

**INTERCONEXIÓN HOMBRE- NATURALEZA VISTA DESDE LA  
COMPLEJIDAD AMBIENTAL: UN ESTUDIO SOBRE LAS  
EPISTEMOLOGÍAS EMERGENTES EXPRESADAS EN NARRATIVAS  
SOBRE EL SABER Y LA PRACTICA PEDAGÓGICA DE DOCENTES DE LA  
UNIVERSIDAD SANTO TOMAS (BOGOTÁ)**

**Diana Raquel Benavides Cáceres  
José Arlés Gómez  
Edgar Mauricio Martínez Morales  
Ana Cecilia Vallejo**

**INFORME FINAL DE NOVIEMBRE DE 2015**

## TABLA DE CONTENIDO

1. RESUMEN
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN
3. OBJETIVO GENERAL
- 3.1.OBJETIVOS ESPECÍFICOS
4. MARCO TEÓRICO
5. METODOLOGÍA DEL PROYECTO
- 5.1.RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN
- 5.2.ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN
6. RELACIÓN CON EL CURRÍCULO: PROPUESTA DE FORMACIÓN AMBIENTAL.
7. LOGROS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN
8. RESULTADOS
9. CONCLUSIONES
10. RERERENCIAS
11. ANEXOS

### ANEXO 1. TRASNCRIPCIÓN DE ENTREVISTAS

- ANEXO 2. EL AMBIENTE EN LOS DOCUMENTOS INSTITUCIONALES
- ANEXO 3. FICHAS BIBLIOGRÁFICAS RELACIONADAS CON LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL
- ANEXO 4. AVANCES PROYECTO SOBRE INTERCONEXIÓN HOMBRE-NATURALEZA VISTA DESDE LA COMPLEJIDAD AMBIENTAL: UN ESTUDIO SOBRE LAS EPISTEMOLOGÍAS EMERGENTES EXPRESADAS EN NARRATIVAS SOBRE EL SABER Y LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA DE DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS. (Artículo 1 para presentar en revista indexada)

- ANEXO 5. RELACIÓN HOMBRE/NATURALEZA: UNA MIRADA DESDE EL PENSAMIENTO AMBIENTAL. (Artículo 2 para presentar en revista indexada)
  
- ANEXO 6. LA CRISIS DE PERCEPCIÓN DE LA NATURALEZA SEGÚN CAPRA Y SU PROPUESTA DESDE LA CONEXIÓN CON LA VISIÓN DEL LEJANO ORIENTE. (Artículo 3 para presentar en revista indexada)

# **INTERCONEXIÓN HOMBRE- NATURALEZA VISTA DESDE LA COMPLEJIDAD AMBIENTAL: UN ESTUDIO SOBRE LAS EPISTEMOLOGÍAS EMERGENTES EXPRESADAS EN NARRATIVAS SOBRE EL SABER Y LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA DE DOCENTES DE LA UNIVESIDAD SANTO TOMAS (BOGOTÁ)**

## **1. RESUMEN**

En este trabajo se investigaron los saberes relacionadas con la interacción género humano-medioambiente, que tienen docentes de la Universidad Santo Tomás. En particular el estudio pretende identificar discursos provenientes de las epistemologías emergentes y las características de las acciones pedagógicas que se desprenden de ellas. La propuesta teórica que orienta el proyecto está centrada en el pensamiento ambiental complejo. El abordaje metodológico es de tipo cualitativo, desde la estrategia de interpretación de narrativas. La indagación se realiza con una muestra de 15 docentes de la Universidad Santo Tomás. La interpretación de la información permite describir visiones distintas sobre la relación del género humano con el ambiente así como las prácticas pedagógicas, especialmente aquellas que se encuentran en el marco del discurso de la Complejidad Ambiental. La información obtenida se convierte en guía para la elaboración de una propuesta pedagógica ambiental en educación superior.

**Palabras clave:** complejidad ambiental, investigación narrativa, educación ambiental

## **2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Este proyecto de investigación denominado: *Interconexión hombre- naturaleza vista desde la complejidad ambiental: un estudio sobre las epistemologías emergentes expresadas en narrativas sobre el saber y la práctica pedagógica de docentes de la universidad Santo Tomás (Bogotá)*, ha pretendido desde sus presupuestos teórico-

epistemológicos, metodológicos y desde su propuesta didáctica, responder a las crecientes demandas que sobre la educación y formación ambiental, han surgido en las últimas décadas en el amplio escenario de Colombia, de América Latina y del mundo.

Desde lo que Enrique Leff (2000), ha denominado como “crisis civilizatoria”, se nos presenta como un reto a la vez que como un desafío en términos de franquear los límites entre los diversos significados de lo “real” que al tiempo, reorienta el mismo itinerario de la historia: se trata de demarcar los límites del crecimiento económico y poblacional; así como los límites de las catástrofes ecológicas y ambientales; sin dejar en el olvido el tema de la posibilidad de una “sustentabilidad de la vida”, teniendo en cuenta enormes variables como son la creciente pobreza y la inequidad social, variables que desencadenan otros fenómenos como la lucha por el espacio físico y simbólico, la violencia ambiental caracterizada por la pérdida de la biodiversidad, la escasez y mal uso del agua potable, el desgaste y la degradación de la tierra, la destrucción de la capa de ozono y la contaminación de los océanos y aguas marítimas y fluviales.

Frente a estos aspectos, y siguiendo al mismo Leff (2000), los cuestionamientos se hacen más profundos debido a que dicha crisis ambiental nos remite a una crisis aún mayor que va en la línea de una crisis de la mal llamada “racionalidad occidental” de corte científico-instrumental, la cual devino en la cosificación del ser humano y de la naturaleza, en la fragmentación de las relaciones del hombre con el cosmos y en la incertidumbre sobre el futuro de la misma vida en todas sus manifestaciones en el planeta tierra.

Uno de los mayores déficits que aquejan a nuestra población docente y es el referido al tema de la formación para la relación género humano-ambiente. Muchos docentes, desconocen que la problemática ambiental supera los límites puramente físicos o biológicos (es decir el tema de la ecología) para instalarse en un análisis más abarcante, a escala de las ciencias y saberes naturales, sociales, culturales y espirituales.

Así mismo, se observa desconocimiento del pensamiento ambiental, que en términos del conocido pensador De Sousa Santos, implicaría: *“la construcción de una globalización contrahegemónica, fundada en las diferencias y especificidades de cada región y de cada pueblo no solo parte de un ánimo emancipatorio, sino de sus raíces ecológicas y culturales”* (De Sousa Santos, 2008).

Numerosos docentes, desconocen los avances en materia de educación ambiental, que se han ventilado en escenarios tan importantes como son la *Conferencia de Belgrado* en 1975 que anticipó a la *Conferencia de Educación Ambiental* celebrada en Tbilisi, Georgia, en 1977 hasta la última celebrada recientemente en Marruecos (África, 2013) sobre “*Educación ambiental y Desarrollo social*”; adicionalmente, desconocen el Principio de Sostenibilidad, allí nacen las primeras reflexiones sobre una educación ambiental en la que confluye el pensamiento ecológico y complejo emergente y se reclamaban nuevos enfoques y métodos educativos interdisciplinarios para la comprensión y resolución de los problemas socio-ambientales emergentes, especialmente en el ámbito latinoamericano y caribeño.

Las anteriores afirmaciones llevan a la necesidad de formular el siguiente interrogante:

### **Pregunta de Investigación**

¿Cuáles son narrativas de docentes tomasinos que expresan conocimientos y prácticas pedagógicas, acerca de la interacción con el ambiente?

## **3. OBJETIVOS**

### **General**

Interpretar narrativas de docentes tomasinos que expresan conocimientos y prácticas pedagógicas, acerca de la interacción con el ambiente, con el ánimo de formular una propuesta en el ámbito pedagógico.

### **Específicos**

- a. Elaborar un marco de referencia teórico sobre la complejidad ambiental que permita orientar la indagación sobre los sentidos que atribuyen docentes tomasinos a la interacción hambre-naturaleza.
- b. Describir los diversos sentidos que atribuyen docentes tomasinos a la interacción conocimiento-ambiente.
- c. Elaborar una propuesta de educación ambiental en educación superior desde el enfoque de la complejidad ambiental.

#### 4. MARCO TEORICO

*El saber ambiental abre un diálogo entre modernidad y postmodernidad; entre logos científico, racionalidad económica y saberes populares; entre ética y conocimiento. El saber ambiental se mantiene fiel a su exterioridad y riguroso con su falta de conocimiento que lo anima a indagar desde todas las vertientes y el límite de lo pensado, sin por ello fundirse con una teoría general de sistemas, disolverse en un pensamiento holístico o integrarse en un paradigma científico interdisciplinario y una lógica forma.*  
E. Leff.

En el saber referido a la complejidad ambiental, el pensamiento narrativo y el pensamiento del lejano oriente se encuentra una crítica al proyecto cientificista de la modernidad basada en la certeza y la certidumbre, introduciendo la incertidumbre, la indeterminación y otro tipo de racionalidades en el campo del conocimiento. Desde el punto de vista de la filosofía, dicha crítica va encaminada hacia la postura que ha tomado el hombre frente a las ciencias, es decir, los seres humanos se han olvidado del hombre mismo y de las preguntas decisivas acerca de su auténtica humanidad, preguntas que hacen referencia al sentido o sinsentido de la existencia humana.

Los tres pensamientos mencionados anteriormente se oponen a los modelos universalistas de conocimiento y tecnologías actuales, toda vez que estos presentan una confrontación y rivalidad dando como resultado un solo triunfador a costa del exterminio de los demás, a partir del mecanismo competitivo. En este proceso y respecto a los conocimientos como el del lejano oriente, las culturas, locales o indígenas no han sido reconocidos en occidente. En estos momentos en que la vida sobre el planeta corre el riesgo de desaparecer, se hace necesario establecer un diálogo de saberes, toda vez que en saberes como el referido a la complejidad, al pensamiento narrativo y a los que provienen del lejano oriente, se encuentra una visión que de apertura y de reconocimiento de la otredad.

En el siguiente marco de referencia pretende orientar teóricamente, el proyecto de investigación sobre la educación ambiental para lo cual presenta en primer lugar, el planteamiento del pensamiento complejo, posteriormente el saber referido al narrativo, y se termina con el que proviene del lejano oriente.

#### **4.1. Estructura de la Complejidad**

##### **4.1.1. La epistemología de las ciencias de la complejidad**

Prigogine (1977) antes de referirse a pensamiento complejo, prefiere acudir a términos como sistemas complejos, sistemas dinámicos no lineales alejados del equilibrio o sistemas adaptativos, centrando su estudio en la termodinámica del no equilibrio o termodinámica de los sistemas alejados del equilibrio.

El estudio de los sistemas complejos constituye un terreno consolidado en el panorama de las ciencias, la sociedad y la cultura actualmente. Desde esta perspectiva, se entran a analizar nuevas categorías aplicables a los sistemas alejados del equilibrio o sistemas adaptativos que presentan procesos de no-linealidad, autoorganización, emergencia,

disipación, fluctuaciones, espacio de fases, inestabilidades , evolución, cambios súbitos, recursividades, azar, caos, orden desorden, bifurcaciones, irreversibilidad. Por otra parte, para Prigogine, pensar en términos de complejidad corresponde a hacerlo geoméricamente y no únicamente de forma analítica. Esta nueva forma de descripción de la naturaleza es claramente diferente de la adoptada en la modernidad, en particular el modelo de explicación newtoniano, así se expresa Prigogine:

La descripción de la naturaleza circundante tiene poca relación con la descripción regular simétrica en relación al tiempo tradicionalmente asociada al mundo newtoniano. Nuestro mundo es fluctuante, ruidoso, caótico, más cerca al que los atomistas griegos habían imaginado (...). La dinámica nos proporciona las condiciones necesarias para la intelegibilidad de los modos de la evolución La dinámica otorga significación a la entropía (1996, p.141)

Los nuevos conceptos o categorías trabajados en el estudio de los comportamientos complejos pretenden dar aportes al conocimiento, pronosticando un cambio en la ciencia guiada ésta esencialmente desde parámetros puramente técnicos desligados de la vida del hombre. Vallejo se refiere a la crítica que Prigogine expresa hacia la ciencia moderna de la siguiente manera:

La crítica emprendida hacia la ciencia moderna desde la ciencia de la complejidad auguran una metamorfosis en la ciencia. En esta crítica se muestra como el postulado determinista, que depende de forma categórica a la experimentación y se orienta fundamentalmente hacia la técnica, se torna cada vez más indiferente al mundo de la vida humana y de la sociedad en general (Vallejo,2010:46).

Por otra parte, Prigogine (1977) presenta un cambio cualitativo en la ciencia; el concepto de espacio de tres fases, por ejemplo, permitiendo hacer referencia a la noción de sistemas dinámicos y no de trayectorias, imagen que implica una comprensión cualitativa más “global” y menos analítica. Para este autor, el concepto de trayectoria corresponde a una idealización o simplificación de los procesos que se dan en la naturaleza.

Acentuando la limitación a nivel del conocimiento, Prigogine hace ver que si se pudiera observar el seguimiento de una trayectoria durante un tiempo suficientemente necesario, se llegaría a una aporía, en el sentido de que el límite de la trayectoria coincide con el límite de la observación. Desde esta postura epistemológica se advierte además que aunque se torna difícil determinar las transformaciones cualitativas y relaciones internas de sus componentes en el mundo macroscópico y el microscópico, es necesario poner en cuestión la tajante división entre estos dos mundos.

Desde las fluctuaciones las ciencias de la complejidad pone en cuestión esta división de los dos mundos mencionados puntualmente. Así, inicialmente, una fluctuación se puede instalar en una región determinada para luego sufrir un proceso de amplificación, dicho fenómeno genera el estudio de las transiciones de fase (orden-desorden) que está presente en los sistemas alejados del equilibrio o sistemas vivos.

En este punto, se plantean dos aspectos importantes que son: la unión entre el orden y el caos, y las conexiones internas entre el mundo micro y macro a nivel de escalas. Prigogine considera que una condición necesaria para la emergencia creadora de una novedad es esta interrelación del orden y el desorden. Lo anterior lleva a que en adelante en el mundo macro y micro, se analicen los estadios de transición y no las discontinuidades entre escalas y dimensiones. El análisis de estos estadios permite, encontrar la creciente organización y emergencia de nuevas estructuras, en otras palabras, y gracias al aporte de la termodinámica, se empieza a considerar la existencia de un mundo unificado a partir de procesos de organización y complejidad creciente y no desde rupturas de escalas

Acerca de la termodinámica la biología y la evolución

Al hacer referencia a los sistemas vivos, de lo que se trata en últimas, es entender las posibilidades de evolución de un fenómeno. Este carácter evolutivo de la realidad aparece en todos los niveles de la cosmología, la biología o la sociedad, de ahí que se haga necesario establecer unas nuevas leyes en la física tradicional en el que se incorpore la dimensión evolutiva. Vallejo refiriéndose a estos nuevos planteamientos plantea:

Prigogine muestra como el siglo XIX entregó un doble legado, por una parte las leyes de Newton que corresponden a un universo estático, y por otro, una descripción evolutiva asociada a la entropía elemento esencialmente deducido por la termodinámica (Vallejo, 2008 p. 104).

Desde la perspectiva de la complejidad, la biología se constituye en fuente de inspiración en el paso de la dinámica clásica a la termodinámica, ello significa conceder una gran relevancia a los comportamientos cambiantes e imprevisibles. Por otra parte desde este análisis se encuentra que los sistemas vivos presentan procesos irreversibles en donde se combinan de forma complementaria, la selección y la autoorganización. Desde lo anterior se desprende una gran consecuencia: los procesos irreversibles posibilitan explicar la evolución de los sistemas vivos o los sistemas complejos.

Desde estos planteamientos, se encuentra que la termodinámica está en estrecha relación con los procesos irreversibles tanto en la física como en la química. Para Prigogine: el universo mismo es un gigantesco sistema termodinámico, en todos los niveles encontramos inestabilidades y bifurcaciones (1996, p.201)

### Autoorganización y selección

Los procesos que tienen que ver con la autoorganización se encuentran de manera concreta en la biología molecular y es en los sistemas biológicos en donde se forman los procesos complejos con mayor eficiencia, precisión y velocidad. Prigogine considera que las reacciones no lineales en el mundo vivo vienen a constituirse en una regla, a diferencia de lo que ocurre en el mundo inorgánico en donde se da todo lo contrario. Es en esta dinámica de interacción entre el orden y el caos en donde se genera la emergencia creadora. El autor encuentra que cuando la distancia a la frontera es demasiado grande por el lado del orden los procesos se tornan rígidos para que se pueda dar una reorganización, por el contrario, si esta distancia a la frontera es demasiado grande, por el lado del desorden, los procesos se tornan demasiado aleatorios y afloran novedades.

La cuestión fundamental radica en que asistimos a una importante integración entre dos ciencias: la física y la biología, entre la termodinámica y la biología molecular, integración que permitirá llegar a una contemplación más pluralista y con diversas formas de comportamiento. En el marco de la ciencia, los planteamientos sobre la complejidad, han llegado a trascender las perspectivas darwinianas que se tenían acerca de la influencia del medio y sus exigencias como factores determinantes en la selección natural.

La diferencia entre las tesis de Darwin y el pensamiento complejo radica en que en éste último presenta procesos de “autoorganización”, con este nuevo componente, se da la posibilidad de una mayor comprensión de los mecanismos de la selección, de esta manera, la selección y la autoorganización presentes en la evolución, vienen a ser determinantes en la comprensión de la complejidad creciente presente en la evolución. Desde esta visión compleja, el ser humano se presenta como un componente genético, bio-sociocultural, temporal y transcendental.

Siguiendo esta orientación compleja la explicación de la estructura del Universo, la naturaleza y los seres vivos se explica desde el modelo del holograma. Este modelo del holograma está presente tanto en la célula (en ella está presente toda la información genética del universo), como en el cerebro. Este último se concibe como una unidad compleja y sujeta a permanentes cambios, un compuesto de sistemas sobrepuestos y entrelazados que corresponden a diferentes etapas de evolución.

Desde esta perspectiva compleja, el ser humano se presenta como un componente genético, bio-sociocultural, temporal y transcendental. Por consiguiente, cada uno de nosotros como especie, lleva dentro de sí su propio sistema nervioso, la historia de la vida del planeta. En otras palabras, cada uno no se entiende por sí mismo sin las demás especies en interacción con él y sin los demás individuos de la misma especie en constante cambio. EL ser humano se presentaría como una unidad compleja que comporta ecológicamente, un componente genético, bio-sociocultural, temporal y transcendental. Sin embargo, aunque este ser humano interrelacionado con la naturaleza, tiene un destino común, en él se da una singularidad compleja: esta singularidad no lo aísla con

los otros hombres, sino que por el contrario, refuerza su vinculación con ellos desde intersubjetividad comunicativa.

## El tiempo y la historia

Desde las ciencias de la complejidad la historia es considerada como trasfondo en el que se alternan el determinismo y el azar, estados diferentes de estabilidades e inestabilidades, lo que significa que la naturaleza tiene como elemento esencial la dimensión temporal (flecha del tiempo), una historia. Ello significa que todos los elementos del cosmos, los planetas, las estrellas, las rocas etc. sufren un proceso irreversible de envejecimiento. De esta manera, la dimensión temporal se convierte en un factor fundamental tanto en las ciencias físico-químicas como en la vida humana y existencial, en otras palabras, el tiempo ya no separa a los hombres de la naturaleza, para Prigogine: “El tiempo ocupa la posición crucial en todo intento de construir un puente entre los campos de la experiencia que pertenecen a la dimensiones espirituales y a las dimensiones físicas” (1966, p. 65).

Se podría afirmar que desde la irreversibilidad se hace necesario establecer una extensión de la dinámica que corresponda al análisis de los comportamientos dinámicos inestables. Los estados de inestabilidad y ruptura del tiempo, contemplados por la teoría de la complejidad, llevan a una consideración más creativa y temporal de la naturaleza, además se incorporan aspectos diferentes en sus explicaciones como son los procesos de irreversibilidad, el azar, la incertidumbre y el caos. Por otra parte, el extender la dinámica a los sistemas estables y caóticos, hace posible superar la contradicción entre las leyes reversibles de la dinámica y la descripción evolucionada asociada a la entropía.

Se quiere resaltar finalmente el hecho de que las ciencias de la complejidad, en contraste con las ciencias de la modernidad, no pretenden tener un conocimiento acabado y completo. Su interés se orienta primordialmente a mostrar incertidumbres, posibilidades, dado que estudio de la naturaleza conlleva un carácter dinámico histórico de complejidad creciente. Así se expresa el autor: “Siempre pensé que la ciencia era un dialogo con la

naturaleza. Como todo dialogo genuino las respuestas suelen ser inesperadas” (Prigogine, 1996, p.63).

Esta nueva postura emergente del conocimiento lleva en sí un cambio, una metamorfosis, cuyo resultado se traduce en una alianza y complementariedad entre las ciencias naturales y las ciencias sociales, la ciencia y la filosofía, la ciencia y la sociedad o la cultura. Postura que permite descubrir la riqueza de la realidad sobrepasando todo posible lenguaje y lógica determinista. De forma Prigogine hace el siguiente cuestionamiento:

Si la ciencia hubiera limitado el estudio a los hechos empíricos ¿Cómo habría podido pensar en negar la flecha del tiempo? y la negación de la flecha del tiempo no solo fue un sueño. La formulación de leyes simétricas con respecto al tiempo logró cambiar las observaciones empíricas con la creación de estructuras teórica. Por eso la paradoja del tiempo no podía resolverse mediante el simple recurso del sentido común ni por las modificaciones ad hoc de las leyes de la dinámica (Prigogine, 1996, p. 21)

En el intento por concluir brevemente el tema de las ciencias de complejidad y tratando de hacer un inicial acercamiento sobre lo ambiental, es importante resaltar la clara diferencia existente entre entender la naturaleza (hecho que implica una relación de unión del hombre con la naturaleza), y controlarla. El querer establecer un control sobre la naturaleza lleva a su separación, su desligamiento, hecho que acrecienta en mayor medida los problemas de la humanidad actual. Estableciendo Prigogine una crítica sobre el control que el hombre occidental ha ejercido sobre la naturaleza expresa: “ciego sería el amo que creyera entender a sus esclavos porque obedecen sus órdenes” (1996, p. 167)

#### 4.1.2. El saber referido a la complejidad ambiental

En el tema de la epistemología ambiental Enrique Leff (2004) aporta elementos importantes; mostrando cómo el saber referido a la complejidad ambiental trasciende el estudio de la evolución de la physis y la ecología. Su propósito se centra en desarrollar

una reflexión profunda, abierta, interdisciplinaria y crítica en torno a lo ambiental destacando los límites y certidumbres de nuestro conocimiento. Existe alguna influencia de las ciencias de la complejidad antes tratados en los planteamientos de la complejidad ambiental, sin embargo, ésta última tiene sus reservas frente a la orientación sistémica que las ciencias de la complejidad asumen. Leff en particular la considera un tanto totalizante.

Dado que la comprensión de lo ambiental va más allá de los límites de lo puramente biológico o físico, incorpora la noción de medio ambiente como proyecto. Desde allí, la realidad ambiental se concibe como un proceso integrador en donde se desarrollan múltiples factores en constante cambio desde el horizonte espacio temporal. Leff muestra cómo los pueblos prehispánicos han sido muestra de integración armónica entre el hombre y la naturaleza. Así, la percepción de la naturaleza de los ecosistemas y los territorios étnicos: “está constituido por: un conjunto de procesos sinérgicos e integrados y no como un acervo (stock) de recursos discretos” (2004, p. 78).

Por otra parte, el ambiente es entendido como el ámbito en donde convergen de forma abierta las diferentes ciencias y saberes, teniendo como propósito común la reflexión sobre la sustentabilidad de los ciclos vitales. El ambiente no es considerado simplemente como una entidad material independiente y autónoma, sino una realidad sujeta a cambios sustentables en el tiempo y en el espacio. Como se expresó anteriormente, el saber referido a la complejidad ambiental presenta algunos puntos de encuentro con el de las ciencias de la complejidad, en particular, en su consideración sobre el tiempo.

Desde la complejidad ambiental, la dimensión temporal se encuentra presente en todas las escalas, dimensiones y fenómenos de la naturaleza. Por otra parte comparte al igual que las ciencias de la complejidad, la visión de interrelación del hombre con la naturaleza como un todo, su postura acerca de los límites del conocimiento, la apertura y complementariedad de las diferentes ciencias. Además la complejidad ambiental desde planteamientos fenomenológicos y hermenéuticos establece al igual que las ciencias de la complejidad, una crítica al determinismo científico de la modernidad, considerando que la ciencia tradicional se ha mostrado incapaz e ineficaz para solucionar los temas cruciales sobre lo ambiental; la vida y su calidad misma.

Se asume por otra parte, desde la complejidad ambiental que en el modelo de sustentabilidad ambiental entran en juego diversos actores sociales portadores de nuevas valoraciones políticas, éticas y económicas, la calidad de la vida y la vida misma. El abordar estos temas y sus problemáticas desde la perspectiva de la complejidad ambiental, permite que la comprensión de la realidad sea mucho más completa y compleja. Desde esta perspectiva y desde el punto de vista de la epistemología, resulta necesario poner en cuestión aquella pretendida universalidad y objetividad del saber científico, como también la implementación de los métodos tradicionales en la ciencia y en la filosofía. La crítica se enfoca hacia las generalizaciones que hace la ciencia tradicional a la realidad estudiada, pasando por alto, las inflexiones presentes en la naturaleza y que proceden de individualidades. Leff (2004) considera que el establecimiento de leyes generales de forma absoluta, vendría a ser una simplificación de los distintos órdenes de la realidad. En otras palabras, el saber referido a la complejidad ambiental, se opone a derivar a partir de una ley general todas las explicaciones y comprensiones.

Por otra parte y frente al proyecto cientificista, destaca ciertos aspectos importantes como serían la incompletitud del ser, su limitación, incertidumbre e indeterminación. De ahí que se haga urgente el adoptar otro tipo de racionalidades o comprensiones sobre la realidad. El saber referido a la complejidad ambiental se convierte en el portador de una nueva lógica que da cuenta de una realidad natural, cultural, social, humana y espiritual. Reconoce que en la comprensión de esta nueva(s) lógica(s) tiene cabida la diferencia o el reconocimiento de la no identidad en su autonomía y la singularidad. Esta comprensión posibilita el reconocimiento del Otro (Otredad) en su dimensión ética y de responsabilidad. Según Leff se debe propugnar por: la construcción de una racionalidad ambiental fundada en una nueva economía –moral, ecológica y cultural– como condición para establecer un nuevo modo de producción que haga viables estilos de vida diferentes.

Por otra parte, en los problemas ambientales actuales se deberá incorporar una ética de la sustentabilidad ambiental que permita desarrollar un espacio de comunicación desde las diferentes disciplinas y formas culturales de conocimiento a partir de un dialogo abierto enriquecido. El interés se orienta en incluir la diversidad de saberes dirigidos hacia proyectos abiertos, innovadores y alternativos para poder solucionar en mayor

medida los problemas más fundamentales de la humanidad. Esta perspectiva aporta una visión holística del mundo con miras a la consecución de un futuro más equitativo, justo y diverso, basados en la participación, la autodeterminación y la transformación. En la ética de la sustentabilidad va implícita la responsabilidad moral de los sujetos, los grupos sociales y el Estado, con el fin de garantizar la continuidad y calidad de la vida. Refiriéndose a la responsabilidad ambiental Leff plantea:

Esta responsabilidad se funda en principios de solidaridad entre las esferas políticas y sociales, de manera que sean los actores sociales quienes definan y legitimen el orden social, las formas de vida, las prácticas de la sustentabilidad, a través del establecimiento de un nuevo pacto ciudadano y de un debate democrático, basado en el respeto mutuo, el pluralismo político y la diversidad cultural, con la primacía de una opinión pública crítica actuando con autonomía ante los poderes del Estado (2002, p. 323).

- Crisis ambiental crisis en la religación con la naturaleza

Parte de los problemas y crisis contemporáneos vienen a ser, entre otros, fenómenos reveladores de la problemática ambiental. Boff filósofo y teólogo, considera que los problemas ambientales son propios de la “pérdida de la religación con la naturaleza”. Para este autor, la Tierra (Gaia) se presenta gravemente enferma, y la solución para aliviarla no está fuera de ella, su recuperación depende de lo que cada uno de nosotros le conceda y de las estrategias de adaptación que se puedan adoptar para un futuro. De manera cuestionadora Boff plantea:

¿Cómo es posible que el ser humano portador de una racionalidad creativa, que se manifiesta a partir de múltiples inventos e innovaciones orientados a la obtención de un bienestar y buen vivir, haya podido llegar a una situación tal, que le ha declarado la guerra a la naturaleza?, ¿En qué medida los procesos culturales, pedagógicos, políticos encaminados a una socialización humana y conciliación con la naturaleza no han impedido que se sigan desencadenando crisis ambientales de dimensiones cada vez mayores? y finalmente ¿A qué se debe que los pueblos

primitivos hayan logrado presentar un nivel de inserción más abarcante y armónico con los otros seres humanos y con la naturaleza? (Boff, 2002)

Frente a estos interrogantes se considera que entre las causas más inmediatas y contundentes que han contribuido al estado de desequilibrio y deterioro de la naturaleza actual se encuentra la aplicación indiscriminada y agresiva de la tecnología contaminadora. Desde esta lógica de dominación de la naturaleza el desarrollo tecnológico ha llevado a considerar la naturaleza como una gran cantera, poseedora de inagotables e ilimitados recursos disponibles para la acelerada e indiscriminada explotación. La respuesta del hombre frente a estos hechos, ha sido la indiferencia e impotencia. La consecuencia de todo ello ha sido entre otros, el envenenamiento del agua y suelos, la deforestación, la contaminación atmosférica y química de los alimentos etc.

Sin embargo, a pesar de que se ha logrado aplicar tecnologías cuyo impacto tiende a ser menos depredadoras y compatibles con el medio ambiente, han sido reservadas a una proporción limitada de países generalmente los más desarrollados, este hecho que contrasta con la aplicación de tecnologías agresivas propias de los países perisféricos. A lo anterior se agrega, que la tecnología no está socialmente integrada dado que sus beneficios son inequitativos y selectivos, favoreciendo únicamente a aquellas sociedades que detentan la producción científica-técnica.

Otra de las causas que originan la crisis ecológica actual, se refiere a la presencia de una civilización *androcentrada y dominadora*. De forma crítica, Boff establece cómo en la civilización actual funcionan de forma interactuante cuatro sistemas, ellos son: el sistema de representación, el normativo, el de la expresión y el sistema de acción. Este último, ha cobrado especial importancia en la modernidad por el hecho de estar ligado directamente a la lógica del poder. Ampliando en este aspecto, se encuentra que sistema de acción constituye la característica fundamental de nuestra civilización; en él se ha concentrado el poder de la dominación que se ha concretado histórica y socialmente en la tecnología. Para Boff a través del instrumento se rompe la solidaridad básica que nos une al todo en el cosmos y en la Tierra. Por otra parte, la tecnología, está sustentada en un tipo de racionalidad, la instrumental-analítica, que obedece a intereses subjetivos asociados al interés y lucro personal.

Como parte de las soluciones adoptadas frente a las problemáticas mencionadas, se plantea una nueva forma de relacionarnos con la naturaleza a través de una sensibilización con el planeta y la comunidad planetaria. Dicha relación conlleva actitudes como: la admiración por la naturaleza, el reconocimiento de la pluralidad cultural y los derechos de otros seres que la abarcan, más allá del hombre mismo, ellos serían los animales, quienes son víctimas de acciones inhumanas. Esta visión abarca también la concepción de la Tierra como la Grande Mama, Madre que nos nutre, Paccha Mama para la cultura Andina, Gaia para la mitología Griega como superorganismo vivo. Este superorganismo abarca no sólo la Tierra, sino lo constituye también el suelo, la atmósfera, la biósfera, los océanos. Desde esta visión interrelacionada, las condiciones apropiadas para la aparición de la vida, dependen de la conversión de las estrellas en helio, éste en hidrógeno y a su vez en oxígeno, carbono y nitrógeno formando aminoácidos y proteínas etc. La complejidad creciente implica la conjugación de elementos que hacen posible la aparición de la vida. De forma general se podría asumir que existen ciertas similitudes entre los planteamientos de Boff con los del pensamiento complejo, según él la Gaia es una unidad orgánica, compleja, diversa.

De manera general y a manera de conclusión se podría asumir que esta unidad presente en la naturaleza, es estudiada de forma conjugada por las diferentes disciplinas (biología moderna), desde allí, la explicación de la vida se da a partir del complejo proceso evolutivo de los elementos del universo. Además el ser humano es el resultado de un proceso cósmico, entramado con todo lo demás en donde un complejo de energías y factores cósmicos entran en su constitución. El hombre mismo se halla inmenso en la solidaridad del origen y también comporta un destino común con respecto a todos los demás seres del universo, en este sentido, no puede ser contemplado fuera del principio cosmológico. Esta inclusión del ser humano en el conjunto de los seres como resultado de un proceso cosmogénico, rompe con la visión antropocéntrica en donde se ve al ser humano como un átomo errático.

Según Boff: debemos pensar cosmocéntricamente y actuar ecocéntricamente” (2002, p.37), es decir, pensar a partir de la complicidad con el universo entero, actuando desde la conciencia de la inter-retro-relación que todos guardamos entre sí en términos de

ecosistemas y de especies. Se quiere realzar que desde esta visión, el ser humano comporta una singularidad, pero a la vez refuerza su vinculación con los otros hombres y el mundo de la vida, en este sentido, la especie humana pone en práctica la intersubjetividad desde actos de comunicación y comprensión.

El saber referido a la complejidad ambiental y la fenomenología

Como se explicó anteriormente, la complejidad ambiental comprende el estudio diferentes órdenes ontológicos, siendo uno de ellos el análisis del ser. En este estudio, es valioso el aporte de la filosofía y particular la fenomenología. De forma crítica esta orientación fenomenológica critica el sentido, o más bien el sin sentido de los avances tecnológicos contemporáneos. Esta crítica a la ciencia actual ha sido trabajada por pensadores como Husserl quien en su *Crítica a la ciencia moderna occidental*, expresa cómo frente a los innegables avances y éxitos en el plano científico, la visión que se tiene sobre el hombre, sobre los otros hombres y sobre el mundo está cegada ha sido cegada por la ciencia. La consecuencia de todo ello, es el olvido de las preguntas más fundamentales sobre su humanidad. Para Husserl estudiar el ser humano bajo parámetros estrictamente científicas, contribuye al alejamiento de las preguntas más decisivas para su auténtica humanidad. Frente a este panorama la filosofía debe desempeñar un papel fundamental, ello implica que la tarea de la filosofía no es nada fácil.

Para Husserl la reflexión trascendental fenomenológica posibilita el estudio de cuestiones fundamentales como serían las estructuras ontológicas y fenomenológicas a priori y las experiencias del mundo de la vida. Este filósofo este estudio implica: “una actitud natural, que reflexiona sobre los diversos modos en que se da el mundo de la vida: el surgimiento de la conciencia unitaria simple “ser” del mundo (Husserl, 2008, p.149)

Avanzando en este análisis fenomenológico y desde la ontología heideggeriana, se muestra cómo esta crisis en la ciencia se ve manifiesta en la crisis “de la determinación metafísica”, que se ha traducido en el olvido del ser, de ahí que resulte urgente volver al estudio del ser. En su libro *Ser y Tiempo*, Heidegger muestra cómo en la constitución

del ser ahí (cada uno de nosotros) le es inherente un proyectarse, un abrirse de forma peculiar a su "poder ser" en el mundo y con los otros.

Ante la pregunta por el ser, Heidegger considera que la tarea de la ontología consiste en destacar el ser del ente y explicar el ser mismo. Este filósofo es cuidadoso al mostrar cómo el uso del término ontología no está referido a una determinada disciplina en particular, así se refiere: "No se trata de responder a las exigencias de una disciplina ya dada, sino al revés; de que a partir de las necesidades objetivas de determinadas preguntas y de la forma de tratamiento exigida por las "cosas mismas" pueda configurarse tal vez una disciplina" (2009, p.47)

En su libro *Construir habitar y pensar*, Heidegger muestra cómo en la interacción que el hombre establece con el medio y en particular con los objetos, las cosas animadas o inanimadas, ellas mismas no constituyen realidades provistas de existencias objetivas y utilizables, sino que su existencia está basada en la significación, en otras palabras, el mundo que se le abre al hombre está relacionado con la familiarización totalidad de significados, lo que significa que el hombre se presenta como un ser intramundano con múltiples posibilidades frente a esos significados.

Trasladando lo anterior al plano ambiental y de modo particular al hábitat. Escalante, por su parte, hace alusión a la llamada crisis de significación. Para este autor la crisis se concreta en que la mayoría de la población no posee las condiciones que le permiten construir y entender los nuevos conceptos existentes, de ahí la necesidad de construir nuevas nociones, conceptos y lógicas (Escalante, 2007, p. 9). Para este autor, existe una problemática asociada a la crisis de un sentido significativo del habitar humano, por tal razón, se requiere una nueva racionalidad ambiental que implique transformaciones en la manera de pensar manifestada en el lenguaje del habitar. Esta problemática se expresa en la relación significativa que pueden tener los hombres en el mundo, y en nuestro caso particular con el entorno.

El saber referido a la complejidad ambiental desde el poder

Desde la complejidad ambiental, se analiza y reflexiona de forma crítica las relaciones que el hombre tiene con la naturaleza y los mecanismos de poder basadas en el saber que desde allí emergen. Ello significa que los problemas surgidos en este ámbito están asociadas con las formas de apropiación del mundo y de la naturaleza a través de las relaciones de poder que se han inscrito en las formas dominantes de conocimiento. Esta apropiación adquiere una dimensión planetaria a través de una serie de los macroprocesos que se realizan a nivel global, por encima de las culturas particulares, la consecuencia de ello es: la acelerada destrucción del hábitat local de estas culturas originarias. De acuerdo a lo anterior, la crisis ambiental se traduce no sólo en una crisis ecológica, sino además en una crisis de pensamiento y de habitualidad. Así se expresa Leff con respecto al dominio que el hombre ejerce sobre la naturaleza:

La connotación de dominio o imposición permite entender, en primera instancia que el habitar que se plantea en la crisis ambiental se muestra ante todo como una forma de dominio si se quiere de “colonización del mundo”, este fenómeno por una parte niega los procesos significativos culturales de los seres humanos, y por otra, deja una marca o registro en el entorno físico en el que acontece (2004, p.19).

En estos términos, las estrategias de poder, producto de los dictámenes de la globalización económica, se ha generado una acelerada apropiación de los recursos naturales, nuevas formas de explotación económica, degradación ambiental, desigualdad en la distribución social de los costos ecológicos, marginación, colonización de los procesos productivos y una capitalización de la naturaleza. Juega un papel capital la recuperación y el reconocimiento de los diferentes saberes ancestrales que oscilan entre el saber de los pueblos (tradiciones simbólicas) y los conocimientos etnobotánicos. Según Leff de lo que se trata es de “una refundación científica de: codificaciones diferentes etnobotánicos y la reflexión epistemológica sobre las reglas de constitución de esos saberes y de los objetos teóricos de las etnociencias” (2004, p.94).

Todo lo anterior lleva a que estos planteamientos, se haga necesario rescatar las prácticas productivas fundadas en la simbolización cultural del ambiente, las creencias religiosas y los significados sociales que se asignan a la naturaleza. Estas prácticas productivas son portadores de diferentes formas apropiación, de acceso y uso de la naturaleza. Por otra

parte, se deben tener en cuenta las prácticas de gestión de los ecosistemas y los patrones de producción y consumo de recursos. Todos estos aspectos son importantes puesto que posibilitan la reafirmación y conservación tanto de las ideologías agrícolas tradicionales como las estrategias productivas mesoamericanas basadas en el uso múltiple y sustentable de los ecosistemas y recursos. Desde el punto de vista hermenéutico es importante rescatar el sentido de las simbolizaciones culturales, creencias religiosas, acciones, prácticas sociales y los significados sociales que se asignan a la naturaleza.

### Sostenibilidad y sustentabilidad ambiental

El estudio referido a la complejidad ambiental muestra cómo la sostenibilidad ambiental ha estado orientada hacia el crecimiento económico a través de los mecanismos del mercado en el contexto de la globalización. En este contexto, la aplicación de las leyes propias de la economía liberal al ámbito de lo ambiental y ecológico, plantean una serie de incompatibilidades. En este contexto, algunos ambientalistas muestran cómo desde la lógica de mercado, el concepto de recurso hace referencia a los medios y no a los fines en sí mismos de tal manera que lo "vivo" o "abiótico" (incluyendo la persona o grupos de personas) entraría en la clasificación de medio o recurso. La consecuencia de lo anterior, sería la consideración de que, todo ser que exista en el planeta deberá justificar su existencia ya como "valor de cambio" o "valor de uso"; en otras palabras, todos los valores presentes en ambiental estarían subordinados o determinados según las necesidades e intereses humanos. Esta valoración lleva a que a la mera existencia de un ser no se le otorgue valor y aquellas especies vegetales o seres vivos que no proporcionan ninguna utilidad carecen de valor. La visión antropocéntrica frente a la naturaleza y las especies basada en la necesidad, obliga al hombre darle a todo cuanto existe "valor de uso" o "valor de cambio".

Por otra parte, desde esta perspectiva de valoración economicista sobre lo ambiental, los problemas tan importantes y vitales como es la contaminación, por ejemplo, son interpretados dentro del marco de la ineficiencia en los procesos, a cuestiones de gestión ambiental. Para Wilches la lógica administrativa del medio ambiente, las fallas como la mencionada contaminación vienen a ocasionar una menor competitividad de los

productos a nivel nacional e internación, ello obliga a que en el contexto de sostenibilidad ambiental, la gestión ambiental empresarial deberá ajustarse al concepto de "ecoeficiencia" o "eficiencia ecológica".

Por su parte Leff (2002) establece una crítica al modelo desarrollista del “desarrollo sostenible”, mostrando cómo, a pesar de que dicho modelo pretende armonizar el proceso económico con la conservación de la naturaleza desde una visión “progresista”, en el fondo, lo que se plantea, es una integración forzada de los multiculturalismos e identidades existentes. Por otra parte, la implementación del modelo de desarrollo sostenible (en el caso del indígena, por ejemplo), contribuye a que éste abandone sus tradiciones y estilos de vida en aras de convertirlo en un ser “moderno” y desarrollado integrándolo a un ser ideal universal, al mercado global o al Estado nacional, proceso se pone en marcha a partir de la colonización del conocimiento desde una geopolítica del saber. Para Leff: el modelo de desarrollo sostenible: “legitima el pensamiento y las estrategias formuladas en los centros de poder de los países “desarrollados” dentro de la racionalidad del proceso dominante de globalización económica, para ser reproducidos e implantados” (2002, p. 321).

Además según este autor, el modelo de sostenibilidad enfatiza en las “externalidades del desarrollo” debido a que se torna incapaz de internalizar las condiciones de sustentabilidad económica bajo criterios cualitativos, aspectos que en últimas, son los que definen la calidad de la vida. Entre los problemas que quedan sin resolver desde el mencionado modelo de sostenibilidad, serían cuestiones cualitativas como son por ejemplo los tiempos ecológicos de regeneración de la naturaleza y todo lo concerniente al ámbito social cultural y humano.

Por otra parte, aunque el discurso del desarrollo sostenible pretende augurar un futuro común para la humanidad, sin embargo, en la práctica, pretende excluir los valores, visiones e identidades culturales regionales. Valores que cobran sentido si se tiene en cuenta la relación que tienen las poblaciones tanto material como simbólica con sus territorios, sus recursos naturales y el entorno.

Haciendo una crítica al desarrollo sostenible, Leff muestra cómo el concepto de ambiente implica tratar los problemas cualitativos y no está referido exclusivamente a problemas cuantitativos económicos, a las “externalidades del desarrollo”: “El ambiente fue quedando atrapado en las mallas del poder del discurso de crecimiento sostenible. Empero, el concepto de ambiente cobra un sentido estratégico en el proceso político de supresión de las “externalidades del desarrollo” (2004, p. 20).

Finalmente se quiere resaltar algunas diferencias irreconciliables entre la globalización y los planteamientos de la sustentabilidad. Desde la sustentabilidad ambiental, la biosfera viene a constituirse en un sistema funcional en términos de intercambio de energía, información y cooperación y no una competencia aniquiladora e individualista. De esta forma, el modelo de sustentabilidad es entendido como un sistema complejo de energía, con capacidad de autorregulación y donde se mantienen las condiciones de vida en la Tierra. La concepción desarrollista ha ignorado las riquezas culturales de las sociedades arcaicas o tradicionales: Morin, estudioso del pensamiento complejo, muestra cómo el desarrollismo frente a las culturas arcaicas o tradicionales: “no ha señalado más que ideas falsas, ignorancia, supersticiones, sin imaginar que contenían intuiciones profundas, saberes acumulados en milenios, sabiduría de vida y valores éticos atrofiados entre nosotros” (1993, p. 89).

- Complejidad ambiental, ética de la sustentabilidad y valores vitales comunes

En la Ética de la Sustentabilidad sustentabilidad, Leff (2002) está basada en la promoción y participación de los bienes y servicios ambientales de la humanidad para el bien común. Desde esta ética no entran en contradicción los derechos colectivos y los individuales, al contrario, intenta promover las realizaciones y aspiraciones personales desde los intereses plurales de los grupos. Su interés se centra en establecer una reconciliación entre la racionalidad y la moral, en donde tenga cabida la responsabilidad hacia uno mismo, los demás y la naturaleza.

Desde la lógica de la sustentabilidad, se entiende que el patrimonio cultural, incluye también las prácticas de uso y manejo sustentable de la biodiversidad asumiendo el

derecho\_inalienable de los pueblos a su ser cultural en la que se involucra una nueva ética de los derechos de los pueblos frente al Estado. Para Leff la ética de la sustentabilidad debe volverse política y la política debe fundarse en la ética. Esta ética demanda un proyecto de ética global que pueda enfrentar a la homogeneización cultural. Por otra parte, crea la necesidad de establecer las condiciones para que se desarrolle un consenso social sobre mínimos acuerdos comunes que aseguren la convivencia en el mundo. Ello significa que la sustentabilidad genera nuevas alternativas de vida para muchas comunidades rurales y urbanas. Partiendo de que el territorio va más allá del espacio físico, dado que en él se concreta la vida cultural, la ética de la sustentabilidad viene a constituirse en la condición necesaria para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad.

- Sustentabilidad desde la ética y la política

Frente al proyecto de democracia liberal que legitima el dominio de la racionalidad del mercado, el saber ambiental se orienta hacia una democracia ambiental reconociendo los derechos de las comunidades autogestionarias basando la toma de decisiones a partir del ideal de una organización formada por los vínculos personales, las relaciones de trabajo creativo, los grupos de afinidad, y los cabildos comunales y vecinales.

Desde esta ética se plantea la reapropiación social de la naturaleza, la puesta en práctica de principios bioéticos y una ética de los bienes y servicios ambientales. Por otra parte, privilegiando el bien común, se entiende que los bienes públicos no son bienes de libre acceso, sino que deben ser aprovechados para el bien común, de forma crítica. Leff se refiere a los bienes comunes de la siguiente manera:

Hoy, los “bienes comunes” están sujetos a las formas de propiedad y normas de uso donde confluyen de manera conflictiva los intereses del Estado, de las empresas transnacionales y de los pueblos en la redefinición de lo propio y de lo ajeno; de lo público y lo privado; del patrimonio de los pueblos, del Estado y de la humanidad. Los bienes ambientales son una intrincada red de bienes comunales y bienes públicos donde se confrontan los principios de la libertad del mercado, la soberanía de los Estados y la autonomía de los pueblos (2002, pp. 326- 327).

Profundizando el aspecto de la igualdad e identidad resulta importante dar a conocer algunos de los planteamientos políticos que aporta Boaventura de Sousa Santos (2003). Para este autor, puede darse una articulación entre las políticas de la igualdad y las políticas de la identidad, aclarando además, que no toda diferencia tiene necesariamente que reducirse a una norma de identidad única, ya que al hacerlo, se genera un efecto descaracterizador sobre las diferencias culturales, étnicas, raciales, sexuales etc. Ello significa, que una política de igualdad que niega las diferencias no inferiorizadas es de hecho una política racista, puesto que el racismo se afirma tanto, por la absolutización de las diferencias como por la negación absoluta de ellas. Para Sousa Santos una política genuina es aquella que:

...permite la articulación horizontal entre las identidades discrepantes y entre las diferencias en que ellas se fundan, presenta una articulación entre las políticas de igualdad e identidad: Tenemos derecho a ser iguales cada vez que la diferencia nos inferioriza, tenemos derecho a ser diferentes cuando la igualdad nos descaracteriza (Sousa Santos, 2003, p.154)

A juicio de Sousa Santos, el problema radica en que la ciencia moderna está fundada en un paradigma epistemológico universalista y hegemónico que no establece diferencias. Desde este paradigma, conocer significa superar la ignorancia, el caos, sirviéndose del orden y del universalismo. Ante este problema, y siguiendo este autor, sería necesario una reinención del Estado providencia a un Estado activo de providencia centrado en un derecho a la integración o reintegración social. Este Estado deberá estar fundado en la pertenencia al cuerpo social de la nación, ya que el derecho a la inserción social es un derecho contractualizado e individualizado que garantiza las condiciones mínimas de participación en el cuerpo nacional.

Santos presenta la llamada “globalización desde abajo”, como nueva forma de cosmopolitismo, en donde se efectúan uniones transnacionales de grupos victimizados por los sistemas de desigualdad y exclusión, desde allí se traban redes entre asociaciones locales, nacionales y transnacionales como una forma estratégica y eficaz para defender sus intereses. Uno de los ejemplos más significativos que se pueden encontrar lo

conforman los movimientos sobre los derechos humanos; sin embargo, para Sousa Santos en esta situación, puede presentarse el hecho de que las violaciones de los derechos humanos presenten una doble cara política, así lo expresa:

La política de la invisibilidad y la política de la supervisibilidad, es aplicada alternativamente de acuerdo a si los violadores son amigos o enemigos de las potencias hegemónicas. En esta medida estos han sido símbolo del universalismo antidiferencialista que ha dominado la gestión moderna de la desigualdad y la exclusión (Santos, 2003, p. 163).

Retomando el tema sobre el saber referido a la complejidad y a manera de conclusión se podría establecer que la orientación de los marcos jurídico-institucionales de acuerdo a la ética de la sustentabilidad deberá dar cuenta de las necesidades ecológicas y culturales a nivel global y regional. Por otra parte se deben afrontar las problemáticas, de forma democrática y participativa y no desde la inequidad social y la concentración del poder materializadas en las corporaciones transnacionales. En estos términos se podría plantear la necesidad de repensar la globalidad desde la localidad del saber.

Además, se debe desarrollar un diálogo intercultural de saberes que involucre la hibridación de conocimientos científicos y saberes locales. Desde estos planteamientos, se podría pensar que la ética de la sustentabilidad es una ética imaginativa, abarcadora, que interconecta los procesos ecológicos, culturales, tecnológicos, económicos y sociales, y que entiende el bienestar, no referido únicamente a las individualidades sino a la gran familia que es la especie humana.

A manera de conclusión se podría afirmar que el modelo de sustentabilidad conlleva un radical modo de pensar, sentir y actuar de las personas, comunidades y la sociedad en general frente a su relación con la naturaleza. Desde el punto de vista epistemológico, incluye complementariedad de las diferentes ciencias sociales en donde se adopta un nuevo paradigma de conocimiento que destaca la complejidad de la realidad ambiental y va más allá de la perspectiva utilitarista y práctica que se tiene sobre los recursos y el ambiente. El modelo sustentable estudiado por la complejidad ambiental desarrolla una comprensión a partir de la hibridación de diferentes saberes; material, cultural, social,

espiritual, simbólico, generando un conocimiento de la naturaleza y del mundo intentando superar la fragmentación o escisión de las ciencias. Se interesa por otra parte, estudiar las interacciones e interferencias entre sistemas heterogéneos, a partir de métodos transdisciplinarios que superan el aislamiento propio de las disciplinas.

#### **4.2.- La modalidad del pensamiento narrativo**

Expuestos algunas características acerca del saber referido a la complejidad se quiere mostrar cómo desde el punto de vista epistemológico, estos planteamientos podrían presentar cierto nivel de complementariedad con respecto a la modalidad del pensamiento narrativo. El punto de intersección compartido entre ambas modalidades de pensamiento está referido a la forma en que se construye el conocimiento y sus posibilidades de desarrollo creativo en la educación.

Tanto el estudio del saber referido a la complejidad ambiental con su pluralidad de sentidos y perspectivas (ontológicas, físicas, biológicas, espirituales, sociales, políticas, culturales y simbólicas) como la modalidad narrativa asumen como horizonte común la dimensión temporal. Esta consideración del tiempo puede ser tomada desde el punto de vista universal (objetivo), o desde la recuperación de las experiencias humanas internas (subjetivo). Ya Bruner había advertido la importancia de trabajar la temporalidad al afirmar que la narrativa: “Trata de situar sus milagros atemporales en sucesos de la experiencia y de situar la experiencia en el tiempo y en el espacio” (Bruner, 1986, p.25)

Ahondado en el aspecto epistemológico de la narrativa, Bruner en su libro *Realidad mental y mundos posibles*, analiza dos modalidades de pensamiento: la paradigmática y la narrativa. La primera corresponde a la lógica científica orientada a la búsqueda de la verdad objetiva, universal. En este tipo de pensamiento, se emplean argumentaciones lógicamente estructuradas y verificadas experimentalmente además:

... trata de cumplir el ideal sistemático formal de descripción y explicación se ocupa de causas generales y de su determinación y emplea procedimientos para asegurar

referencias verificables y para verificar la realidad empírica. Su lenguaje está regulado por principios de coherencia y no contradicción (Bruner, 1986, p. 24).

La segunda modalidad, la narrativa está referida a reconstrucciones experienciales, involucrando cierto grado de subjetividad. Por otra parte, da cuenta de las vicisitudes e intenciones humanas que entran en conflicto. Su propósito va encaminado a la búsqueda de la verosimilitud y la creación de una historia bien construida, creíble. El objeto de la narrativa, es tratar sobre las infinitas intenciones humanas. Además, los acontecimientos que se describen en las narraciones: no están determinadas de forma mecánica, están motivados por valores, creencias, deseos y de estados intencionales que están “detrás de las acciones”. Por otra parte, la narración da cuenta de lo valorativo, las creencias y motivaciones. Se interesa por los hechos vivenciales, lo insólito e inesperado, en este sentido, hay un rompimiento de la canonicidad o legitimidad para Bruner: “Los relatos tienen desenlaces tristes cómicos o absurdos mientras que los argumentos teóricos son sencillamente convincentes o no convincentes (Bruner, 1986, p.25).

Analizando estas dos modalidades de pensamiento, se pone en tela de juicio tanto el conocimiento comprobado del empirista como las verdades autoevidentes propias de la orientación racionalista. Destaca además, el entorno desde donde se desenvuelve el hombre mundano al igual que el sentido que le concede a sus experiencias, por las razones anteriores. Para este autor, el método científico no puede constituirse en la única forma para entender el mundo.

Bruner asume que es importante tener en consideración el estudio de la metacognición, dado que es desde allí de donde proceden tanto el proceso constructivo de la ciencia como la creación de formas alternativas de conocimiento. La metacognición está dirigida a los códigos lingüísticos relacionados con la organización y expresión de los pensamientos. Además su estudio puede constituirse en un punto de partida para la negociación interpersonal de significados, lo que lleva a la búsqueda del entendimiento mutuo o a la negociación entre las partes que intervienen en el proceso de comunicación.

Una condición necesaria para asumir el mundo de la realidad narrativa es el desarrollo e incentivación de la sensibilidad metacognitiva. Aunque desde el punto científico

tradicional existen objeciones en cuanto a la validez acerca de la modalidad del pensamiento narrativo, no se debe desconocer el hecho de que nuestra vida cotidiana mayormente se expresa desde la modalidad narrativa . .

### Hermenéutica y Narrativa

Con la intención de destacar el nivel de complementariedad y articulación entre el saber referido a la complejidad ambiental y la modalidad del pensamiento narrativo, conviene acudir como hilo conductor el recurso de la hermenéutica, aclarando de antemano que en todo comprender está presente un interpretar y esta interpretación se da desde el lenguaje.

Ahondando en este último aspecto. Gadamer en su libro *Verdad y Método* (1996) considera que en el lenguaje se da una coexistencia del pasado y del presente de forma única; es así que el lenguaje y lo que se narra, se transmite simultáneamente para cualquier presente. De igual manera, la relación de la palabra con el significado, no es simplemente la de un símbolo o signo sino su encarnación visible, por consiguiente, existe una unidad interna entre el pensar, el decir y la cosa dicha. Por esta razón, el lenguaje se forma a partir de la apropiación de las cosas a las que tenemos acceso humanamente. Se podría afirmar entonces, que no hay una experiencia sin palabras, no hay cosa donde no hay lenguaje, en otros términos no hay un conocimiento prelingüístico del mundo o una experiencia humana del mundo. Por otra parte, el lenguaje en el fondo es una acción y una actuación de libertad y de creatividad que va más allá delo técnico.

El empleo de la narrativa como herramienta lingüística por su parte, posibilita el reconocimiento de la libertad, accediendo libremente al pasado, trascendiendo su propio tiempo. Desde el recurso narrativo hace posible la creación y recreación de realidades, ampliando el horizonte de comprensión e interpretación de las experiencias humanas. Bruner en su libro *La educación puerta de la cultura*, muestra cómo cuando la educación reduce el campo de la indagación interpretativa: “se reduce el poder de una cultura para adaptarse al cambio, Y en el mundo contemporáneo, el cambio es la norma” (Bruner,1987, p.35).

## Fusión de horizontes en el diálogo y en la conversación

Siguiendo Gadamer la acción hermenéutica está presente en la conversación y el diálogo, en la fusión de horizontes de los interlocutores. Por igual, en las historias narradas se encuentran implicadas siempre las propias ideas del intérprete, en este sentido en el hablar se involucra simultáneamente “al que habla y a su interlocutor” (Gadamer, 1996, p. 477).

Para este filósofo hermeneuta, la conversación y el diálogo son elementos claves para iluminar toda acción hermenéutica. Ambos se constituyen en el medio universal de experiencia mundana, así, Interpretar cualquier cosa es hacer lo que realizamos en la conversación, de ahí que la comprensión se traduce en conversación y diálogo. Por otra parte, para este filósofo, las relaciones del hermeneuta con el texto son las mismas que se dan entre dos interlocutores: si no existe un intérprete no existe texto, al igual que no hay diálogo donde sólo existe un contertulio, lo que se exige en últimas, es estar abierto al texto o a la opinión del otro. Esta apertura implica siempre que: “se pone la opinión del otro en alguna clase de relación con el conjunto de las opiniones propias. o que uno se pone en cierta relación con las del otro” (Gadamer, 1996, p. 335)

Lo que se quiere destacar de los anteriores planteamientos y relacionándolos con la narrativa, es que el acto de narrar implica un diálogo abierto en donde se reconstruyen las experiencias humanas sujetas a una interpretación, en ella van implicadas dimensiones personales de quien narra, teniendo su efecto sobre el que escucha; ello significa que la narración posibilita la comprensión de estas experiencias humanas de forma intersubjetiva.

## Narrativa desde la fenomenología y la hermenéutica

Ricoeur en su libro *Tiempo y Narración* aporta elementos importantes para la narrativa como son, entre otros, el tema de la identidad personal y las aporías con respecto al

tiempo. Inicialmente este filósofo, muestra cómo en el transcurso de la vida humana se desarrollan dos estados identitarios contrarios: mientras que por una parte, ocurren cambios, discontinuidades y crisis identitarias (ipseidad), de otra y de forma simultánea, se experimentan reafirmaciones identitarias, permanencia y continuidad en el desarrollo la identidad ( mismidad).

La confrontación o dialéctica entre las dos versiones de identidad ipseidad-mismidad, conlleva a plantear paradojas, confusión y reducción entre ambas. Para este filósofo es necesario que se establezca la diferencia entre estas dos versiones de la identidad personal, así se refiere: “la ipseidad no es la mismidad y por el hecho de desconocer esta distinción: fracasan las soluciones aportadas al problema de la identidad personal que ignoran la dimensión narrativa” (Ricoeur, 2003, p.109).

Además, cuando se hace referencia al problema de la identidad desde el plano lingüístico, necesariamente se apunta al ¿quién? o ¿qué se narra?, cuestiones que llevarían a analizar de forma reflexiva e interpretativa la problemática de la dialéctica mismidad-ipseidad y su articulación con la narrativa. Desde este análisis Ricoeur, muestra cómo el empleo del recurso narrativo permite resolver las paradojas que generan esta dialéctica de la ipseidad-mismidad, así se expresa: “La persona entendida como personaje del relato no es una entidad distinta de sus experiencias, muy al contrario: comparte el régimen de la identidad dinámica propia de la historia narrada” (2006, p.147).

Por otra parte, y al estudiar el tema del tiempo se encuentra que la reflexión sobre él acarrea una serie de contradicciones o aporías insalvables. La dificultad radica en que poseemos intuitivamente una doble experiencia del tiempo, ello que significa por una parte tenemos la experiencia del tiempo biológico, externo, “cosmológico” donde los instantes sucesivos pasan linealmente; y de otra, la experiencia interna subjetiva del tiempo el vivido o fenomenológico.

Ante la pregunta de cómo lograr articulación entre el tiempo del mundo externo y el tiempo asociado al mundo vivido, Ricoeur considera que la respuesta la encuentra en la narración. La narración posibilita la permanencia en el tiempo cósmico y el fenomenológico. De forma breve se podría establecer entonces, que la narración viene

a ser una estructuración que hace inteligible los incidentes y acontecimientos. A juicio de este filósofo, desde la "refiguración" se logra crear un tercer tiempo a medio camino entre el tiempo cosmológico y el fenomenológico. Este tercer tiempo es el propio de la narración y de la historia. Así se expresa:

Nuestro empeño será mostrar cómo la poética de la narración contribuye a unir lo que la especulación desune. Nuestra poética de la narración necesita tanto la complicidad como el contraste entre la conciencia interna del tiempo y la sucesión objetiva, para hacer más urgente la búsqueda de las mediaciones narrativas entre la concordancia discordante del tiempo fenomenológico y la simple sucesión del tiempo físico (Ricoeur, 2003, p. 66).

Los elementos aportados desde la fenomenología en Ricoeur son de gran utilidad puesto destacan la importancia de la narración en la reconstrucción de las identidades subjetivas. De la misma manera, la narración posibilita que las experiencias pasadas desde el horizonte de la temporalidad subjetivo u objetivo, lleguen a ser inteligibles, posibilitando la construcción y desarrollo del pensamiento de forma creativa.

A manera de síntesis

A continuación se enfatizan algunos aspectos generales sobre el saber ambiental en relación con el modelo de pensamiento narrativo. Esta doble consideración tiene como propósito, tal como se había expresado anteriormente, mostrar cómo ambas modalidades presentan aspectos compatibles y complementarios aplicables al contexto educativo.

Inicialmente se quiere enfatizar cómo el saber sobre lo ambiental o epistemología ambiental, tal como lo plantea Leff, no se constituye en un proyecto para aprehender un objeto de conocimiento delimitado, se trata más bien, de un trayecto encaminado a saber qué es el ambiente. Este saber viene a convertirse en una aventura epistemológica, una búsqueda orientada hacia una utopía.

Por otra parte, está referido a una realidad que se construye proyectivamente desde la pluralidad de saberes colectivos. Implica además un análisis reflexivo y hermenéutico

que trasciende el campo de la ecología. Por otra parte abarca amplios niveles ontológicos, que incluyen la complejidad del ser, su pensamiento y las relaciones que se establecen entre la naturaleza y la cultura, lo material y lo simbólico, las formas de apropiación del mundo y la naturaleza dadas mediante relaciones de poder basadas en el saber.

La crítica emprendida hacia la ciencia tradicional desde la complejidad ambiental está referida a su fragmentación descontextualización y escisión entre la cultura científica y la humanística. Esta crítica se orienta a la visión occidental heredera del cartesianismo y donde se instaura un dualismo y dominación sobre la naturaleza, en otras palabras, el hombre es considerado como una entidad separada de la naturaleza. Además el saber ambiental cuestiona la cultura del poder basada fundamentalmente en una racionalidad tecnológica y económica que contribuye a la producción en masa, procesos de homogeneización en el consumo y la cultura, y contaminación a nivel local y global. El paradigma de poder que se instala desde la tecnología hacia la naturaleza, contrasta con la visión que comportan las culturas originarias en la que se presenta una profunda unión, interdependencia e interrelación del hombre con la naturaleza.

Además, este saber ambiental, pretende promover la emergencia de un nuevo tipo de conocimiento o racionalidad, (puesto que se considera que la crisis ambiental no es otra cosa que la crisis del pensamiento), que propicie una cultura de comunicación conciliadora e híbrida entre la ciencia, la sociedad, lo humano, lo cultural y lo espiritual. Conlleva así mismo, un radical modo de pensar, sentir y actuar de las personas, las comunidades y la sociedad en general. Adicionalmente, se considera que ante la crisis actual la complementariedad de saberes hace posible proyectar alternativas de solución futuras.

Desde la complejidad ambiental se asume la implementación de un modelo de desarrollo sustentable en el que va implícito una ética de la sustentabilidad. Desde esta ética, se pretende definir el lugar que el hombre ocupa en la naturaleza, el tipo de valor que le concede y las acciones que desarrolla sobre ella desde la esfera personal y colectiva. Por otra parte se establece que la relación que el hombre tiene con la naturaleza deberá estar

basada en acciones sustentables, es decir, acciones de acercamiento, comprensión, cuidado, responsabilidad y de compromiso con ella.

La puesta en práctica del modelo desarrollo sustentable basado en una ética de la sustentabilidad permite la inclusión de los diferentes discursos y pluralidades éticas, sociales, culturales, al igual que los diferentes ámbitos del conocimiento y saberes tradicionales. Esta comprensión implica la adopción de racionalidades y metodologías inclusivas que superen el aislamiento propio de las disciplinas.

Partiendo que el reconocimiento del Otro como persona antecede a cualquier pensamiento o análisis científico (dado que es anterior a toda fundamentación y a la misma argumentación), se encuentra que la reconstrucción del ser se da a partir de la introyección de la Otredad, de lo distinto, la diferencia, la diversidad, la alteridad.

Desde el punto de vista de la comunicación humana, el saber referido a la complejidad ambiental trasciende la dualidad sujeto objeto y es precisamente en esta relación con el Otro donde se da un encuentro con lo humano. Para Leff, la política de la diferencia y la ética de la otredad implican la internalización de lo Otro en lo Uno, en esta relación, las mismidades (el yo) introyectan otredades sin renunciar a su ser individual y colectivo.

Cada identidad híbrida que se construye emerge en la afirmación de sus sentidos diferenciados frente a un mundo homogeneizado y globalizado. Esto significa que en el reconocimiento del Otro, lo idéntico surge del encuentro y entrecruzamiento de seres e identidades diferentes, ello significa que el Otro exige una defensa subjetiva que está amenazada por la totalidad o la razón impersonal. Haciendo referencia a los planteamientos de Lévinas: el Mismo, sale de sí, como un tránsito del Yo al Otro, como cara a cara. Esto significa, desde las relaciones de alteridad: hace falta un pensamiento y un YO, en este sentido: La alteridad sólo es posible a partir del Yo" (Levinas, 1977, p. 63).

Por otra parte, la comprensión sobre la cuestión ambiental está permeada por realidades históricas, tradiciones, memorias pasadas, relatos y narraciones que no pueden ser abordados desde parámetros meramente objetivos y universales. Para Gadamer, el tema

histórico (que para nuestro caso, está presente también en la modalidad narrativa) pertenece a lo que él denomina historia efectual (al ser de lo que se comprende). Desde este filósofo, la historia efectual no se limita a servir de confirmación a una legalidad predictiva; de lo que se trata es de comprender el fenómeno mismo en su concreción histórica, por consiguiente, su finalidad no se orienta en adquirir un conocimiento generalizado y legal para explicar cómo se desarrollan los hombres, los pueblos, según palabras de Gadamer, el interés estaría orientado a: “comprender cómo es el hombre, tal pueblo, tal estado, que se ha hecho de él” (Gadamer,1996, p.33).

Estas consideraciones acerca de la historia llevan a admitir la imposibilidad de objetivizar la historia desde una perspectiva científica positivista, en otros términos, no podemos sustraernos de la historia misma, o lo que equivale a afirmar que pertenecemos y formamos parte de este devenir histórico y en este sentido, debe existir alguna referencia esencial al sujeto que se interpreta. De igual forma y entrando en el terreno de la narrativa, esta consideración de la historia con alto componente subjetivo es compartida por la modalidad narrativa, es así que las narraciones sobre los hechos históricos y que hacen referencia a la cuestión ambiental tendrán necesariamente ciertos elementos de orden subjetivo y valorativo.

Otro aspecto compartido entre la modalidad de pensamiento de la complejidad ambiental y la narrativa es su cercanía al método de la comprensión. Ambas modalidades muestran una clara influencia de la hermenéutica frente al saber paradigmático o lógico científico. Además desde la dinámica de interacción y el acto comunicativo se presenta, como lo platearía Gadamer, una igualdad entre interpretación y conversación. Trasladando este tema al plano narrativo se podría afirmar que en la narración se da un acto comunicativo que permite hacer valer los respectivos puntos de vista, el que narra y el que escucha, ampliándose los horizontes de comprensión. Desde la pluralidad de relatos en torno a lo ambiental, se hace posible la recuperación de valores subjetivos y grupales en torno a elementos de la naturaleza, aspectos que la racional instrumental no contempla, en otras palabras, es desde la construcción del sentido de las diferentes historias narradas, desde donde se hace viable su resignificación.

A manera de conclusión, se podría establecer que el punto de intersección y complementariedad entre las dos modalidades de pensamiento; la de la complejidad ambiental y la narrativa, se da en la forma en que se construye el conocimiento y sus posibilidades de desarrollo creativo. De la misma manera, en ambas, se presenta una reappropriación del saber, un diálogo de saberes, una acción interpretativa generadora de sentidos, ambas modalidades de pensamiento posibilitan la configuración de identidades y subjetividades, innovadores, desarrollándose procesos de alteridad desde la comunicación desde el saber intuitivo y el logos hermenéutico

#### 4.2.1.- Sobre la modalidad del pensamiento complejo ambiental y narrativo en educación

La especialización del lenguaje científico en su propósito de objetividad y precisión contribuyó a una separación entre el sujeto y el objeto, escisión que se traduce, como se ha afirmado, en el distanciamiento entre el hombre y la naturaleza. Frente a esta problemática, la utilización del recurso lingüístico narrativo posibilita la mediación conciliatoria entre esta escisión hombre –naturaleza, en el sentido de que las narraciones o relatos realizados versan sobre experiencias propiciando el desarrollo de la reflexión (interiorización) y exteriorización (socialización) en torno a lo ambiental.

En otras palabras, frente al control y distanciamiento que ejerce el hombre sobre la naturaleza desde el poder de la tecnología, la narrativa puede propiciar una religación con la naturaleza en la medida que hace inteligible nuestra experiencia del entorno, además propicia la reconstrucción o resignificación de creencias, historias, memorias, mitos en torno a lo ambiental, incentivando su comprensión, valoración preservación, cuidado y compromiso de lo ambiental. De otra parte, el recurso narrativo socializado puede contribuir a la superación entre la realidad social-cultural exterior y la formada desde el sujeto, (desde su interioridad, su experiencia personal), en otros términos, lo narrado puede propiciar la construcción de mundos simbólicos (valores cosmovisiones) compartidos intersubjetivamente.

Desde el punto de vista epistemológico, la comprensión de la realidad ambiental depende en gran medida de como la representamos, y del significado y los diferentes sentidos

que le concedamos, es decir, de cómo construyamos esa realidad ambiental. Además ella misma, se convierte en escenario de interacciones sociales y procesos comunicativos intersubjetivos manifestados en acuerdos o desacuerdos, creando como lo diría Bruner, el “foro para negociar”, instancia que en el ámbito educativo adquiere un nuevo significado, dado que trasciende la mera información que puede aportar el educador. El foro para negociar posibilita que tanto la construcción del conocimiento como su aprendizaje se tornen en procesos más reflexivos y críticos. La aplicación del recurso narrativo como del saber referido a la complejidad ambiental desde el campo educativo, puede constituirse en una herramienta de comprensión reflexiva y de expresión intersubjetiva entre los docentes y los alumnos.

Retomando los planteamientos sobre la complejidad ambiental, se encuentra que es en la apertura del Uno mismo en el encuentro con los Otros, donde se llega a comprender la identidad como conservación de lo Uno. Este reconocimiento de la Otredad puede convertirse en una guía pedagógica para construir un nuevo pensamiento, una nueva comprensión de la realidad en diálogo con el Otro. En esta relación que se establece con el Otro, resulta interesante destacar el papel que desempeña la tradición y en particular la autoridad. En este tema Gadamer es claro en advertir cómo la autoridad no debe entenderse como obediencia ciega, al contrario, deberá ser comprendida en el marco del reconocimiento hacia el Otro. Para este filósofo, ella misma se valida cuando: se reconoce que el otro está por encima de uno desde el punto de vista de un juicio; en consecuencia, su juicio es preferente o tiene primacía respecto al propio. En este sentido, según Gadamer: “la autoridad no tiene nada que ver con la obediencia sino con el conocimiento” (1996, p. 347).

Relacionando las anteriores tesis con el campo educativo, se podría establecer que los prejuicios transmitidos por el educador a su pupilo desde el recurso narrativo, estarían legitimados y validados sobre la base de sus conocimientos y sus experiencias de vida. Por otra parte, y partiendo de la legitimidad de las experiencias de vida, conviene hacer un reconocimiento de la pluralidad de cosmovisiones y contenidos culturales que han aportado las milenarias comunidades indígenas, capital simbólico y legado de autoridad legítimamente constituido desde las bases comunitarias. Estos contenidos culturales

transmitidos desde la narrativa se van convirtiendo en tradición y autoridad dado que tienden a trascender y perpetuarse a través de las generaciones.

Finalmente se quiere mostrar cómo las experiencias significativas desde el recurso narrativo pueden adquirir un valor que potencializa creativamente la construcción de mundos posibles. La utilización de este recurso permite la apertura al mundo ampliando el horizonte de comprensión. Haciendo referencia al desarrollo de la creatividad, a la creación de nuevos mundos posibles desde la narrativa, es importante aclarar que tanto el pensamiento científico como el narrativo desarrollan por igual un saber imaginativo o inventivo; su diferencia radica en que la narración no intenta predecir, hay una referencia a lo insólito lo inesperado (rompimiento de la canonicidad) y a los mundos posibles que pudieran surgir desde lo narrado correspondiendo a consideraciones culturales.

Estas consideraciones con respecto a la construcción de realidades o mundos posibles llevan a que se revalúe el concepto de verdad y las versiones que se tienen sobre ella. En su libro *Maneras de hacer mundos*, Goodman sugiere que revisemos nuestras ideas sobre la noción de verdad dado que existen multiplicidad de teorías irreconciliables en torno ella. Para este autor, la idea construcción de mundos va más allá de las limitaciones teóricas de denotación o de lenguaje. Ello significa que existen versiones o concepciones metafóricas, literales, pictóricas, musicales o verbales, que incluye tanto la expresión como la descripción y la representación. Según Goodman: “parece quedársenos corta la diferenciación entre lo verdadero de lo falso cuando formulamos la distinción más general entre versiones válidas o correctas y versiones erradas”. (1990, p. 149).

Por otra parte se advierte que la diferencia que puede existir entre las diferentes versiones de verdad no radica en que unas sean “”subjetivas” y las otras “objetivas” atiende más bien, a la construcción de los sistemas simbólicos culturales. Todo ello lleva a la consideración de que la actividad mental comporta un alto grado de complejidad y diversidad que se expresa a través de símbolos y lenguajes diferentes. Se destaca además el papel de la cultura, las experiencias de vida y los significados adquiridos de forma evolutiva que inciden directamente en el pensamiento y el desarrollo del aprendizaje.

Como se había expresado, la modalidad de pensamiento narrativo enmarcado desde la cultura y las experiencias de vida, hace posible la recuperación de los diferentes saberes presentes en contenidos míticos, históricos, cuentos populares. Para Bruner: la narrativa folclórica tiene derecho, a ser considerada “realidad” como cualquier teoría que podamos construir en psicología empleando los métodos científicos más estrictos (1987, p. 59). Ello significa que ninguno de los mundos contruidos es ontológicamente más privilegiado que otro.

La intención final se centraría entonces en plantear; cómo ambas modalidades de pensamiento: complejidad ambiental y narrativa aplicadas al contexto educativo, posibilitan la construcción de un pensamiento autónomo, participativo interdisciplinario y creativo, aplicable tanto al campo de las ciencias naturales, (física, biología), sociales (política) y del espíritu (, filosofía, arte). De manera general, se podría afirmar que, independientemente de la forma en que se exprese lo narrado, ya sea desde la escritura, los poemas, novelas, o científicos, cabe la posibilidad de crear y recrear desde la narrativa nuevos mundos posibles

#### **4.3.- El tema del hombre y la naturaleza desde el lejano oriente**

Desde las tradiciones del lejano oriente, se puede decir que es preciso reinterpretar el pasado, descubrirnos en él y descubrirlo, para ver, con ojos críticos, nuestros aciertos y errores, para intuir los cambios de rumbo necesarios. Analizar la problemática ambiental supone, así, identificar sus causas y tratar de descubrir los modelos de utilización de los recursos que subyacen a la crisis. Porque es ahí, en la profundidad de los orígenes, en las conductas y los modelos que la Humanidad (o al menos parte de ella con gran capacidad de decisión) ha adoptado, donde podremos descubrir realmente las raíces de nuestro comportamiento como especie, a través de relaciones inter e intraespecíficas que expresan nuestro modo de entendernos y de estar en el mundo

De la misma manera, si volvemos la mirada al Lejano Oriente, vemos en la tradición china, especialmente en el taoísmo y también en el confucionismo, una devoción a la

naturaleza y una comprensión de su significado metafísico que es de la más grande importancia. Esta misma actitud reverencial hacia la naturaleza, junto con un fuerte sentido del simbolismo y una consciencia de la brillantez del cosmos y su transparencia ante las realidades metafísicas, ha de hallarse igualmente en el Japón con el sintoísmo, en el cual se fortaleció vigorosamente esta actitud de respeto y reverencia hacia el cosmos. Se dice en la mitología del antiguo Japón que cuando un hombre tenía problemas se acercaba a un árbol, ojalá el más grande y robusto y le hablaba a los “*kamis*” que eran los espíritus de la naturaleza que habitaban de manera especial en ellos y encontraba consejo y guía en estos “hermanos mayores”.

Es por eso que en el arte del Lejano Oriente, especialmente en las tradiciones taoístas y zen, las pinturas de escenas naturales son verdaderos íconos de armonía, belleza y encuentro con la naturaleza. No sólo evocan un goce sentimental en el espectador sino que transmiten gracia y concordia, y son un medio de comunión con la realidad trascendental.

#### **4.3.1 Aporte desde la tradición hindú**

Como es bien sabido por los numerosos escritos legados por la civilización hindú, al hablar de la India, se debe por justicia, hacer referencia a muchas épocas y etapas de su compleja historia, en donde se presentó una compleja amalgama de subculturas que se remontan a varios milenios antes de Cristo. El mismo nombre que los hindúes dan a su religión es “*la eterna esencia de la vida*”; esto significa que su propuesta sobre la naturaleza, no puede separarse de la vida cotidiana.

Para los hindúes, toda la vida sobre la tierra es divina porque es una manifestación de su Dios, Brahama: “él es el todo” y forma parte del todo. El universo es una persona consciente; todas las partes del universo (la Tierra, las plantas, los animales, los humanos) tienen conciencia; todo está interconectado. Todos los seres vivos tienen almas que son exactamente iguales a las de los hombres. Cuando los seres humanos mueren, sus almas pasan mediante la reencarnación a los cuerpos de plantas, animales, u otros seres humanos.

La ‘ley moral de causa y efecto’ del hinduismo, el karma, dice que todos los pensamientos, palabras y acciones de las personas afectan todo lo que existe en el mundo que les rodea y regresa a ejercer algún efecto sobre las personas. Lo que experimentamos en la actualidad es consecuencia de los pensamientos y acciones pasados; y las acciones y pensamientos presentes darán lugar a lo que experimentemos en el futuro. Los beneficios que las personas reciben del mundo son consecuencia de su conducta espiritual. La buena conducta espiritual consiste en no tomar más de lo que a uno corresponde y mostrar gratitud ofreciendo lo que se tiene. Los hindúes hacen ofrendas cotidianas a dios (tales como pequeñas cantidades de comida) para que la Tierra se vea satisfecha y continúe proporcionándoles lo que requieren.

Es por ello que la naturaleza es muy importante para la mitología hindú: ella misma tiene conciencia y es parte de la divinidad. Su misma mitología, tiene muchas historias acerca de demonios (semidioses malignos) que dañaban la Tierra, por lo que Brahama tomaba la forma de algún animal con poderes sobrenaturales y acudía a la Tierra para salvarla. El más amado de los dioses hindúes es Krishna (otra forma de Brahama), que vivía con sencillez, pastoreando vacas por el bosque. Los hindúes consideran que los árboles y los bosques son sagrados porque ofrecen una gran cantidad de cosas útiles para los dioses de su mitología (como sombra, frutos y un lugar apacible para meditar). Muchos animales son considerados como sagrados, particularmente las vacas, en virtud de su papel nutricional para el ser humano.

Lo que en esencia afirma el hinduismo, así como casi todas las doctrinas orientales, es la necesidad de ganar la liberación respecto del mundo material (ilusión) para entrar en el mundo espiritual que no sólo ilusión, sino también la armonía con lo divino (R. Guénon, *Introduction to the Study of the Hindu Doctrines* (versión de M. Pallis), Londres, 1945).

Según Guénon (1945), en el hinduismo, se trata de “des-velar” al Yo Supremo y asimilarlo a la Realidad Absoluta, pero también revelar la sacralidad de lo natural, colocando en evidencia que todos los seres hacen parte de dicha divinidad, desde la más pequeña hormiga hasta la galaxia más distante en el universo. Desde el punto de vista de Atman o Brahman, el Universo es infinito; sólo el Absoluto mismo es Real en el sentido absoluto. Para quien vive en máya, la realidad relativa en la que se nos hallamos, al menos en apariencia, hay una oportunidad de liberación practicando el *ahimsa* (no violencia),

término acuñado en la tradición espiritual jainista y difundido por el inmortal Mahatma Gandhi en su lucha por la reivindicación de los derechos humanos en la India.

Aunque el cosmos es una ilusión para el sabio, también es posible trascender esta misma a través de un conocimiento de su estructura y hasta con su ayuda. Es por ello que el hinduismo, como tradición integral, desarrolló elaboradas ciencias cosmológicas y naturales, matemáticas y físicas y hasta técnicas espirituales íntimamente vinculadas al uso de la energía dentro de la naturaleza como es el caso del yoga y la medicina ayurvédica. Empero, todas las ciencias, físicas, matemáticas y médicas, lo mismo que las propiamente religiosas y espirituales, están conectadas con la matriz total tanto del hinduismo, y en ciertos casos del budismo, como con los principios metafísicos de la unidad entera con la naturaleza, que prevalecen a lo largo de todas las tradiciones del lejano Oriente. (R. Guénon, *Introduction to the Study of the Hindu Doctrines* (versión de M. Pallis), Londres, 1945; R. Guénon, *Man an His Becoming, according to the Vedanta* (versión de R. Nicholson) Londres, 1945).

Pero en el hinduismo, como en el budismo, se desarrolló un atomismo combinado con una visión espiritual del Universo. El sistema Vaiseshika Yoga, se basa en el conocimiento de las seis categorías o *padárthas*, que son: sustancia, atributo o cualidad, acción, generalidad, individualidad e inherencia. La sustancia misma es de nueve clases: agua, tierra, fuego, aire, éter, tiempo, espacio, mente y espíritu. El conocimiento del mundo físico, o, en última instancia, de estas seis categorías, es el conocimiento correcto (*tattvajñána*), un conocimiento que sólo podrá alcanzarse a través de la pureza interior y con la ayuda del drama o la gracia, pues debe recordarse que, en el sistema Nyáya-Vaiseshika, encima de los seis *padárthas* está Isvara, la Deidad Personal, que es la causa del mundo.

El valor del ser humano en la espiritualidad oriental depende del grado de conciencia que tenga de su unión con el Uno. No hay individualidad intrínseca que viva ajena a la unidad, porque todo ser humano es parte del absoluto (Brahman). La dignidad humana se asocia con la dignidad de todos los seres y todos los seres con la realidad última, que es una sola. El poema del *Bhagavad Gita* señala que la vida humana casi no importa, porque el hombre siempre vive. Krishna responde a las inquietudes de Arjuna sobre la lucha y la

muerte de sus seres queridos diciendo: “Quien piensa que mata y quien piensa que es matado no conoce cómo actúa la verdad. Lo eterno en el hombre no puede matar: lo eterno en el hombre no puede morir”. También se dice que la vida humana puede seguir existiendo físicamente en diferentes cuerpos a través de las edades.

El Universo mismo, que nace del vientre de Prakriti o Naturaleza, se forma de modo tal que capacita al hombre para que la contemple en el sentido metafísico, y con ello alcance también, desde ella, su separación o catarsis. (26) Además, una vez que el espíritu gana el conocimiento de la naturaleza, ésta misma ayuda a esta separación y se retira de la escena. Pues como leemos en el *Sámkhya-Káriká*: “*Tal como una bailarina que se exhibió en el escenario cesa de danzar, así la naturaleza (Pradriti) cesa (de producir) cuando se hizo manifiesta para el alma*”. (27) Así, tanto en el sistema *Sámkhya* como en el *Vaisheshika*, el conocimiento de la naturaleza conduce a la catarsis del alma y su liberación. Además, la Naturaleza misma es una ayuda en este proceso de realización y ayuda al espíritu que está armado con el conocimiento discriminativo.

Este tema de confiar en la naturaleza en la tarea de la realización espiritual se lleva a su conclusión plena en las prácticas conectadas con el Tantra Yoga. En el tantrismo, la *Sakti* o el principio femenino se convierte en la encarnación de toda la fuerza y todo el poder del Universo, y a través del uso de este mismo poder, como si cabalgase sobre las olas del mar, el Yoghi trata de traspasar la naturaleza y el océano de la manifestación cósmica.

En el tantrismo, hay una elaborada correspondencia entre el hombre y el cosmos, y a la columna vertebral se la llama el *Meru* del cuerpo humano. ( Sir J. Woodroffe, Introduction to Tantra Sāstra, Madrás, 1956, págs. 34-35.) De hecho, en el método tántrico o *sādhana*, el cuerpo y la carne del hombre y el cosmos vivo son los elementos más fundamentales. (M. Eliade, Yoga, Immortality and Freedom, Nueva York, 1958, pág. 204).

El Universo es el “*cuerpo del Señor*”, (Sir J. Woodroffe, The World as Power, Madrás, 1957, pág. 3) y muriendo y sepultándose en su seno, en los brazos de la naturaleza como la Madre Divina, el Yoghi halla su liberación. La muerte y la resurrección del Yoghi son muy parecidos al tema de la unión del cuerpo con el espíritu en los santos cristianos. Para terminar quiero decir que algo similar ocurrió en Occidente con la figura de san Francisco

de Asís, en este excepcional santo, hallamos también una advertencia muy sobrecogedora de que es posible una actitud reverente hacia la naturaleza, dentro del camino de espiritualidad cristiana. Su vida entre aves, lobos, corderos y plantas, a las que les dirigía la palabra, fue ejemplo concreto de la creencia cristiana de que, por medio de la santidad, el hombre puede conseguir relacionarse con la naturaleza. Este es un retorno a las condiciones existentes antes de la ruptura de la armonía entre el hombre y la naturaleza.

En el Cántico del Sol y en muchos otros sermones, san Francisco da muestras de una visión contemplativa de la naturaleza, fuera de toda utilidad humana. En su conversación con los animales y hasta con los elementos, como con el fuego, al que se dirigió cuando lo cauterizaban, ilustra la relación interior y la intimidad que el santo logra con la naturaleza, en virtud de identificarse con el Espíritu que alienta dentro de ella. Este es sólo un ejemplo como diría el pensador Francois Chenique, en su libro *El Yoga Espiritual de San Francisco*, de que aún es posible una nueva relación y una nueva visión del hombre con la naturaleza desde su vivencia espiritual.

### **El taoísmo y el confucionismo de la antigua China**

Tanto el taoísmo como el budismo, son dos visiones diferentes de los mismos temas chinos. Tao ('el sendero') enfatiza que la naturaleza es misteriosa más allá de la comprensión. Lo mejor que puede hacer el ser humano es cambiarla lo menos posible, encajando en los ritmos y flujos naturales y utilizando la energía de la naturaleza en lugar de intentar dominarla o controlarla. El confucionismo enfatiza las relaciones sociales – la necesidad que tienen las personas de desarrollar y afinar sus responsabilidades mutuas. Para el confucionismo los seres humanos son hijos de la naturaleza; la actitud apropiada hacia ella es la piedad filial (respeto a los mayores). Dado que los seres humanos tienen una relación de 'hermano mayor' con las demás criaturas de la naturaleza, son responsables, como custodios de la naturaleza, de mantener su armonía.

Como es de recordar, el budismo surgió a partir del hinduismo hace 2500 años, pero ingresó a China por los Himalayas, pasando por el Tibet. Muchas de las ideas budistas acerca de las relaciones entre el ser humano y la naturaleza similares a las del hinduismo pasaron a la antigua civilización China; según esta visión, los seres humanos y la

naturaleza son uno. Los pensamientos negativos conducen a acciones y consecuencias negativas. Aunque el budismo, no tiene un dios todopoderoso al que puedan recurrir para obtener favores, protección, o perdón. Las personas deben buscar en su interior las relaciones armoniosas con el resto del mundo. Los demonios no son enemigos externos, sino que son parte de nosotros mismos. Una idea filosófica central para el budismo es que la principal causa de la desgracia radica en desear cosas que no podemos obtener. Restringir el deseo es la clave de la felicidad. El uso de los recursos naturales debería estar limitado a la satisfacción de las necesidades básicas, como la alimentación, la vestimenta, el refugio y la medicina. Otra idea importante del budismo consiste en la reverencia, compasión y gentileza amorosa a todas las formas de vida. No se debiera matar animales, y las plantas sólo debieran cosecharse para enfrentar los requerimientos alimentarios esenciales.

Para las religiones chinas, el universo es armonioso y completo. No fue creado por un ser superior separado del universo mismo. El universo es como una gran criatura viviente. Todo contiene una energía vital, y todo cambia continuamente. Los contrarios (tales como el bien y el mal), que parecen estar en conflicto entre sí, son en realidad aspectos complementarios (yin-yang) de un universo diverso y siempre cambiante. Los espíritus son importantes para la religión china. Feng-shui es una religión animista del sur de China que proporciona a la gente lineamientos acerca de cómo utilizar la tierra. Las actividades que dañan el paisaje están prohibidas porque lastiman u ofenden a los ‘dragones’ o a otros espíritus poderosos que viven en la tierra.

Mencionando de nuevo el taoísmo, en él existe siempre la consciencia de la presencia de la dimensión trascendente simbolizada por el vacío y en el equilibrio de las fuerzas cósmicas (Yin-Yang) y que se constituye en un tema dominante en las pinturas de los paisajes chinos y japoneses, la relación hombre-naturaleza, se establece en términos de armonía natural. Los sabios chinos de la antigüedad como Lao Tsé, inspirador del taoísmo, percibían a la Naturaleza como un todo, un ente único proveniente de un solo principio, particular, enigmático y sobrecogedor, aunque la realidad se manifiesta como separada y aislada, en el fondo es única: todos los seres y objetos maneja una codependencia principal y primordial con el Tao (el camino o la vía) para llegar a la unidad con el universo.

Lo más interesante es que la sencilla y profunda afirmación taoísta de que todo procede del “vacío” concuerda con las modernas teorías de la física cuántica. Ahora bien, cuando se habla de vacío no se refiere el taoísmo al *no-ser en el sentido negativo*, sino el No-Ser que trasciende incluso al Ser y es sólo oscuro debido a un exceso de luz, semeja la oscuridad divina a la que se refiere Dionisio el Areopagita, o el desierto de la Deidad del Maestro Eckhardt en Occidente.

Es por ello que este No-Ser o Vacío es también el principio del Ser, y a través del Ser, el principio de todas las cosas. Así, leemos en el texto sagrado del taoísmo, el Tao Te-Ching: *"Todas las cosas bajo el Cielo son productos del Ser, pero el Ser mismo es el producto del No-Ser."* (L. Giles, *The Saying of Lao Tzu*, Londres, 1950, pág. 22).

En esta afirmación está contenido el principio de toda metafísica, al señalar la estructura jerárquica de la realidad y la dependencia, de todo lo que es relativo, respecto del Absoluto y del Infinito, simbolizados por el Vacío o No-Ser que es ilimitado e ilimitable. De modo similar, Chuang-Tzu afirma el mismo principio, algo más acabado, cuando escribe:

*"En el Gran Principio (de todas las cosas) nada había en toda la vaciedad del espacio; nada había que pudiera denominarse. Fue en este estado que nació la primera existencia –la primera existencia, pero aún sin forma corporal. De esta cosa pudo entonces producirse (recibiendo) lo que llamamos su propio carácter. Lo que no tenía forma corporal se dividió; y luego, sin intermedio, existió lo que llamamos el proceso de conferir. (Los dos procesos) siguieron operando, y se produjeron las líneas distintivas de cada una, que llamamos la forma corporal. Esa forma era el cuerpo que preserva en sí al espíritu, y cada uno tiene sus manifestaciones peculiares, que llamamos su Naturaleza. Cuando la Naturaleza fue cultivada, regresa a su propio carácter; y cuando se la alcanzó plenamente, existe la misma condición que al comienzo."* (The Sacred Books of China, The Texts of Taoism (version de J. Legge), tomo I, Nueva York 1962, págs. 315-316).

En la misma medida en que el Cielo, en el sentido metafísico, y en su característico uso chino, proviene del origen y la Tierra, asimismo en su significado metafísico, del Cielo,

el hombre deberá vivir en este mundo con plena consciencia de respeto por ese orden natural. Pues como lo afirma el *Tao Te-Ching*: "Los caminos de los hombres son condicionados por los de la tierra, los caminos de la tierra por los del cielo, los caminos del cielo por los del Tao, y el Tao llega a ser por sí mismo". (J. Needham, *Science and Civilization in China*, tomo II, Cambridge, 1956, pág. 50). Así, el cielo es un reflejo del Principio Supremo, y la Tierra es el reflejo del cielo.

Vale la pena destacar que la Tierra del taoísmo no es naturaleza profana que, como la gravedad, está opuesta a la gracia, sino que es una imagen de un prototipo divino cuya contemplación conduce ascendentemente hacia la realidad para la cual "cielo" es la expresión tradicional. Por esta razón, al mundo también podrá conocerse, en sentido metafísico y no empírico, a través de su Causa y Principio. Lo interesante es que el hombre es "shotokan" un ser mediador entre el cielo (tiang) y la tierra. Es una especie de antena receptora entre el universo y la tierra, madre común de la humanidad.

*"El Mundo tiene una Causa Primera, que puede considerarse como una Madre del Mundo. Una vez que se halló a la Madre, se puede conocer al Hijo. Conociendo al Hijo y conservando aún a la Madre, hasta el fin de sus días él no sufrirá daño."* (The Sayings of Lao Tzu, pág. 23).

Es de importancia cardinal en este sistema tradicional, no olvidar que el Tao es el Principio, el camino de alcanzar el Principio y también el orden de las cosas. De hecho, es el orden de la naturaleza, si recordamos todo lo que el Taoísmo significa con naturaleza: Tao, el Principio que es también el orden y la armonía de todas las cosas, está presente por doquier, está en todo lo que es grande o pequeño.

*"El Tao no se agota en lo que es máximo, ni está jamás ausente en lo que es mínimo; y por tanto se lo ha de hallar completo y difuso en todas las cosas."* (The Sacred Books of China, The Texts of Taoism, parte I, pág. 342).

Para vivir en paz y armonía con el Cielo, y para alcanzar este fin uno deberá vivir de acuerdo con el Tao y de conformidad con él, el Tao que impregna todas las cosas y también trasciende todas las cosas. (The Texts of Taoism, parte I, pág. 342).

La Naturaleza, como el efecto directo del Tao y sus leyes, se alza como contraria a las trivialidades de los artefactos humanos y la artificialidad con la que el hombre se rodea. Pues, como lo dice Chuang-Tzu:

*"Lo que es de la Naturaleza es interno. Lo que es del hombre es externo. El que bueyes y caballos deban tener cuatro patas es lo que pertenece a la Naturaleza. El que se deba poner un cabestro sobre la cabeza de un caballo, o una cuerda a través de la nariz del buey, es lo que pertenece al hombre."* (10).

Es por ello que el objetivo del hombre espiritual es contemplar la naturaleza y unificarse con ella, "*naturalizarse*". Esto no se propone en sentido panteísta o naturalista, sino en sentido espiritual y metafísico, de modo que volverse natural significa morar plenamente junto al Tao que es, a la vez, trascendente y el principio de la naturaleza, pues a través de esta armonía llega la armonía con los hombres, y esta armonía misma es el reflejo de la armonía con el cielo. Chuang-Tzu escribe:

*"Todo el que vea claramente la excelencia de toda la naturaleza puede llamarse Tronco de Dios o Estirpe de Dios, porque está en armonía con la naturaleza. Todo lo que ponga al mundo en acuerdo está en armonía con sus semejantes y feliz con los hombres. Quienquiera que esté en armonía con la naturaleza es feliz con la naturaleza."* (The Sayings of Chuang Cou (version de J. Ware), Nueva York, 1963, pág. 88).

Una conclusión sumamente importante en el taoísmo, es que ser feliz con la naturaleza significa precisamente aceptar sus normas y sus ritmos más bien que procurar dominarla y vencerla. A la naturaleza no se la debe juzgar según la utilidad humana ni el hombre terrestre debe convertirse en la medida de todas las cosas. No hay antropomorfismo conectado con la relación del hombre con la naturaleza (Needham, op. cit., págs. 49).

El hombre debe aceptar y seguir a la naturaleza de las cosas y no tratar de perturbar a la naturaleza por medios artificiales. La acción perfecta es actuar sin actuar, sin autointerés y apego, o, en otras palabras, según la naturaleza que actúa libremente y sin codicia,

lujuria ni motivos ulteriores. En el taoísmo existe, de hecho, una oposición a la aplicación de las ciencias de la naturaleza para el bienestar puramente material del hombre mismo.

### **Aporte desde el sintoísmo del Antiguo Japón**

En el Japón, de modo parecido, encontramos las concepciones sobre la armonía hombre-naturaleza provenientes del budismo zen, originarias de China, que se integraron con la religión local del Shintoísmo, en la que, a su vez, como todas las ramas de la tradición oriental, hay un énfasis particular sobre el significado de la naturaleza en un sentido de respeto y devoción. (Schuon, *Light on the Ancient Worlds*, pág. 72). En esta civilización, con notable sensibilidad artística, se desarrolló el contacto más íntimo con la naturaleza, desde jardines peñascosos y pinturas de paisajes hasta arreglos florales, totalmente basado en el conocimiento de las correspondencias cósmicas, de la geografía sagrada, del simbolismo de las direcciones, las formas y los colores. Los métodos espirituales se aliaron estrechamente con la contemplación interior de la naturaleza y la intimidad con sus ritmos y formas. En el antiguo Japón, existían 10 principios que hacen referencia al tema de la comprensión de la relación entre el hombre y la naturaleza:

1. *Kanzo* : Simpleza o eliminación de excedentes. Las cosas se expresan de una manera llana, simple y natural. Nos recuerda en no pensar en términos de decoración sino de claridad, un tipo de claridad que puede ser alcanzada a través de la omisión o exclusión de lo no esencial.

2. *Fukinsei*: Asimetría o irregularidad. La idea de que el balance regulador en una composición por medio de la irregularidad y la asimetría es un precepto central de la estética japonesa. El *enso* (“círculo zen”) en la pintura, por ejemplo, es dibujado frecuentemente como un círculo incompleto, simbolizando la imperfección como parte de la existencia. En diseño gráfico también el balance asimétrico es dinámico y bello. Intenta ver (o crear) belleza a través de la asimetría balanceada. La naturaleza misma está llena de relaciones de belleza y armonía que son asimétricas y sin embargo balanceadas. Ésta es la belleza dinámica que atrae.

3. *Shibumi*: Bello siendo discreto, o ser precisamente lo que se tiene como propósito y no elaborado. Debe ser de una forma directa y simple, sin ser ostentoso. La simplicidad

elegante, la brevedad articulada. En ocasiones el término se usa hoy en día para describir algo bello y minimalista, incluyendo tecnología y algunos productos de consumo. *Shibui* (渋い) literalmente significa “amargo”.

4. *Shizen*: Naturaleza. La ausencia de pretensiones o de artificio, un propósito completamente creativo y sin ser forzado. Irónicamente, la naturaleza espontánea del Jardín japonés que el espectador observa no es accidental. Es un recordatorio de que el diseño no es un accidente, incluso cuando intentamos crear un ambiente con sentimiento de naturalidad. No es la naturaleza cruda como tal, sino una con mayor propósito e intención.

5. *Yūgen*: Sutileza, belleza escondida, profundidad misteriosa, lo oculto. Un jardín japonés, por ejemplo, puede decirse que es una colección de sutilezas y elementos simbólicos. Fotógrafos y diseñadores pueden pensar en muchas formas de implicar visualmente más sin enseñar el todo, es decir, enseñar más enseñando menos.

6. *Datsuzoku* : Libertad del rigor o la fórmula. Escapar de la rutina diaria o de lo ordinario. Fuera de este mundo. Trascender de lo convencional. Estos principios describen la sensación de sorpresa y asombro cuando uno se da cuenta que puede ser libre de lo convencional. La profesora Tierney dice que el jardín japonés está en sí mismo “hecho de materias primas de la naturaleza y su logro en revelar la esencia de lo natural como una sorpresa final. Muchas sorpresas están a la espera a la vuelta de un jardín japonés”.

7. *Seijaku* : Tranquilidad o una calma energizada, quietud, silencio, soledad. Se relaciona con el sentimiento que se tiene en un jardín japonés. El sentimiento opuesto al de *seijaku* sería el ruido y la perturbación. Llegar a una sensación de “calma activa” y quietud.

8. *Wa*: Armonía, paz, balance. El kanji, designa algo japonés o hecho en Japón, como en la comida, las formas de habitación; la vestimenta o los accesorios como la sombrilla japonesa. La idea de armonía y balance es fundamental en la cultura japonesa y en las relaciones humanas. La armonía es el aspecto clave para desarrollar la sensibilidad en Japón. Estéticamente, *wa* es fundamental para cualquier buen diseño.

9. *Ma*: El vacío, intervalo de espacio o de tiempo. El concepto de *ma* puede encontrarse en muchas de las artes zen, incluyendo los jardines tradicionales y el *ikebana*, el teatro *noh*, etcétera. *Ma* no significa el tipo de espacio vacío que está en el fondo; el vacío es frecuentemente preparado para ser un punto focal. *Ma* permite una sensación de energía o de movimiento dentro del diseño. *Ma* puede mostrarse en la música tradicional en forma de silencio o pausas. En *ikebana* la idea del vacío permite a cada flor respirar y también revela los contrastes y el balance del arreglo asimétrico.

10. *Yohaku no bi*: Apreciación de la belleza que se encuentra en lo tácito, lo implicado o lo que no se expresa en una obra de arte. Una idea moderna aproximada es “menos es más”. Su enfoque está en lo que se deja fuera. Se relaciona con la idea de *ku* (vacío) y *mu* (la nada). Se puede observar expresado en los jardines zen que consisten en grandes secciones de arena rastrillada o grava y en pinturas de tinta que dejan grandes porciones de papel sin tocar. El término literalmente significa “belleza de lo extra blanco”. Aunque el término data de hace siglos, todavía se puede escuchar hoy en día.

## **Percepciones Comunes de la Naturaleza en el Lejano Oriente: China, India y Japón.**

### **1.1 En la naturaleza todo se encuentra conectado con todo**

Los miembros de las sociedades tradicionales enfatizan el hecho de que en la naturaleza todo se encuentra conectado con todo. Creen que muchos eventos son consecuencia directa o indirecta de las actividades humanas, pero se encuentran más allá del entendimiento humano. Tratar a la naturaleza con un respeto cuidadoso para evitar consecuencias adversas es parte de su cultura. Esta percepción de la naturaleza es similar al concepto de la ecología humana de que las acciones del hombre generan cadenas de efectos que reverberan por los ecosistemas y los sistemas sociales. La principal diferencia entre la ecología humana y la percepción tradicional de que todo está interconectado radica en que las sociedades tradicionales no ponen atención en los detalles de las conexiones. Los ecólogos humanos son lo más explícito posible acerca de estos detalles, de modo que las personas puedan entender mejor y predecir las consecuencias de sus actos.

## 4.2 La naturaleza es ambivalente (el principio ‘funcional/no funcional’)

Benigna significa que es ‘bondadosa’, o ‘que genera bienestar’. Perversa significa lo contrario. Esta percepción de la naturaleza establece que la naturaleza es benigna (esto es, que proporciona los servicios que deseamos) en tanto que la gente no modifique radicalmente los ecosistemas a partir de su condición natural. En otras palabras, el ecosistema nos sirve. No obstante, la naturaleza puede ser perversa (esto es, no proporcionar los servicios que necesitamos) si la gente modifica el estado de los ecosistemas a tal grado que resulten incapaces de funcionar adecuadamente. El ecosistema cambia a una forma que no proporciona los servicios tan bien como antes. En otras palabras, el ecosistema no nos sirve. Esta percepción de la naturaleza es la misma que la de un interruptor que cambia de “funcional” a “no funcional” debido a la sucesión inducida por el hombre (véase el Capítulo 6). El amplio espectro de la perspectiva benigna/perversa y su confirmación por la observación científica hacen que resulte particularmente relevante para la ecología humana.

Las siguientes tres perspectivas son casos especiales comunes de la perspectiva benigna/perversa. Cada una de ellas está incompleta porque enfatiza solamente un aspecto de la realidad más amplia captada por la de benigna/perversa.

## 4.3 La naturaleza es frágil

Este punto de vista considera que la naturaleza tiene un delicado balance que se vendrá abajo si el ser humano modifica las condiciones naturales de los ecosistemas. Enfatiza el elemento ‘no funcional’ de la respuesta ‘funcional/no funcional’ de los ecosistemas ante las acciones humanas. Esta perspectiva sostiene que aún las desviaciones pequeñas de las condiciones naturales pueden llevar a consecuencias desastrosas e irreversibles para los ecosistemas. Cambiar el **estado del ecosistema**, así sea un poco, puede conducirlo a otro dominio de estabilidad (ver Figura 9.2). Por supuesto, ‘frágil’ no implica que el ecosistema desaparezca. Todo lugar tiene y tendrá siempre un ecosistema. Frágil significa que es fácil cambiar de un tipo de comunidad biológica a otro.

Las escrituras sagradas del hinduismo están llenas de referencias a la adoración de lo divino en la naturaleza. Aunque estos documentos son muy antiguos, siguen teniendo validez en la actualidad. Millones de hindúes recitan a diario los mantras en sánscrito que

veneran a sus ríos, montañas, árboles y animales. Muchos de ellos también siguen, una dieta vegetariana por razones religiosas, y se oponen a la matanza institucionalizada de animales para el consumo del ser humano.

La tierra, representada como una diosa o "Deví" en sánscrito, es venerada en muchos rituales hindúes. Por ejemplo, antes de cavar para poner los fundamentos de un edificio se invita a un sacerdote para que realice el ritual "Bhoomi Pooja". El objetivo es buscar el perdón de la madre tierra por herirla. Para muchos hindúes, el concepto de la protección del medio ambiente no está separado de la enseñanza religiosa. Eso se ve en varias prácticas de comunidades rurales hindúes como los Bishnois y Bhils para proteger los bosques y el agua. A pesar de la profunda reverencia por la naturaleza arraigada en el hinduismo, no hay duda de que muchos lugares de culto hindúes - desde los lugares de peregrinación en lo alto de la cordillera de los Himalayas hasta la cuenca del río Ganges - se enfrentan a graves desafíos medioambientales.

#### **4.4 Conclusiones sobre la visión sobre el hombre y la naturaleza en el lejano Oriente**

Aunque no es tarea fácil decir algunas en pocas palabras las conclusiones del gran aporte del antiguo Oriente a la reflexión sobre la crisis ecológica espiritual del ser humano actual, se pueden al menos enumerar algunos aspectos más relevantes. D. T. Zuzuki, gran maestro zen, describe en su artículo "Conferencias sobre Zen Budismo", (D. T. Zuzuki, *"Zen budismo e Psicoanálise"*, Sao Paulo: Cultrix, 1987) que una gran diferencia entre el mundo occidental y el mundo oriental es precisamente su aprecio por la naturaleza. Mientras en Occidente se ensalza la razón, el intelecto, la mente indagadora y analítica, en Oriente se ensalza la reflexión, la meditación, la identificación con la naturaleza, no para dominarla, sino para sentirla parte del ser, para disfrutarla y para amarla.

Desde esta perspectiva se pueden enumerar las siguientes:

- La espiritualidad oriental hace énfasis marcado en la relación armónica entre el hombre y la naturaleza física. Se puede decir que el aprecio por la naturaleza

en esta cosmovisión es mayor que en la cosmovisión occidental, la cual ha sido fuertemente influida por el naturalismo científico occidental.

- La naturaleza no es solamente un instrumento de trabajo o de progreso. La cosmovisión occidental, al menos en algunas corrientes epistemológicas, ha absorbido algo del pensamiento racionalista, analítico del mundo moderno que ha afectado la relación entre el ser humano y la naturaleza. Está claro que la cosmovisión de las milenarias culturas orientales en cierta medida “sacraliza” la naturaleza apreciándola y respetándola hasta considerarla insustituible para la evolución física-mental y espiritual del mismo hombre.
- El objetivo del hombre del antiguo y lejano Oriente era contemplar la naturaleza y unificarse con ella, "*naturalizarse*". Esto no se propone en sentido panteísta o naturalista, sino en sentido espiritual y metafísico, de modo que volverse natural significa morar plenamente junto a la naturaleza, pues a través de esta armonía llega la armonía con los hombres, y esta armonía misma es el reflejo de la armonía con el cosmos entero.
- El conocimiento del mundo físico y de la naturaleza, es el conocimiento más sublime pues implica un conocimiento que sólo podrá alcanzarse a través de la espiritualidad y la vida interior la cual nunca está desconectada de la realidad armónica con el mundo.
- Hoy por hoy, cuando la destrucción de múltiples ecosistemas, la contaminación creciente del aire, agua y suelos, las demandas de quienes no tienen acceso a los recursos, nos hablan de necesarias y urgentes soluciones para los problemas pendientes, se requiere de una relectura de las implicaciones que tiene la relación del ser humano con la naturaleza, lo que implica al modo de las tradiciones del lejano Oriente, un ejercicio de reflexión resulta indispensable para continuar caminando.
- Desde el punto de vista ecoético, la visión de las tradiciones del lejano oriente ayuda a revisar cómo la pérdida de cercanía entre los seres humanos y la Naturaleza en el mundo actual, ha ido pareja con el afianzamiento de un

imaginario social que otorga a la especie humana la función de "dominar" y "transformar" cuanto tiene a su alcance. La idea de la Tierra como centro del universo fue desbancada en su día, pero la idea del hombre como centro de la Tierra (antropocentrista) debe dar paso a una visión más ecocéntrica y si se quiere cosmocéntrica que permita una nueva mirada sobre la naturaleza.

- En el ámbito social, si aceptamos el hecho de que la sociedad de la globalización es un mosaico de graves desequilibrios territoriales, económicos y humanos, es posible que, de inmediato, nos planteemos la necesidad de una nueva visión integral y sustentable del desarrollo humano, que ilumine la toma de decisiones y las prácticas de gestión frente al tema del medio ambiente. Las tradiciones del lejano Oriente, nos hacen caer en cuenta que lo que en este momento requiere el planeta para hacer frente a la cuestión ambiental es un nuevo esquema de pensamiento integrado que ha de concebirse interrelacionando claves éticas, espirituales, culturales y científicas, con claves socioeconómicas. Un modelo, en fin, que no puede venir sólo de la racionalidad económica sino desde la una interrelación armónica del hombre con la misma naturaleza, de la cual proviene.
- Por último, desde el contexto pedagógico, se puede decir que a través de los procesos educativos, es posible contribuir a la deconstrucción del viejo imaginario de dominación, de un mundo en continuo crecimiento y desigual reparto. La educación tiene también el reto y la posibilidad de potenciar los nuevos valores, de imaginar escenarios alternativos. Educar ambientalmente es, así, una oportunidad para contribuir a la emergencia del nuevo paradigma. La educación ambiental puede y debe ser, sin duda, uno de los ejes de este tránsito de uno a otro milenio.

#### **4. METODOLOGÍA DEL PROYECTO**

Teniendo en cuenta que la documentación narrativa de prácticas docentes es una modalidad de indagación y acción pedagógica orientada a reconstruir, interpretar los sentidos y significaciones que los docentes producen y ponen en juego cuando escriben, leen, reflexionan y conversan entre colegas acerca de sus propias experiencias educativas (Suárez, 2007), la metodología que se emplea en el presente proyecto está inspirada e informada en los aportes teóricos y metodológicos de la investigación interpretativa en ciencias sociales, y estructurada a partir del establecimiento de relaciones más horizontales y colaborativas entre investigadores y docentes.

Como estrategia metodológica, se utilizará la indagación-acción pedagógica que se inscribe en el enfoque cualitativo de la investigación; dicha estrategia, pretende describir los mundos de las narrativas docentes, las prácticas educativas que en ellos tienen lugar, los sujetos que los habitan y las hacen, y las comprensiones que elaboran y recrean los educadores para dar cuenta de sus mismas prácticas educativas.

Así las cosas, el propósito de esta propuesta metodológica es generar lecturas dinámicas y productivas comprometidas con los cambios sobre la formación docente desde los métodos e instrumentos que permitan llevar a cabo la lectura investigativa desde un enfoque narrativo como estrategia de investigación, el cual nos permitirá a través de estos relatos conocer e interpretar aquellas realidades de los docentes universitarios que se pretenden estudiar (Bolívar, 1998)

Esta metodología basada en la investigación narrativa, va más allá de una simple recogida y análisis de datos, y se ha convertido en una “perspectiva amplia” donde se comentan historias de vida, restableciendo el contenido emocional de la experiencia humana que a veces se esconden en los métodos objetivos que sólo presentan informes “objetivos”. De ahí que, la investigación narrativa como estrategia metodológica, se inscribe, dentro del "giro hermenéutico" en una perspectiva interpretativa, en la cual el significado de los actores (docentes universitarios en este caso) se convierte en el foco central de la investigación.

Como técnica metodológica, a fin con la intencionalidad investigativa del presente proyecto, se utilizará la entrevista que en esencia se trata de un proceso comunicacional multidireccional, en el que el investigador, debe utilizar sus recursos y técnicas para crear un clima adecuado al establecimiento de una comunicación fluida, franca y abierta con

su entrevistado, que le permita obtener de él toda la información que posee, y generar una actitud de colaboración con el objetivo último del proyecto, se sigue en ella, la siguiente dinámica: Preguntar - escuchar - comprender - mostrar reconocimiento - Estimular la reflexión y retroalimentar.

### **5.1. Recolección de información**

Se realizaron 15 entrevistas a docentes de los programas de Filosofía, Ingeniería Ambiental, Educación, Administración y Economía, Administración de los Recursos Naturales y Tecnológicos, Teología, Derecho, Psicología y Educación. No se estableció un criterio de selección preciso, sino que se consultó la disponibilidad que tenían docentes de distintos programas para responder a las preguntas establecidas.

La estrategia de recolección de información fue la entrevista semiestructurada, el ambiente creado en la implementación de la misma fue de conversación. Se generó un encuentro con el docente-narrador donde este relató la experiencia cognitiva y educativa que tiene con el ambiente.

Para este proceso de recolección de información se realizó un guion que se implementó en primer lugar con un docente, para que a manera de “experiencia piloto”, se pudiera ajustar el camino orientador que posibilitó el relato solicitado.

El guion de la entrevista está compuesto de preguntas dirigidas al logro de los objetivos específicos. En tal sentido el guion comprende dos partes. En la primera, se trató de obtener información con el objetivo de poder describir el papel que juegan los discursos epistemológicos en la comprensión del ambiente y de su problemática. Allí se utiliza el principio de Sostenibilidad que sirve de pretexto para que el entrevistado comunique su conocimiento sobre la problemática ambiental y exprese su visión sobre las relaciones existentes entre el conocimiento que posee en la comprensión del ambiente.

Las preguntas orientadoras de la conversación fueron las siguientes:

#### **Sobre concepción de naturaleza**

- ¿Narre cómo concibe la naturaleza?
- ¿Qué tipo de experiencia con la naturaleza nos puede narrar?
- ¿Encuentra alguna diferencia entre naturaleza y ambiente?

### **Concepto de sostenibilidad.**

El principio de sostenibilidad establecido por las Naciones Unidas en 1987, es el siguiente: “Aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.

- ¿Cómo debe entenderse la sostenibilidad?
- ¿Cómo no debe entenderse la sostenibilidad?

### **Saber específico e interacción naturaleza**

- Relate: ¿En qué consiste el conocimiento de la naturaleza?
- Desde el saber específico que usted posee, ¿Cómo se concibe la relación entre conocimiento y ambiente? (o ¿conocimiento y naturaleza?)

### **Complejidad ambiental**

- ¿Conoce el discurso sobre complejidad ambiental? Si es así, por favor describa sus características

La segunda parte de las preguntas está dirigida a obtener información para elaborar una propuesta de educación ambiental en educación superior desde el enfoque de la complejidad ambiental. Las preguntas orientadoras de la entrevista son las siguientes:

### **Práctica pedagógica**

- Narre sus experiencias educativas relacionadas con la manera como concibe el ambiente.
- ¿Qué temas, conceptos, problemas y acciones pedagógicas relacionadas con el ambiente, orientan su práctica pedagógica?

- ¿Qué temas, conceptos, problemas y acciones relacionadas con la interacción género humano-ambiente, deben ser parte de un currículo de educación superior en su campo profesional?
- ¿Cuáles son los conceptos sobre la interacción ambiente-género humano, que no deben faltar en una acción educativa de educación superior, independiente de la carrera o programa?
- ¿Cuáles son las recomendaciones didácticas que usted considera debe tener en cuenta un educador de educación superior, que se identifica con la manera como usted comprende las relaciones conocimiento-ambiente?

Adicionalmente, se envió el instrumento a distintos docentes con la comunicación que a continuación se anexa. Respondieron sólo cuatro docentes (Anexo 5).

Apreciado docente, conocedora de su experticia en el tema ambiental, comedidamente solicito su colaboración para el diligenciamiento de la siguiente encuesta relacionada con el Proyecto de investigación Interconexión hombre- naturaleza vista desde la complejidad ambiental: un estudio sobre las epistemologías emergentes expresadas en narrativas sobre el saber y la práctica pedagógica de docentes de la Univesidad Santo Tomás

Muy agradecidos por el tiempo para contestar las preguntas que se detallan en el siguiente enlace:

<https://docs.google.com/a/usantotomas.edu.co/forms/d/1L3ThKkPCBiNzoxUOIaAfVFKMtLKNmKkSU0y8m00dFog/edit?usp=sharing>

#### **4.1. Análisis e interpretación de la información**

Como se mencionó la entrevista fue semiestructurada y la interpretación de las respuestas dadas por los docentes se realizó de manera cualitativa, por tanto no se tuvo en cuenta el criterio de frecuencia como el determinante de la interpretación. Esto quiere decir que se identificaron las ideas o planteamientos existentes en las respuestas y se construyeron diversos sentidos que fueron respaldados con ejemplos de las intervenciones de los docentes

Las respuestas se agruparon en cuatro grupos: Naturaleza y Ambiente, Principio de sostenibilidad, Complejidad Ambiental y Educación Ambiental. Para la interpretación de las entrevistas se utilizó la nomenclatura (#E) y para la de las narraciones que se respondieron de manera escrita se utilizó la nomenclatura (ED#)

A continuación se presenta la interpretación de la información recolectada:

#### **5.1.1.- Naturaleza y Ambiente**

Las preguntas en este campo estaban dirigidas a indagar con los docentes la manera como se comprende la naturaleza, si se distingue entre naturaleza y ambiente, y solicitar que narraran su experiencia alrededor del tema del ambiental en su vida cotidiana. A continuación se presenta la interpretación de la información relacionada con naturaleza y ambiente. A continuación se presenta la interpretación de los resultados.

Se encontró que algunos docentes identifican la naturaleza como el mundo al que todavía no ha llegado la cultura, lo que se puede observar en afirmaciones como la siguiente: *“todo el conjunto de los procesos de esas interacciones vivas y no vivas”* (E#8), con ello hacen referencia a un mundo que de alguna manera sigue siendo prístino, original: *“Naturaleza es todo aquello que existe sin que haya operado la mano del hombre”* (ED#1). La anterior imagen de naturaleza, se refleja en expresiones como: *“árboles paisajes, agua, ríos, animales, medio ambiente, atmósfera”* (E#11).

Los años setenta representan una sensibilidad especial sobre el ambiente. Sin embargo, se caracteriza por un planteamiento “romántico”, pues se tiene un concepto de naturaleza sagrada, virgen, que no debía ser intervenida. Esta visión resultó muy problemática, pues el puro conservacionismo de la naturaleza, no resultaba viable, al no resolver los

problemas de supervivencia de numerosas comunidades. Se hizo urgente vincular la comprensión de la naturaleza con los problemas económicos, sociales y naturales, y de ahí surgió la necesidad de entender la relación del hombre con la naturaleza, como un problema de la totalidad del ambiente.

Algunos docentes reafirman esta posición al enfrentar la pregunta referida a si encuentran diferencia entre naturaleza y ambiente:

*Entre naturaleza y ambiente la diferencia está en que la naturaleza es el estado de los seres que habitamos el mundo en estado puro, sin ninguna intervención, y ya el medio ambiente es cuando a través de unas relaciones, de unas interrelaciones entre estos seres, nosotros generamos unas condiciones y un entorno para vivir y ese entorno con esas condiciones y esas relaciones nos genera un ambiente, un ambiente donde nos desarrollamos los diferentes seres de la naturaleza; para mí la naturaleza somos nosotros los seres en estado puro sin ninguna intervención sin ninguna interacción sin ninguna relación, ya cuando se generan esas relaciones esas interacciones ya creamos un ambiente a partir de esas relaciones (Entrevista # 10)*

Esta descripción de la naturaleza puede considerarse como una visión, esencialista que en palabras de Arturo Escobar significa que el mundo existe independientemente de la interacción que tiene el hombre con él. Pero por otra parte, es necesario decir que se sostiene una concepción epistemológica en la cual el conocimiento objetivo es posible gracias a la identificación de un estado de cosas existentes. Esta concepción la podemos relacionar con los planteamientos de Karl Popper acerca del mundo “de los estados físicos, de aquel de los estados de conciencia y mucho más del espacio configurado por el estado de los argumentos críticos” (Orozco, S.F. p.53), que corresponde a lo que denominó Mundo 3.

Cabe no olvidar el racionalismo crítico que se concretiza en el concepto de falsación, se trata de eliminar de las teorías todo aquello que se encuentre falso, pretende asegurar que

el conocimiento no dependa de la condición ético política de los sujetos que investigan, ni de sus creencias; en esa medida Popper propone una epistemología sin sujeto. Tras la aparente neutralidad valorativa que se pretende, se esconde una

Pero otra interpretación de la concepción de naturaleza como un “estado de cosas que existe independiente de que sea conocida” coloca al género humano en una condición de exterioridad, como un ser distinto, que habita la naturaleza, pero no hace parte de ella.

Estas dos interpretaciones, corren el riesgo de caer en una mirada antropocentrista, que asume la naturaleza como un recurso, que puede ser utilizada para que el ser humano lo utilice de acuerdo a sus intereses y fines del hombre. Es evidente, que los desastres ambientales como el cambio climático, obedecen a los actos irracionales en los que ha caído el desarrollo económico y social realizado por los seres humanos a lo largo de su historia.

Pero, más grave aún, también en una visión referenciada por Gudynas (2011) como capitalista, al señalar que:

...se refuerza el antropocentrismo, donde la valoración de la naturaleza está dada por los valores de uso y cambio asignados por el ser humano. El valor económico prevalece, la naturaleza se podría contabilizar por dinero, y por lo tanto la protección del ambiente sería una forma de inversión. A su vez, los ciclos ecológicos (como el agua o la regeneración del suelo), pasan a ser servicios que pueden ser también ingresados al mercado (p. 279)

La anterior mirada no es compartida por algún docente tomasino, quien argumenta desde una visión religiosa, señalando que el siguiente pasaje bíblico resulta equivocado: “Y ahora hagamos al hombre a nuestra imagen, conforme a nuestra semejanza; y tenga potestad sobre los peces del mar, las aves de los cielos y las bestias, sobre toda la tierra y sobre todo animal que se arrastra sobre la tierra” (Génesis)

Para otros docentes el “Ambiente no está limitado solamente a lo natural, sino que incluye la totalidad de las cosas existentes, así lo señala un docente en los siguientes términos:

*...mi concepción de ambiente no está limitada solamente a la mirada de lo natural, sino que para mí es ambiente hasta en las relaciones humanas. Mi concepto es amplio de la mirada de lo ambiental que muchas veces hay gente que lo resuelve con lo biológico, lo físico, lo químico, lo vinculado con las ciencias naturales; lo mío también involucra en el ambiente, las ciencias sociales, involucra la humanidad y la lógico matemático también; una visión más bien integral, una visión más vale holística (Entrevista # 14)*

Una mirada un poco más técnica la encontramos en la siguiente afirmación:

*Para mi naturaleza se refiere al medio biótico y abiótico; la naturaleza es el medio biótico sea fauna y flora y abióticos agua, suelo; en donde está con los que tiene relación el hombre, o sea lo que estoy pensando de naturaleza es lo mismo que ambiente pero a ambiente le tenemos que sumar los componentes socio-económicos que realiza el hombre. (E #2)*

O esta otra, en la que se insiste en las interacciones y el stress ecológico que se genera:

*... yo la veo como lo dice Leonardo Von "Como un súper organismo". El habla de Gaia, entonces habla de un súper organismo que como tal presenta también respuestas ante todos los procesos que se generan dentro de él, una naturaleza viva, una naturaleza interactuante entre las partes que lo componen. Estaríamos hablando de esos componentes vivos, de lo biótico y frente a lo abiótico y bajo esas interacciones se dan unas respuestas a nivel de stress ecológico, derivados de procesos ambientales por ejemplo la contaminación; de igual manera es un proceso de eso dinámico de transformación, de paso de energía de un organismo a otro, es decir, que la naturaleza poderla definir bajo unas pocas palabras, es a mi modo de ver muy complejo debido a las grandes interacciones que se dan en todo este conjunto (E#8)*

También se encuentran visiones de la naturaleza que recurren al saber ancestral y en ese sentido se reclama un sentimiento de afecto y compromiso por ella: “naturaleza tiene que ver con la vida misma del ecosistema, de las relaciones que se establecen al interior de

*ella donde, los seres vivos interactúan junto con los animales, con las plantas y tiene que ver con ese hábitat*” (E #11). Este docente afirma que la imagen con la que se identifica proviene de su ancestro afrodescendiente, donde se considera que hablar de naturaleza implica hacer referencia a la raíz *eco*, como la casa donde vivimos todos, y por lo tanto donde el ser humano tiene una responsabilidad, porque “es una casa común”.

Igualmente, se encuentra una visión que recurre menos a la cultura y se identifica con el término ciudadanía: *“Mi experiencia con la naturaleza está relacionada con mi compromiso de ciudadano para su cuidado”*. Esta es una mirada laica, que en la que se recurre a un concepto moderno de ciudadanía, pero que parece superar la visión antropocéntrica al señalar que su compromiso no es exclusivamente con el Estado ni con los otros ciudadanos, sino con la naturaleza; podría agregarse una aspiración en el mismo sentido moderno de origen Kantiano: hacer de la naturaleza un fin en sí misma.

Pero otros docentes, la referencia a la naturaleza sólo se da en la medida en que surgen problemas relacionados con la actividad que ejercen cómo lo afirma la siguiente docente *Pues yo creo que educadora en el amplio sentido, me dedico a la educación y específicamente a investigar sobre la educación* (E #5). Es decir, la acción profesional que realizan no tiene que ver con el ambiente sino en circunstancias en qué esté involucrado, toda vez que

*...la naturaleza por supuesto forma parte de todo el conjunto del ambiente en el cual vivimos los seres humanos y una de las cuestiones fundamentales en ésta área es precisamente, aprender a estar en ese ambiente de la mejor manera posible con la idea mínimos de la idea de sobrevivencia mínimo* (E #5)

Otros abordan el tema ambiental desde las problemáticas relacionadas con la contaminación. En ese sentido consideran que están generando reflexión cuando solicitan a los estudiantes no imprimir los trabajos, no gastar tinta y en general no utilizar recursos innecesarios porque no sólo están contaminando el ambiente, sino porque además gastan energía que se podría ahorrar. Pero también se encuentran docentes que intencionalmente generan reflexión sobre el consumo...específicamente sobre el “consumo sustentable”:

Algunos docentes tomasinos tratan la naturaleza o el ambiente en relación directa con la profesión que desempeñan docentes de ingeniería ambiental o administración de recursos ambientales. En este sentido, la labor que desempeñan hace que cotidianamente se trate el tema de la naturaleza desde los saberes propios: biología, química, termodinámica, Botánica. Ejemplo de ello lo encontramos en lo que sigue: *“soy bióloga; he tenido la bendición de haber podido trabajar toda la vida en mi carrera y pues la biología es la parte fundamental de la naturaleza, es el mundo de los seres vivos”* (E# 3).

Y obviamente se encuentran los distintos matices epistemológicos. Por ejemplo, reconocer que el punto de referencia es la ciencia, en este caso la biología, pero no obstante, se pretende superar cualquier visión positivista, que excluya al género humano de la naturaleza, como se encuentra en la siguiente afirmación:

*...no desde esa perspectiva biológica positivista que miraba un poco la naturaleza como un laboratorio específico sino que se volvió a reconectar con ese sentido cósmico en términos de que cada lugar del ambiente de la naturaleza está conectada con muchos otros lugares o con el cosmos entero.* (E#6)

En esta afirmación se encuentra una mezcla de ciencia occidental con concepciones espirituales propias de pueblos como de oriente. Esta descripción la encontramos en autores como Capra en su libro *El Tao de la Física*: “En este profundo nivel la ecología se funde con la espiritualidad, pues la experiencia de estar conectado con toda la naturaleza y pertenecer al universo, es la esencia misma de la espiritualidad” (2006, P.15)

Entrando a interpretar la conversación en la que se solicitaba a los docentes narrar la experiencia que tenían con el tema de la naturaleza en la práctica pedagógica que realizaban en la vida cotidiana, se encontró una tendencia fuerte a referirse a la naturaleza en términos de recursos sustentables y en relación con la problemática ambiental entendida como contaminación y como gasto de energía innecesaria, como lo manifiesta el siguiente docente:

*Algo muy sencillo es por ejemplo que, cuando los estudiantes me hablan de imprimir trabajos de papel, entonces la idea es que a través de la Web o de las tecnologías evitemos el uso de papel, el uso de la tinta y que en lo posible, la revisiones de los trabajos y la realización de los trabajos, no tengan que acudir al consumo del papel, al consumo de la tinta, al consumo de energía; sino que lo hagamos a través de una nube o a través del internet o a través del correo electrónico, eso por una parte me parece que pudiéramos contribuir a eso; menos papel, menos tinta, menos energía, son menos árboles, menos químicos, menos energía (E #1).*

Y de ahí también se sigue la recomendación de tener esta misma actitud en las prácticas domiciliarias:

*...el ahorro de la energía, del agua y una actitud personas de frente a comprar equipos que no consuman energía, que no contaminen, que no generen degradación del medio ambiente y no comprar en empresas o fábricas que uno sepa que de alguna forma están contaminando o que hacen algún tipo de abuso con el trabajo de los seres humanos (E#1)*

Esta visión aunque importante resulta limitada por cuanto no supera el solo hecho de recomendar una instrucción de cuidado con el entorno. Una postura que puede ser más adecuada en el camino reflexivo se encuentra en la acción pedagógica que realiza la descripción que hace la siguiente docente:

*... orientar todo el tema de la educación para el consumo y tú sabes que el tema de educación medio ambiental es inherente a la educación para el consumo; hoy en día que se habla de marcas amigables con el medio ambiente, por ejemplo de todo el manejo de residuos sólidos y muchas de esas cosas pues uno como consumidor, debe estar educado y bien informado (E# 12).*

La solicitud es aquí es orientar la acción desde una actitud cognitiva: estar informado. Se trata de procesar información sobre lo que conviene o no para el ambiente en el cual el sujeto mismo se encuentra involucrado. Es posible que la búsqueda de la información del

objeto que consume lo oriente a tener una actitud de cuidado permanente con el ambiente, lo que conlleva transformaciones en las prácticas de consumo en la vida cotidiana.

En 11 de las quince entrevistas, la problemática ambiental está relacionada con la contaminación que se genera por el consumo que realizan las personas en la vida diaria. De ahí que para estos docentes, el “consumo sirve para pensar”. Sin embargo, esta es una mirada instrumental en la que no se cuestiona la relación que tiene el género humano con el entorno. Sólo se hace la solicitud de evitar consumir y en lo posible reciclar. Aunque no se solicitó que identificaran los principales problemas, en ninguna entrevista se hizo referencia al cambio climático que es un fenómeno que parece ser irreversible (Lovelock, 2006, p.33), y al cual un país como Colombia es especialmente sensible.

#### **5.1.2.- Principio de Sostenibilidad**

La pregunta por el principio del Desarrollo Sostenible estaba dirigida a indagar el conocimiento que tenían los docentes por este principio que es central en la discusión y reflexión sobre los problemas ambientales. Pero antes de responder a la interpretación de la información es necesario a continuación se contextualiza de forma mínima:

Atendiendo una solicitud de la Asamblea General de las Naciones Unidas, se creó en 1984 la Comisión mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, dirigido por la primera ministra Noriega Gro Harlem Brundtland cuyos objetivos fueron tres: Examinar los temas críticos del medio ambiente y formular propuestas realistas al respecto; proponer nuevas formas de cooperación internacional capaces de influir en la formulación de políticas sobre temas de desarrollo y medio ambiente, con el fin de obtener los cambios requeridos y; promover los niveles de comprensión y compromiso de individuos, organizaciones, empresas, institutos y gobiernos. Los temas tratados fueron: población y recursos humanos, alimentación, especies y ecosistemas, energía, industria y red urbana. En 1987 presentó su informe “Nuestro futuro común”, que contenía análisis y propuestas, enmarcados en la esperanza de realizar un crecimiento económico condicionado al desarrollo sostenible. Esta comisión formuló el concepto de Desarrollo Sostenible como sigue: “Aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.

El concepto de Desarrollo Sostenible goza de un amplio reconocimiento, pues es mencionado en múltiples escenarios y discursos, debido a sus variadas interpretaciones.

Luego de la interpretación de la entrevistas se puede afirmar que el Principio de Sostenibilidad no es un referente reconocido por la mayoría de los docentes. Esto se pudo observar en la extrañeza que expresaban algunos docentes cuando se mencionaba y en las respuestas dadas cuando se les leía, toda vez que las respuestas estaban limitadas a ampliar el sentido, sin mayor crítica.

La respuesta más común giró en torno de la idea de “guardar recursos naturales” para las siguientes generaciones, como en el siguiente caso:

*para mí el tema de la sostenibilidad lo veo así: en el presente necesitamos satisfacer unas necesidades de diferente índole, entonces eso hace que nosotros intervengamos en la naturaleza, intervengamos en todo el medio ambiente, pero la sostenibilidad está en que cuando nosotros estemos, en ese proceso de satisfacer esas necesidades presentes, estemos cuidando, estemos preservando y estemos proyectando cómo hacer que eso no afecte el medio ambiente, no perjudique, los recursos, o que nosotros a pesar de que estemos satisfaciendo esas necesidades podamos, dejar recursos y dejar medios para que las generaciones futuras también puedan satisfacer sus necesidades(E#10)*

Se encontró una respuesta que refleja que el docente está familiarizado con él, por lo que lo describe en los siguientes términos:

*... Brundtland propone al mundo entero este principio que después es recibido muy bien por la conferencia de rio en el 92; el concepto de sostenibilidad es el equilibrio entre lo económico, lo social, lo ambiental y lo ecológico, para que se puedan facilitar el desarrollo de las generaciones actuales y futuras (E#2)*

No obstante, el señalamiento analítico de las implicaciones del principio en la búsqueda del equilibrio entre las distintas esferas de la economía, lo social y lo ambiental, la docente no realiza ningún cuestionamiento del mismo. Sin embargo, se encuentran tres casos que sí lo realizan. En uno de ellos afirma que el principio ambiguo debido a que

*...yo creo que se intentó hablar y si, como usted lo dice, dar como un poco a todos y hablar de economía, hablar de sociedad, hablar de ambiente en donde todos podemos sacar provecho de la naturaleza sin degradarla. Seguramente bajo de tipos de condiciones algunos intentan favorecer procesos que no son tan amables ambientalmente y dicen que son sostenibles y para eso hay bastante ejemplos donde se enmascara problemáticas graves ambientales y se dice que se está trabajando bajo una sustentabilidad.(E#8)*

Sin embargo, termina por afirmar que el principio no tiene problema, o que si lo tiene eso no es tan grave si al menos se estuviera cumpliendo.

Se destaca el hecho, de que principios como este, afectan positivamente las políticas públicas de medio ambiente como la realización de la ley 99 de 1993. No obstante, las legislaciones que se realizan al respecto generalmente son asumidas con responsabilidad por parte de las grandes empresas, sobre las cuales hay un estricto control y supervisión, pero no así con las pequeñas. Este docente liga el concepto de Desarrollo Sostenible al problema económico:

*qué es lo importante, hacerlo en forma sostenible, en el caso del Choco, qué pasa, pues yo he estado parado ahí en Santa Cecilia o en Pueblo rico, Risaralda, que es una de las entradas al Choco, y da tristeza ver salir la cantidad de camiones con madera, realmente esa madera el 99,9% diría uno que es ilegal pero ahí es donde uno a veces plantea que, que las soluciones o las decisiones hay que saber tomarlas y mirar muchas variables, porque es la única fuente de empleo que tiene un departamento como el Choco, si a un Chocoano le niega usted la posibilidad de extraer la madera es su único sustento, entonces que alternativa económica le damos, cómo le planteamos un nuevo modelo de vida, porque a veces somos muy buenos para prohibir pero no planteamos absolutamente nada, lo mismo pasa con la empresa, o sea, cerrar un empresa que genera mil puestos de trabajo y que en esos mil puestos de trabajo pues casi serían mil familias, no es solamente decir cerrar, pero si obviamente es firmar unos compromisos y hacer un tema de obligación. (E#13)*

Otra docente, desconfía abiertamente de la enunciación del principio de sostenibilidad, toda vez que considera:

*...que si un ambiente es natural, obviamente que tiene ser sostenible. Creo que es una categoría que entraron para fomentar o para argumentar los grandes capitales*

*y no sé, en realidad si en la práctica realmente hay un compromiso eficaz de estas grandes empresas con el medio ambiente y con el lugar habitable de las futuras generaciones (E#11).*

La docente llama la atención sobre un concepto importante al asumir los temas ambientales. Se trata de reconocer que la tierra se autorregula y tiene procesos de calentamiento global que son normales en la historia geológica. Pero la intervención humana ha acelerado de manera significativa el cambio climático. Augusto Ángel (1996) describe esta situación explicando que los seres vivos necesitan adaptarse al medio, y en ese sentido cada una de ellos tiene un nicho en el cual crea y recrea su existencia. En el caso del hombre gracias al desarrollo de la mano prensil, la vista estereoscópica y el lenguaje, creó la cultura. Desafortunadamente, esto que parece ser un logro ha resultado ser un problema toda vez que el género humano no ha podido lograr una interacción adecuada con la naturaleza. La incapacidad para encontrar un nicho, ha convertido su producción de cultura y tecnología en un destructor del ambiente y de las posibilidades de continuar existiendo.

Pero adicionalmente, la docente desconfía del principio de sostenibilidad, pues considera que es una manera de permitir el desarrollo del capitalismo sin necesariamente garantizar que las industrias destruyan el ambiente. Diversos autores coinciden en que el contenido de este principio no se enmarca en un cuestionamiento a una idea casi mesiánica en la cual debe orientarse toda la humanidad: el progreso. Las políticas públicas en los distintos campos y diversos organismos multilaterales establecen indicadores de progreso que en últimas hacen referencia al crecimiento económico. Y aunque este criterio es vinculado al de desarrollo sostenible, resulta ingenuo pensar que la tierra seguirá siendo la misma. Basta observar como el crecimiento de la clase media en países como la India y China, afectan peligrosamente el desgaste de la tierra. De ahí que surjan propuestas que resultan polémicas como la siguiente:

Por eso es demasiado tarde para seguir la vía del desarrollo sostenible, lo que hace falta es una retirada sostenible. Estamos tan obsesionados con la idea de progreso y con el bienestar de la humanidad que la retirada nos parece desagradable y vergonzoso” (Lovelock, 2006, p. 25).

Un tercer docente rescata la manera como es concebido por comunidades ancestrales:

*Por ejemplo los indígenas en este país no hablan de sostenibilidad sino que hablan de equilibrio y desde esa esquina se critica el tema de la sostenibilidad debido a que es un nuevo discurso económico para poder explotar que aunque sin dañar mucho el medio ambiente se sigue explotando y se mantiene el mismo modelo de producción (E#11).*

Esta afirmación da para pensar que el concepto de desarrollo sostenible -que es un referente central en la formulación de políticas públicas-, es insuficiente para la comprensión del ambiente, por cuanto existen otras formas de comprender el problema, quizá de una manera más adecuada, y que remiten a reconocer la existencia de saberes no occidentales y académicos, como los ancestrales.

### **5.1. 3.- Complejidad Ambiental**

Sólo dos de los docentes entrevistados afirman conocer el discurso de la Complejidad Ambiental, sin embargo, en la mayoría de las intervenciones al tratar de describir lo que entienden por naturaleza o por ambiente, hacen referencia a la idea de totalidad de objetos que se encuentran interconectados, como se evidencia en afirmaciones como la siguiente:

*los procesos que realiza, las relaciones que existen entre los elementos eso es lo que va complejizando y va haciendo muy más complejo todo este tema, lo mismo que sucede con el conocimiento en la medida en que tengamos más variables, más elementos que analizar sobre los cuales tengamos que reflexionar, sobre los cuales nosotros tengamos que profundizar las relaciones, las interacciones y todo lo que se deriva del conocimiento y de la naturaleza pues la va haciendo más compleja, pues cada día pues de una mirada simple entonces nosotros, por ejemplo en el caso de la naturaleza si nosotros miramos una planta, en su esencia simple pues realmente no nos genera nada pero si nosotros aundamos en esa complejidad en esas relaciones en esa interacción que con la tierra , que con el aire, que con el agua (E#10)*

Algún docente destaca la necesidad de abordar el conocimiento de la naturaleza reconociendo que dada la complejidad de la misma cualquier pretensión cognitiva debe asumirse desde la interacción de las distintas disciplinas científicas.

*Particularmente el tema es complejo y no se resuelve solo una mirada, el enfoque interdisciplinario, el enfoque transdisciplinario, ahí comienza a ser como el espacio más importante que se empieza a vislumbrar a partir de este concepto de complejidad ambiental (E#10).*

Para otro docente, logramos entender la complejidad si nos percatamos que:

*...la naturaleza son interacciones, interacciones mediadas por procesos que se han dado bajo la evolución y la evolución no tiene ningún tipo de por qué; la evolución desde Darwin, se nos presenta como azarosa, como de lo que puede llegar a suceder bajo un amplio abanico de condiciones que se pueden dar (E#8).*

Este mismo docente argumenta lo inesperado que resulta conocer la naturaleza y lo contrapone a la aspiración que tiene el género humano de siempre planear sus acciones. Para otro docente sostiene:

*...ha habido una equivocación cuando nosotros hemos mirado la naturaleza en forma reduccionista solamente mirando aspectos particulares de la naturaleza y no contemplándola en toda su complejidad y en todo el conjunto de los elementos que conforman todo lo que es, todo lo que es la naturaleza (E#15)*

La idea de interconexión y de incertidumbre son parte del imaginario de los docentes tomasinos, aunque no tengan como propio del bagaje profesional el concepto de complejidad ambiental.

#### **5.1.4.- Educación Ambiental**

Las preguntas realizadas en este campo tenían un carácter propositivo. Se trataba de indagar por recomendaciones que podían realizar los docentes para contribuir a la educación ambiental en el contexto de la educación superior. La interpretación de las respuestas se realiza a continuación.

En primer lugar, algunos docentes consideran que la educación ambiental debe responder de manera práctica a fomentar en los sujetos la necesidad de actuar en la vida cotidiana con los criterios de reciclar, reutilizar, no contaminar y no consumir. Se encuentran respuestas en este sentido como la siguiente:

*Algo muy sencillo es por ejemplo que, cuando los estudiantes me hablan de imprimir trabajos de papel, entonces la idea es que a través de la Web o de las tecnologías evitemos el uso de papel, el uso de la tinta y que en lo posible, la revisiones de los trabajos y la realización de los trabajos, no tengan que acudir al consumo del papel, al consumo de la tinta, al consumo de energía (E#1).*

El docente considera que esta es una manera de generar conciencia sobre la problemática ambiental desde la cotidianeidad que se vive en la acción educativa. Sin embargo, otros consideran que las anteriores acciones si bien son importantes, ellas son meramente instrumentales. Consideran que una tarea mayor debe mostrar la necesidad de fomentar un pensamiento ambiental, que implique la formación en un espíritu que piense no sólo en el presente, concretamente en las generaciones futuras:

*yo creo que debemos ir más allá de poner la basura en su lugar porque creo que en la educación superior cuando se ha pensado en eso, se ha pensado...en esas pequeñas prácticas que nosotros estamos haciendo pero más que esas pequeñas prácticas que lo que hay que cambiar también es la mentalidad y yo creo que hay que educar a la gente para el futuro y para que nos demos cuenta que nosotros pasamos y vienen otras generaciones por tanto tenemos que cuidar porque somos prestados este mundo, y entonces la educación es fundamental pues juega un papel en un cambio de mentalidad (E#11)*

A la pregunta por recomendaciones sobre conceptos o propuestas concretas que contribuyan a la formación del pensamiento ambiental se encontró que además de conceptos puntuales como naturaleza, ambiente, desarrollo sostenible, ecología, también se hizo referencia a la solidaridad y la convivencia:

*La solidaridad; la fraternidad y yo lo haría una cuestión de la convivencialidad y de la multidimensionalidad y de ese equilibrio múltiple que debe existir, entre todas las fuerzas de la naturaleza, esa fuerza vital que es el hombre, es la que debe ponerse al servicio de equilibrar las fuerzas (E#1).*

Este mismo docente manifiesta su interés por darle a la ecología un lugar privilegiado en el currículo, por encima de otros saberes o dimensiones como la política:

*...en el currículo si hace falta una mirada de lo verde, una política social creo que curricular, donde la sostenibilidad sea lo fuerte; donde la ecología ya sea lo fuerte donde las teorías políticas ambientales seriamente construidas, nos ayuden a pensar el mundo de otra manera (E#1).*

Y posteriormente adiciona:

*...yo creo que lo que sí debe mediar una política y una economía- ecológica, una ecología- política; fíjate ecología- política no política-ecológica sino ecología-política; ecología- económica... (E#1).*

Es decir, que la ecología debería estar a la base de las distintas disciplinas y saberes, convirtiéndose en el referente por excelencia, y donde se vinculen las demás ramas del conocimiento y de la ciencia.

Desde el punto de vista curricular, se considera indispensable que en cada programa o disciplina, se realice un diagnóstico que permita identificar las relaciones del saber específico con el ambiente, toda vez que esta es una necesidad como lo señala alguna docente que encuentra que en su práctica profesional no tienen ningún contacto con el tema ambiental. Es posible que en una consulta más amplia, se halle que esta descripción se cumple en otros programas.

La idea de afectar el currículo de todos los programas de la USTA desde una perspectiva ambiental también es propuesta por otro docente:

*Yo creería que ahí hay un tema fundamental y es reflexionar sobre el impacto que tenga cada disciplina sobre el medio ambiente, o sea es clave, entonces si uno lo mirara, si uno lo ve dice analicemos todas las posibles disciplinas que hay en el ámbito académico, y nos podríamos concentrar en las de la facultad y yo digo, ingeniería informática, construcción tiene impacto sobre el medio ambiente (E#10)*

La anterior recomendación es valiosa, toda vez que tiene puede tener implicaciones que conlleven una transformación en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, como lo solicita una docente en el siguiente comentario:

*Para ir un poco más atrás, la idea es cualquier persona que tome una decisión la pueda tomar de manera informada, y eso implica el ser tener conocimientos básicos sobre las condiciones en las que vives, de tu entorno y de las implicaciones que tiene las decisiones que tomas (E#5)*

La docente liga aquí la adquisición o construcción de conocimiento con una acción transformadora, un cambio de comportamiento, que corresponde con lo que algunos autores entienden el aprendizaje:

*...los contenidos necesitan estar centrados en la práctica de la persona desde estar centrado en su propia vida como tal sino tiene esa implicación, esa manera de que la persona modifique su hacer, modifique su planteamiento, se involucre en el asunto ambiental; creo que ningún contenido seria ni suficiente, ni útil, ¿no sé si soy clara? El asunto aquí entonces, no está centrado en la cantidad de información que se pueda tener en una asignatura, está centrado en cómo esta información transforma al individuo para tomar mejores decisiones y ésta información tendría que ser la que sea en ese momento, y que sea requerida y necesaria para las situación de la persona o las condiciones ambientales y problemáticas ambientales que hay en su contexto inmediato, de tal manera que este contexto se convierta en un contexto de aplicación de esos contenidos (E#5)*

Por otra parte puede incidir en la reflexión epistemológica: la comprensión de los problemas ambientales está muy ligada a un criterio de interdisciplinariedad. El siguiente es un comentario similar al que hicieron otros docentes entrevistados, es necesario asumir el problema ambiental de manera interdisciplinaria:

*Y las tesis en equipo interdisciplinario, porque es muy diferente cuando nos sentamos desde las ciencias naturales, el biólogo, con el sociólogo y el antropólogo, a hacer un trabajo ambiental, a hacer una investigación a que sí solamente, lo hacen la gente de ciencias sociales, los sociólogos, los antropólogos y desde las ciencias naturales los biólogos, los ecólogos etc. Entonces es para poder de verdad llevar como a la práctica eso; necesitamos equipos interdisciplinarios de trabajo y romper un poco esa separación tan tradicional y tan tajante en las universidades para lograr esos equipos interdisciplinarios y lograr tesis interdisciplinarias. Yo creo que en lo ambiental es muy importante, es muy valioso cuando se logra hacer tesis interdisciplinarias, están las visiones de diferentes perspectivas sobre campo ambiental (E#9)*

Igualmente señalan que todos los docentes y todos los estudiantes de la USTA, deben tener apropiados y reflexionados ciertos conceptos básicos como los siguientes: Ambiente, Ecología, Sostenibilidad, Antropocentrismo, Biocentrismo, Autorregulación. Como herramienta didáctica, la casi totalidad de los docentes señalan la importancia del aprendizaje experiencial.

En cualquier caso, se encuentra como muy importante, enseñar a los estudiantes a tener un conocimiento informado, del producto que consumen. Así lo señala la siguiente docente:

*...lo que tenemos que desarrollar es la capacidad del sujeto para poder tener saber dónde obtener la información, ¿Cuáles son las implicaciones de ésta información?, ¿Cómo la debemos convertir en un conocimiento útil? y sobre todo la conciencia ética de poder manejar este conocimiento para tomar decisiones (E#5)*

Igualmente señala:

*La intención es que las personas o los ciudadanos puedan tener suficiente información para tomar esas decisiones, eso implica tener acceso al conocimiento que tiene que ver en general con el ambiente, pero también con las condiciones de ser ciudadanos en sí mismo, eso no quiere decir el poder organizarse y poder exigir en las decisiones que van más allá de tu ámbito directo; poder tener la posibilidad de incidir por ejemplo, en una política o en una decisión o en una aplicación científica que puede tener un daño posterior cuando menos en el entorno inmediato (E#5)*

## **5. RELACIÓN CON EL CURRÍCULO**

El conocimiento obtenido en el proceso de análisis e interpretación de la información, permitió elaborar la siguiente propuesta de educación ambiental, que puede ser tenido en cuenta en la dinámica curricular de la USTA.

### **Propuesta de educación ambiental en educación superior desde el enfoque de la complejidad ambiental**

¿No será que la cada vez más descomunal aclaración  
del mundo desfigura el habitar humano en el mundo?  
(Ranke, 1988, p.29).

A continuación se presente una propuesta de educación ambiental desde el enfoque de la complejidad ambiental. En primer lugar, se establecen unos criterios orientadores de la práctica educativa, que surgieron de la información recogida con docentes tomasinos y de la interpretación respectiva (Ver numeral 5.2). En segundo lugar, se realizan algunas recomendaciones de tipo curricular con las cuales se espera que el ambiente se encuentre a la base de la acción curricular. Se incluyeron algunos cuadros que recogen orientaciones

de la propuesta didáctica para las actividades de aula y de campo, la descripción de la unidad de aprendizaje, las competencias de la unidad, los criterios de desempeño y las evidencias de aprendizaje. En tercer lugar, se presenta a manera de ejemplo, un taller de educación ambiental dirigido a los docentes de educación superior

### **6.1.- Criterios orientadores de educación ambiental en educación superior:**

6.1.1.- Visión holística del conocimiento. La idea es generar discusión en torno a un pensamiento ambiental que tenga como presupuestos lo siguiente:

- Las partes no se pueden entender a partir de ellas mismas, solamente se entienden a partir de una visión de totalidad. La idea de interconexión y de red es la mejor apropiada para comprender los distintos fenómenos ambientales en los cuales participa el género humano.
- En la comprensión de los fenómenos resulta indispensable entender que no existe una estructura fundamental, sino una red de relaciones dinámica que hace necesario que se haga énfasis en los procesos.
- No existe un conocimiento absoluto de la realidad sino conocimientos limitados que deben vincularse a la interconexión con redes de conocimientos y con la totalidad de la biosfera.
- Una visión holística es congruente con el pensamiento de ecología profunda que sostiene que el ser humano hace parte de la biosfera, y por tanto no puede ser ajeno a todo lo que acontece con los seres vivos.

6.1.2.- Diálogo de saberes. La idea central consiste en generar reflexión en la comunidad académica acerca de la importancia de aceptar como válidos saberes no científicos como los ancestrales, estéticos, orientales y del sentido común. En general, saberes que no tienen pretensión de universalidad sino que están ligados a la creación de comunidad y cuidado del ambiente.

De acuerdo con lo anterior, los docentes y los investigadores deben dejar a un lado cualquier actitud de superioridad y jerarquía ante saberes no académicos, toda vez que es posible que en numerosas situaciones de la vida diaria o ante problemas de gran magnitud que no encuentran solución adecuada, ellos son la alternativa.

El diálogo de saberes supone una condición de simetría cognitiva, lo mismo que una actitud de apertura, reciprocidad y colaboración. Una consecuencia de aceptar un cambio de paradigma proveniente de la ciencia occidental, ya que por su énfasis en la delimitación del objeto de estudio, pierde de referencia el entorno en que se produce, y con ello la posibilidad de reconocer que diversos saberes no occidentales tienen un conocimiento más profundo y más cuidadoso del ambiente.

#### 5.1.3.- Aprendizaje experiencial y emocional.

La idea es implementar en la acción pedagógica que se realiza en la universidad el aprendizaje experiencial, lo que implica que entender que los estudiantes adquieren un aprendizaje más significativo, cuando aprenden haciendo. Por tanto resulta indispensable que los docentes de educación superior no duden en crear ambientes de aprendizaje favorables para que los estudiantes enfrenten vivencialmente situaciones problemáticas. Esta es una de las maneras de romper con la transmisión de conocimientos.

La filosofía del aprendizaje experiencial remite a poner en contacto los entornos en que acontece la vivencia retadora. Esta es una buena razón para reconocer que poner en contacto a los estudiantes con el mundo orgánico puede generar sentimientos de aprecio por los seres vivos. Este tipo de acciones adquiere mayor relevancia, si el tipo de experiencia a que asisten los estudiantes a contextos en que pueden vivir la experiencia de la degradación del ambiente.

Recurrir a “Vigorizar las emociones alrededor del ambiente es fundamental, toda vez que las decisiones que se toman en la vida cotidiana están más orientadas por las emociones que por la razón. La transformación de las actitudes indiferentes hacia el ambiente se puede transformar en sentimientos de aprecio y cuidado.

6.1.4.- Pensamiento crítico. Este es un concepto que aunque polémico, ambiguo y la investigación sobre este asunto es amplia. Se puede afirmar que el pensamiento crítico ya hace parte de los criterios con los que numerosos docentes orientan su práctica educativa. No obstante, resulta indispensable insistir en él. Se trata de dirigir la acción educativa para fomentar el desarrollo de habilidades y destrezas para mejorar las formas de pensar. Lo propio del espíritu crítico es la capacidad de ejercer la crítica sobre sí mismo, lo que conlleva el pensar en las expectativas propias y en la de los demás. También son características del pensamiento crítico son la evaluación de los prejuicios propios, la apertura otros puntos de vista, la flexibilidad para aprender de los errores, el manejo creativo e interrelacionado de la información, la capacidad para hacer inferencias, anticipaciones e identificar consecuencias de los actos.

6.1.5.- Participación y responsabilidad compartida. Es importante superar las visiones que consideran la ciudadanía como una relación en que se liga a los sujetos exclusivamente con el Estado y con el orden jurídico existente en él. La ciudadanía es un concepto más amplio que implica el establecimiento de relaciones de cada sujeto con la otredad. Pero de acuerdo con una postura biocéntrica, el otro son también los demás seres no humanos. Y en ese sentido, ellos deben ser parte de nuestros fines y realizaciones.

En este marco de referencia debe promoverse la investigación dirigida a indagar por estrategias formativas para que los humanos incluyamos a los demás seres vivos para participar en nuestros proyectos de vida, en condiciones simétricas de mutuo reconocimiento.

Este tipo de relaciones genera la necesidad de hacerse responsable por el presente y futuro de los demás seres vivos. Por tanto, se trata de tener presente que el género humano tiene una responsabilidad con la totalidad de la biosfera.

## **6.2.- Implementación de talleres para la formación en el pensamiento ambiental desde el enfoque de la complejidad.**

El taller combina actividades tales como trabajo de grupo, sesiones generales, elaboración y presentación de actas e informes, organización y ejecución de trabajos en comisiones, investigaciones y preparación de documentos. Se basa principalmente en la actividad constructiva del participante. Es un modo de organizar la actividad que favorece la participación y propicia que se comparta en el grupo lo aprendido individualmente. Ander-Egg (1999) habla sobre el taller organizativo, donde los docentes y los estudiantes participan activamente en un proyecto.

Sosa (2002) plantea una propuesta para administrar y estructurar un taller pedagógico, al considerar los siguientes elementos:

- Planeación: es prever el futuro del taller a mediano y largo plazo esto se debe hacer teniendo en cuenta los temas, las personas participantes, el lugar, el tiempo (2 y 3 horas) y los recursos que se van a usar para llevarlo a cabo.

- Organización: es la distribución y el manejo de todos los componentes del taller, como los participantes y sus respectivas funciones dentro del grupo, los recursos, el tiempo y el lugar.

Dirección: en este caso se establece un coordinador quien está encargado de coordinar el proceso para que se dé el aprendizaje. Es un facilitador para la elaboración significativa del taller.

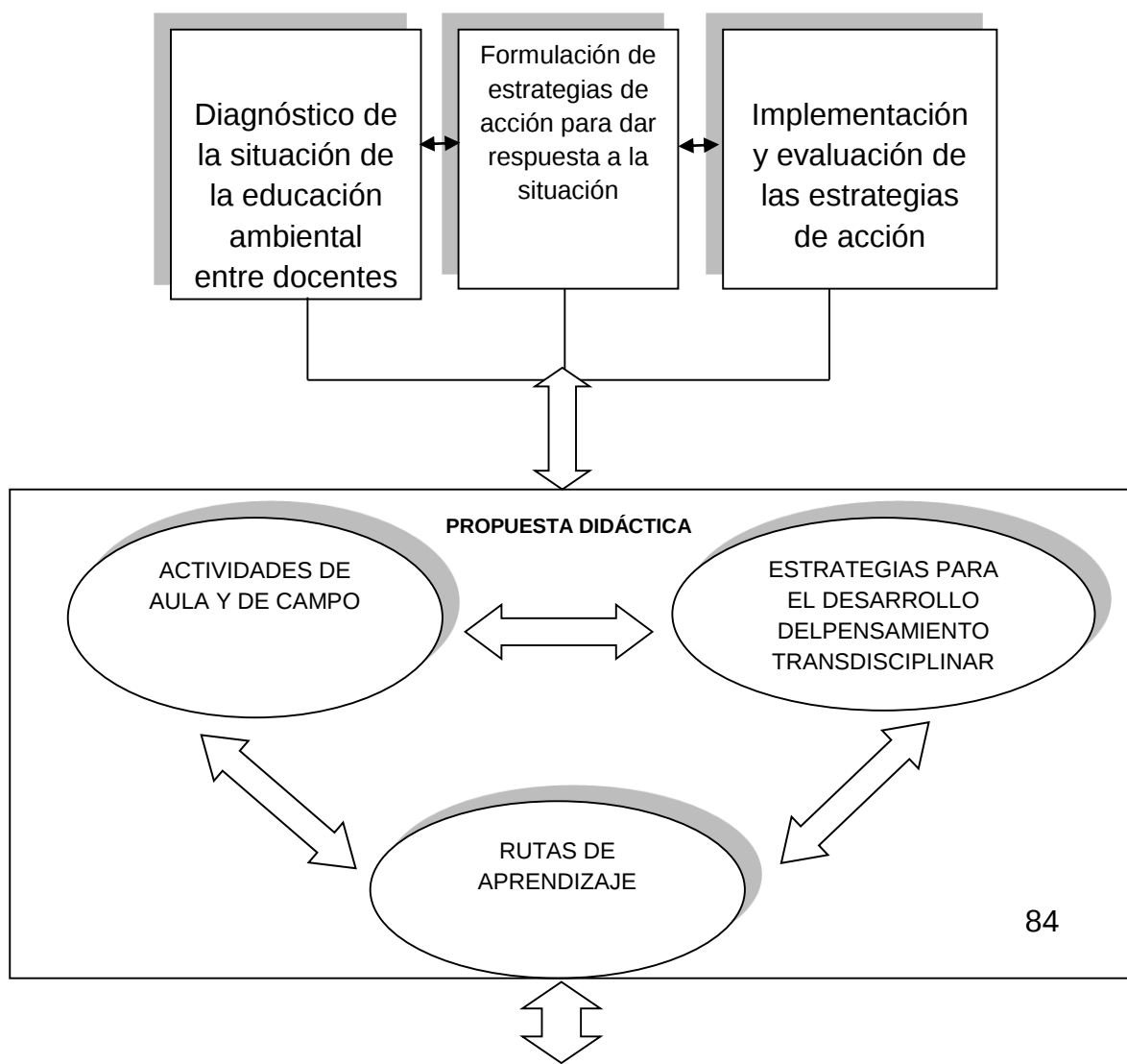
- Coordinación: en este caso se debe coordinar que las actividades no se repitan, que no se pierda el tiempo, se cumpla con la labor asignada y que los recursos sean bien utilizados.

- Control y Evaluación: este elemento consiste en controlar que se desarrolle el taller según los términos en que fue planeado, esto se puede hacer al final de cada actividad con el fin de reflexionar y extraer ideas sobre el proceso y así asegurar el aprendizaje final

Frente a la estructura del taller la autora plantea tener en cuenta la presentación al empezar cada taller, hacer unas preguntas iniciales, que resolverán los participantes durante el proceso, luego se debe hacer una presentación previa de los objetivos que se buscan cumplir, la metodología para aclarar las reglas del taller y el proceso que se va a llevar; por último se deben mostrar los recursos que se van a utilizar durante el proceso.

En cuanto a la distribución de grupos, Sosa (2002) recomienda que es necesario organizar a los participantes en grupos facilitándoles la oportunidad de relacionarse con los demás. Cada grupo tendrá una función y cada persona tendrá una labor designada para el desarrollo eficaz del taller. De modo que se desarrolle un tema concreto y se cumpla el objetivo, a través de distintas dinámicas con el fin de resolver las preguntas planteadas al inicio. Finalmente, con la síntesis se hace un repaso o retroalimentación de la sesión sobre las actividades realizadas, se registran las observaciones y reflexiones finales del proceso, lo cual permitirá realizar la evaluación del taller.

A continuación se presenta el esquema de la propuesta por talleres



## Plan General de la Propuesta por Talleres

### 1. Etapa de Diagnóstico

| <b>Propuesta Didáctica para las actividades de aula y de campo</b>                                                                                                                                        | <b>Descripción Unidad de la aprendizaje</b>                                                                                                                                                                                         | <b>Competencias de la unidad</b>                                                                                                                                                                                     | <b>Criterio de desempeño</b>                                                  | <b>Evidencia de aprendizaje</b>                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El docente puede fomentar actividades de análisis de textos, casos, videos o experiencias, de acuerdo con los criterios pedagógicos y curriculares establecidos en esta propuesta de educación ambiental. | Se formulará cada unidad de aprendizaje seleccionando una secuencia de contenido y explicitando una ruta de aprendizaje con las respectivas competencias de la unidad, los criterios de desempeño y las evidencias del aprendizaje. | Se especifica aquí qué se quiere alcanzar en relación con la comprensión de la secuencia seleccionada y el desarrollo de habilidades formativas en educación ambiental desde el enfoque de la complejidad ambiental. | Se establece en términos de qué acciones se espera que realice el estudiante. | El docente observa el nivel de comprensión y dominio del estudiante a través de las distintas producciones, intervenciones y elaboraciones propuestas a desarrollar. |

|                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| Frente a la metodología, se debe buscar el diseño de estrategias para el desarrollo del pensamiento transdisciplinar, mediante preguntas generadoras, grupos de estudio de casos y dialogo, debate y acuerdos. |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

Fuente: Elaboración propia

En la primera etapa se pretende realizar un diagnóstico destinado a revisar algunas ideas y conceptos entre los docentes universitarios que participan en los Talleres, sobre qué se entiende por interacción “ser humano-medio ambiente” y sobre la relación del mismo hombre con la naturaleza. Para ello se propone indagar acerca de cuestiones tales como:

- Definición de ambiente.
- Educación ambiental y su tratamiento en la educación superior.
- Análisis de qué promueven las acciones de compromiso y solidaridad
- Representaciones acerca de los problemas ambientales como resultado de la acción histórica de la acción humana.
- Reconocimiento de las problemáticas locales, con sus causas y consecuencias.

Como instrumento, se pretende aplicar un cuestionario para recolectar la información pertinente a las categorías antes mencionadas.

Estas son las preguntas propuestas:

- a. ¿Qué conceptos teóricos y conocimientos cree que se emplean sobre Educación Ambiental por parte de los profesores universitarios en sus clases?

- b. Con respecto a estos conceptos y conocimientos, ¿considera que hay aspectos por mejorar en el ámbito pedagógico? ¿Por qué?
- c. ¿Considera importante la selección y análisis de la literatura sobre medio ambiente, ecología, educación ambiental y su impacto en los procesos educativos de los docentes universitarios? ¿Por qué?
- d. Es posible una formación ambiental para los docentes desde una mirada interdisciplinaria y desde la reflexión sobre la ciencia, la tecnología, la sociedad y los valores ecológicos? ¿Por qué?
- e. ¿Se podría llevar a cabo una formación ambiental que implique las diversas miradas de las disciplinas y saberes que se conjugan en las carreras académicas de su universidad? ¿Cómo?
- f. ¿En qué aspectos referidos a la formación en educación ambiental, considera que se podría mejorar?.

### **Ideas Claves para trabajar con los docentes esta Etapa No. 1.**

Estas ideas que se incluyen a continuación se han completado agregando, además, algunas alternativas didácticas diversas que permitirán aplicarlas al aula.

1. Los docentes deben entender que el medio ambiente es un sistema de relaciones complejas entre la naturaleza y la sociedad. El sistema de relaciones entre la naturaleza y la sociedad se conforma entre las distintas esferas de la naturaleza, tales como la atmósfera, la litosfera, la hidrosfera y la biosfera y los componentes de la sociedad. Un ejemplo de este sistema de relaciones es la dependencia de la vida de millones de especies animales y vegetales (biosfera) del equilibrio en las condiciones ecológicas de la atmósfera, la litosfera y la hidrosfera, así como también del modo en que se realizan ciertas actividades humanas que alteran ese equilibrio.
2. El uso de los recursos naturales y las actividades humanas genera impactos ambientales. Las actividades humanas modifican las interacciones entre los

componentes naturales y sociales del medio ambiente. Por ejemplo, una política que intensifique la actividad agrícola puede promover el crecimiento de una economía regional pero, a su vez, erosionar y salinizar los suelos y provocar éxodo rural.

3. El desarrollo sustentable es un nuevo enfoque para identificar los problemas ambientales y aportar alternativas de solución. El desarrollo sostenible va a permitir mantener la productividad de los recursos naturales, la integridad de los ecosistemas en su biodiversidad y de los ambientes humanos en su diversidad cultural. Para esto es necesario incorporar la dimensión ambiental a una política económica que favorezca el manejo racional de los recursos naturales y la mejora de los ambientes degradados para las generaciones actuales y futuras.
4. Diversos actores sociales están involucrados en la solución de los problemas ambientales. Los problemas ambientales se producen en escalas geográficas distintas que requieren alternativas de solución que involucren desde los actores sociales locales hasta los organismos internacionales. Proteger la atmósfera, conservar la diversidad biológica, revertir los procesos de desertificación, proteger los océanos, prevenir los riesgos naturales depende de acciones y políticas internacionales, nacionales y locales; pero también del cambio de actitudes de las personas en términos estilos de consumo, participación ciudadana, conocimiento de sus derechos ambientales, etc.
5. Es prioritario desarrollar una conciencia ambiental y promover la participación ciudadana. Las percepciones y actitudes de los distintos actores sociales sobre el medio ambiente varían notablemente entre aquellos que juegan un rol muy significativo -por ejemplo, los organismos gubernamentales ambientalistas- y otros que, por diversas razones, no son activos o carecen de conciencia ambiental. El desarrollo de una conciencia ambiental así como la participación del conjunto de la ciudadanía nos van a permitir cooperar en la resolución de los problemas ambientales.

Cuadro No. 2. Estrategia de diagnóstico

| Estrategia de diagnóstico | Descripción | Competencias de la unidad | Criterio de desempeño | Evidencia de aprendizaje |
|---------------------------|-------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|
|---------------------------|-------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Unidad de la<br/>aprendizaje</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Mediante el relato frente a los cuestionamientos planteados el docente expresa qué entiende por interacción “ser humano-medio ambiente” y sobre la relación del mismo hombre con la naturaleza.</p> <p>Esta contextualización permitirá abordar la primera unidad de aprendizaje.</p> | <p>Se abordará una primera unidad de aprendizaje relacionada con la siguiente secuencia de contenido:</p> <p>El medio ambiente como sistema de relaciones complejas entre la naturaleza y la sociedad.</p> <p>Los impactos ambientales</p> <p>El desarrollo sustentable</p> <p>La solución de los problemas ambientales por diversos actores sociales.</p> <p>La conciencia ambiental y promoción de la participación ciudadana</p> | <p>Aborda el sistema ambiental complejo como el conjunto de elementos o componentes de la Tierra y el hombre que operan juntos a través de un conjunto de relaciones</p> | <p>Comprende cómo funciona el sistema Tierra.</p> | <p>Organización de un foro de discusión donde a partir de las elaboraciones individuales de los estudiantes el docente abra un espacio de reflexión y de análisis colectivo a partir del cual los estudiantes puedan identificar las coincidencias y contrastes del sistema ambiental.</p> |

Fuente: Elaboración propia

## **2. Etapa de Formulación de estrategias de acción para dar respuesta a las situaciones educativas**

Con base en las respuestas dadas por los docentes en el paso anterior, se procede a la formulación de estrategias de acción en donde se presente el medio ambiente como un sistema de relaciones complejas entre la naturaleza y la sociedad.

Como esta propuesta se fundamenta en los principios de la complejidad ambiental, se sugiere empoderar la idea de que para implementar en el aula actividades conexas con dicha propuesta, el docente debe dominar el concepto de sistema ambiental complejo entendido como el conjunto de elementos o componentes de la Tierra y el hombre que operan juntos a través de un conjunto de relaciones. Este concepto nos acerca a la idea de modelo como representación ideal del mundo real. Por ejemplo, un mapa o un modelo del funcionamiento del clima o de los usos del suelo en una ciudad.

Es igualmente importante, que los docentes dejen claro que el “sistema Tierra”, se halla en permanente cambio; ejemplo de ello son los cambios climáticos que influyen en muchas de las actividades humanas, como por ejemplo en la agricultura. Pero también esos cambios del clima afectan la diversidad de la vegetación, producen catástrofes naturales como una inundación. Para prever todos estos fenómenos es necesario comprender cómo funciona el sistema Tierra. Se recomienda utilizar este link para empezar las actividades relacionadas con el componente didáctico sobre el tema:

<http://www.windows2universe.org/earth/ess2.html&lang=sp>

y esta serie de videos sobre la relación Hombre – Naturaleza:

1. <https://www.youtube.com/watch?v=Rb6EoirkQUY>
2. <https://www.youtube.com/watch?v=dVtogDA6Ad4>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=grdrNOlCOto>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=gYBkV9amSHU>

A partir del análisis de dicha página web y del video anterior, se pueden generar algunas actividades como: videoforo, debate sobre los contenidos del material visto, una mesa redonda sobre la relación hombre-naturaleza o un panel con expertos que pueden ser

invitados con anterioridad. La idea principal es generar un clima de diálogo y de análisis de los problemas que subyacen en la compleja relación entre el ser humano y la naturaleza.

Actividad Extra: según la lectura del Anexo No. 1, titulada “Relación Hombre-Naturaleza”, se sugiere hacer un debate sobre las ideas principales que el grupo extraiga de la misma.

### **Ideas clave y estrategias didácticas para trabajar esta etapa No. 2**

Estas ideas clave podrán desarrollarse como ejes a través de todas las actividades que se programen por parte de los docentes a nivel semestral o anual o en el contexto del proyecto educativo institucional de cada universidad. Aquí es preciso señalar que será necesario superar las prácticas educativas tradicionales limitadas a la disertación del docente y al estudio del libro de texto pero con la condición de no caer en el activismo.

- a. Procurar que los estudiantes vuelvan al análisis de textos y de situaciones prácticas en donde se refleje la necesidad de nuevos estudios sobre el problema ser humano-naturaleza.
- b. En este sentido, no hay duda de la importancia que tienen las salidas al campo, los análisis de videos, actividades comunitarias y la concreción de afiches, posters, campañas y todas las estrategias afines. Pero el estudio, la lectura y el contacto cotidiano con el libro de texto o cualquier otra fuente bibliográfica que hable del tema.
- c. Los docentes, deben conocer profundamente los temas y problemas ambientales de su ciudad y región, para poder llevar a cabo actividades, cualquiera sea su modalidad didáctica. La adquisición de conocimientos y la comprensión cabal de los problemas lleva muchas horas de lectura individual y a posteriori de debate grupal.
- d. Por ello se considera una condición primordial la vuelta a la lectura y al estudio que serenan y promueven el pensamiento lógico, creativo y crítico en estas horas en que lo mediático lo acapara todo.

- e. Fomentar habilidades, destrezas y actitudes que fomenten el estudio de dichos problemas ambientales. Claro está que este proceso estará precedido por la sensibilización y toma de conciencia tan fundamentales en educación ambiental que deberán estar unidas al compromiso y no al discurso.
- f. Dejar clara la idea sobre que cada día es más necesario conocer cómo se relacionan entre sí el ser humano con los océanos, la atmósfera, los continentes, el aire, la tierra y los fondos oceánicos para entender fenómenos tales como el cambio climático o la disminución de la biodiversidad.

Cuadro No. 3. Estrategias de acción

| <b>Estrategias de acción</b>                                                                                                                                                                                                                    | <b>Descripción Unidad de la aprendizaje</b>                                                                                      | <b>Competencias de la unidad</b>                                                                                             | <b>Criterio de desempeño</b>                   | <b>Evidencia de aprendizaje</b>                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El docente podrá sugerir la revisión textos específicos de acuerdo con la temática, testimonios y relatos, así como vídeos sobre la relación Hombre – Naturaleza, con la finalidad de ofrecer una gama distinta de referentes para el análisis. | Se abordará una segunda unidad de aprendizaje relacionada con la siguiente secuencia de contenido:<br><br>Los cambios climáticos | Generar un clima de diálogo frente a los problemas que subyacen en la compleja relación entre el ser humano y la naturaleza. | Analiza los efectos de los cambios climáticos. | Elaboración de textos, esquemas, cuadros comparativos, mapas conceptuales en relación con las reflexiones y análisis colectivos de los ejes temáticos para socializar en una sesión grupal. |

Fuente. Elaboración propia

### 3. Etapa Implementación y evaluación de las estrategias de acción

La tercera unidad de aprendizaje privilegia la revisión analítica de las actividades realizadas en la primera y segunda parte. Para tal efecto, se puede recuperar la memoria

y los resultados o informes y recomendaciones de dichas actividades. En esta unidad de aprendizaje se analizan las visiones y los discursos (políticos, económicos, sociales y educativos) que se construyen en relación ser humano y naturaleza.

Se puede iniciar concretamente esta tercera etapa presentando una lectura sobre el “calentamiento global” y a partir de él, comenzar un análisis de cuáles podrían ser las estrategias a implementar para responder creativa y responsablemente con respecto al tema del calentamiento, sus causas, consecuencias y posibles alternativas de mitigación.

Enlace sobre el calentamiento global:

<http://www.batanga.com/curiosidades/2011/02/18/origen-del-calentamiento-global>

Cuadro No. 4. Estrategia de acción

| <b>Estrategias de acción</b>                                                                                                                                                                                            | <b>Descripción Unidad de la aprendizaje</b>                                                                                                                                                      | <b>Competencias de la unidad</b>                                                                                                             | <b>Criterio de desempeño</b>                                                                                                            | <b>Evidencia de aprendizaje</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El docente promueve la lectura sobre el “calentamiento global” y a partir de ella se hace análisis de cuáles podrían ser las estrategias a implementar para responder creativa y responsablemente con respecto al tema. | Se abordará una tercera unidad de aprendizaje relacionada con la siguiente secuencia de contenido:<br><br>El calentamiento, sus causas, consecuencias y las posibles alternativas de mitigación. | Comprende las visiones y los discursos (políticos, económicos, sociales y educativos) que se construyen en relación ser humano y naturaleza. | Analiza con base en los textos, reportes de investigación, notas periodísticas, etc. los efectos y soluciones del calentamiento global. | El docente sugiere la revisión de textos impresos y digitales, informes de investigación, vídeos, etc. a fin de que el estudiante cuente con información teórica, de investigación, de opinión y testimonios para realizar el análisis.<br><br>El docente rastrea y sistematiza información, la clasifica y agrupa de acuerdo con las temáticas que identifica como |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | <p>sustantivas en las posibles alternativas de mitigación del calentamiento global.</p> <p>Elabora fichas de trabajo y las utiliza para elaborar sus primeras explicaciones con respecto a los problemas del calentamiento global.</p> <p>Elabora textos argumentativos breves donde se concentre en una temática en particular.</p> |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fuente: Elaboración propia

**- Propuesta Didáctica: actividades de aula y de campo**

***Actividad 1- naturaleza y cultura***

Estrategias y secuencias:

- actividad sentidos del término naturaleza: diversos sentidos, natural como normal, la naturalización del discurso.
- Definiciones de cultura, elementos de la cultura, lo natural en otras culturas
  - el discurso cultural sobre la naturaleza: mitología (mito cosmológico), filosofía y religión (geocentrismo), ciencia (heliocentrismo)
- lo “natural” en el ser humano. Discurso mitológico sobre el ser humano
  - génesis, mito de Prometeo – y la técnica.

***Actividad 2- -Visión Filosófica: Aristóteles. La naturaleza según la ciencia.***

La idea es cuestionar la división entre lo natural y lo cultural, demostrar que, si bien la naturaleza ha “creado” la cultura, la cultura “recrea” la naturaleza, al desarrollar un discurso en el que se establece qué y cómo es lo natural. Toda visión de la naturaleza se produce desde una cultura que la determina. Desde la cultura también se ha determinado qué y cómo es la naturaleza masculina y femenina. Competencia social y ciudadana: a patrones culturales naturalizados y planteamientos esencialistas. 1. Sentidos del término naturaleza: diversos sentidos, natural como normal, la “naturalización del discurso”.

1- Actividad: Lee atentamente las frases (Esta actividad está pensada para su corrección en una puesta en común que debe llevarnos a esclarecer estos distintos sentidos del término).

Lee atentamente las siguientes frases:

- a) Algunas asociaciones luchan por la conservación de la naturaleza
- b) ¡Qué sabia es la naturaleza!
- c) Me he comprado artículos de “fantasía” que parecen naturales
- d) No te preocupes, es natural que te equivoques, a todo el mundo le pasa
- e) Me encanta pasear por el campo, disfrutando de la naturaleza
- f) El bipedismo es un rasgo natural en la especie humana
- g) se deben tomar más acciones en pro de conservar la naturaleza
- i) no debe existir dualidad entre el ser humano y la naturaleza sino complementariedad.

3- Inventa una frase distinta a las señaladas en cada uno de los grupos y en los que el término “naturaleza” tenga el mismo significado a estos:

- a) Conjunto de seres naturales en contraposición a los seres artificiales.
- b) La norma, lo que se ajusta a la ley o a la costumbre, frente a lo anormal o poco acostumbrado.
- c) hábito o manera de ser: esencia, frente al accidente.
- d) Lo innato frente a lo adquirido.

Observaciones: 1- Si se ha destacado la acepción b), con idea de suscitar un debate acerca de por qué llamamos “naturales” a cuestiones que son culturales: resultado de convenciones sociales o de costumbres.

Actividad 3- Educación ambiental a partir de tres enfoques multidisciplinarios:

Se propone analizar la lectura: Educación ambiental a partir de tres enfoques: comunitario, sistémico e interdisciplinario, de Onelia Covas Álvarez, en el siguiente link: <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/covas01.pdf>

A partir de dicha lectura, analizar algunas frases e ideas que se expresan en la misma:

- a. El hombre, desde su surgimiento ha disfrutado de las riquezas de la naturaleza, pero en esos momentos no las afectaba en un grado considerable. En las etapas posteriores del desarrollo de la sociedad humana fue creciendo la capacidad del mismo de modificar su medio ambiente, y consecuentemente, se presentó la necesidad de salvaguardar la naturaleza de los efectos nocivos de esta actividad.
- b. La educación como proceso y a la escuela como institución, juegan un papel esencial en esta batalla, puesto que deben involucrar a todos los miembros de la sociedad en la búsqueda de soluciones para resolver los problemas del medio ambiente, proporcionándoles el conocimiento, las habilidades y las motivaciones necesarias por una adecuada interpretación del mundo y una actuación social consecuente con sus necesidades y exigencias.
- c. Para garantizar que la educación alcance ese propósito esencial, se requiere de la introducción formativa de la dimensión ambiental en su integralidad socio-cultural. Esta realidad implica un tratamiento de la problemática ambiental de manera coherente y significativa, que propicie que la actividad cognoscitiva de los alumnos se encuentre en constante desarrollo para integrar conocimientos.
- d. En el caso de la dimensión ambiental de un plan de estudio, por ejemplo, su introducción consistirá en la incorporación de una concepción integradora de conocimientos, hábitos, habilidades, actitudes y valores, conscientemente diseñado y contextualizado, que atraviese todo el plan de estudio, de manera que quede establecido que aportó cada uno de estos contenidos en el proceso docente

educativo y que dé como resultado una formación integral en el sujeto, que se exprese en su actuación hacia el medio, respecto a su entorno y a la problemática ambiental.

- e. Por tanto, se deberá tener en cuenta que la introducción de la dimensión ambiental en el sistema educativo, llevará consigo cambios en la teoría y metodología del plan de estudio, que potencien la valoración crítica, la modificación de actitudes, valores y el desarrollo de comportamientos responsables hacia el medio ambiente y su entorno en especial.

Adicionalmente, los docentes señalan que el currículo de la Universidad Santo Tomás debe ser revisado en los siguientes términos:

Realizar una evaluación de los planes de estudio para incluir en los procesos formativos el conocimiento del impacto ambiental que tienen la investigación y la práctica profesional de los saberes específicos en cada uno de los programas existentes en la USTA.

Fomentar la realización de proyectos de investigación sobre diferentes facetas de lo ambiental, bajo un enfoque interdisciplinario.

Crear espacios en los cuales los estudiantes puedan reflexionar sobre la relación que tiene el saber específico en el que se está formando, el ambiente y el proyecto de vida. Se trata de posibilitar la reflexión sobre el mundo que se desea vivir.

Promover proyectos de desarrollo para el cuidado del ambiente, como algunos que ya se vienen implementando en la universidad.

## **6. LOGROS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN**

Entre los logros del presente proyecto se resalta lo siguiente:

1.- Se cuenta con un marco teórico que sirve para orientar un conocimiento adecuado sobre el ambiente, sus problemas y sus posibilidades educativas. Adicionalmente, la construcción teórica es un recurso que puede ser utilizado en distintos encuentros académicos de la USTA, toda vez que el enfoque del pensamiento complejo y narrativo, tiene implicaciones éticas y epistemológicas.

2.- Se obtuvo un conocimiento sobre diferentes formas de pensar que tienen algunos docentes tomasinos sobre el ambiente. Así como se encuentran miradas que dan cuenta de la complejidad ambiental, pero existen que no responden a los retos que presenta la vida en el contexto del desarrollo tecnológico y la sociedad de consumo. Esta información es valiosa a la hora de elaborar planes de formación, investigación y extensión en la USTA.

3.- El conocimiento que se generó permitió Frente a la evidencia anterior se establecer criterios orientadores dirigidos a implementar una propuesta de formación ambiental en los programas de la USTA.

4.- Se elaboraron tres artículos que serán presentados a evaluación en revistas indexadas. Estos son:

- Relación hombre/naturaleza: Una mirada desde el pensamiento ambiental (Anexo 4)

## **7. RESULTADOS**

A continuación se presentan los principales conocimientos obtenidos en el proceso de interpretación realizada en el punto:

### **Naturaleza y Ambiente**

Existe una diversidad de concepciones de naturaleza y ambiente. En general se entiende por naturaleza o por ambiente es la totalidad de las cosas. Sin embargo, se puede afirmar que no es un tema reflexionado por los docentes, de ahí la dificultad que tuvo la mayoría para utilizar conceptos propios de la temática ambiental. Como se mencionó, en algunos casos, sólo se trata el tema en el contexto del campo en qué se enseña cuando este aparece como un problema.

Aunque se encontraron visiones en las que se hace una distinción muy precisa entre naturaleza y ser humano, para la tercera parte de los docentes entrevistados la naturaleza es el paisaje, las plantas, los animales, lo salvaje, en general donde no hay intervención humana. Esta visión es problemática en la medida en que no se la identifica como un ser vivo que se puede autorregular sino un estado de cosas existentes donde el hombre tiene potestad o no para dominarla de acuerdo a sus fines. Esto explica en parte, el desastre ambiental. Esta mirada antropocéntrica, arrogante y colonial, no reconoce el valor intrínseco que tienen todos los seres vivos.

Para otra parte de los docentes, la naturaleza se convierte en ambiente cuando el hombre la interviene. Arturo Escobar señala que no se puede seguir hablando de naturaleza pues esta se encuentra hibridizada: “La naturaleza ha llegado a ser tan inextricablemente hibridizada con la tecnología y la cultura que la propia vida se ha convertido en un híbrido biofísico y tecno-social. Se ha vuelto imposible señalar dónde termina la biología y dónde empieza la tecnología” (2011, p.65). La importancia de este reconocimiento radica en que el tema del ambiente puede remitir a su complejidad, y donde el género humano entienda la importancia de relacionar lo orgánico con la producción cultural y tecnológica en la marco de una perspectiva sustentable, no sólo teórica sino que ayude a la toma de decisiones para actuar desde una perspectiva que lo involucre con la totalidad de los seres vivos. Se espera que la reflexión sobre este tema se da asumido desde una postura crítica.

### **Desarrollo Sostenible**

El conocimiento reflexivo del principio del Desarrollo Sostenible como indicador de la comprensión del problema ambiental ha servido para evidenciar que varios de los docentes entrevistados no tienen un acercamiento profundo sobre uno de los temas sobre el que se ha desarrollado la comprensión de la problemática ambiental.

El concepto de sostenibilidad es central en el desarrollo que ha tenido la comprensión y las políticas públicas de lo ambiental, no obstante, el mismo resulta ingenuo, sino se vincula al problema económico. Muchas habitantes pueden llegar a tener conciencia de que sus prácticas cotidianas son contrarias al cuidado del ambiente. No obstante, su precaria situación económica no les permite sobrevivir si no convierten a la naturaleza en un recurso inagotable. El cuidado del ambiente requiere un cambio en el orden económico mundial.

### **Complejidad Ambiental**

La casi totalidad de los docentes entrevistados no tienen conocimiento del discurso de la complejidad ambiental. No obstante, para todos es claro que el tema ambiental debe ser abordado de manera interdisciplinaria. Es decir, la totalidad de los docentes entrevistados es consciente de la insuficiencia de su saber para tener un conocimiento que permita comprender la complejidad de lo ambiental. Por lo anterior, su disposición para comprender el pensamiento complejo y ambiental, es grande.

### **Educación Ambiental**

En las entrevistas realizadas se puede observar que los docentes tomasinos consideran que si bien existen conceptos sobre el ambiente, que son muy necesarios en la comprensión del problema ambiental, la estrategia formativa más adecuada es la experiencia.

Una docente considera que la mejor estrategia de educación dirigida al cuidado del ambiente, consiste en generar espacios en los cuales los estudiantes reflexionen sobre el mundo que desean vivir. Encuentra que esta es una manera de enseñar a documentarse sobre los elementos que consumen, y de las implicaciones que tienen para el ambiente, con el cual se sienten interconectados.

## **8. CONCLUSIONES**

A continuación se presentan las conclusiones más significativas del presente proyecto de investigación:

1.- No todos los docentes afirman incluir en su actividad académica profesional el tema ambiental. En algún caso, se llega a manifestar que en su programa no se trata el ambiente, y lo considera una necesidad. Esta manifestación sincera debe ser tomada en cuenta, para que en todos los programas se realice la pregunta por la relación formación profesional-ambiente.

2.- En el marco de una investigación cualitativa, donde se trata de comprender una situación particular que se considera problemática, se puede afirmar que se obtuvo conocimiento de la escasa conceptualización que sobre el ambiente y sus problemas, tienen algunos docentes de la USTA. Este es un conocimiento importante, en el contexto actual de fenómenos altamente preocupantes como el cambio climático y el agotamiento de los recursos hídricos. No obstante la anterior información se puede afirmar, que en los docentes existe la sensibilidad y la disposición para asumir la reflexión epistemológica lo mismo que la ético-política sobre el tema ambiental.

3.- Una visión ambiental que superé las concepciones antropocéntricas del ambiente, no hace parte del imaginario de una parte de los docentes entrevistados de la Universidad Santo Tomás. Si bien en últimas, optar por una visión biocéntrica es una decisión ético-política, resulta indispensable generar discusión respecto de lo que significa pensar y actuar bajo el paradigma ecológico en la vida cotidiana.

4.- El tema ambiental es concebido desde el impacto negativo que se observa en la degradación de la naturaleza y en la escasez que se presenta de sus recursos. Esta constatación hace pensar que se sigue considerando que la naturaleza es una despensa que sirve para cubrir las necesidades humanas, presentes y futuras.

5.- En el ámbito académico es muy importante generar espacios de discusión epistemológica en torno a las dificultades de la ciencia moderna para asumir los problemas ambientales y las posibilidades cognitivas que otorga del pensamiento

complejo. Se hace necesario promover la realización de investigaciones interdisciplinarias.

6.- Una política educativa ambiental debe ser transversal a todos los programas y proyectos de la Universidad Santo Tomás. Esto implica que no debe faltar la reflexión, la investigación y la elaboración de proyectos en cada uno de las acciones educativas que se realizan en la Universidad.

7.- Si bien en los documentos institucionales de la USTA, se encuentran claras referencias a la necesidad de tener presente el ambiente, no se encuentra de manera explícita y de manera contundente, la presentación de la finalidad de la educación en la construcción de sentido de la formación y la investigación, construir lazos que vinculen al género humano con la totalidad de la biosfera.

8.- Si bien se encuentra que los docentes tomasinos no muestran tener un conocimiento sobre el discurso de la complejidad ambiental, se encuentra una potencial disposición para entenderlo, toda vez que para ellos es claro que los problemas ambientales sólo pueden ser resueltos en la interconexión de los distintos saberes.

9.- Se evidencia una ausencia de reflexión sobre conceptos polémicos como el de desarrollo y el de progreso. La importancia que tiene este asunto radica en que ellos se encuentran a la base de los modelos económicos existentes que determinan sólo el orden mundial, sino adicionalmente, las expectativas de sentido sobre el cual gran parte de la humanidad orienta su vida.

10.- Continuando con el punto anterior, existen diversas alternativas de educación ambiental, pero los docentes de la USTA consideran que la que puede implicar mayor compromiso en los estudiantes es la experiencial.

11.- Un tema central que debe orientar la formación de los estudiantes de la USTA de todos los programas que brinda, es posibilitar la reflexión sobre el mundo que se quiere vivir, sobre el mundo que justifica vivir la vida (Nussbaum, 2004). Se puede pensar en distintas estrategias didácticas, pero lo importante es que los estudiantes tengan la

oportunidad de pensar en ello, toda vez que el tema ambiental requiere una transformación de las prácticas cotidianas, muchas veces incómodas, y si no hay conciencia de la interconexión que tiene el género humano con la naturaleza, se opta por una acción orientada por el consumo y por el crecimiento económico, que van en contravía del sumo cuidado que se debe tener con el ambiente en general y con el mismo ser humano en particular.

12.- El tema ambiental es una oportunidad para pensar el mundo que se quiere vivir.

## 9. REFERENCIAS

Batanga Media Entertainment (2015). Recuperado de <http://www.batanga.com/curiosidades/2011/02/18/origen-del-calentamiento-global>

Boff, L. (2002). *El cuidado esencial. Ética de lo humano. Compasión por la tierra*: Madrid: Editorial Trotta.

Bolívar, A y otros. (1998). *La investigación biográfica narrativa en educación*. Granada: Universidad de Granada.

Bruner, J. (1986). *Realidad mental mundos posibles*. Barcelona: Gedisa

Bruner, J. (1987). *La educación, puerta de la cultura*. Barcelona: Gedisa.

Capra, F (1998). *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los seres vivos*. Barcelona: Anagrama.

Escalante, G. (2007). *Lecturas y escrituras del habitar construido*. Bogotá: Universidad Nacional.

Gadamer, Hans (1996) *verdad y método*. Salamanca: Sígueme.

Goodman N. (1990). *Maneras de hacer mundos*. Buenos Aires: Visor

Heidegger, M. (2009). *Ser y Tiempo*. Madrid: Trotta.

Husserl, E. (2008) *Crítica a la ciencia moderna occidental*. Milán: Editorial II Saggiatore

Leff, E. (2008). *Discursos sustentables*. México: Siglo XXI editores.

- Leff, E. (2002). *Ética, vida y sustentabilidad. Pensamiento ambiental latinoamericano*. México: PNUMA-UNAM
- Leff, E. (2004). *La complejidad ambiental*. México: Siglo Veintiuno editores.
- Lévinas, E. (1977). *Totalidad e Infinito*. Salamanca: Sígueme.
- Morin, E. (1993). *Tierra patria*. Buenos Aires, Ediciones nueva visión.
- Nussbaum, M. (2004). *La fragilidad del bien*. Madrid: La balsa de la medusa
- ONU (1987). *Nuestro futuro común*. Nueva York: Naciones Unidas.
- Orozco, L. (s.f.). *Epistemología*. Universidad Abierta y a Distancia. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Prigogine, I. (1996). *Fin de las certidumbres*. Santiago de Chile: ed. Andrés Bello.
- Ricoeur, P. (2003). *Tiempo y narración*. Tomo I, II, III. México: Siglo XXI.
- Ricoeur, P. (2006). *Sí mismo como otro*. México: Siglo XXI.
- Santos, S. (2003). *La caída del angelus novus: ensayos para una nueva teoría social y una nueva práctica*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Sosa M. (2002) *El taller estrategia educativa para el aprendizaje significativo*, Bogotá. Circulo de lectura Alternativa.
- Suárez, D.I (2007). *Docentes, narrativas e indagación pedagógica del mundo escolar. Hacia otra política de conocimiento para la formación docente y la transformación democrática de la escuela*, Buenos Aires: Imprenta de la UBA.
- Vallejo, A. y Gómez, J. (2011). *Pensar y sentir desde la diversidad y el movimiento. Interconexión mente-cerebro-universo ¿un dialogo posible entre occidente y oriente?*, Bogotá: Universidad Santo Tomás.
- Vallejo A. y Gómez (2010). *Crisis en la ciencia y en la espiritualidad ¿un fenómeno contemporáneo?* Julio-diciembre, en Revista de investigaciones Hallazgos, No 14 paginas 39-58, Bogotá: Universidad Santo Tomás.
- Vallejo Clavijo Ana Cecilia (2008) *Modulo de epistemología No 4*. Bogotá: Universidad Santo Tomás.

## 10. ANEXOS

### ANEXO 1. TRASNCRIPCIÓN DE ENTREVISTAS

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Entrevista # 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20:48 |
| Usted me podría narra cómo concibe la naturaleza?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
| <p>Bueno primero que todo la naturaleza como el medio en el cual vivimos, nos desempeñamos; pero también la naturaleza es humana en su constitución, ¡no!, ¿Cómo que es lo propio de los seres? me imagino que aquí está orientada hacia la relación con la naturaleza viva digamos, con la que el hombre tiene una intima relación, el aire, el ambiente, la calidad de vida, los recursos naturales y como el hombre esta relacionado con ellos para su vida, para desde la alimentación en adelante, para la producción, para el trabajo y como en el 100% del hombre, para poder sobrevivir y subsistir necesita de la naturaleza.</p> |       |
| Usted distingue entre naturaleza y ambiente?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
| <p>Si, ¡yo distinguiría entre naturaleza y ambiente! Y ambiente porque la naturaleza seria es lo que es propio de cada uno de los seres, para que ese sea lo que es digamos una cuestión filosófica y el ambiente es pues ya como del hábitat en el cual los seres se desarrollan, viven y mueren; en su interacción con otros seres.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
| En su práctica educativa ¿Usted trata el tema de la naturaleza, trata el ambiente, en su práctica educativa como docente es un tema que usted sabe?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
| <p>Algo muy sencillo es por ejemplo que, cuando los estudiantes me hablan de imprimir trabajos de papel, entonces la idea es que a través de la Web o de las tecnologías evitemos el uso de papel, el uso de la tinta y que en lo posible, la revisiones de los trabajos y la realización de los trabajos, no tengan que acudir al consumo del papel, al consumo de la tinta, al consumo de energía; sino que lo hagamos a través de una nube o a través del internet o a través del correo electrónico, eso por una parte me parece que</p>                                                                                               |       |

podríamos contribuir a eso; menos papel, menos tinta, menos energía, son menos árboles, menos químicos, menos energía y lo otro es también, ya las prácticas domiciliarias no!, la casa el ahorro de la energía, del agua y una actitud personas de frente a comprar equipos que no consuman energía, que no contaminen, que no generen degradación del medio ambiente y no comprar en empresas o fábricas que uno sepa que de alguna forma están contaminando o que hacen algún tipo de abuso con el trabajo de los seres humanos.

Usted conoce el principio de sostenibilidad, le voy a recordar el principio de sostenibilidad establecido por las Naciones Unidas en 1987 es el siguiente «Aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades» ¿Cómo debe entenderse ese principio de sostenibilidad?

Yo lo entiendo como un equilibrio, como un equilibrio multidimensional, en el que el hombre vuelva a recuperar la creatividad y vuelva a utilizar su energía, de tal manera que la energía humana es la que menos contamina, es la que realmente debemos echar mano y eso nos permitirá mantener un sano equilibrio; entre todas las dimensiones en las que el hombre necesita vivir; entonces hacer un ambiente sostenible implica a través de la relación energía- trabajo, energía –creatividad, energía-productividad; sin que se comprometa como lo dice la definición de las Naciones Unidas sin que se comprometa los recursos del futuro. Sino que más bien generemos energías limpias, generemos otras epistemologías emergentes que nos permitan superar la racionalidad industrializada por ejemplo o la racionalidad de la producción y de la productividad, a supera un poco esa racionalidad de consumo, por una racionalidad mucho más equitativa, ecuánime, equilibrada con la naturaleza y como digo la propuesta de un equilibrio multidimensional, entre el hombre y todas las dimensiones con las que se relaciona, con todo el medio ambiente.

Desde su saber específico, desde su saber que usted posee ¿Cómo se concibe el conocimiento de la naturaleza?, ¿Qué implica conocer la naturaleza?

Sabemos que eso comenzó con el Génesis, ¡no!; que la naturaleza estaba como para el servicio del hombre dado que el hombre había sido la criatura de más alto nivel; inclusive Tomas de Aquino habla que «inferior a los ángeles creaste con gloria y dignidad » y entonces el hombre creo, se educo pensando que era el dueño de la tierra del universo, al punto que hizo de la naturaleza su herramienta, su mecanismo y que era para explotarla y extraerle la riqueza.

Posteriormente ya un poco tratando, mirar era una relación mucho más hermanable realmente lo que se busca con la naturaleza, de reciprocidad de mutualidad en la que« la naturaleza puede vivir sin el hombre, pero el hombre no puede vivir sin ella» de tal modo que hay una dependencia absoluta del hombre con la naturaleza; mientras la naturaleza no necesita del hombre para vivir, no; el Planeta Tierra con especie humana

o sin especie humana vivirá, pero la especie humana y animal no podría sobrevivir sin la tierra, con todo lo que ella produce no, entonces estamos tan preocupados que precisamente si seguimos en esta dinámica de la explotación, pues vamos a necesitar muchos planetas tierra para poder sobrevivir, entonces surge una gran necesidad de que la técnica, la ciencia, la tecnología hoy se pongan al servicio del hombre en cuanto nos permita, mantener la Tierra saludable, mantener el ambiente limpio porque el hombre necesita de esas condiciones para su vida.

Para su supervivencia entonces, si seguimos en esta carrera desenfrenada por la explotación de los recursos que nos presenta la tierra en aras a la producción a la industrialización al comercio, al consumo, pues nos estamos quedando sin lo necesario para vivir y entonces; se pone en riesgo la especie misma. Creo que es urgente que la humanidad tome conciencia y se oriente hacia acciones mucho más sostenibles del ambiente en el que allá un real, una relación mucho más convivencial y más hermanable entre el hombre y la naturaleza.

¿Usted conoce el discurso de la complejidad ambiental o conoce la idea del conocimiento complejo?

Si ; yo creo precisamente las ciencias que nacen .. el de la ecología , desde la ecología que permitió que nosotros viéramos la importancia del medio ambiente y esa ciencia creo que es una ciencia compleja; porque hay ecología, hay ingeniería ambiental, pero nadie se ha planteado hasta ahora la necesidad de pensar una ecología por ejemplo "de la economía o una ecología de las ciencias, hay economía de la ecología pero no hay ecología de la economía , no hay ecología de la ingeniería, no hay ecología de otras ciencias, entonces la ecología tendría que ser una de las ciencias realmente articule los saberes articulen las disciplinas y desde ese sistema de la ecología; en cuanto en relación de lo sistemas todos los sistemas vivos, los sistemas inclusive de los sistemas vegetales, los sistemas naturales; nos enseñan a relacionar, todos los otros sistemas, para que esos sistemas vivan equilibradamente y por eso habla antes de la división multi, del equilibrio multidimensional; creo que la ciencia ecológica siendo una ciencia compleja de lo vivo, de lo mineral, de lo vegetal, de lo humano; nos ayudaría muchísimo a pensar las otras ciencias de un manera, de una manera equilibrada; de una manera en que nos veamos unos y los otros necesitados de los demás y establecer las justas relaciones en que deben darse esas relaciones, no.

¿Qué temas conceptos o acciones pedagógicas, relacionadas con el ambiente orientan su práctica pedagógica?¿Hay algún tema, algún concepto; algún problema, alguna acción pedagógica, que usted trate?

Si particularmente los estudiantes hoy mismo, ellos tienen esa preocupación en los trabajos de investigación, hay mucha mediación de lo ambiental y trabajan el tema por ejemplo de las basuras del medio ambiente, las energías limpias; la preocupación por la capa de ozono, la preocupación por la contaminación en general del agua, del aire y

son como ese tipo de actividades que mi práctica pedagógica lo podría orientar hacia el desarrollo sostenible y que hay trabajos que están orientados hacia el desarrollo humano, retomando un poco los conceptos de Busbaunt, de Emilio Martínez Navarro y de las Naciones Unidas sobre todo el tema de la sostenibilidad y las prácticas cotidianas digamos del reciclaje por ejemplo del tema del ahorro del agua, como mencionaba antes y en general como una actitud mucho más sobria, más mesurada en el consumo.

¿Qué temas, conceptos están relacionados con interacción del género humano con el ambiente hacen parte de un currículo en Educación Superior? ¿Qué temas o conceptos deben ser parte del currículo? Por ejemplo en el campo profesional donde usted se desempeña?

Yo creo lo que hablábamos antes de este sistema de la ecología ¡no!; es decir un currículo en que permita la relación de las diferentes disciplinas y que permita establecer ese equilibrio que debe darse entre las relación del hombre con la naturaleza la relación entre las disciplinas; yo creo que debería haber una epistemología del equilibrio multidimensional del equilibrio de fuerzas, del equilibrio de energías, que aprendamos que la balanza no puede inclinarse para un lado o para el otro sino que así como en el hombre deben existir las pasiones, las pasiones deben ser orientadas, deben ser organizadas, deben estar como en el cauce justo, así también tendríamos que aprender todos en los currículos y en la educación superior a mantener una actitud de armonía, de equilibrio en la vida personal, con lo social, con lo afectivo, con lo familiar y creo que devolverle al hombre como esa ecuanimidad en su manera de verse de frente con la naturaleza y deberse entre los hombres mismos, en su relación con nosotros mismos.

Yo creo que un concepto de justicia es importante, un concepto de equidad es importante, un concepto de ecosistemas es importante, un concepto de integración y de interrelación de mutualidad y un concepto de solidaridad y de fraternidad hace falta integrarlo mucho más a la disciplinas de manera que aprendamos hacer más solidarios, más fraternales, más humanos y ayudemos a humanizar en generar nuestras relaciones.

¿Ese concepto de justicia podría aclararlo un poco?

Si la justicia en cuanto que, por ejemplo nosotros no debíamos consumir lo que no hemos generado; o sea somos injustos con la naturaleza cuando nosotros somos devastadores de ella. Yo no pudiera hacer uso de 1.000 árboles que yo no he sembrado; yo no puedo hacer uso de algo que yo no he construido con mi propia energía o con mi propia fuerza o con mi propia creatividad; fíjate tu, como los hombres utilizamos los ríos y los contaminamos, pero tu como vas hacer algo que no pertenece, algo que tu no generaste, algo que tu no hiciste, tu no podrías intervenir en algo que no es tuyo;

así como en un examen yo no puedo evaluar a mis estudiantes en algo que no le he enseñado.

Así tampoco podría injusticia hacer un uso desmedido de los recursos que yo no he producido el carbón, yo no lo he producido, el petróleo tampoco lo hemos producido los hombres y esa injusticia de que son algunos hombres que se han apropiado de esos recursos que no son de ellos y entonces se pierde la noción de bien común; se pierde la noción de especie humana porque los recursos han quedado supeditados a ciertos grupos sociales, a ciertos grupos económicos o a ciertos estados.

Entonces desde hay, parte la injusticia que hay la injusticia es una cuestión de principio, o sea el principio «es que tu no puedes coger, tomar lo que no es tuyo».

O sea, ¿Hay algún otro concepto que quiera, que debe ser parte de la Educación Superior, fuera de los que ya ha mencionado?

La solidaridad; la fraternidad y yo lo haría una cuestión de la convivencialidad y de la multidimensionalidad y de ese equilibrio múltiple que debe existir, entre todas las fuerzas de la naturaleza, esa fuerza vital que es el hombre, es la que debe ponerse al servicio de equilibrar las fuerzas. Entonces en el currículo si hace falta una mirada digamos de lo verde, una política social creo que currículo, donde la sostenibilidad sea lo fuerte; donde la ecología ya sea lo fuerte donde las teorías políticas ambientales sería mente construidas nos ayuda a pensar el mundo de otra manera.

A partir por ejemplo de los grandes acontecimientos de Chernóbil por ejemplo o de las grandes catástrofes que suceden en Japón a propósito de la planta nuclear que puede generar grandes daños a la humanidad, todo eso nos pone a pensar en una política de riesgo social, en una metodología de que estamos todos en riesgo.

Para que podamos ir pensando en cada vez menos, gasto armamentista por ejemplo menos gasto en guerra, en bombas atómicas, en aviones, en tanques de guerra y pensar la manera que esos fondos puedan ser orientado hacia la creación de la explotación de la creatividad humana y no necesariamente para el exterminio de la especie. Sino para el mantenimiento, para el equilibrio, para la paz entre el hombre y los mares y los ríos y la paz entre las naciones, entre la relación del hombre con la naturaleza.

Entonces yo creo que lo que sí debe mediar una política y una economía- ecológica, una ecología- política; fíjate ecología- política no política-ecológica sino ecología-política; ecología- económica.

Que nos permita orientarnos y construir conceptos e ideas que nos lleven realmente a descubrir lo más íntimo de la creatividad y de las posibilidades humanas.

¿Cuáles son las recomendaciones didácticas que usted considera deben tener en cuenta un docente de educación superior, que se identifica con la manera como se

comprenden las relaciones sobre conocimiento; ambiente? ¿Unas recomendaciones didácticas puntuales?

Pues yo creo que las orientaciones didácticas si son, yo creo que las nuevas tecnologías, las nuevas tecnologías nos pueden ayudar mucho ha en evitar el uso del papel, evitar el uso de la tinta, evitar el consumo de energía, piensen ustedes las empresas dejen de producir papel, gastar papel ya los correos electrónicos creo que evitan el consumo del papel, los trabajos en una Universidad, imagínate! Si las universidades de Bogotá, nos ponemos de acuerdo que no se consuma papel 0(cero) papel; la política de 0 (cero) papel que ya existe en algunas instituciones eso implicaría el ahorro de muchos árboles y a lo mejor también la relación con los animales, la paz, la tranquilidad, otra didáctica si amigable con el medio ambiente, inclusive práctica ancestrales en donde se manifestaba esa armonía y esa relación de hermandad entre el hombre y la naturaleza es más no hermandad sino que es que nosotros no somos hermano con la naturaleza sino que ella es nuestra madre y nosotros somos sus hijos entonces como hijos de nuestra madre tierra tendríamos que respetar a la mamá y la mamá es la madre Tierra y no tenerla para hacerle socavones y aprovecharnos de ella y sacar la riqueza sino aprovechar para vivir en armonía entre la familia humana y la madre Tierra que es nuestra madre.

## Entrevista # 2

¿Cómo entiende la naturaleza?

La naturaleza? La naturaleza es el medio en donde el hombre puede interactuar con una serie de factores, que le permiten sobrevivir y sobrevivir sosteniblemente con esos mismos factores.

Naturaleza es lo mismo que ambiente? ¿Usted diferencia entre naturaleza y ambiente?

Para mi naturaleza se refiere al medio biótico y abiótico; para mi naturaleza es el medio los medios biótico o sea fauna y flora y abióticos agua, suelo; en donde esta con los que tiene relación el hombre, o sea lo que estoy pensando de naturaleza es eso mismo es lo mismo que ambiente pero ambiente le tenemos que sumar las cuestiones socio-económicas que realiza el hombre.

La Producción Humana?

Cuando se le mete lo humano hay.

Usted conoce el principio de sostenibilidad de las Naciones Unidas?

Si, 1987 Brundtland propone al mundo entero que después es recibido muy bien por la conferencia de rio en el 92, el concepto de sostenibilidad que es el equilibrio entre lo económico , lo social y lo ambiental y lo ecológico, para que se puedan facilitar el desarrollo de las generaciones actuales y futuras.

¿Cómo no entender ese principio?

Es difícil entenderlo, porque se ve, me lo sé de memoria

¿Cómo se entiende?

Pero yo me pongo a pensar, ¿hasta donde yo tengo que guardarle a las generaciones futuras? si, que tal llegue un meteorito y nos acabe todo y no existan generaciones futuras, yo guardando recursos que puedo yo gastármelo Ahorita.

Ese equilibrio que yo considero es el equilibrio, un equilibrio muy diferente al que usted considera y eso que los 2(dos) somos docentes de la Universidad Santo Tomas; o sea que tendríamos que tener muchas cosas similares y que podríamos hablar de un mismo equilibrio; ahora, compare con lo que piensa un indígena de cualquier región de Colombia que tenemos tantos , es otro equilibrio totalmente diferente el equilibrio económico- ambiental y social esa interacción de esas 3(tres) bolitas lo que significa para usted y para mí, puede ser muy similar pero es diferente y muy diferente a lo que cree una persona como un indígena y a lo que cree una persona que vive en África y lo que cree un Europeo, y a lo que cree un Consumista Estadounidense .

La definición me la supe, pero tratemos de traducirla a la realidad, no soluciona nada

¿Qué vías ve para esa necesidad de visiones, del equilibrio Biológico?

Yo considero que hay muchas vías, muchas vías; precisamente puede uno pensar que desde lo ecológico es tratar de sostener termodinámicamente el entorno, que haya un equilibrio y mirarlo de manera que lo que entre y lo que salga y lo que quede adentro este en equilibrio.

Pero entonces, es muy difícil la pregunta. Porque usted puede buscar soluciones desde la gestión ambiental, normatividad que es la que siempre hemos usado, para tratar de buscar el equilibrio que las acciones económicas se puedan seguir haciendo, pero que lo ecológico no sea afectado de una manera importante y que a lo social realmente se le vea afectado positivamente ¡digamos!, ejemplo un proyecto de desarrollo que yo lo pueda realizar, sin afectar relevantemente el medio y que la sociedad mejore su calidad de vida.

Entonces creo que es así, que se puede hacer desde la gestión ambiental, la normatividad es lo que hemos tratado de hacer, restringida a las personas para que se

emita, vertimiento, residuos pero pueden haber otros mecanismos, como los instrumentos económicos, incentivos económicos, educación ambiental.

Puede que hay contradicciones entre esa visión ambiental, lo que está describiendo y lo que piensan las personas, las comunidades ancestrales o las comunidades indígenas o las comunidades campesinas?

Cómo lo mira un habitante de acá, como lo mira una persona que pone un proyecto, si puedes ser diferente, como lo mira una comunidad ancestral.

Y que alternativa?

En el momento existe, un mecanismo que ha sido muy criticado en Colombia que son las Consultas previas, pero no se han hecho como se deben hacer, porque han sido manejadas políticamente y por los que hacen los proyectos; pero considero puede ser un instrumento que si se hace efectivamente puede aportar otro instrumento es que las mismas comunidades propongan ¿Cómo quieren que sea su desarrollo?, no que les lleguen con proyectos nuevos extranjeros.

Creo que el problema es la forma ¿Cómo nos estamos desarrollando? Si, si usted lo mira a nivel de Colombia, llegan compañías extranjeras proponen los proyectos sobre el medio natural Colombiano y nosotros tenemos que trabajar así porque es el desarrollo que quiere el país; si buscáramos un desarrollo que salga desde los mismos dueños digamos, del medio natural pues de pronto podría empezar el cambio, no se.

Usted conoce ese discurso, ¿Cuál es su relación puntual con la naturaleza, su saber específico? Desde su saber específico, ¿Cómo interactúa con la naturaleza?

¿Mi saber específico?, mi formación; yo soy ingeniera sanitaria y ambiental, en este momento estoy trabajando aquí en la Universidad Santo Tomás dicto la cátedra de Impacto Ambiental, entonces por eso conozco el impacto de los proyectos de desarrollo sobre el ambiente visto desde la definición de sostenibilidad de Brundtland.

Porque así es como se manejan los estudios ambientales en el país y en América Latina, incluso en el Mundo, bajo ese principio.

Cuando dice que hay un estudio de impacto ambiental, hicieron estudio de impacto ambiental, ¿uno podría confiar que hay investigación para esos proyectos?,

Un estudio de impacto ambiental, se supone que debe predecir los impactos que va a generar un proyecto que no se ha hecho, sobre el medio que lo va a recibir; para ese estudio de impacto ambiental, tengo que conocer Primero el proyecto que se va a realizar exactamente ¿Cuáles son las actividades y acciones que yo voy a llevar

acabo?,¿Qué van a impactar el medio? Y ¿Tengo que conocer ese medio? caracterizarlo perfectamente en esa caracterización es donde a veces el país no tiene la información necesaria adecuada y disponible para que los que hacen estudios de impacto ambiental lo puedan hacer adecuadamente y que la lectura, luego de tener esa caracterización del ambiente o del medio que va a recibir el impacto; pues sea la adecuada y la forma como yo luego valore los impacto que va a tener mi proyecto sobre el medio pues sean exactamente los que son; un ejemplo :si yo no tengo la calidad del agua, de la fuente antes del proyecto pues va hacer muy difícil, ¿Cómo el proyecto me va a impactar? Si a veces ese es el problema del estudio del impacto ambiental y a veces lo que se maneja es que las mismas compañías manipulen los estudios para que se puedan hacer y con un gobierno fuerte, débil perdón como el que tenemos nosotros; donde la institución que hace, da la licencia ambiental que es la ANLA o las Corporaciones Autónomas Regionales, no tiene la infraestructura necesaria, técnica y humana para hacer la revisión exacta , entonces hay se debilita el proceso.

¿Usted conoce ese discurso de la complejidad ambiental; o el discurso de la complejidad?

Enrique Leff, ¡no lo manejo! Lo he leído, sí. Me gusta Leff porque creo que el concepto de desarrollo sostenible que tenemos nosotros; o sea que nosotros manejamos y que estamos manejando para hacer gestión ambiental; considera que debe ser diferente como se hace en América Latina por las condiciones de nosotros, se acerca más al desarrollo humano, mira las problemáticas de América Latina, no como contaminador sino como quien recibe la contaminación; ese tipo de cosas me gustan de él.

No se tiene en cuenta el gaste de la naturaleza en esos proyectos?

Si, que no se tiene en cuenta lo social tampoco, aquí hay un problema grave de no tener en cuenta lo social, entonces el a veces tiene en cuenta eso.

Qué conceptos maneja o que conceptos no deberían faltar en Educación Superior, acerca del ambiente?¿Qué conceptos no deberían faltar?

De cualquier carrera?; El concepto de desarrollo sostenible, visión Latinoamericana en el caso de nosotros, en gestión ambiental.

Visión latinoamericana que significaría?

Por ejemplo: ¿Cuál es la diferencia entre lo que nosotros debemos pensar sobre el ambiente?, diferente a lo que nos mandan de otros lados; ¿Qué otro concepto? son tantos que uno como los mete.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Todos deberíamos manejar en concepto de desarrollo sostenible, Qué otro concepto así?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Le gusta desarrollo sostenible.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ¿Qué recomendación de tipo didáctico, para ser consiente a los estudiantes de Educación Superior en temas ambientales?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| El problema de nosotros los ingenieros, es que somos muy malos para el tema de «Didácticas» y de «Educación Ambiental». Así nosotros dictamos cátedras ambientales; nos cuesta mucho sensibilizar a la gente de los problemas ambientales si, eso lo hace bien el licenciado en Educación Ambiental o por ejemplo el de Educación Ambiental a nosotros nos cuesta el uso por ejemplo horita cuadrando el currículo y como que los estudiantes puedan aprender, basados en la metodología de la Universidad; una enseñanza basada en aprendizaje, la enseñanza –aprendizaje que el chino aprende, el muchacho aprende experimentando y aprendiendo, eso para nosotros es complicado; pero ¿Qué didácticas? |
| ¿Qué recomendaciones?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Experimentando, haciendo las cosas por ejemplo las campañas que ha nosotros nos parece tan aburridas, creo que esas son las que funcionan.<br><br>Por ejemplo: de reciclaje, sembrar árboles, de ir a las quebradas, ir y mirar , me parece que eso es lo que más funciona, para la educación ambiental, cierto.<br><br>La pregunta es ¿Qué didácticas?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Qué didácticas desde su práctica, usted tiene un manejo muy técnico dice «Qué los estudiantes aprendieran esto?¿De esta manera ciertos conceptos a nivel de dialogo hacer esto para que ellos entiendan?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Entonces; si estoy bien ¿qué entiendan el problema ambiental? Únicamente llevándolos al problema; haciéndolos sentir, vivir el problema.<br><br>Viviendo los problemas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                             |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Entrevista # 3                                                                                                                                                              | 17:28 |
| Usted como entiende la naturaleza?                                                                                                                                          |       |
| Bueno, primero creó que llego donde era, soy Bióloga; he tenido la bendición de haber podido trabajar toda la vida en mi carrera y pues la biología es la parte fundamental |       |

de la naturaleza, es el mundo de los seres vivos. Soy la profesora de ecología entonces, podría darle unas definiciones técnicas digamos como del punto de vista de un ecosistema es la relación entre componentes los seres vivos y los componentes abióticos; o sea lo no vivo de la naturaleza y pues bueno la naturaleza es una gama, en la que todos estos organismos se distribuyen en diferentes ambientes, en diferentes ámbitos y que gracias a ellos nosotros podemos vivir y podemos estar desarrollando todas las actividades humanas.

¿Usted diferencia entre naturaleza y medio ambiente? ¿Cuándo uno habla del problema ambiental?

Creo que es un énfasis fundamental, desde el punto de vista de nosotros los biólogos, el hombre hace una parte fundamental es un ser vivo y hace parte fundamental de lo que nosotros llamamos el ecosistema; sin embargo con las nuevas ciencias y todo eso, pues uno habla del medio ambiente que siempre uno se pregunta dónde está la otra mitad y he escuchado gente que la otra mitad del ambiente son todas aquellas acciones tanto positivas y negativas que tiene el hombre, para mí no existe una diferenciación es ver el ecosistema como un todo unificado de todos los componentes ambientes y de hecho una de las definiciones por ejemplo la definición de ecosistema es grande es el ambiente que nos rodea, entonces; desde el punto de vista de las nuevas ciencias pues si es el medio ambiente involucra a todas las actividades del hombre, hacia el uso y aprovechamiento de los recursos ya sea de una manera positiva o negativa.

O sea el hombre a nivel cultural de la naturaleza?

La intervención del hombre a nivel cultural en la naturaleza. Y estas ciencias ambientales, involucran mucho de los criterios de gestión que tiene que hacer el hombre para poder trabajar con un desarrollo sostenible y poder usar nuestros ecosistemas, pero respetando todos los procesos de funcionamiento del mismo.

Bueno en ese sentido le quería preguntar¿ Cómo entender el principio de sostenibilidad, el principio de las Naciones Unidas?

Curiosamente ayer estaba mirando en Facebook y hay un árbol en donde se dice como se diferencia el desarrollo sostenible y la sostenibilidad y decía que sostenibilidad es «sostener», es una capacidad que tiene cualquier actividad para que pueda funcionar así como solita, con los criterios de la naturaleza; yo realmente pienso que no existe una diferencia entre el desarrollo sostenible y la sustentabilidad y la sostenibilidad, me parece que es una filosofía que nosotros debemos tener un respeto directo hacia todas las actividades ambientales y saber que los ecosistemas tienen unos procesos ecológicos esenciales y que para que estos procesos se sigan llevando a cabo el hombre debe respetarla, yo creo que ese es el criterio y pues con los criterios de la UNESCO de las cumbres nacionales e internacionales es pensar que el entorno el ecosistema es prestado y que nosotros debemos estar pensando en las futuras generaciones.

En esas discusiones, uno cuenta que para algunos, la naturaleza sigue siendo como un recurso y ¿Cómo el conocimiento esta hay, conozcamos la naturaleza para seguir utilizándola?

Yo creo que si, la naturaleza es una sumatoria de recursos; yo diría horita estamos mirando un nuevo concepto que es la «salud del ecosistema» que muestra el vigor, que muestra la oferta, que ese mismo ecosistema nos está dando como nosotros también lo estamos deteriorando entonces, sino hay naturaleza no puede haber vía, el algo que nosotros entender de una manera muy clara, muy clara.

Hay algún riesgo que ese conocimiento de la naturaleza; se quede solamente con esa visión de utilizar como recurso o definitivamente conocer la naturaleza conlleva a descubrir que si no hay naturaleza no hay vida por lo tanto tiene una prioridad?

Yo creería que hay que tener ambas cosas en un criterio; usar la naturaleza como recurso porque nosotros el ser vivo nace, crece y se reproduce; se nutre hay esta lo primero y muere y en ese ciclo de vida los seres vivos pues estamos en la naturaleza entonces el hombre si tiene que ver con al ecosistema como el recurso que nos está dando todo nuestro sustento; pero también que los están dando satisfacción, que nos está dando paisaje, que nos está brindando bienestar, que nos está brindando amor, eso es perfectamente importante; yo creo que el ecosistema hay que amarlo y yo en mis clases de ecología les pongo a mis estudiantes una poesía que se llama “Táctica y Estrategia” de Mario Benedetti y les digo que hagan un paralelo a lo que dice esa poesía con lo cómo debemos tratar nosotros al ecosistema y tratar el medio ambiente; entonces parte de esa educación es enseñarles amar lo que nos está brindando la naturaleza y a respetarla y aprender a manejarla que es para mí es ese criterio que debe tener el hombre, hacia el ecosistema.

Usted conoce el discurso de complejidad ambiental?

Pues no, no sé exactamente que autor especifico pero igual, como te lo repito uno en ecología ve algo que se llama holismo que es la integración de todo y cada uno de los componentes manejo la teoría de sistemas que eso ambos criterio el holismo y la teoría de los sistemas Bertalanffy enfocados al ecosistema , nos da una complejidad ambiental y también tenemos una discusión de lo complejo de lo subjetivo hacia el manejo del ecosistema.

¿Y cómo seria esa discusión de lo complejo a lo subjetivo, me podría ampliar la idea?

Lo complejo es ver que un ecosistema está funcionando por una cantidad de componentes; lo subjetivo es decir si realmente es el hombre si realmente son los mismos procesos ecológicos esenciales los que están contribuyendo digamos con la variabilidad climática, 356 días 6 horas cada 4 años, cuantos años han pasado; eso mismo nos lleva a pensar que es el propio ciclo natural el que también puede ayudar a la variación de esos procesos ecológico, entonces pues muchas veces le echamos la culpa al hombre, pues también es la misma función de la naturaleza, entonces hay entran los subjetivo, a ver hasta donde nosotros podemos estar culpándonos nosotros mismos o ese funcionamiento ecológico normal, en ese punto de vista.

Qué conceptos o temas especialmente usted en su campo, ¿Cuáles son los conceptos que usted trata son relevantes?

Bueno primero, el ver un ecosistema como un todo unificado de componentes, yo insisto a mis estudiantes que hay que trabajar las bases, es decir un estudiante de ecología que no sepa que es un hábitat, que es el nicho, que es a teoría de sistemas, que es el holismo, que un ecosistema es un todo integrado componentes que no estarían bien, entrar en lo nuevo con la nueva «conferencia de los ecosistemas del milenio», el documento de los ecosistemas del milenio, no hablamos de procesos ecológicos ambientales, sino de servicios ambientales y ver que un estudiante ambiental debe entender que es un servicio ambiental y como la naturaleza nos está beneficiando y englobo lo que se esté empezando a trabajar que se está innovando en 2 (dos) conceptos que es la resiliencia ecológica desde el punto de vista del hombre y la salud del ecosistema.

Me parece muy interesante ese proceso con la poesía, que otras recomendaciones de tipo didáctico estaría?

A mí me preguntan yo dicto clases en pregrado también dicto clases en postgrado y trabajo como consultora ambiental; hacer educación ambiental para mí en estos 3 (tres) ámbitos; es bueno es fácil para mí me parece muy difícil llegar al industrial, a decirle no contamine porque usted no va a tener procesos ecológicos esenciales, no va a tener servicios ambientales y creo que los industriales no los entienden yo alabo y admiro mucho a la gente que trabaja con niños, una de mis sobrinas tía «no uses ese frasco de plástico porque estas contaminando el ambiente» eso me parece importante y el niño se debe llevar a cabo; yo creo que esa connotación de la educación ambiental debe tener mucho niveles y saber cómo llegar a cada uno de esos nivel.

Y en educación superior concretamente que recomendaciones hace usted?

En educación Superior lo hago como le digo en pregrado en postgrado y hablo de consultoría ambiental para grandes empresas de Colombia; es decir «apropiémonos del ecosistema «y miremos nosotros que hay dentro de un ecosistema y a mis estudiantes

les digo cuando tengan un parcial, vuelen al mar, vuelen al rio, vuelen a la montaña y piensen como está funcionando para que lo podamos nosotros entender.

Estamos hablando de las recomendaciones, tener el contacto

Siempre digo que es viajar, viajar con la mente, es transportarse donde está el ecosistema, todo el mundo a tenido un contacto con la naturaleza de una forma directa o de una forma indirecta y ver cómo funciona es decir miren, de hecho a mis estudiantes de pregrado en segundo semestre yo los mando haber unas películas que es la “Era del Hielo” y « Nemo» que miren todo lo que ellos lo están viviendo y como funciona indirectamente el ecosistema, yo que pienso que es como esos laboratorios vivientes son fundamentales.

Conceptos de no deben faltar en educación superior? ¿Cualquier estudiante de educación superior debería manejar

El concepto de ecosistema, el concepto de sistema, el holismo, el hábitat, el nicho que es la función en ecología y bueno meto unos que son muy humanos que es el respeto, es el amor, ese es fundamental si yo amo un ecosistema lo voy a respetar; por eso les pongo la poesía de «Táctica y Estrategia» si quiere con mucho gusto en su clase voy y se la dicto con mucho gusto. Porque es eso, terminando esas palabras las tácticas y las estrategias para el manejo ambiental, para el manejo ecológico.

Entrevista # 4

10:23

1. Cómo entiende usted la naturaleza?

La naturaleza es un; voy a ponerlos en términos sencillos; La naturaleza es simplemente una parte de, entonces o es el funcionamiento de las cosas o es el origen de vida, muchos lo toman como la vida como tal, pero es simplemente como una partecita donde se unen componentes; como un ecosistema donde se unen la parte orgánica, inorgánica, la vida; todos los organismos están entrelazadas con la parte mineral con la parte vegetal, etc.

2. ¿Usted diferencia entre la naturaleza y medio ambiente?

Naturaleza y medio Ambiente?; Pues naturaleza para mi sería una planta, una roca, naturaleza; medio ambiente ya es todas las interacciones, todo lo que se puede generar dentro de esos componentes.

Y la producción cultural Humana estaría dentro del ambiente?

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obviamente; el hombre hace parte del ecosistema como tal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3. ¿Usted conoce el principio de sostenibilidad, que enuncio las Naciones Unidas?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Del uso y la conservación para las especies, las generaciones futuras, Si.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Como lo interpreta?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Pues a mí me parece que, se queda corto lo que tenemos que hacer es el uso adecuado de los recursos y de nuestro entorno; no pensando en que quede para las generaciones futuras no; en conservarlo, que siempre este, no solo para, sino siempre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| O sea lo que critica es que se piense para?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Solamente para la población, que pasa con los animales, con las mismas plantas; no es solamente el hombre que hace uso de todo los recursos, de todo el medio que tenemos somos todos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Queda como una visión de recursos?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sí, no solo en todos los seres sino en los mismos recursos; bueno yo manejo la parte de suelos, si se acaba el suelo no es fácil promover, volver a formar un suelo, entonces en la media más bien que hagamos uso de los recursos podemos mantener esa, si , conservar o mejorar incluso, más que hacer un uso para una generación futura, sino hacer un uso o una intervención que mejore las condiciones y que permita que siempre se estén dando las condiciones ecológicas que queremos.                                                         |
| Como es la relación, el conocimiento específico que usted tiene con el ambiente?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| El conocimiento específico que tiene que ver con suelos?,¿Cómo es ese conocimiento de los suelos?,¿Cómo lo interpreta, para el estudio del ambiente, que papel juega?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Pues poco conocido a nivel general es poco conocido, incluso para el mismo entorno ambiental; pues poco conocido el suelo todo de toda actividad que haga el hombre, entonces siempre esta como rezagado un poco, como que lo que pisamos literalmente, realmente no se estudia, no se promueve que se haga actividades de recuperación de manejo adecuado, que conservemos esas potencialidades que podamos tener, incluso que se mejoren, se cambien a tal forma que las podamos aprovechar de la mejor manera. Entonces se limita el conocimiento. |
| La comprensión del ambiente?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Implica hábitat para las especies, implica manejo de recursos y se queda rezagado, siempre es como esa partecita, no se le toma mucho en cuenta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Usted conoce, el principio de complejidad ambiental?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Desde su práctica pedagógica cuales son los conceptos que usted maneja como fundamentales, relacionados sobre el ambiente?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Bases teóricas, generalmente es lo que manejo; trato de integrar algunas cosas de otras materias, bueno, para el estudio particular pues yo necesito ver clima, necesito relieve, necesito geología, entonces yo creo que integrar hidrología incluso, entonces, procuro integrar toda la información, lo que pasa es que son como pequeñitos 3(tercer) semestre; entonces todavía no manejan mucha información, yo trato de integrarles un poco o que vean la importancia de cada uno de los conceptos para que lo apliquen y hagan un manejo eficiente del recurso |
| Conceptos técnicos relacionado con el suelo?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Si, son técnicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Si usted tiene que dar un consejo frente a todo ese problema ambiental, que conceptos no debería faltar en educación superior? Que conceptos no debería en educación superior no deben dejar de construir?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Pues más que conceptos, me gustaría más que los chicos trataran como de ver el entorno, como un macro, porque cada materia como que están en clase, se borró todo salen a la siguiente clase, resetea, el otro CD o el otro CHIP; tratar de hacer diseñar metodologías donde se integran , por ejemplo si yo les es estoy hablando de suelos el profesor de hidrología que resalte la importancia del recursos agua para los fueles, para la formación, para el uso manejo en fin , estuviéramos todos como en relación.                                             |
| Los conceptos son importantes, todos deben manejar la parte teórica obviamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ¿Qué recomendación didáctica como esta, que me está diciendo?¿ Para la comprensión del problema ambiental?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Los chicos acá tienen , como acercamiento a través de las prácticas y las actividades que se hacen en cada clase ; pues también tienen algún manejo, me gustaría que hubiera más de eso, más práctica, más que los chicos se enfrenten a situaciones reales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Situaciones reales como cuales por ejemplo?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Que ellos mismos desarrollen todo un proceso de gestión de algún recurso, manejo de algún recurso, así sea un ejemplo pequeño, a nivel de una finca por ejemplo: una microcuenca yo quiero que ellos identifiquen que variables están afectando esa cuenca, una quebradita pequeña.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Que suelos están haciendo, que manejo se están haciendo sobre esos suelos y eso en que repercute y más adelante ya la macro cuenca.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Cuando usted dice el proceso de gestión a que se refiere?

Proceso de gestión, no quiere decir? Es necesariamente, no es tan grande, la gestión como la planificación de cómo manejo ciertas cosas; el recurso como aquí manejar basuras eso es un proceso de gestión, pongo las canequitas de tal manera, de los colores, entonces a capacitar la gente, esa la gestión que se hace, enseñar a la gente a.

En suelos es lo mismo, lo que quisiera que se hiciera es eso, un ejemplo alguna actividad y ellos tienen que diseñar desde cómo se identifica el recurso o el tema que se le da a manejar como se desarrolló que variables, ahí que tener encuentra para estudiarlo y luego ellos proponer una posible actividad o manejo de ese recurso sobre ese ejercicio que se les dio.

Entrevista #5

Audio 14:38

¿Quería saber desde su profesión cómo se concibe la naturaleza, nos podía contar cómo la concibe el tema de la naturaleza desde su profesión?

Soy, me dedico a la investigación educativa desde hace muchos años. Pues yo creo que educadora en el amplio sentido, me dedico a la educación y específicamente a investigar sobre la educación.

Y la pregunta es: ¿Desde su formación cómo percibe la naturaleza o el ambiente, usted distingue entre ambiente y naturaleza?

Bueno, yo creo que no hay un tema tan relevante como es el asunto del respecto al ambiente en general y respecto de toda la diversidad de todas sus manifestaciones desde el punto de vista social, cultural y por supuesto desde el punto de vista ambiental, para al menos desde mi concepción, para lo que se maneja en los ámbitos cercanos al mío, la naturaleza por supuesto forma parte de todo el conjunto del ambiente en el cual vivimos los seres humanos y una de las cuestiones fundamentales en esta área es precisamente, aprender a estar en ese ambiente de la mejor manera posible con la idea mínimos de la idea de sobrevivencia mínimo.

Usted conoce el principio de que se formuló en 1987, el principio de sostenibilidad “Aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” ese es el principio

de sostenibilidad, ¿cómo lo entiende?, ¿Cómo lo interpreta usted?, ¿cómo se debería entender el principio de sostenibilidad?, ¿Cómo lo entiende?.

La primera idea la acabo de deslizar, hace poco estamos hablando de que las decisiones en este momento o en cualquier, en cualquier área y en cualquier situación, no necesariamente tendría que ser sola dentro de las ciencias naturaleza, digamos tiene que ver con el principio de sostenibilidad y esto implica la trascendencia de cualquier decisión que tomes, tomando en cuenta el medio, la máxima de los estudiosos del ambiente sobre la localidad, cualquier decisión que tu tomes tiene una repercusión para todo el resto de la humanidad, y eso implica que las decisiones que tomes necesitas pensar, en que sean suficientemente prevista y a mediano y a largo plazo que te permitan vivir en este planeta y sobrevivir bien.

¿Cómo son esas relaciones en conocimiento y ambiente?, ¿Cómo concibe esa relación de conocimiento de ambiente?

Eh, yo creo que esto está asociado a que muchos teóricos hablan acerca de la cultura científica, la alfabetización científica. Para ir un poco más atrás, la idea es cualquier persona que tome una decisión la pueda tomar de manera informada, y eso implica el ser tener conocimientos básicos sobre las condiciones en las que vives, de tu entorno y de las implicaciones que tiene las decisiones que tomas. Si nos sumamos, digamos a éste movimiento de alfabetización científica, implicaría una relación no sencilla, una relación bastante compleja entre el ciudadano y la cantidad de conocimiento de información que necesita tener para tomar esas decisiones, desde el ámbito cotidiano hasta las políticas públicas, como dirían algunos.

La intención es que las personas o los ciudadanos puedan tener suficiente información para tomar esas decisiones, eso implica tener acceso al conocimiento que tiene que ver en general con el ambiente, pero también con las condiciones de ser ciudadanos en sí mismo, eso no quiere decir el poder organizarse y poder exigir en las decisiones que van más allá de tu ámbito directo; poder tener la posibilidad de incidir por ejemplo, en una política o en una decisión o en una aplicación científica que puede tener un daño posterior cuando menos en el entorno inmediato.

Usted está familiarizada con el discurso de la complejidad?

Si, por supuesto.

¿Cómo se considera la naturaleza desde una visión compleja en el discurso de la complejidad?

Bueno, lo mejor diciéndolo, en términos bastantes sencillos sí, porque vaya, es una pregunta muy complicada, pero digamos que lo primero implicaría que vivimos es un sistema y en un sistema donde converge una gran cantidad de condiciones y niveles de tratamiento de existencia. Ese sistema es normalmente, se organiza y se desorganiza de manera diferente dependiendo de cómo actuamos sobre eso y de qué manera estemos resolviendo la incertidumbre que esto implica.

Yo creo que uno de las grandes aportes de la teoría de la complejidad, es precisamente, el entendimiento de estos planes que se organizan o se auto-eco-organizan en sí mismos, e implicaría tener una visión social del tema, una visión por supuesto natural que implicaría el conocimiento de la información científica y cómo esto se convierte en conocimientos suficiente del ser humano como para ver actuar en ese sistema de una manera sostenible.

En los planteamientos por ejemplo de la complejidad, de vez en cuando a la investigación del ambiente te permite tener como una idea de cómo esto opera para el tratamiento, la visión, análisis, tratamiento de diferentes ambientes que han sido dañados y que necesitan ser intervenidos para mejorar planteamiento, de que el asunto, de que el ambiente, tiene que ver con diferentes asociaciones teóricas y tomado desde decisiones y diferentes agentes, para poder ser resueltos. No pueden ser resueltas solamente desde el punto de vista natural, eso no es evidentemente, no ha sido la solución hasta ahora.

En su práctica profesional que usted realiza, trata el tema ambiental de alguna manera?

No, de manera directa he estado incursionando en el asunto de la investigación, desde el docente, hemos hecho una investigación sobre cuáles son los significados que tiene los docentes sobre la

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>educación ambiental en general y ésta investigación no es mi ... concreto el ambiente, pero si el asunto de los significados de la práctica de los docentes, dado que mi línea de investigación tiene que ver con la práctica reflexiva, entonces la exploración de los significados en los diferentes ámbitos teóricos, me ha permitido tener un acceso al asunto ambiental. Eso por un lado y por el otro lado, cuando he estado incursionando en el trabajo sobre gestión del conocimiento, gestión de la investigación y además uno de los temas que son fundamentales, es precisamente el conocimiento ambiental para la toma de decisiones y como lo he estado planteando hasta ahora.</p> <p>Entonces mí, acercarme bueno, por supuesto mi preocupación ambiental, yo creo que todo estamos preocupados por el ambiente y eso hace de alguna manera nos acerquemos a ese tema. Entonces el ambiente está puesto ahí como una el conocimiento científico, sobre el manejo y la sostenibilidad esta junto con la cultura científica que intentamos manejar; igual en los diferentes etapas de investigación que hemos tenido, precisamente sobre los significados de la ciencia para los docentes, por supuesto, el asunto del manejo ético sostenible del ambiente, siempre está presente.</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hay algunos conceptos que usted considera clave que se deberían tener? Concepto central en todo este tema ambiental, que un estudiante universitario debería conocer? |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                       | <p>Creo que el asunto de toda la línea de sostenibilidad es fundamental, creo que eso va abordando con los diferentes conocimientos que se necesitan tener sobre el ambiente. Va a crear las condiciones necesarias para que la persona tenga el nivel de conciencia sobre su propio actuar dentro de su ambiente de sí mismo como parte del ambiente.</p> <p>Creo que uno de los asuntos que es clave en la alfabetización científica es que la persona pueda tener el acceso al conocimiento a lo mejor es un conocimiento de tipo potencial, eso quiere decir, el conocimiento, la información, por decirlo más precisamente debe estar cercano a las personas y necesitan tener las condiciones y la habilidad suficiente para tener acceso a ese conocimiento; el poder tener los mínimos indispensables para poder entender esa información y convertiros en un conocimiento útil que le permita tomar decisiones, o sea, que lo que estoy planteando aquí no es exactamente solamente el asunto de que tenga de que sea un experto</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>en educación ambiental. Sea un ambientalista en todos los sentidos, sino lo que tenemos que desarrollar es la capacidad del sujeto para poder tener saber dónde obtener la información, ¿Cuáles son las implicaciones de ésta información?, ¿Cómo la debemos convertir en un conocimiento útil? y sobre todo la conciencia ética de poder manejar este conocimiento para tomar decisiones.</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Pues está dando unas pautas como el desarrollo del pensamiento, enseñar a pensar pero digamos hay una recomendaciones especial para el conocimiento didáctico del tema ambiental.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Es el punto de vista didáctico siempre es sostenido que si la persona se adquiere la información académica, la información objeto de la asignatura digamos para tener un grado, evaluación al final es un conocimiento que es absolutamente inútil. Si yo pudiera pensar en la parte didáctica sobre educación ambiental, yo tendría que pensar, que es la persona que tiene que poner como un objeto de conocimiento y como es que todas las condiciones de información científica le pueden dar la oportunidad de ser mejor persona y de ser un mejor ciudadano.</p> <p>¿Qué quiere decir con esto?, que los contenidos necesitan estar centrados en la práctica de la persona desde estar centrado en su propia vida como tal sino tiene esa implicación, esa manera de que la persona modifique su hacer, modifique su planteamiento, se involucre en el asunto ambiental; creo que ningún contenido seria ni suficiente, ni útil, ¿no se si soy clara?. El asunto aquí entonces, no está centrado en la cantidad de información que se pueda tener en una asignatura, está centrado en como esta información transforma al individuo para tomar mejores decisiones y ésta información tendría que ser la que sea en ese momento, y que sea requerida y necesaria para las situación de la persona o las condiciones ambientales y problemáticas ambientales que hay en su contexto inmediato, de tal manera que este contexto se convierta en un contexto de aplicación de esos contenidos.</p> <p>Una posibilidad importante puede ser en la detención concreta en la ciudad donde vive al comunidad y en donde vive, ir entendiendo como esas situaciones de intervención en el ambiente, pueden convertirse en campos problemáticos para hacer investigación, traer</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>la información que se necesita para entender esa situación que podrá ser diferente para otra comunidad, podrá ser diferente para en su caso particular.</p> <p>Y esto convertirse en algo que le permita organizarse, intervenir y mejorar la situación y ¿cuál es esa información? y ¿cuál es ese conocimiento?. El que es pertinente para ese campo problemático, que igual será diferente para ese campo y así sucesivamente y eventualmente, podrá tener un conocimiento más amplio, más diverso sobre los asuntos ambientales, pero tienen que estar ligados totalmente con su actuar, con la decisión que tenga que tomar con respecto a esas situaciones. Se convierten en algo académico de todo lo que yo tengo que aprender, por ejemplo, una definición de sostenibilidad pues es muy útil, es muy bueno y a lo mejor eventualmente puede ser potencialmente utilizable. El asunto entonces tiene que descentrarse hacia la problemática específica.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Entrevista 6 | Audio: 17:04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 00:42        | Cómo concibe la naturaleza?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|              | <p>Bueno, yo tengo una perspectiva digamos muy disciplinar de la naturaleza esta liga a la antropología, en mi perspectiva la naturaleza es un ecosistema en el que nosotros los seres humanos somos un componente más, nosotros tenemos una relación muy directa con energías que fluyen dentro de la naturaleza y pues a lo largo de mi vida he podido tener varias experiencias de ese manejo de energías en diferentes culturas, en esencia la naturaleza es ese ecosistema donde nosotros estamos metidos.</p> |
| 1:23         | Y en esas experiencias que ha tenido, ha sido productivo ¿Cuál es su experiencia educativa como docente en el campo de la naturaleza?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

1:32 Yo trabajé 2(dos) años en la UNIC en el programa de educación propia, se llamaba y en ese programa nosotros intentábamos establecer una relación de cómo se podrían crear contenidos curriculares, contenidos educativos para las poblaciones indígenas, muy pensadas desde esa perspectiva, desde esa perspectiva naturaleza - ser humano, seres humanos y naturaleza y un poco digamos la experiencia que teníamos hay era, estaba asociada con investigación y producción de textos, producción de material; recogíamos muchos mitos sobre la naturaleza, sobre el principio origen de las sociedades y eso de alguna manera, ¿Cómo le servía a las nuevas generaciones para construir nuevas prácticas de interacción con el medio ambiente o con la naturaleza.

2:24 encontraron prácticas ancestrales que fueran favorables con el medio ambiente?

2:27 Si, por ejemplo tengo varias, tengo unas; conozco puedo contar una de la zona del sur, con lo pueblo Kurripako en el Amazonas en el Guainía, toda esa zona tiene por ejemplo todavía mucha riqueza mitológica de la manera como esas sociedades indígenas han construido su organización social, con relación a mitos de relación con la naturaleza; entonces por ejemplo los hombres son seres humanos, son humanidades pero los árboles y los animales también se entienden como humanidades en el lenguaje de los kurripako o de los Desan; entonces se tratan como seres humanos equivalentes se habla con ellos, ahí por ejemplo ritos y ahí sustancias especiales alucinógenos con los cuales los abedores establecen escenarios especiales para construir ese diálogo de la comunidad con esas otras humanidades, entonces está el yagé que son plantas especiales ellos les llaman plantas mágicas; para comunicarse con esas otras humanidades que en el mundo cotidiano uno no podría comunicarse, entonces esa es una experiencia muy bonita que es la experiencia de los Paeces en el Cauca, si usted recuerda los Paeces durante muchos años en el siglo pasado fueron considerados campesinos, realmente los antropólogos nunca de la época, nunca quisieron darle el estatus de indígenas porque se suponía que había habido, mucho mestizaje en esos pueblos y realmente no sabían de donde eran originarios, luego después de los estudios de una historiadora llamada Joanne Rappaport que es de una Universidad Norteamericana, ella hace todo un recuento y logra descubrir que ellos vienen del Caquetá y la experiencia bonita de esto es que a través de la coca, ellos no tienen yagé sino coca de esas experiencias extrasensoriales los abedores reconstruyen la historia y la historia que ellos tenían de pueblos riverenos del Amazonas se termina convirtiendo en una historia de pueblos andinos entonces todos los mitos que ellos por ejemplo dicen, esto me lo conto el páramo y el páramo me contó que nosotros somos originarios de aquí, porque la tierra es la misma y todos somos hermanos, entonces comienzan a construir toda la historia y si usted se da cuenta de la historia de los Nasa, los mitos de origen son una contradicción para los occidentales que somos nosotros, porque en términos históricos formales muy recientes, pero en términos de la historia manejan que es la historia mitológica he son mitos muy, muy antiguos que

le dan a ellos la autoridad para estar en la zona andina del sur de Cauca, sur y norte del Cauca.

5: 42 ¿Usted diferencia entre Naturaleza y Ambiente?

5:46 Yo lo entiendo es que hay diferencias más epistemológicas por las escuelas teóricas de donde se percibe, el concepto por ejemplo desde el mundo antropológico muchos años, muchos siglos se manejó en concepto de naturaleza, un poco para nombrar esa otredad esa alteridad se dice en antropología, que envuelve a los seres humanos y a las comunidades y que les permite construir como los mitos de organización social y lo que entiendo es que el tema de medio ambiente si surgió de las escuelas biologicistas digamos de las disciplinas biológicas que trataban de entender un poco de esa naturaleza de manera más específica y se trabajó mucho desde la biológico, pero luego volvió a reconectarse y ahora por ejemplo yo entiendo que nosotros hablamos de medio ambiente ya no desde esa perspectiva biológica positivista que miraba un poco la naturaleza como un laboratorio específico sino que se volvió a reconectar con ese sentido digamos cósmico en términos de que cada lugar del ambiente de la naturaleza está conectada con muchos otros lugares o con el cosmos entero.

7:08 Usted conoce el sentido de sostenibilidad? Usted conoce el principio de sostenibilidad o lo ha oído nombrar?, se lo voy a recordar, es un principio que se mencionó en las Naciones Unidas, aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. ¿Cómo debe entenderse la sostenibilidad?

7:29 Pues yo entiendo por ejemplo mire que los indígenas en este país no hablan de sostenibilidad sino que hablan de equilibrio y por ejemplo desde esa esquina se critica en tema de la sostenibilidad es un nuevo discurso económico para poder explotar digamos sin dañar mucho el medio ambiente, pero seguir explotando y mantener el mismo modelo de producción; ahora si yo lo miro desde los modelos de sociedad del conocimiento, que es con modelo de también de la empresa, de la economía pues lo que ahí hay es una lectura de que se transformó un poco ese salvaje modelo industrial y que se esta haciendo un proceso de responsabilidad social, responsabilidad ambiental y es, no se pueden parar los modelos económicos, los modelos de producción pero que se supone que el tema de la sustentabilidad permite que no se dañe el medio ambiente a que se mantengan los modelos de producción.

8:36 Desde su saber específico como describe la relación entre conocimiento y medio ambiente?

8:46 Desde mi saber específico? A mí me parece que es vital desde la experiencia etnográfica que yo he tenido y de hecho es un poco lo que intento traer al campo que ahora manejo que son los ambiente digitales es que la naturaleza le da un criterio específico de multiplicidad de variabilidad o de diversidad que se traduce en el conocimiento, entonces básicamente para mí se convierte en una premisa y es que el conocimiento no es universal la producción del saber o la producción del conocimiento siempre es local y tienen que ver con nicho o con un contexto ambiental territorial específico y que final ese conocimiento se puede globalizar en diferentes escalas se puede escalar, pero originalmente esa producción del saber siempre es local y esta ligada al contexto ambiental, al contexto cultural, es como yo entiendo esa relación conocimiento y ambiente.

9:52 ¿Que temas y relacionadas con el ambiente orientan su práctica pedagógica de lo que usted hace maneja algún concepto un tema hace una acción pedagógica relacionada con el ambiente o no hace parte de su pedagógica el tema ambiental?

10:15 Yo creo y como le comentaba anteriormente, me parece que para mí ha sido tremendamente fundamental esa experiencia de vida porque lo que estoy haciendo ahora desde un punto que se podría decir que es contradictorio porque es el tema de las tecnologías, estoy reconstruyendo un enfoque o estoy metiendo en un enfoque que no soy el único que lo trabaja en el mundo que se llama los “ecosistemas educativos” y un poco está orientado a entender la educación como un proceso eco – sistémico, es decir que tiene un alto reconocimiento del entorno ambiental de los procesos sistémicos, de nichos, de relación con la alteridad que finalmente demarcan cualquier tipo de producción de los seres humanos en sus contextos locales, me parece a mí que es sentido que yo estoy tratando de implementar; por ejemplo: por ejemplo en un campo donde la que la internet es una cosa abstracta, metafísica que solo está en los ordenadores lo que intento yo reconstruir en mi pedagógica y en el saber que comparto con mis estudiantes el tema de que, el conocimiento visto desde los ecosistemas digitales, no es un conocimiento que esta exclusivamente en los ambientes digitales, en el ordenador si o que es un ordenador que se mueve entre contextos físicos muy específicos ambientales y culturales y redes digitales que ya con muy globalizantes, pero finalmente nunca estas despegadas.

12: 09 Qué temas conoce humano? que conceptos tiene sobre el medio ambiente deben ser de un currículo de educación superior? ¿usted que concepto que problema deben manejarse sobre el medio ambiente en educación superior?

12:30 Hablaría específicamente del programa específicamente del Doctorado de Educación a mi me parece que hay varios temas que es el de la ecología y que es un pensamiento filosófico, ambiental, biológico, pero también debe ser un pensamiento educativo trabajar nuestros estudiantes de doctorado es esa idea de que su producción de saber tiene que estar muy, con el contexto medio ambiental que ellos están pensando sus procesos de su conocimiento porque a veces, yo lo que siento es que nuestros estudiantes pierden la dimensión de su contexto territorial, social, ambiental entonces digamos mucho de esos productos o de la producción de su saber pierde mucho fuerza, pierde toda relación en la vida real, entonces ese es el 2(segundo) tema que me parece que es vital y el 3(tercero) que es de alguna manera como encontrar caminos para que la educación sea más aplicada.

Digamos que para la investigación en el campo educativo, tenga relación con el medio ambiente.

Hay un concejo especial que usted crea especial que no debería faltar

En educación?, lo que yo digo es vital que se está recuperando yo estoy en esa corriente el concepto de ecologías del aprendizaje o de los sistemas educativos y es como la educación está inmersa en una serie de sistemas que no pueden ser aislados de por sí, entonces que alguien cuando piense en un proyecto educativo efectivamente debe pensar en términos ecológicos claro ahora lo ecológico no está ligado a los modelos positivistas ecológico de hace 50 o 60 años sino que la biología también transformó un poco su marcha hacia campo transdisciplinar y ahora nosotros podemos entender lo ecológico como algo que impacta el ambiente, lo social, lo económico y por supuesto la producción del conocimiento en los modelos de transferencia de conocimiento, adquisición, modelos de sistemas educativos

Puntualmente, que recomendaciones didácticas usted considera, que debe tener un docente de educación superior, que se identifica con esa manera como usted está entendiendo las relaciones con el conocimiento de ambiente.

Didácticos , a mi me parece que los contenidos que un profesor pueda permitirse dar en un curso cualquiera, deben tener la capacidad de estar muy anclada a contextos locales, ambientales de nuestra sociedad, porque a veces uno ve que el maestro recoge experiencias muy ricas, muy ilustrativas muy pedagógicas pero que finalmente a veces están en otros contextos territoriales o ambientales y difícilmente el estudiante puede hacer el traslado nosotros que con eso que en Australia hacen tan cosa!! Bonito, pero y nosotros que con Australia o Europa, o Estados Unidos? Entonces, me parece que unas de las cosa de los desafíos que debería tener un docente, es eso así se rompa digamos el modelo didáctico no llegue completo finalmente como contextualizarlo en nichos ambientales, locales de nuestra sociedad que le permita a el estudiantes decir huy decir esto puede ocurrir o yo me puede meter a entender esto desde este punto de vista así no sea todo lo que la experiencia didáctica muestre pero que permita al estudiante aprender, agarrar la experiencia y materializarla en sus contextos ambientales.

Entrevista # 7. No quedó registrada de manera adecuada por lo que su transcripción no es confiable

| Entrevista #8                                                | Audio 21:39                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Cómo concibe la naturaleza como profesional o como persona? |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Gabriel Melo                                                 | <p>Bien, la naturaleza, si yo creo que se conjugan ahí las experiencias personales con el conocimiento, pues bajo la academia y la naturaleza, yo la veo como lo dice Leonardo Von "Como un súper organismo". El habla de Gaia, entonces habla de un súper organismo que como tal presenta también respuestas ante todos los procesos que se generan dentro de él, una naturaleza viva, una naturaleza interactuante entre las partes que lo componen. Estaríamos hablando de esos componentes vivos, de lo biótico y frente a lo abiótico y bajo esas interacciones se dan unas respuestas a nivel de stress ecológico, derivados de procesos ambientales por ejemplo la contaminación; de igual manera es un proceso de eso dinámico de transformación, de paso de energía de un organismo a otro, es decir, que la naturaleza poderla definir bajo unas pocas palabras, es a mí modo de ver muy complejo debido a las grandes interacciones que se dan en todo este conjunto.</p> |

|  |                                                                                                                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Cierto de lo que llamamos pues, el planeta, la biosfera, donde se genera la vida y allí se encontraría la naturaleza. |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Usted encuentra una diferencia entre naturaleza y ambiente? |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Gabriel Melo                                                 | <p>Entre naturaleza y ambiente, Sí, y yo creo también que está dado por los diferentes conceptos que nosotros podemos encontrar en la literatura a nivel de ambiente, nosotros estamos hablando de las parte vivas y no vivas, cierto.</p> <p>Y a nivel de naturaleza, yo creería que está todo el conjunto de los procesos de esas interacciones vivas y no vivas, de igual manera el concepto de naturaleza, yo creo que está para las personas que no están tan estrechamente relacionadas con los conceptos a nivel de ecología, de lo que es ambiente, de lo que es un hábitat, entonces yo creería que hay una gran diferencia.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No se si se acuerde del principio de sostenibilidad, el que estableció las Naciones Unidas; que dice que “El principio de sostenibilidad es aquel que garantiza las necesidades del presente, sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades “. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Si y eso también está enmarcado en los objetivos que nos marcó el Milenio, en donde nos dice que debe haber una sostenibilidad. Debemos hacer conservación biológica pensando no solamente en nosotros, en el otro, sino en las generaciones futuras; qué va a pasar con nuestros niños, qué va a pasar con estas generaciones que vienen. Tenemos un planeta altamente contaminado y si se sigue a ese paso tan acelerado, pues muy seguramente la degradación va a ser tan alta que pues muchos de ellos van a sufrir pues bastante debido a efectos de ausencia, sobre todo se habla del recurso hídrico. |

|                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cómo entender la sostenibilidad, porque ese principio ha generado mucha polémica para algunos, como que ese principio trató de dejar contentos a todos, entonces hoy |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

se usa mucho que sea sustentable, y ahí hay como cierta ambigüedad. ¿Usted la identifica o definitivamente es muy claro ese principio?

Si, yo creo que se intentó hablar y si, como usted lo dice, dar como un poco a todos y hablar de economía, hablar de sociedad, hablar de ambiente en donde todos podemos sacar provecho de la naturaleza sin degradarla. Seguramente bajo de tipos de condiciones algunos intentan favorecer procesos que no son tan amables ambientalmente y dicen que son sostenibles y para eso hay bastante ejemplos donde se enmascara problemáticas graves ambientales y se dice que se está trabajando bajo una sustentabilidad.

Si, seguramente es que quedaría mucho por decir todavía acerca de lo que es sustentable y ver el proceso, ver esa entrada, ver esa salida, de qué es lo que está sucediendo en cada uno del que habla, de que esta haciendo procesos sustentables si realmente se está llevando verdaderamente, pero tal vez sea una política que es ambigua si, en aspectos sobre todo en nuestro país a nivel de lo que significa el ambiente para todas las personas, muy seguramente si le preguntamos a una clase política podríamos estar hablando de que tiene un concepto totalmente diferente de lo que es ambiente a lo que se le pregunta a una persona del común y de lo que se le pregunta a un profesional y seguramente esto estará relacionado con sus objetivos propios personal entonces hay queda.

¿Qué implica conocer la naturaleza?, ¿Qué es el conocimiento de la naturaleza?

Qué implica conocer la naturaleza? Bueno cuando nosotros hablo desde.

Cuando nosotros, hablo de nosotros como mi carrera base, yo soy biólogo, nos formamos a nosotros, nos hablan de lo que es ver y observar.

Cuando nosotros estamos observando vemos en detalle a través de todos los conceptos que hemos aprendido a través de las aulas; de esa manera logramos apreciar que la naturaleza no es simplemente lo que se ve, sino que hay que tener un proceso muy detallado de observación para poder llegar a eso hace minucias. De interacciones tal vez, si falta bastante para que todos podamos observar, porque uno puede observar lo que no conoce. Si nosotros tuviéramos unos procesos académicos más fuertes desde nuestras primeras etapas de formación, estoy hablando de esa Educación Escolar, muy seguramente todos

|  |                                                                                                                                                                                           |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | tendríamos apreciación de la vida y de la naturaleza de una manera distinta, la lograríamos apreciar en su conjunto y seguramente nos llevaría a poderla conservar y preservar mucho más. |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Yo me imagino que ustedes se enfrentan con los problemas de la sostenibilidad en tema de conocimiento. ¿Qué tanto se conoce la naturaleza o cómo interpretar en conocimiento de la naturaleza, a qué nivel se conoce la naturaleza?

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Precisamente ayer, Edgar estaba hablando con un Doctor de la Universidad Nacional y nosotros decíamos que hay un desconocimiento muy grande de lo que es la naturaleza y que ese desconocimiento lleva a que no se conserve, a que no hay cuidado, a que se pierdan las especies. Sin aún poderlas determinar taxonómicamente es un problema muy grave donde se está fallando y yo tengo, creo, que un poquito de experiencia a nivel académica escolar en donde se deja que la naturaleza es de todos pero no es de nadie a lo mejor. Si le preguntamos a jóvenes o ha personas cuáles son especies nativas de Bogotá, cuáles son los recursos propios de su entorno, muy seguramente no los conoce; nosotros no nos estamos apropiando de lo nuestro; si nosotros no nos apropiamos de lo nuestro, no lo conocemos, pues muy seguramente nos va a traer unas dificultades que hoy las estamos viviendo y todos escuchamos sobre calentamiento, escuchamos que hay lluvia ácida; que el efecto invernadero, pero nosotros pues, bueno, es que llueve más, el fenómeno del niño, pero nosotros vamos allá, al por qué de las cosas, encontraríamos que sí falta bastante educación. Para mí, hace falta mucha educación escolar, mucha educación a nivel de cultura, de cultura ciudadana, de pensar de que esto es de todos, de que si arrojamos un papel a la calle, pues a lo mejor es uno solo, pero a lo mejor en el contexto del planeta millones de personas pueden estar pensando eso mismo punto. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

En esa práctica profesional que usted realiza, ese tema del discurso de la complejidad ambiental que se habla, usted lo conoce?, se identifica con él?, juega algún papel importante?

|  |                                                      |
|--|------------------------------------------------------|
|  | Acerca de lo que es la complejidad ambiental? Si, si |
|--|------------------------------------------------------|

Esa idea que el conocimiento es complejo siempre se ha dicho que es complejo, pero en el caso de la naturaleza, sirve de algo el concepto de entender a la naturaleza como algo complejo y que requiere abordaje desde la complejidad?

Si nosotros detalláramos seguramente el concepto de lo que es complejo, podríamos llegar a unas respuestas bien interesantes sobre lo que es también la naturaleza, La naturaleza es dinámica, la naturaleza es cambiante, la naturaleza no lleva unos patrones fijos siempre y debido a eso es que se presentan todo ese poco non de interacciones que a veces, nos ponemos a observar. Allá en campo, en San Antonio nosotros decimos bueno, qué va a suceder, porque ya no hay agua; qué va a suceder con esas plantas; qué va a suceder con las personas; qué va a suceder con el entorno, con el hábitat, entonces lo que significa complejo para la naturaleza, seguramente y para nosotros que intentamos conocer un poco más de ella, es bastante difícil debido a las inmensas interacciones que se presentan; tal vez cuando nosotros, vuelvo a mi experiencia a nivel de formación académica, por ejemplo compartimos procesos un poco más precisos como a nivel de pensamiento donde sabemos que una máquina tiene un funcionamiento preciso y sabemos muy posiblemente lo que va a suceder; en la naturaleza no sabemos que es lo que pueda llegar a suceder debido a que es altamente cambiante, entonces aplicar este concepto muy seguramente, es un gran aporte para que nosotros podamos entender un poquito más de esas grandes interacciones .

Yo creo que esa es una de las grandes respuestas a lo que estamos hablando hoy, que la naturaleza son interacciones, interacciones mediadas por procesos que se han dado bajo la evolución y la evolución no tiene ningún tipo de por qué; la evolución desde Darwin nos la presenta como azarosa, como de lo que puede llegar a suceder bajo un amplio abanico de condiciones que se pueden dar.

En ese acercamiento que usted tiene ya convivencial a nivel de microcuencas, hay un sentimiento de la complejidad en esas vivencias.

Uno tiene un poco la idea de que ese contacto directo con un ambiente orgánico es muy distinto en el ambiente rural?, ¿allá existe alguna diferencia al enfrentarse allá?, ¿siente ese ambiente de la complejidad o de lo complejo que es la naturaleza esas interacciones cuando está?

Nosotros cuando estamos en campo, cuando estoy allá pues hay cosas que en primer momento uno no logra entender cierto? y ahí está también una respuesta de lo que puede llegar a ser complejo; nosotros nos acompañamos con personas propias de la zona que hablan de esa naturaleza con una propiedad bastante fuerte. A lo

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>mejor he, bajo los conceptos que nosotros, que yo me he formado en la academia para las personas de que están allá en San Antonio, no son tan complejos cierto, entonces se habla de que nosotros bajo la apreciación, bajo la forma, la vida que hemos tenido, que hemos desarrollar, podemos desarrollar una serie también de respuestas ante, ante lo que nos presenta la naturaleza.</p> <p>Muy seguramente cuando yo digo que hay un conjunto de especies, pero no sé cómo cuál, está dando respuesta a un stress hídrico y hablo con don Pedro en San Antonio del Tequendama; él me da respuestas he, muy desde su contexto pero son muy claras y muy precisas.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Son válidas desde el punto de vista de la sostenibilidad? |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                            | <p>Si claro, yo creo bastante en el conocimiento popular, cierto. Cuando nosotros hablamos con gente del campo que ha tenido un contacto muy fuerte con la naturaleza, nosotros encontramos los libros transformados en realidades, en experiencias de vida. Nosotros le podamos decir por ejemplo, para un dolor de cabeza qué plantas sirven, él nos cuenta una serie de plantas que sirven, entonces sí, yo, yo, creo bastante en ese conocimiento y lamentablemente también se vive un desarraigo cultural por todo ese poco non de experiencias que día tras día, así como las especies desaparecen, ese conocimiento popular también desaparece.</p> |

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Como docente, qué conceptos o problemas, acciones pedagógicas relacionadas con ambiente orienta su práctica como docente? ¿Tiene algunos principios, algunos conceptos que orienten su práctica docente? |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                          | <p>Sí, nosotros desde el programa de administración ambiental, tenemos pues, trabajamos bajo las líneas de investigación a nivel de la Universidad Santo Tomas; entonces las líneas modulares pensamiento tomista, en el cual se empiezan a desarrollar competencias, cierto, entonces como poder saberla hacer en el contexto que sería pues una definición y poder llegar a comprender, poder llegar a argumentar, he, poder llegar a detectar pues esas experiencias que nosotros vivimos en campo con la naturaleza y en esa naturaleza está inmersa también el ser humano cierto. Entonces si claro, el saber pedagógico a pesar de que nosotros en</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ese momento no estemos interactuando con un grupo, pero si es válido y muy seguramente nosotros lo estamos utilizando y cuando transformamos esas experiencias que traemos del hábitat en proceso, en escritos y lo damos a conocer a nuestros estudiantes, pues es todo un camino a vivir de lo que significa ese quehacer docente. |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Hay algunos conceptos puntuales que cree que todo el mundo debería saber nivel de la problemática ambiental?. Aquí en la universidad todos los estudiantes mínimamente deberían saber estos conceptos o problemas muy puntuales?

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Si, por ejemplo lo extrapolo a lo que se hace con los proyectos ambientales escolares, en donde son, eh, procesos transversales de todos los conocimientos así como nosotros aprendemos matemáticas, así como nosotros aprendemos eh castellano, pues los procesos ambientales también deben ser trasversales al que hacer de todos los profesionales, muy seguramente si faltan porque es aún, se viven diferentes procesos en diferentes profesiones. Nosotros les preguntamos sobre, eh ¿Qué significa la naturaleza?, ¿Qué es un ser vivo?, y muy seguramente no hay una respuestas pues que den como que fue de lo que significa eso entonces. |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Es posible hablar de unos elementos de encuentro, digamos hay unos conceptos y esa transversalidad que debería ser asumido desde las diferentes áreas?

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Sí, yo creo por ejemplo significa eh, la vida, porque y aún la vida es algo muy, muy difícil de explicarse. Si nosotros le preguntamos a un filósofo nos va a dar un concepto, ese concepto de lo que es la vida biológica. Sería muy importante reconocerla acerca de lo que es conservar cierto, de lo que significa preservar, de lo que significa eh, sostenible, sustentable porque eso no es lo mismo de lo que significa por ejemplo, ecología, de lo que significa interacciones biológicas, entonces yo creo desde el propio concepto de lo que es la vida podríamos partir, entonces . |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Ya como recomendaciones didácticas, o sea como esas acciones que me planean a uno el problema de la enseñanza y del aprendizaje de esa interacción como

recomendaciones didácticas, desde su experiencia, qué podría recomendar como para llevar a los estudiantes a pensar en el tema ambiental?

Yo creo que, la naturaleza se conoce mucho viviéndola tal vez en procesos prácticos, es donde se logren no solamente ver la naturaleza desde el libro, sino que experimentarla de manera propia, real; prácticas que nos llevan a campo, que nos de, que nos muestren lo que está sucediendo. Creo que sería algo muy oportuno, entonces ese quehacer práctico.

También podría pensar que la forma en las diferentes metodologías de enseñanza de las ciencias, puede llegar a verse de manera distinta, no unas ciencias naturales tan acartonadas, sino unas ciencias naturales más prácticas y vivibles por todos.

Desde una visión urbana se podría fomentar el conocimiento de la naturaleza desde una visión más viciosa?

Sí, no se trata de que todos tengamos un pensamiento crítico científico, pero sí que nos acerquemos más a lo que significan las ciencias; si nosotros vemos estamos rodeados de naturaleza, todo lo que nos rodea ha sido derivado de la naturaleza, sino que ha pasado por procesos tecnológicos humanos, entonces desde el mismo concepto de que todo lo que nos rodea construido no construido parte de la naturaleza. Yo creo que si, si podemos explicar desde esa manera; yo creo mis espacios académicos, intento hacer eso que nosotros nos debemos a la naturaleza, tenemos muchas cosas, pero no le reconocemos todo ese trabajo que ella hace.

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entrevista # 9                             | Audio 24:10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Usted me narre como concibe la naturaleza? |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                            | Bueno, mira eh, mi formación fundamental en el tema ambiental, parte del Instituto de Estudios Ambientales de la Universidad Nacional donde construimos con profesores muy ilustres, como el profesor Augusto Ángel Maya, que ya falleció, pero que fue el fundador del Instituto, el profesor Julio Carrisoa, un poco el concepto de ambiente porque con relación al tema ambiental y al concepto de naturaleza hay muchas percepciones y muchos |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>planteamientos de acuerdo a diferentes ángulos que se vea, entonces he, desde el instituto lo que tratamos de hacer es un trabajo interdisciplinario para mirar lo ambiental en su contexto amplio, dijéramos, entonces desde ese punto de vista lo ambiental tiene que ver, con lo natural, pero también con lo social.</p> <p>O sea, es un poco como los seres humanos, nosotros organizados en sociedad construimos cultura y a través de esa cultura que es como una estrategia atractiva del medio, nos podemos relacionar con la naturaleza y con todos los elementos de la naturaleza, como manejamos los recursos, lo que se llaman recursos naturales, que no son recursos, son más bien, servicios que nos ofrece el ecosistema a nosotros los seres humanos en nuestra vida en este planeta tierra.</p> <p>Entonces la naturaleza desde ese punto de vista hace parte de lo ambiental, es como la base, es como hablamos de la ecología como un eco-logia viniendo del concepto oikos que es nuestra casa. Realmente nosotros vivimos en este planeta, en una casa que es la Tierra y la naturaleza es la que nos da ese sustento, dijéramos de vida. Se habla y se dice que la madre tierra (la naturaleza) es madre porque nos da alimento, nos da muchos elementos para la vida, junto con el padre Sol que es quien nos da la energía para vivir en el planeta tierra.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Conoce el principio de sostenibilidad, que como la fundación Brundtland “que aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades” el principio de sostenibilidad, con ese principio hay una gran discusión. ¿Cómo debería entenderse el principio de sostenibilidad?</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Si, yo considero que el principio de sostenibilidad es fundamental en la medida en que nosotros no podemos agotar lo que la madre tierra nos ofrece en este momento para nuestra vida, sino que tenemos que tener esa previsión hacia el futuro, para esas generaciones futuras que son a nuestros hijos, nuestros nietos, los que viene después que también tengan la posibilidad de conocer qué es el agua, el aire, el suelo, alimentos sanos; que tengan esa opción y solamente van a tener esa opción en la medida en que los que vivimos en este momento no arrasemos con todos esos recursos y los acabemos, entonces el principio de sostenibilidad creo que en este momento y en este</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>momento tan coyuntural y tan difícil por el cambio climático que estamos viviendo, es un principio fundamental en lo ambiental, la previsión hacia el futuro, pero eso implica como estamos hablando del ambiente, como una interacción total entre la naturaleza y la sociedad entre los ecosistemas y las culturas; implica un cambio de mentalidad muy grande para que los seres humanos que vivimos en este momento tengamos esa previsión, ese sentido de solidaridad dijéramos; de mirar hacia el futuro y de colaboración con esas nuevas generaciones.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Hoy uno ve que se utiliza mucho el discurso de la sostenibilidad con una visión concéntrica, uno siente que se sigue pensando la naturaleza como recurso, lo ve así como uno ve que muchos proyectos en muchas instituciones aparece lo sostenible, pero no estoy seguro de que esa visión de sostenibilidad está enmarcada en una acción de colaboración, que usted menciona una visión mas de recurso.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Realmente es en los, al menos en los documentos internacionales en donde se habla de sostenibilidad no se tiene en cuenta, pero si uno va al fondo del asunto y uno ve las bases filosóficas es necesario, por eso se habla de un cambio cultural. La necesidad de un cambio de actitud, un cambio cultural porque es la manera como los seres humanos manejamos todo lo que nos da la naturaleza; finalmente la naturaleza está ahí, los sistemas están ahí, los ecosistemas por si solos no se acaban, es la manera como nosotros los utilizamos, los adecuamos y los hemos casi, los hemos destruido para nuestros servicio; una sola especie que somos la especie de los seres humanos poniendo todo a nuestro servicio pero eso.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Porque nuestra visión está totalmente fuera de la naturaleza nos consideramos fuera de la naturaleza, como seres superiores, como los amos, como los dominadores, como la cumbre de la creación y resulta que somos parte de la naturaleza, somos mamíferos, somos también, somos parte de la misma naturaleza entonces en la medida en que nosotros seamos, como que volvamos a reconciliarnos como parte de la naturaleza seguramente nuestra visión también va a cambiar muchísimo.

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>¿Cómo concibe el conocimiento de la naturaleza?, ya tocaste un poco en la discusión el conocimiento de la naturaleza o por lo menos del ambiente se puede conocer de una manera delimitando las realidad o buscando justamente interconexiones dentro de ese</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

discurso de complejidad ¿Cómo ese esfuerzo que ha hecho todas la ciencias, física la química, la biología, como que han avanzado muchísimo de la delimitación del objeto de estudio, gracias a ello, todo el conocimiento de la naturaleza pero que esto puede resultar problemático?

Si, yo creo que de todas maneras para hablar de la naturaleza, para hablar de estos temas y de lo ambiental una herramienta muy importante, desde el punto de vista conceptual y teórico es el pensamiento complejo. O sea en la medida en que nosotros como que nos ubiquemos desde esas perspectivas de la complejidad, podemos entender y comprender esto del ambiente porque es un objeto de estudio complejo, es, no lo podemos limitar a las ciencias naturales. Muchas veces se dice lo ambiental, el trabajo también que lo hagan los profesores de ciencias naturaleza porque es que la naturaleza, porque la naturaleza corresponde a las ciencias naturales, pues resulta que lo ambiental como comentaba hace un momento, tiene que ver con la relación, la interacción que establecemos los seres humanos organizados en sociedad con eso que son los ecosistemas, que es la naturaleza.

Entonces es un objeto de estudio complejo porque no solamente entra las ciencias naturales ahí, están las ciencias sociales, y hablamos de la ética, por ejemplo la ética tiene que ver con lo ambiental, porque uno diría: es que la ética no tiene que ver, la política no tiene nada que argumentar, pues resulta que si lo vemos de esa manera, desde esa perspectiva compleja, tiene que ver la política, tiene que ver la ética, tiene que ver toda la parte de los valores y la forma como la sociedad organizada maneja eso que es la naturaleza, como se relaciona, como interactúa, entonces es un objeto de estudio complejo y por eso yo si creo, pensamiento complejo es una herramienta pues valiosa, como para llegar a ese, a ese objeto de estudio, dijéramos. Que no es fácil decir.

Uno siente que, como el pensamiento complejo no lo conozco, pero uno siente que el pensamiento complejo está muy referido a la ciencias de la naturaleza y como usted lo menciona, no como el pensamiento complejo, no en sí está proponiendo la vinculación, las relaciones, pero uno siente que sigue existiendo ese divorcio entre las ciencias naturaleza y las ciencias sociales. O sea que el estudio no están en esa relación pero no ante el discurso, sino desde la investigación porque de las ciencias sociales se hablan también de los contextos, los contextos socio culturales y siempre se está

hablando de las circunstancias naturales o ambientales que determinan o condicionan la mentalidad de los sujetos. Uno siente que sería lo que aportaría el pensamiento complejo, que no se hubiera hecho antes porque sigue habiendo como un divorcio entre el discurso de la complejidad y un discurso entre las ciencias sociales, a pesar de que las ciencias sociales siempre hablan de la complejidad, se habla de física cuántica, se habla de una serie de elementos, pero uno nota como que en la investigación un discurso sigue siendo dos grandes mundos, como que no hay mucha investigación en la cual se vincule esas ciencias.

Sí, yo creo que, o sea en la práctica es como, ha sido como difícil colocar todo ese pensamiento que vaya como a la práctica y a la realidad y considero que uno de los elementos fundamentales es que todavía la investigación esta muy compartimentalizada, dado también por nuestras Universidades, nuestras Universidades están como compartimentos estantes, las facultades de ciencias humanas separadas de las facultades de ciencias naturales. Hasta ahora se esta empezando como a trabajar en esa interacción que es fundamental, pero si vemos hoy en día, yo creo que y eso le digo yo a mis estudiantes, uno de los elementos fundamentales que debemos aprender, que deben aprender nuestros estudiantes, es el trabajo en equipo interdisciplinario.

Y las tesis en equipo interdisciplinario, porque es muy diferente cuando nos sentamos desde las ciencias naturales, el biólogo, con el sociólogo y el antropólogo, a hacer un trabajo ambiental, a hacer una investigación a que sí solamente, lo hacen la gente de ciencias sociales, los sociólogos, los antropólogos y desde las ciencias naturales los biólogos, los ecólogos etc. Entonces es para poder de verdad llevar como a la práctica eso; necesitamos equipos interdisciplinarios de trabajo y romper un poco esa separación tan tradicional y tan tajante en las universidades para lograr esos equipos interdisciplinarios y lograr tesis interdisciplinarias. Yo creo que en lo ambiental es muy importante, es muy valioso cuando se logra hacer tesis interdisciplinarias, están las visiones de diferentes perspectivas sobre campo ambiental.

Un ejemplo muy sencillo de qué nos pasa cuando eso nos sucede es yo digo, ¿cómo es que nuestros ingenieros que tenemos, ingenieros tan buenos y valiosos en Colombia hacen una carretera que va de Cartagena a Barranquilla y acaba con todo el manglar; queda una parte manglar muy después, entonces cuando ya se ve el error, se trata de recuperar el manglar, pero recuperar el manglar es casi imposible, porque el manglar es un ecosistema que necesita agua

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>dulce y agua salada; cómo vamos a hacer para lograr recuperar eso que la naturaleza maravillosamente tenía. Seguramente en ese equipo de ese proyecto no hubieran estado solo los ingenieros sino pudieran estar unos biólogos, unos antropólogos, un equipo interdisciplinario que les hubieran dicho: ¡oiga ingenieros, hagámoslo de otra manera!, no arrasemos el manglar, por qué no hacen un puente por encima, no sé, habría otras opciones, por otras visiones, porque de pronto el de los ingenieros es muy cerrado a su proyecto, a la ingeniería. Si ves?, yo digo que en la medida en que todos los trabajos fueran en equipo interdisciplinarios para lo ambiental, ganaríamos muchísimos y esa es la complejidad, la complejidad llevada a la práctica. Miremos algo desde diferentes perspectivas, amplíemos el espacio Moran, habla de lo ambiental, del pensamiento complejo, está tejido en conjunto, es mirar el todo. Yo le digo a mis estudiantes: es como si abrimos una ventana y vemos todo el paisaje sin perder la perspectiva de cada uno de los árboles, de los espacios, de la gente etc.</p> <p>Cada uno puede mirar su pedacito, pero abramos la ventana para ver el conjunto, si, entonces un poco el trabajo interdisciplinario en equipos será fundamental, para lograr desde lo ambiental mejorara resultados.</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Qué conceptos considera usted que debería faltar o no en los diferentes programas en el ambiente universitario?, que conceptos debería manejar? |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                  | <p>Sí, yo creo que el concepto de ambiente es clave, el concepto de ambiente mirado desde ese punto de vista que lo estamos mirando, porque el ambiente es todo esto que hemos visto de interacción entre sociedad - naturaleza, entre ecosistema - cultura y si tu le agregas ese concepto, ese concepto te da toda esa perspectiva amplia y compleja. Ese concepto de lo ambiental mirado desde esa manera y no como a veces se ve, como solamente la parte ecológica, la parte de la naturaleza aislada. Es que la naturaleza solita no tiene problemas, los ecosistemas solitos no tiene problemas. Esa interacción es la que nos genera los problemas verdad?. La manera como si dejamos un bosque nativo solito ahí, sigue su ruta y sus procesos y tendrá sus leyes naturales etc. Ahí están.</p> |

|                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|
| ¿Hay una Bibliografía muy puntual sobre ese concepto de Ambiente? |
|-------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Sí, pues mira, yo creo que los textos del profesor Augusto Ángel Maya, “El reto de la vida”, él tiene 3(tres) textos muy lindos, que los hizo justamente para maestros colombianos; que los hizo desde el Instituto de Estudios Ambientales para el Ministerio de Educación Nacional y se trabajaron con maestros en esa época, que son “El reto de la vida”, “La tierra herida” y se me olvida el otro. Bueno tiene que ver con el tema de cultura, él siempre habla de la cultura como estrategia de adaptación al medio, la cultura estrategia, adaptación al medio y de allí parte para explicar toda la base natural y la base cultural como se dan esas interacciones.</p> <p>Pero entonces entre esos textos está “La Tierra herida”, “La trama de vida”, “La tierra herida y creo que el otro se llama “El reto de la vida”.</p> <p>Dentro del entorno de Ícaro tiene una parte que hace casi un resumen de todo su planteamiento como al final de la parte de Ícaro. Él logra hacer un resumen muy interesante, bueno, el profesor Augusto Ángel fue casi un, nuestro orientador dijéramos en el tema, sobre todo el planteamiento del ambiente desde esa perspectiva que te estoy mencionando y pues ahí tenemos muchos.</p> <p>Yo fui alumna de Augusto, trabajé con Augusto, fue para mí, fue como mi maestro.</p> <p>Yo lo he estudiado, sí, digamos cuando estaba hablando es que el hombre no ha encontrado un nicho, la palabra nicho, muy optimista y digamos no se sienta culpable, tenemos que encontrar un nicho.</p> <p>Pero un nicho con otros seres de la naturaleza, o sea el nicho, no tenemos el nicho en el ecosistema como sí lo tienen los tigres o las abejas, porque nosotros no tenemos una forma de vincularnos diferente, porque es casi como una superestructura que es la cultura, por eso él habla de la cultura como estrategia de adaptación al medio.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Desde el punto de vista didáctico, ya me dio algunas indicaciones cómo esa experiencia de mirar, cómo esa necesidad que las tesis fueran realmente ya propuestas con ..equipos interdisciplinarios, digamos que otras recomendaciones creen que se deberían dar? |                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                  | Yo creo que otra falencia que tiene en este momento nuestras Universidades y que se debería retomar fuertemente es todo el tema |

de los valores, porque es que mira, tenemos excelentes técnicos en todas las áreas, muy buenos profesionales, pero qué pasa si nosotros miramos lo que pasa en nuestro país, por qué tanta corrupción, por qué tanta... los recursos no van, los fines que se proveen, entonces decimos qué pasa, si son buenos técnicos, qué pasa.

Bueno, esa parte de los valores es clave y hay una cosa que yo critico del currículo actual y es que a partir, bueno, eso para la educación básica a partir del año 83 se quitó del currículo la historia y la geografía, la cívica y la urbanidad, la historia y la geografía que son fundamentalmente coordenadas que nos permiten ubicarnos en el espacio, la geografía y en el tiempo. La historia entonces, yo creo que eso son elementos y herramientas muy importantes que se quitaron del currículo.

Que deberían volverse a retomar y para nuestras universidades en general, el tema de los valores, alguna le preguntaban de los decanos de una de las Universidades mas reconocidas de nuestro país, que muchos de sus egresados han tenido que ser investigados y pero qué pasa profesor que para con su Universidad, entonces volvemos al tema de que los valores se han olvidado.

O sea que se debe fortalecer toda la formación ética y ciudadana, insistir con una visión ecológica, con una visión ambiental?

Muy importante.

La educación ciudadana, la cultura ciudadana, el ciudadano de a pie, tiene que aprender todas estas cosas y a vivir en comunidad y el tema de la solidaridad, la colaboración, todo lo que estamos diciendo de la sustentabilidad y de todos estos elementos se tiene que llevar es a la vida cotidiana, porque nada nos sirve tener procesos maravillosos allá o en las bibliotecas escritos, no. Tenemos que hacerlo realidad.

Tengo mucho obstáculo le comento, con el concepto de complejidad, porque lo siento como ese divorcio que le mencionada con las ciencias, veo como un discurso de ambiente y de epistemologías, sigue siendo separado de las ciencias naturales, veo que se menciona desde acá desde la física cuántica. En últimas acá se hacen estudios distintos, estudios culturales. ¿Qué texto así como clave para abordar el tema de la complejidad?

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>De la complejidad, a mí me gusta Moran, el pensamiento complejo de Moran, introducción al pensamiento complejo que es como el más sencillo porque él tiene muchos textos, tiene 4(cuatro) libros, cuatro bueno, como da toda su metodología, pero la introducción del pensamiento complejo me parece que es un texto como que básico, clave para esto.</p> <p>Yo tengo varios libros publicados en el Instituto de Estudios Ambientales sobre el tema de Educación ambiental, donde todo mi planteamiento es lo que te estoy comentando eh, lo hago como basándome desde esa perspectiva de la complejidad, si, entonces ya no tengo desafortunadamente como texto, como para decir que te puedo obsequiar uno. Yo dejé uno, se lo había dado a la profesora Martha, la antigua Directora del Doctora, yo le entregué un texto de educación ambiental, yo tengo una investigación que vengo haciendo hace varios años con estudiantes indígenas de la Universidad Nacional para mirar la perspectiva ambiental desde las visiones indígenas. Con ellos tengo publicados dos textos más, bueno, todos eso si estará en el IDEA, preguntas por mis textos y ahí te pueden mostrar.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Entrevista #10

Quisiera que nos comentara como concibe usted la naturaleza?

00:12 Bueno yo particularmente concibo la naturaleza como todo el conjunto de seres humanos, animales, naturaleza en general que conforman el medio ambiente en el cual nosotros, nosotros vivimos, o sea, básicamente lo que pues para mí es todo ese entorno en el cual nosotros nos desarrollamos como seres humanos y nos relacionamos con pues digamos como decían en las ciencias naturales de la primaria con los otros reinos de la naturaleza, entonces digamos que esa convivencia y esa, ese estar inmerso en ese ambiente donde compartimos con esos otros seres en la, creo que eso es lo que integra todo el conjunto de naturaleza.

1:05 Usted diferencia, o encuentra alguna diferencia o distinción entre naturaleza y ambiente?

1:11 Entre naturaleza y ambiente, yo creo que, yo encuentro la, para mí la diferencia digamos que la naturaleza es digamos es, el estado de los seres que habitamos el mundo en estado puro digámoslo así, sin ninguna intervención, y ya el medio ambiente es cuando a través de unas relaciones de unas interrelaciones entre estos seres nosotros

generamos como unas condiciones y un entorno para vivir y ese entorno con esas condiciones y esas relaciones pues nos genera un ambiente, un ambiente donde nos desarrollamos pues los diferentes seres de la naturaleza, pero si yo, pero para mí la naturaleza es digamos nosotros los seres en estado puro pues sin ninguna intervención sin ninguna interacción sin ninguna relación, ya cuando se generan esas relaciones esas interacciones ya creamos un ambiente a partir de esas relaciones.

2:19 No sé si usted recuerda el principio de sostenibilidad que se estableció en las Naciones Unidas en 1987 que dice aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. La pregunta tendría como dos preguntas, ¿cómo debe entenderse la sostenibilidad? y ¿cómo no debe entenderse la sostenibilidad?, cómo debe entenderse la sostenibilidad, repito, el principio dice aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer las propias necesidades.

2:55 OK, para mí el tema de la sostenibilidad yo lo veo así, digamos que en este momento, en el presente necesitamos satisfacer unas necesidades de diferente índole, entonces eso hace que nosotros intervengamos en la naturaleza, intervengamos en todo el medio ambiente, pero la sostenibilidad está en que cuando nosotros estemos, en ese proceso de satisfacer esas necesidades presentes, estemos cuidando, estemos preservando u estemos proyectando como hacer que eso no afecte el medio ambiente, no perjudique, los recursos o que nosotros a pesar de que estemos satisfaciendo esas necesidades podamos, dejar recursos y dejar medios para que las generaciones futuras también puedan satisfacer sus necesidades, eso es lo que para mí es la sostenibilidad. Satisfacer esas necesidades actuales, utilizando los recursos pero haciendo buen uso de ellos moderado y también desarrollando acciones que permitan que esos recursos pues permanezcan en el tiempo para que próximas generaciones se, se beneficien de ellos; o sea, en ese sentido, no sostenibilidad pues es obviamente que nosotros, agotemos todos los recursos, no hagamos mal uso de los recursos actuales que tenemos satisfacemos nuestras necesidades pero no pensamos o no cuidamos o no prevenimos el daño que podamos estar causando, no desarrollamos ningunas acciones para prevenir, para mejorar y para poder preservar esos recursos a futuro, sino que simplemente no sostenibilidad para mí es que pensamos solamente en el hoy, satisfacemos nuestras necesidades y ya los que vengan después verán qué hacen o cómo lo hacen.

5:02 En qué consiste el conocimiento de la naturaleza, qué significa conocer la naturaleza, qué relación existe entre conocimiento y naturaleza, la naturaleza, conocimiento y ambiente?

5:18 Bueno, yo creo que el, eh, conocimiento es digamos que de la naturaleza es en términos generales acercarnos a esa naturaleza conocer cómo funciona, qué hace, cuál es su papel dentro del entorno del medio ambiente, ¿cuáles son las relaciones que se establecen entre los diferentes recursos, los diferentes componentes que hacen parte de esa naturaleza?, ¿qué nos ofrecen a nosotros?, ¿qué nos ofrece a nosotros la naturaleza?, en qué nos beneficia, para que nos sirva, cómo funciona, pero también conociendo pues, eh, y nosotros aprendiendo de cómo, de cómo funciona, de cuál es su función en el medio ambiente, la naturaleza y demás, nosotros también pues, cuidarlo, protegerlo o generar pues también acciones hacia esa naturaleza que nos permita como una inter- relación pues digamos como muy, muy en doble vía donde nosotros nos beneficiamos de la naturaleza pero la naturaleza también se beneficia de nuestras acciones y nos cuidamos mutuamente, o sea que digamos ahí es creo que una parte importante el conocimiento, listo?, otra parte es que la naturaleza, su funcionamiento su relaciones y ese tipo de cosas nos enseñan a nosotros muchas cosas, o sea, nosotros podemos aprender de la naturaleza pues también de muchos procesos de muchas situaciones de muchas actividades que nosotros podemos apropiarnos, de esas funciones y de esas relaciones que hay en la naturaleza para nosotros como, como seres humanos pues poderlas implementar y poderlas y digámoslo entre comillas trabajar armónicamente con la naturaleza para beneficiarnos, creo que ahí podríamos, pues para mí establecer una relación entre lo que es conocimiento naturaleza y como ese conocimiento de la naturaleza entonces nos permite crear un ambiente pues mucho más amigable, mucho más integrado donde pues nosotros hacemos parte de esa naturaleza pero la naturaleza también se incorpora a nuestra actividad a nuestro que hacer a nuestro diario vivir y logramos un mejor equilibrio y una mayor armonía en la naturaleza, nosotros como parte de esa naturaleza y generando pues ese medio ambiente.

7:56 Hablando de esto usted conoce el discurso de la complejidad? Maneja algún concepto de la complejidad o ¿cómo entender algunos discursos que sostienen que la naturaleza es compleja, que el conocimiento es complejo, que acercarse a la naturaleza implica reconocer su complejidad?.

Sí claro, digamos que ahí hay un elemento clave, y es que justamente la complejidad, pues tanto de la naturaleza como del conocimiento insisto se viene dando en esas relaciones y digamos en esos, si lo ponemos en unos términos modernos, en esos procesos que se dan en la naturaleza, la forma como la naturaleza interactúa, los procesos que realiza, las relaciones que existen entre los elementos eso es lo que va complejizando y va haciendo muy más complejo todo este tema, lo mismo que sucede con el conocimiento en la medida en que tengamos más variables, más elementos que

analizar sobre los cuales tengamos que reflexionar, sobre los cuales nosotros tengamos que profundizar, pues digamos que las relaciones, las interacciones y todo lo que se deriva del conocimiento y de la naturaleza pues la va haciendo más compleja, pues cada día pues de una mirada simple entonces nosotros, por ejemplo en el caso de la naturaleza si nosotros miramos una planta, en su esencia simple pues realmente no nos genera nada pero si nosotros aundamos en esa complejidad en esas relaciones en esa interacción que con la tierra , que con el aire, que con el agua, etc, etc, pues hay nosotros vamos pudiendo entender y reflexionar y eso a su vez hace que entonces nuestro conocimiento, nuestro pensamiento sobre esa naturaleza pues también vaya estableciendo como unas categorías de análisis de reflexión y nos permita también ir complejizando en esas variables y en esos factores para hacer una comprensión mucho más integral de todos los fenómenos y de todas las actividades, los elementos, los procesos, bueno todo esto que existe en la naturaleza.

10:15 Usted nos podría, eh, su experiencia relacionada con la manera como se concibe el ambiente, o sea, comentar algo de su experiencia educativa de acuerdo con su visión de ambiente naturaleza que viene describiendo?

10:27 Bueno yo, bueno ahí hay 2(dos), 2(dos) elementos claves que han digamos desde mi trabajo, que hemos conocido, uno es que dentro de la facultad de ciencias y tecnología tenemos el programa de administración ambiental y de los recursos naturales y tenemos, una especialización en gestión de cuencas hidrográficas, entonces a mí eso me ha permitido pues esa interacción con los expertos que hay en el programa, con el director, con los docentes, todo el trabajo que nosotros hemos venido realizando en la facultad, con el programa me ha permitido tener como un acercamiento más profundo sobre esos temas de la naturaleza, los temas del agua, los temas del medio ambiente, entonces eso me ha acercado mucho al fenómeno ambiental y a los temas ambientales como parte de mi trabajo y particularmente aquí como decano de esta facultad, hay también pues tenemos los encuentros ambientales, que se entonces han habido temas muy interesantes como conferencistas, con gente que manejan mucho el tema, sobre el tema del calentamiento global, el tema del agua, bueno, el tema del manejo de los residuos, etc, etc, etc. Entonces hay pues creo que eso me ayudado y me acercado mucho a los temas ambientales. Por el otro lado digamos que aquí como en el ámbito educativo de la facultad, por el otro lado ya mi formación con el tema de la ingeniería de sistemas y todo el tema de, de mi formación de base en la ingeniería de sistemas, y todo este tema electrónico y eso pues también pues he tenido la oportunidad de acercarme sobre todo el tema de tecnologías limpias, el tema de, el reciclaje y el buen uso de los materiales eléctricos, electrónicos, los componentes, para protección del medio ambiente, o sea todo ese tipo de cosas, en nuestro programa de informática que también es de esta facultad tenemos un grupo, un semillero que se llama Green Tic, justamente, o sea las tecnologías verdes y ha desarrollado campañas para el reciclaje de componentes electrónicos y eléctricos, la protección del medio ambiente, los proyectos de investigación que se trabajan es hacia

tecnologías hacia el uso e investigación sobre tecnologías limpias de protección del medio ambiente, entonces digamos que desde el punto de vista académico y de mi formación pues he tenido como la oportunidad de conocer más un poco más de esos temas ambientales.

13:20 Qué conceptos, mejor dicho, muy interesante todas estas acciones y que son de una gran envergadura pero digamos si uno pudiera decir, delimitar un poco, conceptos básicos que debe tener una formación sobre el tema ambiental desde su profesión, ¿cuáles conceptos o problemas que digamos, básicamente deben tener estos componentes cualquier programa?.

Yo creería que ahí hay un tema fundamental y es reflexionar sobre el impacto que tenga cada disciplina sobre el medio ambiente, o sea es clave, entonces si uno lo mirara, si uno lo ve dice analicemos todas las posibles disciplinas que hay en el ámbito académico, y, o sea nos podríamos concentrar en las de la facultad y yo digo, ingeniería informática, construcción tiene impacto sobre el medio ambiente, otro programa, agropecuarias todo ese tema del uso de aguas de pasto, eso tiene impacto en el medio ambiente, la zootecnia toda la parte producción animal eso tiene impacto en el medio ambiente o sea digamos y si nos salimos del ámbito un elemento fundamental es bueno, cómo mi disciplina como lo que, los procesos las actividades, todo lo que se desarrolla en mi profesión impacta al medio ambiente, entonces digamos que hay un primer acercamiento para que desde la mirada disciplinaria desde la mirada profesional nosotros nos acerquemos y podamos ver e identificar esa relación que hay profesión y medio ambiente, una vez eso pienso que otra forma de hacerlo es proyectos que tengan que ver eh, con analizar, problemas del medio ambiente pero desde una mirada disciplinaria como ese ejemplo que le estoy dando de informática, o sea, no, la profesión es desarrollo de software, aplicaciones, telecomunicaciones, redes, etc, etc. pero no, qué pasa con eso y que problemas genera eso en el medio ambiente, o sea, cómo si ya nos acercamos si hicimos la relación ingeniería informática, tecnologías, naturales ahora miremos y desarrollemos proyectos que nos permitan indagar investigar cómo podemos nosotros, solucionar y presentar soluciones a problemas que se están generando desde nuestra disciplina y que están impactando el medio ambiente.

Entonces yo creo que ahí hay un tercer elemento que yo involucraría es jornadas eh, bien sea a través de seminario de sensibilización acerca del cuidado del medio ambiente, porque es que nosotros pensamos eso, el gran problema es que pensamos que el tema del medio ambiente y la naturaleza es el problema de los ambientalistas, ya ninguno más nos interesa, no, es digamos como unos procesos de concientización unas cátedras, unas actividades unos seminarios que involucren a todas las personas; pero que los acerquen y los sensibilicen sobre la importancia de estar en armonía con la naturaleza, de cuidar la naturaleza pero obviamente como en una de las preguntas anteriores; también desarrollando actividades que satisfagan nuestras actividades

pero que también hagan que ese ambiente esa naturaleza se preserven y haya esa sostenibilidad que estábamos hablando, o sea, digamos que como en esos 3 (tres), como en esos tres ejes desarrollaría y sería eso digamos un tema transversal para sacarlo de los, nosotros lo hemos intentando pero aun así no es fácil, en la facultad como es tan interdisciplinaria, ambiental maneja el tema, entonces nosotros hacemos la celebración del día del agua, el foro este, el último, el último encuentro ambiental fue sobre el tema del calentamiento global y cómo afecta eso los mares, y cómo afecta eso, bueno, el clima, etc, etc. pero pues convocamos a todos, a todos los profesionales de las diferentes disciplinas porque pues es un tema, o sea a todos nos afecta el cambio climático, a todos nos afecta el agua y eso, pero digamos que no, falta más, falta más fuerza, falta como más, como más actividades, como no sé, en el tema educativo como cátedras como ese tipo de cosas para ir como trabajando como en esos 3(tres) temas, yo pienso que así como hay unas cátedras institucionales en el tema de filosofía institucional, en el tema del tomismo, hablando aquí de la universidad debería existir una catedra, fíjese que ahora el tema es el emprendimiento, entonces que el emprendimiento es transversal porque no pensar en emprendimiento ambiental, en emprendimiento social de impacto ambiental, bueno, un tema de cosas que concientice y sensibilice a la gente o sea que haga parte de su proceso de formación, o sea, fíjese que yo creo que ahí nos falta en los temas educativos nos falta como ese cuarto eje, tenemos la formación integral, formación profesional, formación humanista y formación social, yo creo que nos hace falta un poquito de esa formación ambiental para que realmente sea integral la formación.

18:54 En ese, tenemos 2(dos) preguntas muy puntuales, para terminar, una en ese proceso de sensibilización ya más puntual, conoce alguna experiencia o usted mismo participo en ese proceso de sensibilización, qué estrategias emplean.

Con la visión que usted tiene, una visión muy global y en cargo directivo pues esta pendiente de todo pero a veces digamos en la experiencia de aula no sé si sea la persona que esta metida allá o que conoce experiencia de otros profesores, otros docentes, qué experiencia utilizan, qué estrategia utilizan para sensibilizar o de la misma facultad un camino que ustedes utilicen para generar conciencia, hacen seminarios, hacen todo esto que parece interesantes, veo que han asumido el problema pero digamos así puntualmente como una recomendación que usted pudiera mencionar.

19:49 No, digamos que en términos si lo que hemos hecho es que gracias a que tenemos el programa de ambiental entonces hemos hecho y eso hacemos las jornadas, un tema importante que me parece ha sido también el, ya hemos hecho 2(dos) jornadas del tema del reciclaje y la respuesta ha sido muy buena, o sea, nosotros hemos visto, , los contenedores esos que hemos puesto para, y la gente pues ha tomado conciencia, hay algunas, como algunos mensajes eh, por ejemplo nosotros en el, en los correos, pues no todos, pero en los correos, entonces, por ejemplo ese llamado a que no

imprima, que conserve la naturaleza, que no hay necesidad de gastar tanto papel, ese tipo de cosas, se han venido trabajando, el tema del uso del ya, en el entorno pues aquí propio de oficina y demás, el, el usar el papel reciclado ese tipo de cosas concretas pero lo que le decía, hace falta más, yo pienso que hay que hacer más cosas concretas en cada uno de los programas porque pues digamos que lo hemos hecho a nivel de facultad ha sido transversal el tema, hemos logrado convocar pero le hace falta más fuerza porque finalmente el fondo queda el tema ah eso es de los de ambiental, eso no es de nosotros los administradores de empresa o de los ingenieros eso es un tema como de los de ambiental, el tema Green TIC, ah, pues eso es un tema como de allá de los ingenieros informáticos entonces nos falta como más, articular mejor todas esas acciones y desarrollar unas actividades muy puntuales desde cada programa desde esa propuesta que le estaba comentando ahora de una cátedras de esa sensibilización, si falta fortalecerlo pero enfocándolo a, o sea, que administración de empresas por ejemplo desarrolle un evento unas actividades o genere algunas acciones desde el medio ambiente; no ambiental convocando a los de administración de empresas por ejemplo, si no que sea administración de empresas, o sea que cada disciplina asuma como suyo y lo que le digo, como esa 4(cuarto) eje de la formación integral ambiental, yo creo que podría ser, podría ser por ahí el tema.

22:24 Digamos en esa experiencia que tiene ya más, ya más general, tiene una visión más general, cuáles son las prioridades cuáles son los problemas ambientales más significativos que usted identifica? Pudiera decirle algunos que están impactando más en el contexto global, en el contexto nacional.

22:45 Si hay, yo creo que hay, hay, pues digamos yo creería que hay como 3(tres) ejes, el primero es la contaminación del aire, el tema de la polución o sea, particularmente aquí en Bogotá yo pienso que es un factor grave por el tema de los vehículos, el tema de tantas obras que hay en Bogotá que generan tanto polvo, tanto, o sea, porque es rompimiento, además de elementos contaminantes como el asfalto como en lo que hay en las calles y eso y entonces hay ahí un problema que como no hay atención rápida sino que eso son cosas que se demoran eso ayuda, entonces la contaminación del aire por todos estos elementos pienso que es un factor crítico, eh, acá. El otro factor es el ruido, creo que los niveles de ruido porque justamente no tenemos una cultura de convivir y de, sino entonces el tema de los pitos el tema de los volúmenes altos el tema, o sea, hay una gran cantidad de ruido que se está generando y creo que eso es un contaminante bastante complicado y ahí fíjese que tenemos unos índices de, de enfermedades respiratorias y auditivas en la población nuestra, estamos hablando de nuestro contexto que han crecido en cifras bastante significativas en los últimos tiempos, listo, entonces ahí yo creo que ese es un, digamos que son como los 2(dos), yo no sé hasta qué punto la, obviamente entonces pues digamos que nosotros generamos esos problemas medio ambientales de contaminación, pero pues estamos afectados por los otros, el tema del cambio climático, o sea, esto el fenómeno del niño, esas sequías que hay en nuestras regiones del país y eso, los problemas del, ese es un

factor grave, para nosotros aquí otro problema grave porque lo, digamos que uno de los encuentros que hicimos este semestre en ambiental tuvo que ver con todo el trabajo que se hace para la recuperación del río Bogotá, entonces el tema de la contaminación de los ríos es un tema, creo que nos está afectando y nos está afectando un tema pues que es el tema del agua, la escasez del agua, o sea que, se comentaba en ese encuentro que nosotros ya no somos dentro de los países con recursos hídricos más que estamos en los primeros lugares sino que ya hemos descendido porque nosotros hemos perdido no tanto en cantidad en volumen de agua que producimos sino en la calidad, o sea ya la calidad del agua de nuestro país no es la mejor, no es la más óptima por tanta contaminación y por tanto manejo de los desechos químicos, de las basuras, de las curtiembres, de bueno, una cantidad de cosas; yo creo que ahí por ahí estamos nosotros en esos, en esos problemas, pero aquí en Bogotá si creo que hay dos cosas fundamentales, que es el ruido y el, el aire, a nivel nacional el tema de, pues de los cambios climáticos este el fenómeno del niño y el tema de los ríos, creo que son cuatro temas.

#### Entrevista #11

¿Usted me podría hablar de cómo concibe la naturaleza? 11

00:23 Bueno, yo para responderte a esto, retomo casi siempre lo que es la tradición ancestral, porque tú estás viendo que yo soy afrodescendiente y como afrodescendiente y con raíces profundas en el Chocó pues ahí parte como el sentido que yo tengo de naturaleza, naturaleza tiene que ver con la vida misma del ecosistema eh, de las relaciones que se establecen al interior de ella donde, los seres vivos interactúan junto con los animales, con las plantas y tiene que ver con ese hábitat no, yo utilizo mucho el término eco - ecología que tiene que ver como ese que remite ese eco, como esa casa común, ese hábitat que todos tenemos la responsabilidad de vivir dentro de ella, además porque entiendo que el ser humano es una minúscula parte ante toda esa grandeza que tiene la naturaleza, no?, la creación y realmente todo lo que hemos hecho contra la naturaleza alguna vez se vuelve contra nosotros y nos vamos a dar de cuenta que somos unas minúsculas parte, ante montañas grandísimas, ante la inmensidad de los océanos que se vienen contra nosotros.

1:36 Usted encuentra alguna diferencia entre naturaleza y ambiente?

Eh, normalmente yo, no sé para mí es como correlacionado, no?, porque la naturaleza tiene que ver con la parte flora, fauna y el ambiente es como nosotros vivimos y nos armonizamos dentro de esa flora y fauna y esos ecosistemas que nosotros tenemos no?, entonces lo veo como, como una interrelación.

2:11 Usted conoce el principio de sostenibilidad o lo ha oído nombrar?, se lo voy a recordar, es un principio que se mencionó en las Naciones Unidas, aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. ¿Cómo debe entenderse la sostenibilidad?

2:34 Yo imagino que eh, hoy en día con ese tema de sostenibilidad, se habla de sostenibilidad ambiental, sostenibilidad económica, tiene que ver con grandes proyectos, macro proyectos que tiene que ver con el mundo en lo liberal ,no? con todo este capitalismo salvaje o mundo de la globalización, me parece que son temas que se han hecho dentro de ese marco, de los grandes capitales. Yo me imagino que si un ambiente es natural, obviamente que tiene ser sostenible no? creo que es una categoría que entraron para fomentar o para argumentar los grandes capitales y no sé, en realidad si en la práctica, eh, realmente hay un compromiso eficaz de estas grandes empresas con el medio ambiente y con el lugar habitable de las futuras generaciones. Nosotros hoy estamos viendo eh, las secuelas de eso. En países, entrando uno al África profunda nos encontramos con grandes empresas como la coca cola contaminando, entonces ha cogido, han ido al continente Africano a impulsar grandes cosas porque parece que el interés de la vida allá no vale nada para los grandes capitales no?, mientras se preserve la sostenibilidad de lo llamado tercer, primer mundo, todo bien pero quién vela por la sostenibilidad de los llamados terceros mundo, donde realmente éstas empresas están haciendo daño irreparable contra la naturaleza.

4:05 Usted maneja algo del discurso de la complejidad o cómo obtiene el conocimiento del tema de la naturaleza o como obtiene el conocimiento del ambiente?

4:20 No sé si yo lo puedo relacionar ese tema con el mismo tema de la, podríamos llamar de las episteme, de las epistemologías que tienen que ver, yo hablo desde mi experiencia, como teóloga también, eco - feminista, en la cual yo entiendo el eco feminismo como una preocupación con la naturaleza y con la vida de las mujeres, esa inter relacionalidad que se establece y ésta epistemología de alguna manera pues está retomando y diciendo que hay una interconexión muy grande entre relación, entre los seres que habitan todo este mundo, no?, todo este planeta y dentro de esa habitabilidad obviamente, hay una razón, y una razón que ha sido privilegiado por el dominio de lo masculino donde, se ha hecho una jerarquización del saber, del poder y eso está ligado también con la jerarquización también de la naturaleza y de la manera como concebimos.

Si yo hablo de como eco- feminista cristiana, obviamente me tengo que remitir a los mitos de la creación, en éste caso Génesis, ese someter la tierra no? someter la tierra y a ese mandato en las mujeres los dolores de parto donde el dolor de la tierra es asimilado con el dolor que padecen las mujeres, no sé yo entiendo éstas relaciones, éstas complejidades y ésta vida que se da como en un, en una circularidad también me parece a mí, hoy nada más estaba mirando un texto donde trabajaba la relación de la complejidad, por ejemplo en las ciencias sociales con las matemáticas y con otros, porque ahí entran la cuestión de la física cuántica y no he entrado mucho en esos debates realmente pero creo que tiene que ver con esa relacionalidad que tenemos, no?

6:32 Cómo sería un conocimiento de la naturaleza que no estuviera ligada a una relación de poder, cómo lo concibe?

Yo me imagino una nueva dinámica, una nueva concesión del mundo que no esté mediatizada por las prácticas del poder, del tener, del tener y del pasar sobre. Yo creo que es uno de los problemas grandes que nosotros tenemos, actualmente estoy escribiendo un texto justamente sobre el eco - feminismo y yo estaba leyendo la encíclica del papa, la *audato si*, última encíclica donde obviamente ponen en escena todo el problema argumental que nosotros estamos viviendo, hasta dónde llegamos a la autodestrucción y nuevamente vuelve genéricamente el clamor por los pobres. Nosotros sabemos que en esa dinámica del poder sobre, y del tener sobre, realmente quienes sufren más y padecen son las mujeres de las periferias, la mayoría de ellas madres solteras; he testimoniado mujeres en este continente como en el continente Africano con largas caminadas buscando agua para, para sus hijos, buscando médicos, buscando la sanación por todo el deterioro, eh, las enfermedades que, que causan justamente por ese mal uso de la naturaleza, entonces yo creo que es mirar eh, toda la complejidad, yo creo que no estoy siendo muy enfática al decir que la mitad de la humanidad se constituye por las mujeres y que en ese sistema de poder poco han entrado, realmente yo estoy hablando ahorita, abogando no por las mujeres académicas ni mucho menos sino por las que todavía están en los cinturones de miseria mirando como todo esto. Entonces yo soñaría un mundo donde las relaciones no estén mediatizadas por el componente económico de tener. Esto es un gran desafío, en mi texto yo estoy diciendo que en este momento la opción es evangelizar, la opción es optar por la evangelización de los imperios, de los mercados, de que esa dinámica de compasión misericordia llegue justamente a quienes planean todas estas estrategias de mercado en la que nosotros no estamos incluidos, eh y donde la vida de muchos humanos no entra no?, entonces ahí entraría como a soñar una sociedad nueva distinta de relaciones, una inversión de estos poderes, una inclusión mucho más grande, eso no lo veremos nosotros ciertamente, pero hay que caminar por ello para que otras generaciones lo vean.

9:21 ¿cómo cambiar esa idea del problema ambiental y el tema de las mujeres?

Sí, justamente cuando yo hablo de, el problema de la integración de lo ecológico con el tema de las mujeres que van a la mano, nosotros vivimos en una sociedad esencialista y que ha naturalizado justamente eh, la naturaleza junto con las mujeres en esa naturalización del ser para la procreación por ejemplo, ese es uno de los problemas que nosotros estamos mirando y dentro de esta procreación y dentro de esa proliferación nosotros sabemos que las mujeres somos las que más hemos aportado, pues en la, no es que los hombres no hayan aportado, nosotros sabemos que hoy en día, eh, los grandes mercados, las grandes potencias, o todo lo que se está haciendo para mejorar supuestamente este mundo que lo llamamos racional, está promoviendo irrationalidades salvajes y dentro de esto yo me estuve mirando que dentro de esos grandes y macros discursos no se mira la realidad concreta de la gente, se habla de pobre de manera genérica, sabemos que dentro de esas categorías pobres, las mujeres de la periferia muchas de ellas son cabezas de familia y más en Colombia les han matado sus esposos, le han matado a sus hijos. Ellas son las que están viendo los efectos del cambio global mucho más grandes en el cuerpo de ellas. Estoy imaginandome las mujeres del Chocó que no tienen agua potable, que no tienen salud y que las grandes empresas han llegado, han acabado con sus recursos naturales, minerales y todo y ellas están en medio de eso, la minería, o sea todo esa devastación tan grande que se ha hecho recae mucho sobre la vida de estas mujeres, no? y en ese sentido yo creo que hay que lo que yo hago es a mirar estas realidades, a retomar, a poner en sintonía no sé, estas vidas de estas mujeres que están allí, no? y dentro de justamente de este discurso y entrando aquí con el tema de la religión eh, esta, este dominio mujeres naturaleza ha sido patrocinado mucho por la religión, a esto me refiero, estos absolutismos esta idea de una religión masculina donde hay un Dios, donde no hay Diosa donde sí?, sabemos que en la historia de la humanidad si hubo o sea es una perpetuación de poderes y sabemos que esa perpetuación esa lucha entre el Dios y la Diosa se dio por la espada, no?, y hoy continua dándose por el discurso, por la retórica por la normatividad por el control de la sexualidad de los cuerpos de las mujeres, esa idea de la eterna pecadora todavía continua, de la exaltación de la virgen como cuerpo asexuado y todo esto de alguna manera creo que hay que ponerlo en discusión hoy, y entrar con nuevas categorías mucho más, liberadoras digo de cuerpos concretos que son hombres y mujeres empobrecidos pero, pero yo aquí apelo porque no es lo mismo lo que pasa con las mujeres negras e indígenas que lo que pasa con otras.

12:44 En su práctica concreta en materia de, como trata el ambiente, como puntualmente en su práctica pedagógica esta incluida también el ambiente

12:56 Sí, eh, obviamente que sí, eh, yo recurro mucho a la tradición mítica a la tradición oral de nuestros pueblos y en este momento recuerdo un relato porque las tradiciones ancestrales se dan por medio de la oralidad, un relato que me conto Evelin, una haitiana en un curso que yo di donde ella decía que en Haití se veneraba antiguamente a los árboles y que los ancestros, los antiguos les daban ofrendas a los árboles, porque se creía que hay Vivian los espíritus ancestrales, sí? y ella dice que cuando en Haití llegó

la civilización arrancó los *mapus* y el respeto por los árboles por la naturaleza por el agua porque llegó la sequía y eh, no se promueven en estos valores de la modernidad, entonces hilando finito con esto y con las tradiciones míticas porque yo soy biblista entonces recupero el sentido por lo menos que tiene esa naturaleza, o sea, porque todo tiene que ver con esa continuidad y esa ciclicidad de la vida, las comunidades afro se le dan ofrendas a los árboles ciertamente porque está la conciencia de que el ser humano debe nacer, reproducirse y morir y cuando usted se muere va a la tierra que en la tradición en polvo te conviertes y en esa tierra eh, es un renacer justamente en la naturaleza y ahí se perpetúa esos los ancestros son los cuidadores del hábitat de la naturaleza que nosotros tenemos por tanto cada una de estas cuestiones son vitales, por ejemplo, cuando hay guerra, cuando se mata a estos muchachos o sea hay un ritual se llora porque el ideal de todo afro es llegar a ser ancestro, perpetuarse, ser guardianes, cuidadoras de este, de este hábitat, entonces recuperar esto que para la tradición occidental es mítico, por un lado es mítico, por otro lado son espíritas, son otro tipo de que, que se le ha atacado mucho a esto en nombre de un monoteísmo realmente que se ha alejado mucho de esa conciencia de integralidad en la vida, de que estamos en la creación porque es el crecer el multiplicarse, el tener la tradición bíblica siempre dijo eso, te doy te doy el rey Salomón tuvo muchas tierras, tuvo de todo pero para tener todo eso tuvo que destruir ecosistemas para las construcciones tuvo que poner la gente a trabajar pesado, esclavo, o sea es esa dinámica y esa dinámica está introyectada en nuestra tradición occidental.

15:50 ¿qué conceptos no deben faltar en la educación, para qué conceptos cree que no deben faltar desde su óptica.

16:03 Yo creo que primero la conciencia de que somos una minúscula parte dentro de esta creación, o sea, somos, el ser humano se cree que es superior a, entonces como de construir esa idea y esa jerarquización de, de nuestra sociedad, donde el humano es el que está arriba sobre y domina sobre yo creo que el tema de poder entra allí, otro tema que entra allí es justamente el proponer una nueva epistemología que no pasan solamente por la práctica racional, que pasen por el sentir, por el vivir por otros sentidos, por el oler por el gusto, yo creo que recuperar todo eso es recuperar y tener conciencia ecológica de esto que tenemos, del tacto, no sé, el empirismo, el estar en contacto con, me acuerdo, me parece que eso se ha perdido en las grandes urbes, verdad, yo creo que no se puede dejar de lado el tema de la interrelacionalidad e interdependencia, nosotros, la tierra puede vivir sin los humanos, nosotros no podemos vivir sin la tierra, el agua se puede acabar, los humanos no vivimos sin el agua, si, entonces es como tener conciencia de esa relación que si no cuidamos en estos momentos estamos viviendo todo lo que está pasando, eh, este calentamiento global, y todo esto, si no tomamos en cuenta todo esto para dónde vamos.

17:38 Que otras recomendaciones didácticas cree que nos podría compartir en la enseñanza del tema ambiental?

17:48 yo creo que ir más allá de poner la basura en su lugar porque creo que en la educación superior cuando se ha pensado en eso, se ha pensado, bueno sustituyamos que sobre, yo no digo que no es válido el cartón por un vaso, esas pequeñas prácticas que nosotros estamos haciendo pero más que esas pequeñas practicas yo creo que lo que hay que cambiar también es la mentalidad y yo creo que hay que educar a la gente para el futuro y para que nos demos cuenta que nosotros pasamos y vienen otras generaciones por tanto tenemos que cuidar porque somos prestados este mundo entonces yo creo que la educación es fundamental, juega un papel y es un cambio de mentalidad.

## Entrevista #12

Como le explicaba la idea es indagar qué piensan los maestros tomasinos de la educación ambiental, pues la primera parte es más bien como, como mirar que concesiones tiene la naturaleza dirigida a la parte pedagógica, entonces en esa primera parte, me interesaría saber usted como concibe la naturaleza?

Es que eso tiene múltiples miradas no? Porque cuando uno habla de la naturaleza pues inmediatamente a uno se le viene la mente árboles, paisajes, agua, ríos, pues muchas cosas de esas, no? entonces a la luz de ello, tú la puedes parar un momentico. Listo, entonces lo que yo te estaba comentando es que cuando uno le hablan de naturaleza inmediatamente a uno se le viene a la mente árboles, paisajes, agua pero entonces es que digamos que hay diferentes formas de concebir la naturaleza porque para mí la naturaleza no es solamente los espacios verdes, sino si miramos dentro de los espacios urbanos, cierto?, entonces es todo aquello nos rodea, cierto?, y lo cual inclusive en esos espacios urbanos tu sabes que cada vez el aire incluso está más contaminado pero nosotros también qué granito de arena ponemos ahí para cuidar el medio ambiente, no? entonces digamos que, eh, inclusive dentro de los espacios urbanos, creo que donde hay más que cuidar la naturaleza, no? donde estamos más concentrados los seres humanos.

2¿Usted diferencia entre naturaleza y ambiente?

eh, diría que medio ambiente?, si vamos a la naturaleza, es que, pucha, como lo concebimos, a ver, si vamos a la naturaleza, arboles paisajes, agua, ríos, animales, medio ambiente, atmosfera, cierto? Eh, oxigeno, creo que más o menos iría por ese lado.

En su práctica educativa tiene usted algún, algo que ver con ese tipo de temas, de naturaleza, del medio ambiente?

Sí, de hecho yo estoy, yo trabajo temas de sicología ambiental y dentro de ello trabajo temas, digamos desde lo que trabajo acá en la línea de investigación de consumidor, trabajo mucho el tema de consumo sustentable; digamos en términos de orientar todo el tema de la educación para el consumo y tú sabes que el tema de educación medio ambiental es un tema que es inherente a la educación para el consumo, sí? más hoy en día que se habla de marcas amigables con el medio ambiente, cuando se habla hoy en día por ejemplo de todo el manejo de residuos sólidos y muchas de esas cosas pues en donde uno como consumidor, debe estar educado y bien informado, no?

Hay un tema que es el tema de la sostenibilidad, las naciones unidas formulo el problema el concepto dice «aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades»¿Cómo debe entenderse la sostenibilidad, cómo entiende la sostenibilidad?

Pues yo digo que es un tema de cómo saber aprovechar los recursos, si?, eh, cómo saber aprovechar los recursos que tenemos buscando minimizar el riesgo de, de afectación de, del mismo contexto, eh, por ejemplo a nivel de lo que es el Marketing Green que inclusive es uno de los temas académicos fuertes acá en mercadeo es; cómo yo por ejemplo logro, digamos maximizar la productividad en el caso de desarrollar por ejemplo, eh, productos biodegradables, si? con otro tipo de materiales que no, no se, no tarden tanto tiempo por ejemplo en descomponerse, sino que sean su nivel de descomposición sea más corto, que no impacte tanto al medio ambiente, por ejemplo, todo el tema de lo que hoy en día uno ve con el manejo, todo el aprovechamiento de tu sabes todo el tema de la alimentación orgánica y todo eso, entonces digamos es cómo aprovecho lo que la naturaleza me da pero en la misma medida en que genero un gana gana para mi bienestar pero sin tampoco perturbar lo que hay en el contexto y tampoco verme afectado directamente por ello en el sentido de que genere impacto negativo sobre, sobre el contexto.

Desde su saber específico, la sicología del consumidor, ¿Cómo concibe conocer el ambiente o qué significa conocer la naturaleza, qué implica conocer la naturaleza?

Es que mira que yo pienso que el tema de reconocer lo que tenemos empieza por reconocer también lo que nosotros, el papel que nosotros jugamos en el medio ambiente, cierto? Porque nos hablan todos los días de que hay que cuidar los recursos, por ejemplo en estos tiempos ahorita que estamos en plena sequía, cierto, entonces que hay que cuidar el agua, que hay que ahorrar pero mira que es que muchas veces hasta que a uno no, uno no se siente directamente afectado uno no toma conciencia de ello, si, cuando tú ves que del grifo no sale una gota de agua entonces juemachica, ahora si hay que ponernos como las pilas; yo pienso que tiene que entrar por generar conciencia, o sea, reconocernos un poco lo que nosotros somos como seres humanos, cierto, nuestras potencialidades y también nuestras debilidades, el papel que jugamos porque es que finalmente somos nosotros los seres humanos lo que llevamos a que el ambiente

mejore o a que el ambiente mismo pues se vea, pues perturbado y afectado por nuestra propia avaricia, y nuestros propios deseos, no?

Conocer el ambiente implicaría reflexionar sobre qué deseamos los seres humanos.

Sí, y yo pienso que por un lado que deseamos nosotros como seres humanos, ¿Quiénes somos los seres humanos?, pero por el otro lado yo pienso, porque es que cuando hablamos de educación por ejemplo medio ambiental hay que reconocer factores internos y factores externos, no?, entonces factores internos quién soy yo como ser humano qué motivaciones me orientan, me mueven a realizar ciertas conductas por ejemplo pro ambientales que van en pro del cuidado del medio ambiente pero por el otro lado el papel que juegan las instituciones sociales, ¿no?, el Estado, la familia, la escuela, las mismas políticas regulatorias porque mira que por ejemplo hay una distancia grande entre lo que hace el ser humano y lo que formula la política, el ser humano muchas veces ni siquiera reconoce la misma política, pero tampoco se generan los mecanismos para, eh, apropiarnos de, si entonces ahí creo que ahí es un trabajo de doble vía.

¿Usted ha oído algo acerca del discurso de la complejidad ambiental, conoce algo de complejidad?

No señor, no lo conozco.

¿Qué temas, conceptos, problemas, sesiones pedagógicas relacionadas con el ambiente orientan su práctica pedagógica; en su práctica pedagógica que temas o conceptos relacionados con el medio ambiente?

Pues digamos que por lo que yo manejo pues yo si estoy directamente involucrada con un tema de, yo trabajo mucho el tema de educación para el consumo en todas sus manifestaciones, cierto, porque yo pienso que hemos pasado a un consumo desmedido y sin conciencia, si, una cosa es hablar de consumo y otra cosa hablar de consumismo y creo que es el mismo consumismo el que nos ha llevado a que el mismo medio ambiente pues este cada día más deteriorado, o sea, nosotros somos, sabemos que la industria tiene una gran responsabilidad en todo el impacto que ha traído por ejemplo a nivel de la capa de ozono pero, ese 10%, 20% es un papel también de nosotros, cierto, de lo que nosotros le enseñemos a nuestros hijos, el legado que, que digamos que generemos a nuestro alrededor, entonces dentro de lo que manejo educación para el consumo está la práctica responsable, o sea, a usted nadie le dice que no consuma porque definitivamente eso es inherente a la sobrevivencia del ser humano, pero pues tenga conciencia de lo que consume y si lo que tiene afecta el medio ambiente, lo afecta a usted en su salud, en su equilibrio, cierto; creo que eso es un tema de eso, hay variables importantes que tendríamos que entrar a revisar, el auto control, la emocionalidad y los mismos impulsos, los mismos deseos, o sea, eso no es malo, pues

finalmente somos seres humanos, pero pues como llegamos, o sea, hacemos que todo eso lo podamos regular.

¿Qué otros conceptos considera que no deben faltar en la Educación Superior relacionadas con el ambiente, como por ejemplo el consumo, el autocontrol, que conceptos cree usted que no deben faltar en la educación superior?

La responsabilidad, si, yo pienso que el tema de responsabilidad, responsabilidad, con el ambiente, eh, el tema de la enseñanza, ¿sí?, porque a veces uno dice es que hay problemas de aprendizaje para, en temas de cuando se habla de medio ambiente pero, hay problemas de aprendizaje o hay problemas de enseñanza, la forma como logramos bajar lo que está en los libros, lo que está en las leyes, lo que está en el discurso, como lo logramos bajar, para que, eh, la persona a la que estamos educando se apropie de, y lo traslade, mira, yo tengo una experiencia muy bonita, yo duré dos años vinculada con un proyecto con la contralora, eh, un proyecto con Colciencias, y era un estudio longitudinal que se hizo durante, yo, yo dirigí el panel de consumo, un panel de consumo que se coordinó durante 10 (Diez) meses, y durante 10(Diez) meses se recogió datos y básicamente iba a entrar a revisar 120 familias de estratos 2(dos), 3(tres), 4(cuatro) y 5(cinco) de la ciudad de Bogotá, se revisa, bueno, si las personas tiene conocimiento acerca de cómo clasificar las basuras, si tenía conocimiento de que es uno, eh, producto un desecho orgánico, inorgánico, ¿cómo es el manejo de la administración de los recursos públicos?, agua, luz, si recicla agua, si ahorra energía, o sea, cómo son esas prácticas y qué tipos de productos consume y si tiene conocimiento de que es un producto de, con marca verde, qué es un producto transgénico, o sea, revisamos muchas variables, lo que nos encontramos es que, hay mucho desconocimiento, si, o sea hay muchas cosas que la gente no sabe que existen, muchas cosas que la gente compra pero no sabe el impacto que tiene, el tema de la «intencionalidad versus la acción» entonces, la gente dice yo voy a hacer tal cosa para cuidar el medio ambiente, yo voy hacer tal otra para, pero en la acción eso no es reciproco, si, entonces se nos va mucho el cuento en el impulso en la emoción, pero a la hora de hacer cosas, no las hacemos, entonces fue una experiencia muy interesante porque precisamente se y curiosamente los estratos más altos son los menos educados ambientalmente, uno creyera que sería lo contrario.

A qué factor lo atribuye?

Es que es un tema de lo que yo te venía hablando, el tema de, de autocontrol, o sea, el ser humano es muy impulsivo por encima de todo está mi deseo y está mi satisfacción personal, si, y no importando eso, pues eso que, que impacto tiene en los otros, si, poco a poco se van viendo resultados pero pienso que son resultados muy lentos y muchos de ellos se ven a la luz de que pues cada vez el medio ambiente está más deteriorado, ¿no?

¿Qué recomendaciones didácticas, o sea, usted considera que debe tener un buen docente de educación superior, que se identifique con la manera como usted comprende las relaciones conocimiento ambiente, o sea, qué explicaciones didácticas, cómo deberían enseñar el tema medio ambiental?

Yo pienso que el aprendizaje experiencial es para ellos, o sea hay cosas que en la teoría es muy difícil que las logren comprender, entonces pienso que el aprendizaje experiencial es tanto en el aula de clase como fuera de clase, si, en el aula de clase digamos quedo un poco a la luz de, o sea apropiarse el estudio del caso por ejemplo es una forma de apropiarse uno para empezar a conceptualizar y para uno empezar a plantear decisiones y muchas cosas y finalmente fuera de, entonces cómo eso que logro discernir lo logro poner en la práctica estando en el contexto y enfrentándome verdaderamente a las realidades, no?, porque un problema grande que tenemos es que somos muy buenos en la retórica pero muy malos cuando buscamos que el estudiante lo lleve a la acción y pues finalmente allí es donde tu desarrollas las estrategias y las tácticas.

Y dentro de esa experiencia en el aprendizaje experimental algo concreto se le ocurre?

Pues es que el hecho de que el estudiante por ejemplo en la clase de mercadeo un estudiante se ve enfrentado por ejemplo; porque es que en el mercado hay una cosa muy paradójica, cuando hablamos de marketing Green, todas las marcas ahora dicen llamarse amigables con el medio ambiente, cuando tú vas a mirar qué es amigable con el medio ambiente, 1(unos), respaldo de sellos nacionales, internacionales; pero detrás de ello todos los valores agregados que, porque no es solamente el hecho de sembrar árboles, no es solamente el hecho de, ¿no sé?, de poner una planta de abastecimiento de agua si no es más allá de eso, el tema de como yo genero, como comercializador o como fabricante de valor agregado para una comunidad, si?; entonces es verdaderamente apropiarse de, porque si es un gana gana, obvio, yo tengo que ganar para poder vivir pero finalmente que le estoy dejando a las futuras generaciones, en el caso del mercadeo es bien paradójico el tema porque producimos y producimos, lanzamos marcas, desarrollamos productos y detrás de todo ello, qué reconocimiento hay. Por ejemplo los estudiantes se ríen cuando yo les digo, ustedes saben qué es la tartracina? la tartracina es un componente que está presente en la coca - cola, en la mayoría de bebidas carbonatadas, ustedes sabían que eso es nocivo para la salud, pero ustedes lo consumen y se envician tomando coca cola, yo no les estoy diciendo no beban, no consuman, pero sepan lo que se están consumiendo y lo que eso puede tener a largo plazo.

O sea que tienen un mayor conocimiento informado

Claro, yo pienso que sí, uno tiene que generar mayor conocimiento y reconocer en la práctica, mira con ese proyecto que yo estuve vinculada yo conocí cosas que ni idea, que yo no tenía ni idea, si?, y que son perjudiciales para la salud humana y esta en el

ambiente, y esta ahí y sabes, pero te hacen daño y sin embargo tu ahí consumes, muchas cosas ahí, creo que si nos hace falta más, más, conciencia.

### Entrevista #13

00:09 La primera pregunta es, cómo entiende la naturaleza?

00:13 Cómo entiendo la naturaleza?, es una, es algo, una palabra muy común pero a veces es bastante compleja de, de responder, pues digamos que uno ve a la naturaleza pensando pues desde esa información profesional como los recursos naturales, y esos recursos naturales estarían divididos en los renovables y los no renovables; digamos pues que los renovables son como aquellos que son vivos como lo que es la fauna y la flora, y las interacciones que pueden haber entre ellos, y los no renovables, básicamente como los componentes abióticos, aquellos que son los minerales o recursos que no se pueden renovar, ese sería como la naturaleza y ya otra sería como la interacción del hombre frente a la naturaleza, cómo administra esos recursos naturales según sus necesidades, según sus ambiciones, y según digamos sus proyecciones o sus deseos que quiera realizar.

1:18 Usted diferencia entre naturaleza y medio ambiente?

1:20 Bueno digamos que eso, eh, ahí la temática es compleja, yo recuerdo desde el pregrado que hablaban desde la escuela francesa que se planteaba el término medio ambiente, otros planteaban que era ambiente y desde un discurso filosófico que hacían el planteamiento, yo la verdad siéndole sincero, para mí ambiente y medio ambiente (-y naturaleza-), no, no, hay dos conceptos diferentes porque es que cuando hablamos de ambiente estamos hablando que hay tres componentes o tres sub sistemas: uno, que es ese sistema ecológico natural que sería los recursos naturales, otro es un componente económico construido que es la interacción digamos de los modos de producción frente a estos recursos y el otro es un componente social, entonces la naturaleza por así decirlo viene a ser uno de los tres sub componentes del ambiente o del medio ambiente, entonces hay una relación completamente, es completamente diferente.

2:28 Usted conoce el principio de sostenibilidad, sostenibilidad de la ONU que dice que..

2:32 Pues digamos que yo básicamente trabajo, eh, principio de sostenibilidad o desarrollo sostenible? En el artículo 3 de la Ley 99 de 1993 que es la ley de medio ambiente, básicamente uno podría resumir en ese principio en 5 puntos básicos: uno, crecimiento económico; otro, eh, mejoramiento de la calidad de vida; otro, eh, sería eh, mantener la base de los recursos naturales renovables; eh, desarrollo social a través de ese desarrollo sostenible y el otro, sería pensar en las generaciones futuras frente a la utilización de esos recursos naturales.

3:15 Tiene alguna objeción a esa ley, le parece completa, incompleta, qué le agregaría, qué le quitaría?

3:20 Pues uno, yo la verdad hago el ejercicio con los estudiantes en el tablero, eh, frente, eh, al principio de desarrollo sostenible pero planteado desde Gro Harlem Brundtland, la primera ministra de Noruega, bueno, todo el proceso hasta ahora que nosotros en 1993 lo adaptamos para Colombia, pero pensamos que bajo ese modelo o esquema económico actual pensando cómo un poco como es el neoliberalismo, esas ambiciones que existen de las empresas, de los grandes capitales, no, me parece bastante complejo alcanzarlo, y casi que una utopía, porque crecimiento económico hay, sin lugar a dudas; beneficia a todos? no, o sea que una participación social puede ser baja; ha mejorado la calidad de vida de las personas? para algunos tal vez; se ha conservado la base de los recursos naturales renovables? no; y pensamos en las generaciones futuras? mucho menos, entonces yo diría que en esa ecuación o haciendo esas sumas y restas es más lo que se pierde que lo que se gana o por lo menos ni siquiera alcanzamos el punto de equilibrio, entonces para el principio de desarrollo sostenible no se aplica ni siquiera desde el gobierno nacional se fomenta el principio del desarrollo sostenible y una, eh, de lo que uno puede ver es la crisis que existe a nivel nacional frente a los recursos, fenómeno del niño, de la niña, las implicaciones que eso trae por la mala administración de recursos naturales y económicos que tienen una relación directa.

4:57 Pero digamos el principio esta bien formulado o le falta algo como criterio, hay una mirada sesgada ahí o una mirada que determine?

5:04 Bueno, hay un término que habla de sostenible, sostenibilidad lo plantea de forma diferente, lo que plantea digamos el termino de sostenibilidad es, a no miento, sustentable, sostenible; entonces el sustentable tiene una mayor participación de, de las comunidades, eh, que digamos pensamos desde el punto de vista económico pero pensaría uno que es más, así este mal planteado, al menos que se cumpliera, sería algo diferente, los resultados serían positivos y obviamente diferentes a lo uno ve hoy en día, por lo menos en Colombia no se cumple.

5:44 Desde su práctica de su formación profesional y de su práctica pedagógica cuáles son los conceptos que trata con, qué conceptos hacen referencia a ambiente?

5:59 Qué conceptos?

6:05 Lo que pasa es que el caso suyo es como de ingeniería ambiental, hay muchos, es que en otras programas, entonces digamos así como esenciales?

6:11 Pues pocos, bueno digamos que yo abordo, abordo, eh, lo ambiental, yo lo ambiental lo abordo desde el tema empresarial, o sea, viéndolo desde mi nivel de formación y lo que yo aplico a la asignatura, yo estoy con sistemas de gestión ambiental, es una asignatura de octavo semestre, entonces lo que se busca es como, como la empresa desde el punto de vista empresa, eh, maneja lo ambiental, si?, entonces un gran componente para nosotros y fundamental, es cumplimiento legal porque lo legal da un estándar de cumplimiento, es posible que a veces pueda ser adecuado o inadecuado, pero digamos que eso es lo que se establece y es el umbral y es por lo cual digamos puede sancionar a una empresa en términos económicos, en términos productivos, bueno, depende como se haga el proceso sancionatorio, pero es lo que se le enfoca al estudiante y planteando, eh, modelos de producción más limpia para implementar en la empresa que es un modelo que a la empresa le genera un mayor aprovechamiento de los recursos donde los principios de la ingeniería ambiental hablaba de las soluciones al final del tubo, o sea, cuando ya pasa todo el proceso productivo ahorita ya pensamos diferente y pensamos desde la selección de materia primas, las transformaciones que puedan tener esas materias primas y los productos y subproductos, las soluciones al final del tubo que podría ser un sistema de filtros para aire, parte atmosférica, un sistema de tratamiento de aguas residuales para el manejo de vertimientos, bueno, otro tipo de tratamiento y además se adicionó algo nuevo, que es el análisis del ciclo de vida pensando en la vida útil que tiene ese producto y cómo, cuántos años puede durar y cómo se puede hacer el tratamiento cuando quien lo haya adquirido ya deje de ser útil para esto, entonces digamos que se hace como ese análisis de todas esas situaciones buscando qué? los productos consuman menos materias primas, utilicen menos energía, eh, sean sostenibles entre comillas por así decirlo, por lo menos que se obtengan en forma legal, eh, la responsabilidad también que hay entre quien hace esa transformación que sería el trabajador y el empleado que hayan unos elementos de protección personal adecuados, que trabajen en una condiciones de trabajo adecuadas, bueno, una serie de situaciones y esa responsabilidad frente a la disposición final de ese residuo, entonces digamos que el tema ambiental ahí siempre, siempre está pero lo que se le enseña al estudiante es que las relaciones tienen que ser costo beneficio porque las empresas digamos no viven de la utopía, no viven de la

filantropía, sino que hay que hacer cosas que le generen un beneficio económico a la empresa, entonces se plantea de esa manera.

9:26 Qué conceptos de educación ambiente, desde su formación, de su experiencia no deberían falta en un estudiante de educación superior? En general. En un establecimiento de educación superior

9:43 Eh, por lo menos entender como esa relación hombre naturaleza es importante y es mirar como nosotros nos desarrollamos, nos formamos, vivimos con esa interacción hacia los recursos naturales y cómo hacer de, de este espacio, de este territorio un espacio de convivencia y pensar que no estoy yo solo sino que existen otras personas y vendrán otras personas que van a necesitar de este espacio, entonces digamos que uno tiene una visión egoísta, la gente arroja la basura al suelo, eh, o parquea el carro en forma indebida o no lo sincroniza y genera más emisiones, o bueno, todo lo hace a su propio beneficio, pero sin pensar que los otros necesitamos de, de esos recursos, ahí, en economía ambiental hablan de un tema interesante y es la tragedia de los comunes, que digamos que los bienes públicos muchas veces no tienen dolientes, que todo el mundo cree que son de ellos, y abusan exageradamente de ellos sin pensar que las otras personas pues deben tener un beneficio de estos.

10:56 Desde el punto de vista, pues usted habló algo de las implicaciones que tiene desde su formación, pero desde el punto de vista didáctico, enseñar de los temas ambientales qué experiencia podría contar de lo que, o que, qué recomendaciones puede sugerir, que aspectos, podría, para formar a las nuevas estudiantes en el tema ambiental?

11:19 Desde, o sea, pensemos desde nivel cero, no sé, desde la escuela, en Colombia desde hace ya varios años existe los PRAES que hacen aparte digamos como de esos temas ambientales desde la escuela, eh y, pero me parece hay un mal enfoque por lo que uno ha leído, ha escuchado, las personas que trabajan estas áreas muchas veces son personas que están en las áreas de las ciencias sociales o las ciencias naturales pero le dan un enfoque digamos muy básico a los PRAES, entonces piensan en la gestión ambiental como algo de hacer reciclaje o de salir y barrer las calles, o limpiar el río que pasa por ahí, pero realmente son acciones que no tienen mayor trascendencia, o sea, no se plantea como la necesidades que tiene la comunidad o esas, esa necesidad de entender qué es el medio ambiente, entonces se hace más como por la acción de cumplir pero no por un objetivo claro, me parece que desde ahí se empieza a tener, se empieza a fallar, eh, pues escuche, no sé, que ya a nivel superior a través de, a través de los registros calificados que tiene cada uno de los programas se pensaría un nuevo punto

que sería el tema de cómo mirar la sostenibilidad desde el punto de vista ambiental en las universidades, porque obviamente nosotros tenemos mucha responsabilidad en el tema laboratorio, elaboración de residuos, consumo de agua, consumos energéticos, y bueno, muchas situaciones que generan ese impacto. La universidad podría ser interesante un espacio puede ser dentro de la parte, por ejemplo en la Santo Tomas en la línea de humanidades que haya un componente ambiental así sea un módulo pero que el estudiante le genere mayor sentido de pertenencia, eh, el medio ambiente, pero pues sería un trabajo interesante por desarrollar y para mi desde las escuelas y colegios habría que replantear todo el tema de los PRAES que sean más serios, que sean personas idóneas, y que realicen actividades que generen un impacto.

13:45 Usted conoce el discurso de la complejidad ambiental, el discurso de lo complejo?

13:54 Bueno, pues a mí me inauguraron en primer semestre administración ambiental con ENRIQUE LERDS\*\*\*\* que me parece que para estar en primer semestre es una lectura bastante densa, con EDGAR MORIN, con, bueno digamos que yo no soy ingeniero ambiental, soy administrador ambiental de la Universidad Tecnológica de Pereira, hay un componente social grande, entonces hay muchas asignaturas que apuntan a este tipo de autores desde entender que es la teoría general del sistema y planteadas desde Bertalanffy y otros autores cómo actúa todo eso como un sistema o con una serie de elementos que tiene entradas y salidas la modificación de un elemento de ese sistema cómo puede modificar realmente el medio de entender eso hasta llegarlo a aplicarlo digamos en términos de comunidad porque a diferencia yo vi educación ambiental, la vi como asignatura, comunicación para el desarrollo también como una asignatura y una serie de, de asignaturas que hoy en día hablamos de espacios académicos que se llamaban las inter disciplinas, inter disciplinas uno, dos y tres, en tercero, sexto y noveno semestre y era un trabajo que recogía como todo ese bagaje de asignatura que uno había visto en esos semestre y lo aplicaba a un caso puntual, entonces haciendo un análisis de la complejidad, yo por ejemplo les digo algo a mis estudiantes, antes de ser usted ingeniero sea gente, sea persona, piense en que las decisiones que usted toma afectan de forma positiva o impacta más bien de forma positiva o negativa a una comunidad, primero pregunten, indague con la comunidad que necesitan que desean y lleguen, pues a un proceso de concertación, y es que lo que plantea muchas veces la ingeniería es concreto, obras como de mostrar pero realmente a veces esa no es la solución y no se genera un sentido de pertenencia a ciertas situaciones y por eso se generan fracasos de proyectos que quedan miles de millones de pesos enterrados en un concreto que no tuvo un impacto real frente a las comunidades, entonces digamos que todas esas teorías de la complejidad entender, \*\*\*\* con su economía descalza, la emigración cultural, bueno todos los procesos que

se, que se hicieron, por ejemplo una asignatura a mí me gustó mucho que se llama ciencia tecnología y ambiente y es la interacción de la tecnología como transforma al hombre y al entorno y cómo es esa interacción de toda esa, de todas esas variables que, que para la toma de decisiones y todo este ejercicio, eh.

16:59 La última pregunta es, usted cuando habla de que las empresas tenían que buscar en todas formas un beneficio económico le parece que el tema ambiental a veces se pasa desde una visión muy utópica y que se vuelve un obstáculo por ejemplo al pensar en una conservación mixta y no tocar versus a hacer de la naturaleza, le parece pueda haber esta situación tan extrema que no debería tocar, o debería definitivamente no tocar la naturaleza?

17:33 No. eso es un

Cómo, cómo analiza esa tensión, yo conocí mucho el Choco y en una época, no sé cómo este ahora, y yo pensaba que no debería tocarse, yo viajé mucho por el río Atrato, por muchos ríos, el Pacífico también, y uno ve cosas como tan terribles, como que uno siente que eso no, cada vez que la interviene se acaba.

18:05 sí, bueno, eh,

18:08 Puede llegar a un límite que uno diga conservación mixta? No sé.

18:13 Bueno, es complejo, o sea, realmente es imposible que para mantener el nivel de vida que se mantiene, que hay en el mundo y la cantidad de población, es imposible no intervenir los ecosistemas, o sea, eso sería una utopía decirlo y hacerlo, o sea, realmente no se puede hacer, nosotros necesitamos de, de materias primas por ejemplo, hacer un puesto, un pupitre, un pupitre requiere de unos tubos que son metal eso sale de una mina, requiere de un plástico que normalmente es un derivado del petróleo, o sea, la madera de estos puestos de alguna parte tendrá que salir, la generación de energía, pues básicamente aquí hidroeléctricas no impactan tanto pero a veces también provienen de termoeléctricas entonces queman carbón para generarlo o queman gas, entonces digamos que siempre va a ver una utilización de los recursos naturales; qué es lo importante, hacerlo en forma sostenible, en el caso del Choco, qué pasa, pues yo he

estado parado ahí en Santa Cecilia o en Pueblo rico, Risaralda, que es una de las entradas al Choco, y da tristeza ver salir la cantidad de camiones con madera, realmente esa madera el 99,9% diría uno que es ilegal pero ahí es donde uno a veces plantea que, que las soluciones o las decisiones hay que saber tomarlas y mirar muchas variables, porque es la única fuente de empleo que tiene un departamento como el Choco, si a un Chocoano le niega usted la posibilidad de extraer la madera es su único sustento, entonces que alternativa económica le damos, cómo le planteamos un nuevo modelo de vida, porque a veces somos muy buenos para prohibir pero no planteamos absolutamente nada, lo mismo pasa con la empresa, o sea, cerrar un empresa que genera mil puestos de trabajo y que en esos mil puestos de trabajo pues casi serían mil familias, no es solamente decir cerrar, pero si obviamente es firmar unos compromisos y hacer un tema de obligación.

El tema ambiental las empresas a veces lo ven de una manera como, como algo que los impide su desarrollo, la verdad, porque en el tema ambiental se ejercen unos controles y que digamos a quien contratan en términos ambientales pues es el que debe estar vigilando que se deben realizar adecuadamente, acordes al cumplimiento de la ley por las sanciones que eso implica y no solamente las sanciones si no que casos que uno ve, el tema de la Drumont en Santa Marta, cuando se, se voltio la barcaza, no solamente las sanciones económicas sino la imagen, y ahí hay un tema son empresas que cotizan en bolsa y de pronto acá nosotros no le damos mayor importancia pero en términos europeos, en términos de Estado Unidos, una acciones de esas genera una disminución en el peso de la acción en bolsa, y eso tiene un impacto, entonces digamos que lo ambiental y desde la ingeniería se ha llevado mucho a ese punto de vista, o sea, porque es que a veces entra uno en un altruismo y para hablarle a un gerente una persona que esta pensando en rendimientos, en crecimientos económicos y decirle es que no contaminemos porque el planeta se va a acabar, es difícil, entonces qué alternativas se han planteado, mirarlos desde un punto de vista económico para que le duela; porque algo claro, fenómeno del niño , eh, menos precipitación entonces menos disponibilidad de recurso hídrico, cierto? menos agua, entonces cuál es la mejor forma de desincentivar el consumo de agua, tristemente y así ya está más que comprobado en el largo plazo tendrá una repercusión toda la política, toda la educación ambiental desincentivar hacer racional a la hora del consumo pero de entrada comando y control, tocar el bolsillo del usuario, esa es la mejor forma de disminuir el consumo, tristemente, o sea eso es algo triste porque realmente debería haber una conciencia de cada uno, pero de verdad aquí la gente y en proyectos que uno ha trabajado y en los años que uno lleva en este ejercicio, cuando les toca el bolsillo ahí si tenemos en cuenta, de lo contrario no hacen mayor cosa.

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entrevista # 14                                                                           | Audio 15:51                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ¿Cómo describe su profesión y cómo conciben la naturaleza de esta mirada de la profesión? |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                           | <p>Bueno, primero me parece que es bueno poder decir que como ser humano vivo en un ambiente, sea a partir de ahí mi concepción de ambiente no está limitada solamente a la mirada de lo natural, sino que para mi es ambiente hasta en las relaciones humanas. Sí, mi concepto es amplio de la mirada de lo ambiental que muchas veces hay gente que lo resuelve con lo biológico, lo físico, lo químico, lo vinculado con las ciencias naturales; lo mío también involucra en el ambiente, las ciencias sociales, involucra la humanidad y la lógico matemático también; una visión más bien integral, una visión más vale holística, siempre he tenido esta perspectiva.</p> <p>Desde mi formación, creo que es uno de los temas que con menor intensidad se me ha formado, por lo tanto considero que en el futuro y con todo lo que hoy estamos viviendo en torno a lo ambiental, desde el punto de vista natural, desde el punto de vista social, me parece como clave “tomar el toro por las astas” y comenzar a abordar con mayor intensidad esta temática, las carreras de formación y también de educación obligatoria. Creo que es una debilidad que hoy los Sistemas Educativos por ahí están poniendo en evidencia para una verdad que es más integral, mucho más holístico, o como ocurre en algunos territorios. Es que es un tema que lo tienen que dar todos pero como no hay responsables, no lo da nadie.</p> <p>Es decir, se lo toca, se lo enuncia pero son pocos los momentos de profundidad que se van teniendo.</p> <p>Entonces, mi formación creo que me faltó niveles de profundización sobre esta temática, si hubo mucha enunciación y yo me definiría como una persona que conoce mucho de estas temáticas, pero no se si comprende lo suficiente.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Usted conoce el principio de sustentabilidad, enunciarlo aunque aquí se garantiza la necesidad del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades?, ¿Cómo se entiende la sostenibilidad? |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Yo creo que ahí seguiría a la filosofía, lo podría tomar a Derrida y Derrida me diría como un importante no en esta conmoción, que yo cuando tomo decisiones aquí, ahora la tengo que hacer con un criterio de sustentabilidad importante y ¿Por qué lo tengo que hacer?, porque tengo que tener en cuenta los que ya no están, es decir, a los que murieron porque algo me dejaron, algo me dijeron, algo me instalaron, pero fundamentalmente tener en cuenta a los que aún no nacieron, porque todo lo que yo hago en lo ambiental - natural, lo ambiental-social va a beneficiar en el futuro a las generaciones que hoy todavía no habitan el Planeta Tierra.</p> <p>Yo creo que este concepto es importante cuando uno, una sociedad, una economía, una vida y aquí las dimensión ética ocupa un lugar muy importante nuestra tarea, entonces a mí me parece un concepto interesante pero que requiere también mayor profundidad, requiere ponerse a discutir y fundamentalmente como diría Martinsen, “capacidad de acción”.</p> <p>Me parece que hay mucha discusión teórica pero en la práctica por ahí los mundos se separan en la toma de decisiones, cuando los mundos debería ponerse el diálogo; cuando digo los mundos son: el mundo natural, el mundo social, me parece que ahí deberían articularse en esto de ésta concepción ambiental, desde el punto de vista sustentable.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| ¿Qué sería conocer ese mundo natural ligado al mundo social? |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              | <p>Al mundo social por ejemplo: una catástrofe determinada que ocurra ambiental como puede ser hoy los huracanes que están atravesando en México, no son solamente una cuestión natural sino que eso tiene fuerte implicancia social, por ejemplo, hoy ya hay escuelas que no están teniendo clase porque por cuestiones de seguridad, se ha evacuado gente, donde hay que llevarlos a comunidades a convivir en situaciones de refugio, donde hay que aprender a convivir y hay que empezar a trabajar otras cuestiones que vienen de otras disciplinas que no es de la biología, la física, la química, la astronomía. Me parece que lo importante es poner en diálogo estos lenguajes; que cuando acontece, acontece no sólo desde una mirada netamente natural, sino que también se articula con todo el mundo de lo social, por eso no solo conocer esto, sino comprender y para</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>comprender es poder tener el protocolo que en la escuela me enseñaron para poder protegerme de los huracanes, conocer eso en la escuela es clave.</p> <p>Que se tenga que enseñar y no sólo en las carreras que tiene que ver con lo ambiental, sino en todas las carreras porque comienzas a hacer una cuestión con el cambio climático muy fuerte en nuestras tierras. Quién diría, este año me pasó, venir a Colombia y casi no llueve!, venir a Bogotá y que no llueva es raro, tendrá que ver con el cambio climático?, ¿tendrá que ver con esta bola que se está viviendo? no lo sé, tendría que investigarlo?, pero es muy importante y que si quiere yo me lo cuestiono; ya no lo tomo como algo natural, sino que me empiezo, comienzo a codificar. Todo eso trae como cambios también en nuestros hábitos, en nuestras formas de vivir, en nuestras formas de estar, en nuestras formas de convivir y no son solamente una cuestión natural – ambiental, sino que también va a trascender en las modificaciones, en la propia estructura de vida.</p> |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Usted conoce el discurso de la complejidad ambiental?, ¿Qué significa conocer la naturaleza o el ambiente desde una mirada compleja? |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                       | <p>Y lo he escuchado, y lo he abordado y lo he leído a partir de este trabajo con mayor profundidad. Creo que es un concepto interesante que pone en diálogo lo que yo te estoy diciendo en estos momentos. Particularmente el tema es complejo y no se resuelve solo una mirada, el enfoque interdisciplinario, el enfoque transdisciplinario, ahí comienza a ser como el espacio más importante que se empieza a vislumbrar a partir de este concepto de complejidad ambiental.</p> |

|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De qué temas, conceptos, problemas, acciones de lógica relacionada con el ambiente que orienta en su práctica tratar un tema, algún concepto, una acción pedagógica relacionada con el ambiente? |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                  | <p>Sí, particularmente trabajo el tema de la Educación Ambiental en todos los niveles educativos obligatorios, como un concepto transversal y en este concepto de sentido de transversal con la fuerte y pronta puesta de no dejar librados a que cualquiera se haga cargo, sino que todos se tienen que hacer cargo para eso trabajo generando materiales didácticos, recomendaciones para que la temática</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>comience a instalarse en el escenario de lo social y no lo dejamos librado a la libertad de las escuelas que si quieren, lo enseñan o no lo enseñan.</p> <p>Es un tema hoy, es una temática controvertida, es compleja pero que en todas las escuelas deben involucrarse. Esto me parece que ya es un poco el aporte que yo puede compartirles en esta perspectiva y para que ésta acontezca, no solamente está enunciado, escrito al final de las propuestas curriculares de los distintos niveles y modalidades sino, que en todos los espacios, en todas la materias está el tema de lo ambiental presente y la gente sabe por qué está marcado; está identificado para que cada docente comience a hacer cargo de esto.</p> <p>En mi práctica cotidiana, no dejo de reflexionar en mi clase de políticas acerca del mundo en que vivimos, desde el punto de vista cultural, desde el punto de vista político, el punto de vista ambiental, desde el punto de vista económico hoy científico y tecnológico, siempre está presente en mis discursos o mi video de inicio o mi video de cierre para invitar a reflexionar y siempre termino con que todos asumamos un compromiso en torno a lo que hemos escuchado o hemos compartir.</p> <p>Acá trabajo muchos discursos políticos, las cumbres de ambiente y ustedes dirán, qué tienen que ver con política educativa. Tiene que ver mucho porque es parte de la cultura de cómo se va arraizando, digamos la temática y que termina con toma de decisiones y la política es decisiones contingente y enfocada. Hoy es una decisión focal interesante, el tomar el tema de Educación Ambiental como la abordamos desde los más pequeños, los más grandes en la universidad.</p> <p>Esto me parece que es como prioritario, otra de las cuestiones que hago digamos en mis clases, es tratar de romper fuertemente la idea del ambiente con lo natural, entonces cuando trabajo como aprende el que aprende y analizo el ambiente del aula, lo analizo desde el punto de vista social, punto de vista tecnológico, una perspectiva mucho más ecológica del aprendizaje.</p> <p>Paradigmas que ya es pedagogo, que lo han escrito al respecto y me parece que también, otra cosa que estoy muy fuertemente trabajando hoy desde la investigación, tiene que ver cuando se investiga por ejemplo: la percepción social que tiene los ciudadanos sobre la ciencia; hoy yo hablo de ciencias y ahí involucro lo social, lo natural,</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------|
|  | ahí estoy en una fuerte encrucijada trabajando en formación para ésta temática. |
|--|---------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hay un problema puntual, algún concepto puntual, que haga ese punto de encuentro? |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                   | La complejidad (uno) de los conceptos, otra de las temáticas tiene que ver hoy con el tema de la energía, por ejemplo el consumo responsable de energía; esto me parece que es un problemón que vamos a tener en los próximos años ya a corto plazo en los países de Latinoamérica. Otras de las temáticas que me parecen que son importantes cuando uno habla de inclusión, también aquí trabajar en el tema de lo ambiental es muy importante; a veces no pensamos la toma de decisiones que hay cuestiones ambientales, naturales o sociales que impiden el desarrollo de la propuesta pedagogía y esto me parece que también es importante incorporarlo, eso será como los dos temas. Así más importante otras de las dimensiones claves es la ética. Me parece que ahí hay un tema interesante cuando uno aborda los dilemas éticos, comúnmente se vincula con cuestiones ambientales, entonces materia como responsabilidad social empresaria y estas temáticas comienza a hacer como muy importantes. |

|                                                                                                       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Algunas recomendaciones de tipo didáctico, que usted pueda hacernos en este momento, así muy puntual. |  |
|                                                                                                       |  |

## Entrevista #15

En primer lugar empiezo por agradecer la entrevista, la primera pregunta es cómo concibe la naturaleza?

Pues yo concibo la naturaleza como el medio en el cual nosotros o toda la vida tiene que subsistir, como la casa de, de todos los seres que, que conviven en este mismo medio. Entonces decía que el medio, la naturaleza yo lo concibo como la casa y el medio para que la vida pueda subsistir sin ese medio pues sería imposible cualquier elemento vital, además pienso que habido como una mal interpretación desde una concepción bíblica y religiosa en el sentido de que digamos en el génesis se dice que el hombre es el dueño y, debe enseñorearse y adueñarse de todos los bienes, y el hombre interpretó mal este mensaje bíblico, si en el sentido de que creyó que podía disponer a su libre arbitrio de todos los bienes de la naturaleza sin necesidad de cuidarlo y de protegerlo como se está necesitando hoy en día teniendo en cuenta que nuestros recursos se van agotando cada día más, entonces la naturaleza pues insisto, es la casa, el medio en el cual toda la vida aún la vida más simple, más, cómo se dice? la vida más elemental, si, puede subsistir.

¿Usted diferencia entre naturaleza y ambiente?

Pues yo no en este momento no tendría una respuesta para hacer esa diferencia, de pronto resulta muy sutil, y con un sentido mucho más semántico, si, naturaleza pues es todo lo que nos rodea y el medio ambiente pues sería el mismo elemento, que, pues en este momento como repito no tengo como una distinción clara entre lo que es naturaleza y medio ambiente.

¿recordar el principio de sostenibilidad que formuló las naciones unidas en 1987, dice, el principio de sostenibilidad es el siguiente, garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Cómo debe entenderse la sostenibilidad?

Pues yo creo que la sostenibilidad como lo dice ahí en ese mismo, en ese mismo documento que usted me cita, debe entenderse como la necesidad que tenemos nosotros de cuidar el medio ambiente no solamente para las generaciones presentes sino también para todas las generaciones futuras, es decir, nosotros tenemos que proteger, que cuidar y que usufructuar todos los bienes que la naturaleza nos proporciona pero no solamente para nosotros, es decir, para los que estamos en este momento vivos sino también para todas aquellas generaciones que vendrán en el futuro.

¿Desde su saber específico, el saber que usted posee cómo concibe la relación entre conocimiento y naturaleza, cómo concibe esa relación?

Yo creo que hay una relación intrínseca, si, en el sentido de que el mero hecho de que el hombre conozca la naturaleza, pues ya, mantiene una relación estrecha con ella, es decir desde el mismo momento que está conociendo, ya está relacionándose directamente con la naturaleza, si, y, no sé si hay algún otro elemento que pueda servir, como para, para mantener esa relación estrecha con la naturaleza, los animales por ejemplo tienen, un, una relación con la naturaleza digamos, eh, natural si es válida, el, la frase, pero entonces nosotros es por el conocimiento y por la capacidad de pensar que tenemos otro tipo de relación con la naturaleza, yo creo que para el hombre poder proteger y para poder usufructuar la naturaleza pues se vale del mismo conocimiento, de su misma capacidad de pensar.

¿Usted conoce sobre el discurso de la complejidad ambiental o el discurso de la complejidad, si es así cómo ese discurso sirve para comprender la naturaleza?

Complejidad ambiental en qué sentido, es decir, no entiendo muy bien.

Sí, el discurso de la complejidad, el discurso epistemológico de la complejidad le ayuda a la comprensión del fenómeno de la naturaleza.?

Por supuesto, si, yo creo que sí el fenómeno de la complejidad tiene que ayudar a la comprensión de la naturaleza en el sentido de que, todos los elementos de la naturaleza son complejos entonces nosotros tenemos que mirarlo y verlo desde esa visión de la compleja, es decir, yo creo que digamos ha habido una equivocación cuando nosotros hemos mirado la naturaleza en forma reduccionista solamente mirando aspectos particulares de la naturaleza y no contemplándola en toda su complejidad y en todo el conjunto de los elementos que conforman todo lo que es, todo lo que es la naturaleza.

¿Qué comprender\*\*?

Es el reduccionismo, a veces disponer u usufructuar mal los mismos recursos de la naturaleza, creo yo.

Desde su práctica, que temas y acciones pedagógicas relacionadas con el ambiente orientan su práctica teórica, usted en su práctica del tema del ambiente de alguna manera?

Si de todas maneras siempre, siempre que, que nosotros enrocamos algún tema por ejemplo desde el currículo, desde el currículo pues es muy importante siempre mirar cuando se trabaja en ciertos elementos, digamos del conocimiento, de la realidad, pues deben estar íntimamente relacionados con todos lo que son los problemas de la naturaleza también, es decir, el currículo no es ajeno, si, o las visiones curriculares, o las construcciones curriculares no son ajenas de, de ningún elemento o de las misma naturaleza en la que se desarrollan estos programas.

Qué conceptos puntuales \*\* ambiente género humano cree que no deberían faltar en la escena educativa, cree que no debería faltar, o qué temas no deberían faltar en la educación superior?

Yo pienso que no podrían faltar por ejemplo temas como el respeto por el medio ambiente, el respeto y el cuidado por los animales, el respeto por la vida en general, si, y todos estos que se relacionan digamos directamente con la vida de todos los seres de la naturaleza, las plantas, los animales y el hombre mismo, si esos temas no podrían faltar en ningún programa de la formación de la educación superior.

Qué recomendaciones didácticas usted considera que debe tenerse en cuenta un docente de educación superior que se identifica con la manera como usted comprende la relaciones de conocer la realidad y conoce del ambiente. Qué re recomendaciones didácticas por ejemplo el respecto a la naturaleza, y entonces qué recomendaciones didácticas le podemos hacer a

un estudiante de educación superior, que recomendaciones didácticas deberían hacerse a un educador de educación superior para que los estudiantes comprendan esas relaciones?

Pues yo pienso que debería enseñársele al estudiante pues ese mismo respeto por la naturaleza, ese mismo cuidado por todos los seres de la naturaleza, eh, por la protección del medio, digamos, por, por, por cuidar hasta los más mínimos detalles, por ejemplo no arrojar basuras en los sitios, en los sitios, eh, o arrojar la basura en los sitios que se disponen, no sé, el reciclaje desde la misma familia, desde la misma casa, eh, pues me parece que esos son los más importantes, el respeto, el cuidado por todo elemento de la naturaleza, los árboles, el cuidado de los árboles, el arrojar basuras en el sitio donde no se deben arrojar, el reciclaje, si, el buscar que no se contamine de todas maneras el medio ambiente, la naturaleza.

Alguna complementación muy puntual de tipo didáctico que los docentes debamos emplear?

Yo creo que eso es lo más puntual, es decir, si nosotros vivimos en un medio ambiente, cómo lo cuidamos, cómo lo protegemos, cómo tratamos de no contaminar el medio ambiente con muchas cosas que estamos utilizando a diario, yo creo, no sé.

## Entrevista # 15

### **Cómo concibe usted la naturaleza?**

La naturaleza la concibo, como el conjunto de recursos? Pues de pronto yo creo mucho la creencia religiosa, como el conjunto de recursos que Dios nos dio, para poder habitar este ambiente y poder servirnos de él para poder vivir.

### **En su práctica profesional, tiene alguna relación con la naturaleza o con el ambiente?**

Entiendo que hay Universidades que tienen una asignatura de Derecho Ambiental, pero no, nosotros no la tenemos!!.

### **Usted encuentra una diferencia entre Naturaleza y Ambiente?**

Yo Relaciono la naturaleza como con las cosas que ya están puestas en el mundo y el ¿Ambiente? más con la interacción, como ya relacionado con el ser humano, más con las cosas que hay alrededor, pero no tanto como la naturaleza como lo creado, como lo puesto hay, repito lo que está en el mundo para poder...

Usted conoce el principio de sostenibilidad, de las Naciones Unidas dice: “ Aquel que garantiza las necesidades del presente, sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” ¿Cómo debe entenderse el principio de sostenibilidad?

**En su práctica profesional como se entiende ese saber; el caso de Derecho; ese saber en relación con la naturaleza hay alguna relación con la naturaleza**

Actualmente se le está dando mucha importancia al derecho ambiental ya muchas universidades que tienen especialización hasta maestrías, derecho ambiental pensando precisamente en la importancia, no? Que ha adquirido en tema en los últimos años. Yo en mi vivencia personal no, no tengo

**Que temas o problemas pedagógicos relacionados con el ambiente, no tienen nada que ver?**

**Yo no manejo nada de eso**

**Usted que temas o problemas deberían tratar?**

Algo que es muy actual, por ejemplo: la explotación o lo que se esta hablando mucho de la minería que afecta a muchas zonas que son de reserva natural, esa es una parte de Derecho que debería entrar, reglamentar, primero reglamentar situación y ver que se cumpla, todo lo que hay en la Sierra Nevada; autorizaciones de construcción que se dan en zonas prohibidas, que deben ser protegidas por la importancia que tiene esa zona natural para la humanidad y son cosas donde el derecho tienen que entrar.

Y en esa parte es que nosotros..

**Usted tiene alguna recomendación de tipo didáctico; se que no trabaja el tema en educación superior en el campo del Derecho, para abordar el tema ambiental**

Yo se que hay Universidades que hacen visitas, directamente a las zonas de minería. Hay unos que hacen visitas a parques naturales, reglamentación del parque también llevan a los estudiantes para que vivencien que ese esta dando en el aula de clase, que se de la explicación porque es importante, también los llevan que se esta protegiendo que se esta haciendo, que ocurre, trabajo de campo y eso también ayuda mucho.

**Entrevista 16**

**8:48**

**1. ¿Usted cómo concibe la naturaleza?**

Veo la naturaleza como el entorno necesario para vivir, para desarrollarse como viviente, ¡tanto los humanos, como los animales! y considero que es un factor pues fundamental, sin este entorno no podríamos existir.

**2. ¿En su práctica profesional, tiene alguna relación con la naturaleza?**

Como profesional que trabaje en algún tipo de proyectos o acciones en pro del cuidado de la naturaleza ¡No!, como persona siempre en cada uno de mis actos trato de cómo contrarrestar ciertas acciones o conductas que generan daño a la naturaleza.

**3. ¿Tiene establecido alguna diferencia entre naturaleza y ambiente?**

Pues, podría ser algo como más, naturaleza como más general y ambiente como algo más particular; de pronto no me había puesto a pensar en eso, pero considero que tal vez el ambiente es algo más particular.

#### **4. ¿En que sentido sería lo general y lo particular?**

O sea, el ambiente es como lo que me rodea más, lo más cercano a mí por ejemplo este es mi ambiente este edificio, este lugar; el ambiente esta contenido entre la naturaleza.

#### **5. Ha oído el principio de sostenibilidad? ¿Lo conoce?**

Lo he escuchado bastante al respecto, no estoy muy familiarizada.

**El principio de sostenibilidad, establecido por las Naciones Unidas en 1987 es el siguiente "Aquel que garantiza las necesidades del presente, sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades".**

**¿ Cómo lo interpreta usted?**

Yo pensaría, que más allá de ese principio, es ubicarse en el lugar del otro; entonces, si nosotros vivimos en un presente o una situación muy inmediata, olvidamos que hay personas que pues son menores o generaciones futuras que necesitan de ese ambiente en el que nos estamos desarrollando; entonces, si yo cuido hoy voy a garantizar que esas personas, puedan tener esa naturaleza o un ambiente sano donde vivir, eso depende de mis hábitos.

#### **6. ¿Desde su saber profesional, hay alguna relación con la naturaleza?**

Yo siempre, he sentido, como individuo y como profesional que si uno no esta en comunión con la naturaleza o con el medio, con los seres que nos rodean, ¡pues difícilmente puede desarrollarse como persona!, uno es ser social; necesita estar, yo creo mucho en el equilibrio, considero que lo natural nos genera esa fortaleza de poder equilibrarnos emocionalmente.

#### **7. Y como interpretaría conocer la naturaleza?**

Pues más allá de tener un contacto físico con ello, es como darle la importancia de lo que es, no se trata solo de tener el contacto: con los ríos, con los árboles sino que nosotros mantengamos la importancia de ellos, porque no es solo observarlos, no es solo lo básico a través de los sentidos, sino poder saber ¿Cuáles son sus funciones y en que nos favorece a nosotros? ¿ Porqué necesitamos nosotros de eso?

#### **8. ¿Alguna vez a escuchado el tema de la complejidad ambiental?**

No.

**9. ¿Qué temas, conceptos o problemas relacionados con el ambiente ha tratado, en su vida profesional como docente, ha tratado alguna vez el tema de la naturaleza, algún concepto?**

En mi práctica como docente, pues yo daba una cátedra de psicolingüística en alguna ocasión; entonces, pues hablaba del entorno en el comportamiento; entonces, si tomo el ambiente, ¡como el lugar más cercano que me rodea! Pues, puedo ver como todos los factores de stress, las personas que están a mi lado o los equipos, todo esto incidir en el comportamiento y ayudar o promover cierto tipo de conductas en ciertos y en algunos momentos y pues como la plana es polisémica; entonces, son muchas cosas que se pueden decir al respecto; También considero y siempre hemos tenido o yo tengo esa idea, que los individuos somos un producto de los genes y del ambiente y nosotros desarrollamos cierto tipo de personalidades o ciertos tipos de conductas de acuerdo al ambiente en que nos desarrollamos; entonces, en ese sentido toca ya como más factor de cuidado ambiental, ese tipo de cosas.

**10. ¿Usted que temas, conceptos, problemas relacionados con el ambiente deben ser parte de un currículo de educación superior, en su campo profesional?**

Por ejemplo esto de sostenibilidad, debería manejarse más, no solo en concepto sino la práctica de cómo los estudiantes pueden generar alternativas, estrategias para poner en la práctica, no solo el concepto sino ayudar en si y pues; sobre todo concientizar a los estudiantes la necesidad del cuidado, eso genera muchas otras cosas: hay que partir del autocuidado, del cuidado; si uno no tiene autocuidado difícilmente puede tener autocuidado con el otro. Tener conciencia como individuo en este mundo en una sociedad o como ser vivo.

**11. Una recomendación de tipo didáctico, de esos temas que usted esta hablando, del cuidado de la naturaleza?**

Yo veo en las instituciones de educación media, se desarrollan mucho los proyectos transversales, hay un apartado específico sobre el ambiente, yo agregaría será bueno que las universidades trabajaran con esas instituciones y afianzar esos proyectos, porque hay unos proyectos que son muy valiosos, pero se quedan en la media y los estudiantes en la media poco trasciende eso.

**12. ¿Usted cree que la universidad debería tener un proyecto transversal de tipo ambiental?**

Desde cada una de las disciplinas, pero no solo de las disciplinas sino que el estudiante sea transdisciplinar, pero sí que cada programa manejara un proyecto que pudiese desarrollar en 1 o 2 o 3 o en toda la carrera.

**ANEXO 5. NARRACIONES ESCRITAS (#ED)**

## **Sobre concepción de naturaleza (ED)**

### **1. Narre cómo concibe la naturaleza**

Profesor 1- Docente de responsabilidad social

La naturaleza la concebimos como todo aquello que nos rodea material e inmaterial.

Profesor 2- Docente de emprendimiento

Entiendo que es todo lo que es original y está en el mundo y no ha sido creado por el hombre.

Profesor 3- Docente de Gerencia de producción

Como aquel elemento integrador entre todos los seres vivos, los elementos inertes y el universo que lo circunda y lo inunda con su belleza y esplendor.

Profesor 4 Docente de responsabilidad social

Es todo lo que nos rodea externamente, que de una u otra forma permite que el hombre sobreviva y se adapte a ese medio.

### **2. ¿Qué tipo de experiencia con la naturaleza nos puede narrar?**

Profesor 1

Mi experiencia con la naturaleza está relacionada con mi compromiso de ciudadano para su cuidado, conservación y preservación. Desde esta perspectiva he considerado liderar procesos de participación ciudadana, proyectos de investigación y espacios académicos.

Profesor 2

Mi vinculación con los estudios agropecuarios como profesional que soy en Ingeniería Agronómica, me ha dado múltiples ocasiones de encuentro con la naturaleza.

Profesor 3

Además del contacto diario con ella, al respirar, al tomar el sol, al saborear el agua, lo más interesante es que he procurado cuidarla a través del reciclaje y de permitir cuidar su transparencia. Igualmente, cuando viajo estoy muy pendiente de admirar la belleza que tiene sus diferentes manifestaciones, incluyendo a los animales, personas, árboles, tierra, agua y aire.

Profesor 4

Encuentros de tipo espiritual, sentir que la naturaleza hace que te sientas vivo y pleno. Es una paz interior que te da tranquilidad.

3. ¿Encuentra alguna diferencia entre naturaleza y ambiente?

Profesor 1

la Naturaleza es todo aquello que existe sin que haya operado la mano del hombre, mientras que el ambiente está relacionado con el entorno y el ser humano en relacionado con la naturaleza

Profesor 2

La naturaleza es, como dije en la primera parte, lo original del mundo y no artificial o creado por el ser humano. El ambiente es todo lo que rodea a las personas y empresas y que podría considerarse como el entorno.

Profesor 3

Que mientras la naturaleza es todo aquello que percibimos y tenemos relación pero sin intervención del ser humano, el ambiente tiene una relación directa con el hombre, porque él es el responsable por cuidarla o por intervenir negativamente en ella.

Profesor 4

Si la naturaleza dada desde la diversidad de fauna y flora y el ambiente dado desde elementos físicos, químicos entre otros.

### **Concepto de sostenibilidad. (ED)**

El principio de sostenibilidad establecido por las Naciones Unidas en 1987, es el siguiente: “aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.

4. ¿Cómo debe entenderse la sostenibilidad?

Profesor 1

A mi juicio el concepto de sostenibilidad se puede entender como el establecer límites entre la demanda y el consumo de los recursos que nos provee la naturaleza que garantice tanto su permanencia como la de los seres humanos

Profesor 2

Yo lo entiendo como lo ví en algún congreso internacional en el que participé. Sostenibilidad es pensar en lo que está "Here today and here tomorrow" (Hoy aquí y

mañana también aquí), o sea la conservación y mantenimiento de la naturaleza y los recursos en general.

Profesor 3

Como la responsabilidad de cada ser humano por su entorno, debido a que sus acciones directa o indirectamente le afectan. Por tanto, somos quienes podemos cuidar cada día el ambiente, para que futuras generaciones puedan disfrutar del mundo que les rodea. Por ello, también debemos difundirlo a nuestras familias, a nuestros compañeros de trabajo y de estudio y a la sociedad en general a través de campañas que sirvan para cuidar lo que tenemos ahora.

Profesor 4

Mantener activo los diferentes sistemas que rodean el ambiente.

5. ¿Cómo no debe entenderse la sostenibilidad?

Profesor 1

Dentro de un concepto consumista, esto es mantener la naturaleza al servicio del hombre

Profesor 2

Como el agotamiento de la naturaleza y los recursos que la componen.

Profesor 3

Como característica del Desarrollo humano, cuidando los procesos industriales a todo nivel, para que ayuden a través del manejo de tecnologías limpias, el cuidado de los recursos limitados que tenemos y que las futuras generaciones recibirán de nosotros.

Profesor 4

Como algo que se tenga que soportar.

Saber                      específico                      e                      interacción                      naturaleza  
6. Relate: ¿en qué consiste el conocimiento de la naturaleza?

Profesor 1

El conocimiento de la naturaleza consiste en comprender el ambiente desde una perspectiva interdisciplinaria en un contexto en particular.

Profesor 2

En el estudio de la naturaleza y sus recursos, para contribuir a su sostenibilidad y mantenimiento.

Profesor 3

Inicialmente, el hombre debe ser consciente de su propio y lo que lo conforma, precisamente para que lo cuide. Igualmente, aquellos elementos del ecosistema (plantas, animales, aire, tierra, entre otros), la contaminación y sus efectos, la erosión y los efectos climáticos en las costas y en tierra firme. Todo ello, le permitiría al hombre ser consciente del cuidado que debe tener de la naturaleza.

Profesor 4

En entender la diversidad de lo natural con diferentes cambios sin la ayuda del ser humano.

7. Desde el saber específico que usted posee, ¿cómo se concibe la relación entre conocimiento y ambiente? (o ¿conocimiento y naturaleza?)

Profesor 1

A mi juicio debe concebirse desde una visión sistémica que integra sociedad, naturaleza y ciencia (entendidas bajo un abordaje interdisciplinario para comprenderla)

Profesor 2

En el generar y gestionar conocimiento sobre la naturaleza o el ambiente, para disponer de bases académicas en constante incremento sobre estos temas.

Profesor 3

Esa relación es concebida desde lo más íntimo del ser humano y su consciencia acerca de lo que le rodea. Una de esas manifestaciones es saber que la naturaleza puede terminarse, si no cuida el medio ambiente. Por tanto desde su psiquis debe tener presente esta relación profunda que tiene con su entorno natural.

Profesor 4

Entendimiento que permite visionar la vida de diferentes maneras

## **8. Complejidad ambiental (ED)**

¿Conoce el discurso sobre complejidad ambiental? Si es así, por favor describa sus características

Profesor 1

Existe varias posturas yo me apegó a la forma de abordaje de lo ambiental y sus problemáticas mediante abordajes diversos. Implica la forma de relacionar el concepto ambiental en su conjunto desde una perspectiva no lineal.

Profesor 2

Si nos basamos en el concepto de la complejidad, expuesto por Edgar Morin, y en los de pensamiento sistémico (P. Senge) y enfoque holístico, entiendo que la complejidad ambiental se refiere a todos los factores que influyen en el desarrollo ambiental.

Profesor 3

Es preciso conocer que así como el hombre es un ser complejo, debido a sus múltiples intereses, cambios sociales, políticos y económicos, son ellos los causantes de no tener un único interés en el ambiente. Las diferentes interacciones que se dan en la naturaleza, hace que el hombre deba estudiar profundamente las consecuencias de sus acciones, debido a que puede influir indirectamente a otras especies de plantas, animales, al aire, en otras latitudes que ni siquiera él mismo conoce. De ahí, la importancia de estudiar la relación hombre-naturaleza constantemente y su influencia en el ambiente.

Profesor 4

Lo extenso del ambiente en la relación con el ser humano y la diversidad.

La segunda parte de las preguntas está dirigida a obtener información para elaborar una propuesta de educación ambiental en educación superior desde el enfoque de la complejidad ambiental. Las preguntas orientadoras de la entrevista son las siguientes:

Práctica pedagógica.

9. Narre sus experiencias educativas relacionadas con la manera como concibe el ambiente.

Profesor 1

He considerado abordarla desde la responsabilidad social y su relación con los pactos y norma internacionales y nacionales, las políticas que enmarcan la gestión ambiental, tanto desde el ámbito de lo público como desde lo empresarial. Desde esta mirada he orientado espacios académicos en pregrado y posgrado, realizado estudios relacionados con la investigación formativa y aplicada y he participado en proyectos de proyección social.

Así mismo, el acercarme a los gremios empresariales desde los cuales he realizado consultorías.

Profesor 2

Tengo experiencias en la enseñanza de los enfoques sistémicos y holísticos, vinculados con el desarrollo empresarial y la creatividad e innovación, entre los cuales incluyo referencias y análisis específicos a la consideración de los factores naturales, ecológicos y ambientales, como importantes elementos a considerar en el contexto de la complejidad.

Profesor 3

Dirijo una asignatura que se llama Gerencia de Producción en la Facultad de Administración de Empresas. Desde allí, hay un capítulo muy interesante acerca de lo ambiental visto desde la perspectiva de los procesos de producción más limpia en las organizaciones y su efecto en el ambiente. Por ello, hemos realizado en la asignatura, un acercamiento al problema de la contaminación en la ciudad de material plástico, llantas, material de desecho en el hogar, desechos en las fábricas y hemos podido desarrollar un programa que va dirigido a la recolección de esos elementos, elaboración de productos, a partir de esos elementos y puesta en práctica en una comunidad específica (en colegios, en comunidades vulnerables, entre otros ), a partir de capacitación en la elaboración de productos que se puedan utilizar en casa o como medio para cuidar la naturaleza. Por otro lado, que pudieran servir para que se ayuden económicamente más adelante.

Profesor 4

Visitas a parques en recuperación. Inspiración de líderes frente a lo ambiental y natural dejando ver a la luz el sentido de la misma.

### **Educación ambiental (EAa)**

10. ¿Qué temas, conceptos, problemas y acciones pedagógicas relacionadas con el ambiente, orientan su práctica pedagógica?

Profesor 1

Desarrollo sostenible, responsabilidad social, gestión ambiental, ética cívica, cultura, política pública de producción y consumo sostenible.

Profesor 2

El respeto a los recursos naturales, el mantenimiento del equilibrio ecológico y el desarrollo empresarial con sostenibilidad, como uno de los objetivos esenciales a considerar. La observación de las normas de calidad y seguridad ambiental (ISO 14000 y relacionadas)

Profesor 3

Temas como Producción más limpia; problemas como la contaminación de las calles y acciones pedagógicas como el reciclaje y la elaboración de productos a partir de ello.

Profesor 4

Lógica y coherencia de vida por parte del ser humano para saber vivir.

11. ¿Qué temas, conceptos, problemas y acciones relacionadas con la interacción género humano-ambiente, deben ser parte de un currículo de educación superior en su campo profesional?

Profesor 1

Desarrollo sostenible, sustentabilidad, responsabilidad social, ética, políticas públicas, consumo responsable, producción limpia. En cuanto a temas: códigos éticos y su relación con el quehacer de las organizaciones. La explotación de recursos naturales.

Profesor 2

La consideración de los enfoques sistémicos y holísticos por medio de los cuales el género humano comprende que debe haber un manejo racional de los recursos disponibles, tanto los que son de la naturaleza como los contruidos posteriormente.

Profesor 3

Los expuestos en las respuestas anteriores, debido a que el problema es de toda la sociedad en general y cada uno de nosotros también somos parte de la solución. Por tanto, independiente de las asignaturas vistas en el currículo, todas le podrían apostar al tema, porque existen elementos humanos, financieros, de procesos, de liderazgo y sobre todo de gerencia a todo nivel.

Profesor 4

Responsabilidad social, gobierno corporativo.

12. ¿Cuáles son los conceptos sobre la interacción ambiente-género humano, que no deben faltar en una acción educativa de educación superior, independiente de la carrera o programa?

Profesor 1

Los descritos anteriormente, haciendo relevancia a los conceptos de ética ambiental.

Profesor 2

Pensamiento sistémico, enfoque holístico, Desarrollo empresarial sostenido, Creatividad e Innovación (con énfasis en aspectos ambientales y sociales), Calidad y seguridad ambiental.

Profesor 3

Cuidado; consciencia; Sostenibilidad; ambiente sano; producción más limpia ; ahorro y sobre todo amor por lo que se hace ( respeto por otros y por la naturaleza que nos permite estar en ella ).

Profesor 4

Sostenibilidad

13. ¿Cuáles son las recomendaciones didácticas que usted considera debe tener en cuenta un educador de educación superior, que se identifica con la manera como usted comprende las relaciones conocimiento-ambiente?

Profesor 1

Es fundamental utilizar didácticas teórico- prácticas en el marco de las pedagogías de resolución de problemas o estudios de casos y actividades out door

Profesor 2

Observación de los criterios de aprendizaje constructivista, significativo, transformacional y basado en problemas. Enseñanza basada en orientaciones de "aprender haciendo" y de "enseñar demostrando", con énfasis en dimensiones prácticas.

Profesor 3

Hacer más vivencial cada una de sus asignaturas, haciendo un espacio durante el semestre para tener contacto directo con la naturaleza, con el ambiente, con su hogar y con las empresas donde trabaja o trabajará más adelante. Es no solo responsabilidad, sino cuidado por lo que tenemos. Eso cuesta y debe valorarse tanto cualitativa como cuantitativamente.

Profesor 4

Generar cuestionamientos y soluciones a las diferentes posturas dadas desde las necesidades ambientales en la sociedad que interfieren

## **ANEXO 2. EL AMBIENTE EN LOS DOCUMENTOS INSTITUCIONALES DE LA USTA**

Con el ánimo de fortalecer la propuesta de educación ambiental en la USTA, se revisaron distintos documentos institucionales, cuya organización se encuentra en el anexo 2. Los documentos analizados fueron los siguientes:

- Modelo Educativo Pedagógico USTA
- Estatuto orgánico
- Proyecto Educativo Institucional
- Plan General de Desarrollo 2012-2015
- Política Curricular
- PROIN
- Política de Investigación

En los anteriores documentos el horizonte institucional que contiene los referentes orientadores del proyecto educativo de la Universidad Santo Tomás, se encontró que existe una preocupación por el cuidado del medio ambiente:

Las predicciones científicas hacia un futuro no lejano, concerniente al cambio climático, al agotamiento de los recursos y al deterioro del medio ambiente, nos plantean un reto teórico y práctico inaplazable y de gran envergadura. En este contexto, la filosofía de la naturaleza de Tomás de Aquino y su teología de la creación, nos recuerdan las condiciones vinculantes entre el hombre y el cosmos (Modelo Educativo, p.19).

Adicionalmente, en este documento se tiene clara conciencia de los problemas ecológicos que se están formando como el cambio climático, el agotamiento de recursos y el

deterioro ambiental, de ahí la importancia de replantear las relaciones que tiene el género humano con la naturaleza, de tal forma que

...no se trata ya de establecer relaciones absolutas de dominio y explotación sin límites frente al medio natural, sino de cuidado y reordenamiento: el hombre no puede seguir concibiendo la naturaleza como una simple cantera, sino como el sistema global que nos vincula orgánicamente a los diversos ecosistemas y al mundo en general (Modelo Educativo, p.19).

Se considera que esta es una idea orientadora para crear líderes sociales inspirados desde el pensamiento de Santo Tomás de Aquino

...orienten su praxis hacia la búsqueda del bien común, tal como se encuentra en las orientaciones y enseñanzas sociales de la Iglesia, promoviendo a su vez un laicado debidamente preparado y firmemente comprometido, que analice críticamente y cuestione el orden social desde las exigencias últimas de la dignidad humana, el respeto incondicional a los derechos humanos, el compromiso con los valores democráticos y el cuidado del medio ambiente (Modelo Educativo Pedagógico, P. 22).

En los otros documentos institucionales no aparece de manera explícita una mirada epistemológica desde la complejidad ambiental. Sin embargo, se encuentra en el documento Plan General de Desarrollo (2012-2015), alusión al modelo investigativo que se pretende desarrollar en la USTA y una de sus características es lo multidimensional y lo complejo.

En cuanto a la educación ambiental, se hace referencia al objeto de estudio de la Línea Alberto Magno (Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente), al núcleo problemático relacionado con la reflexión inter y transdisciplinaria sobre los problemas y la presentación de alternativas de la producción científico-tecnológica para favorecer el medio ambiente (MA). También estudia la problemática en educación ambiental, el

desarrollo y la aplicación de las normas internacionales en relación con el MA en el trabajo, en la ciudad y el uso de recursos naturales. (p. 41)

No obstante las anteriores menciones al tema ambiental, hace falta hacer un mayor énfasis en el tema ambiental desde la conceptualización de sus problemas, la investigación interdisciplinaria y el proyecto de vida de los estudiantes.

| Documento                        | Contenido  | Referencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modelo Educativo Pedagógico USTA | Naturaleza | NA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                  | Ambiente   | <p>1.- “Preocupación por el cuidado del medio ambiente”. Se adhiere a la ley 30 donde se definen los objetivos y las funciones de la educación superior en Colombia. P.19</p> <p>2.- En el apartado Universidad y sociedad encontramos lo siguiente: “Para ello urge la necesidad de crear un nuevo tipo de líderes sociales que, asumiendo la filosofía social y política de Tomás de Aquino, orienten su praxis hacia la búsqueda del bien común, tal como se encuentra en las orientaciones y enseñanzas sociales de la Iglesia, promoviendo a su vez un laicado debidamente preparado y firmemente comprometido, que analice críticamente y cuestione el orden social desde las exigencias últimas de la dignidad humana, el respeto incondicional a los derechos humanos, el compromiso con los valores democráticos y el cuidado del medio ambiente. P. 22</p> <p>3.- Finalmente, el modelo formativo de la USTA debe educar en la urgente conciencia <i>acerca del problema ecológico</i>: se trata de replantear el nexo</p> |

|                   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                       | <p>originario y relacional del hombre con respecto a la naturaleza, en todas sus dimensiones. Las predicciones científicas hacia un futuro no lejano, concerniente al cambio climático, al agotamiento de los recursos y al deterioro del medio ambiente, nos plantean un reto teórico y práctico inaplazable y de gran envergadura. En este contexto, la filosofía de la naturaleza de Tomás de Aquino y su teología de la creación, nos recuerdan las condiciones vinculantes entre el hombre y el cosmos; no se trata ya de establecer relaciones absolutas de dominio y explotación sin límites frente al medio natural, sino de cuidado y reordenamiento: el hombre no puede seguir concibiendo la naturaleza como una simple cantera, sino como el sistema global que nos vincula orgánicamente a los diversos ecosistemas y al mundo en general (en este sentido sigue siendo muy valiosa la visión de Teilhard de Chardin, de la relación estrecha entre la cosmogénesis, la biogénesis y la antropogénesis). P. 70</p> |
|                   | Pensamiento complejo  | NA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                   | Desarrollo sostenible | NA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                   | Educación Ambiental   | NA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Estatuto orgánico | Naturaleza            | NA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                   | Ambiente              | NA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                   | Pensamiento complejo  | NA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                      |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Educación ambiental  | Según el art. 94, ítem 6, como parte de las funciones del Director de Bienestar Universitario está el promover un medio sano y fomentar la educación y cultura ecológicas.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Proyecto Educativo Institucional     | Naturaleza           | NA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                      | Ambiente             | Se plantea la necesidad de gestionar programas que creen las condiciones y ambientes adecuados, particularmente en acuerdo con el Departamento de Bienestar Universitario. (P.108)<br><br>En el apartado 6.3 relacionado con las políticas con el medio externo se menciona que es preciso evaluar continuamente la interacción con el medio externo y discernir su incidencia en la docencia, la investigación y proyección social. |
|                                      | Pensamiento complejo | NA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                      | Educación ambiental  | En el apartado 2.3 Evolución de la Universidad desde su restauración, ítem 8 se plantea el asumir con prioridad los requerimientos del devenir nacional y continental, referentes a la necesidad de impulsar el desarrollo socioeconómico de las comunidades rurales y fomentar la cultura medio ambiental (p. 46).                                                                                                                  |
| Plan General de Desarrollo 2012-2015 | Naturaleza           | NA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                      | Ambiente             | NA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                      | Pensamiento complejo | NA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                      | Educación ambiental  | Se hace alusión a la educación para la protección ambiental, como una de las demandas de la educación superior (p. 25)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                           |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Política Curricular       | Naturaleza           | NA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                           | Ambiente             | NA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                           | Pensamiento complejo | NA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                           | Educación ambiental  | Formación y desarrollo de la sensibilidad y responsabilidad con el entorno en perspectiva ecológica (p.28)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| PROIN                     | Naturaleza           | NA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                           | Ambiente             | NA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                           | Pensamiento complejo | NA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                           | Educación ambiental  | Se plantea la necesidad de investigar y aportar a las soluciones a la problemática y necesidades de la sociedad y del país (p. 10).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Política de Investigación | Naturaleza           | NA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                           | Ambiente             | NA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                           | Pensamiento complejo | Se hace alusión al modelo investigativo que se pretende desarrollar en la USTA y una de sus características es lo multidimensional y lo complejo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                           | Educación ambiental  | Se hace alusión al objeto de estudio de la Línea Alberto Magno (Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente), al núcleo problémico relacionado con la reflexión inter y transdisciplinaria sobre los problemas y la presentación de alternativas de la producción científico-tecnológica para favorecer el medio ambiente (MA). También estudia la problemática en educación ambiental, el desarrollo y la aplicación de las normas internacionales en relación con el MA en el |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>trabajo, en la ciudad y el uso de recursos naturales. (p. 41)</p> <p>Se menciona que el proyecto Concepciones de educación ambiental de los docentes que dictan biología y ciencias sociales en los programas de Licenciatura en Educación Ambiental del Distrito Capital fue financiado por FODEIN en la convocatoria (2014-2015) p. 121</p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### ANEXO 3. FICHAS BIBLIOGRÁFICAS RELACIONADAS CON LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

| Ficha de lectura 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Evaluaciones del desempeño ambiental. Colombia. 2014.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | OCDE-CEPAL- NACIONES UNIDAS<br>258 Páginas.                                                                                                                                                                            |
| Bogotá, Colombia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Medio electrónico:</p> <p><a href="http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36663/lcl3768_es.pdf?sequence=1">http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36663/lcl3768_es.pdf?sequence=1</a></p> |
| <p><b>Resumen</b></p> <p>Se trata de un informe sobre la evaluación realizada por la OCDE al desempeño ambiental de Colombia, en el marco de la pretensión que existe en el Estado por pertenecer a esta comunidad de naciones. El documento comprende los siguientes capítulos:</p> <p>Parte I. El progreso hacia el desarrollo sostenible</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principales tendencias ambientales</li> <li>- Entorno de formulación de políticas</li> <li>- Hacia un crecimiento verde</li> <li>- Cooperación internacional</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                        |

## Parte II. Avances hacia el logro de metas ambientales seleccionadas

- Residuos
- Gestión de productos químicos
- Biodiversidad

En el marco del interés mostrado por el Estado colombiano de pertenecer a la OCDE se realiza el presente informe del cual se pueden extraer conclusiones como la siguiente:

-

### **Hipótesis, tesis, ideas centrales del texto:**

- “Colombia es el segundo país más biodiverso del mundo y sus bosques cubren más de la mitad del territorio”, pero está siendo afectada por las transformaciones del hábitat debido a la ganadería extensiva, al monocultivo y al uso de insumos químicos empleados en la agricultura.
- “Cuenta con abundantes recursos hídricos y un acceso mejorado a los servicios de agua”. “Las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) provenientes del consumo de combustible por unidad de PIB son bajas gracias a la gran dependencia de la energía hidroeléctrica”.
- El aporte de Colombia al calentamiento global es del 0.3%. Es importante tener presente que parte de las emisiones de gases de efecto invernadero provienen de la ganadería.
- Igualmente es importante destacar que tiene uno de los índices más grande de inequidad, una de cuyas consecuencias consiste en que las condiciones de supervivencia de las poblaciones desfavorecidas tornen más vulnerable el patrimonio ambiental
- En Colombia existe una pobre regulación de las industrias extractivas, que dañan la salud humana y el medio ambiente, es muy vulnerable al cambio climático y tiene muy poca integración ambiental dentro del marco nacional de políticas.
- En Colombia los factores que más atentan contra la biodiversidad son: la ganadería extensiva, el uso de fertilizantes empleados en la agricultura y el monocultivo. Estos factores inciden en la degradación y cambio de hábitat.
- Colombia es el país que produce más contaminación con mercurio per cápita, y la mayor parte de esta proviene de la minería artesanal del oro
- “Según una encuesta de Latinobarómetro de 2010, solo un 0,2% de la población colombiana ubica a las cuestiones ambientales entre los principales problemas del país, un porcentaje muy bajo comparado con el desempleo (30%), el terrorismo (27%), la seguridad pública (13%) y la pobreza (7%). Sin embargo, un 90% declaró que se debía dar prioridad al medio ambiente por sobre el desarrollo económico. La conciencia respecto del cambio climático ha aumentado desde mediados de la década de 2000. En 2011, más del 90% de los encuestados señalaron que estaban personalmente afectados por el cambio climático”.

**Palabras y expresiones clave:** Biodiversidad-ambiente- residuos-política pública ambiental.

**Observaciones personales e interpretación:**

Colombia ha firmado numerosos convenios internacionales relacionados con el ambiente, igualmente, desde los años 90 ha elaborado múltiples regulaciones en este campo. Desde este punto se puede concluir que a nivel de formulación de políticas públicas, el país tiene un buen desarrollo. No obstante, no se logra transformar de manera significativa la relación con el ambiente debido a:

- En las regiones no existe voluntad política para implementarlas debido a intereses económicos de los que son afectados por las medidas ambientales, y estos van desde los terratenientes, empresarios, multinacionales, hasta los grupos armados ilegales (Guerrilla y paramilitares, delincuencia común), población en estado de pobreza.
- El crecimiento económico en Colombia como en muchos países del mundo, está directamente relacionado con la degradación del ambiente. Sin embargo, teniendo en cuenta que el país está realizando diversos esfuerzos para ingresar a la OCDE, es posible que la solicitud de tener los referentes relacionados con el ambiente, favorezcan su cuidado. No obstante, y este es un aspecto crítico que se debe destacar, la perspectiva orientadora de la OCDE, es la de seguir considerando a la naturaleza como un recurso y de lo que se trata es de explotarla de la mejor manera. Esto se puede deducir de afirmaciones como la siguiente: “El país posee potencial para convertir los recursos obtenidos del aprovechamiento adecuado de minerales, metales y combustibles fósiles en inversión en infraestructura”.
- El esfuerzo para mejorar la relación género humano con el ambiente debe concentrarse en el cambio de las formas de pensar de los individuos para que decisiones sobre el consumo en la vida cotidiana, tengan presente las implicaciones que tiene para el ambiente. Es decir, debe haber una actitud preventiva para no aumentar la huella de carbono.

**Fecha de consulta: 10 de febrero de 2015**

**Ficha de lectura 2**

| <b>Título (Subtítulo)</b>              | <b>Datos bibliográficos</b>                                                                                    |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La región hídrica de Bogotá            | Guhl, E. (2013). La región hídrica de Bogotá. Revista de la Academia de Ciencia. No 144. 327-341.              |
| <b>País, ciudad, lugar de consulta</b> | En.<br><a href="http://www.accefyn.org.co/revista/Vol_37/144">http://www.accefyn.org.co/revista/Vol_37/144</a> |

### **Resumen del texto**

Es un artículo de reflexión que se apoya en algunos datos de investigación relacionados con el recurso hídrico de la ciudad de Bogotá. En el artículo se muestra las condiciones privilegiadas de agua que tiene Bogotá y que inicialmente podría pensarse que antes del 2050 no va a sufrir de escasez. Sin embargo, existe una gran incertidumbre debido al cambio climático y la contaminación.

### **Hipótesis, tesis, ideas centrales del texto:**

- La demanda humana expresada en términos de Huella ecológica ha excedido la capacidad de generar bienes y ecosistemas del planeta, de tal manera que ya en 2007 se necesitaría 1.6 planetas tierra.
- Colombia forma parte del afortunado grupo de países que cuentan con una dotación natural de agua que por su magnitud la aparta de la perspectiva global de escasez. El tratamiento de las aguas residuales sigue siendo el componente más descuidado y esta falla atenta contra la salud pública y la de los ecosistemas.
- El agua es considerada como un recurso para el desarrollo de proyectos que se requieran en lugar de pensar que pueden ser una herramienta para la construcción de territorios sostenibles.
- Son muy pocas las posibilidades existentes para la coordinación de proyectos interinstitucionales para el cuidado del agua y es poca la participación pública en la gestión del agua.
- Ha disminuido la importancia de instrumentos económicos encaminados a la gestión del agua.
- El tratamiento de las aguas residuales es el componente más descuidado del ciclo de agua en Bogotá.
- La visión que desconoce las regiones y le da un privilegio especial a los municipios es un obstáculo para asumir problemas como el agua, los suelos y los subsuelos.

**Palabras y expresiones clave:** recurso hídrico-gobernanza del agua-complejidad ambiental-región

### **Observaciones personales e interpretación:**

Uno de los principales problemas del agua en Bogotá es la falta de una gobernanza adecuada. Pero otro, es la falta de conciencia de sus habitantes de la existencia de recursos hídricos que en

|                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| un momento dado pueden desaparecer. El hecho más significativo es el desconocimiento del río Bogotá y del papel que juega en el ambiente. |
| <b>Fecha de consulta: 10 de febrero de 2015</b>                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ficha de lectura 3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Título (Subtítulo)</b><br>Ley 1549 de 5 julio de 2012:<br>"Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial"                                                                                                                                                                                                                         | <b>Datos bibliográficos</b><br><b>República de Colombia</b><br><a href="http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Paginas/2012.aspx">http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Paginas/2012.aspx</a> |
| <b>País, ciudad, lugar de consulta</b><br>Bogotá, Colombia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Resumen del texto</b><br>Es una norma que tiene el carácter de Ley. Con ella se busca fortalecer la política nacional de educación ambiental, recordando la función que tienen las entidades departamentales, la articulación intersectorial y los derechos y las responsabilidades de los sujetos respecto a la educación ambiental.                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Hipótesis, tesis, ideas centrales del texto:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Todos los ciudadanos tienen el derecho y la responsabilidad de participar en procesos de educación ambiental.</li> <li>- Se deben crear instrumentos políticos que permitan que las instituciones elaboren planes de educación ambiental</li> <li>- El Ministerio de Educación Nacional debe emprender acciones dirigidas a fortalecer los PRAE.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Palabras y expresiones clave:</b> Educación ambiental, derecho, responsabilidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Observaciones personales e interpretación:</b>                                                                                                |
| Lo novedoso del decreto es la propuesta de realizar trabajos intersectoriales entre el Ministerio de Educación Nacional y el del Medio Ambiente. |
| <b>Fecha de consulta: 10 de febrero de 2015</b>                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ficha de lectura 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Título (Subtítulo)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Datos bibliográficos</b>                                                                                                                                                                                    |
| Construcción de una paz territorial estable, duradera y sostenible en Colombia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Cooperación alemana. Naciones Unidas.<br>122 páginas.                                                                                                                                                          |
| <b>País, ciudad, lugar de consulta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | En.<br><a href="http://www.co.undp.org/content/dam/colombia/docs/MedioAmbiente/undp-co-pazyambiente-2015.pdf">http://www.co.undp.org/content/dam/colombia/docs/MedioAmbiente/undp-co-pazyambiente-2015.pdf</a> |
| <b>Resumen del texto</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                |
| <p>Se trata de un informe con el cuál se espera contribuir para que no se siga acabando el ambiente en el proceso de posconflicto. La principal razón de esta preocupación se encuentra en qué las zonas de prioridad en una situación de postconflicto, están también identificadas como de patrimonio en biodiversidad, que puede ser descuidado por habitantes que se desplacen buscando realizar procesos productivos. Un ejemplo de ello, lo encontramos en el caso de la minería extractiva. Igualmente, es indispensable señalar la debilidad municipal para asumir la gobernanza ambiental.</p> <p>Allí se encuentran las siguientes recomendaciones: Avanzar en procesos de ordenamiento territorial que tengan como principal fin la construcción de paz sostenible y la concertación entre los gobiernos, los sectores productivos y las comunidades; Ver lo rural más allá de lo agropecuario y desarrollar modelos locales de aprovechamiento sostenible de la gran biodiversidad de Colombia y de los servicios que presta; analizar la actividad extractiva – especialmente la minería- y sus implicaciones en la construcción de paz; apoyar a la institucionalidad ambiental en el fortalecimiento de capacidades para la construcción de paz.</p> |                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Hipótesis, tesis, ideas centrales del texto:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                |
| <p>El Ordenamiento Territorial (biofísicos, sociales, económicos, culturales y políticos) es indispensable para la construcción de la paz. Y en este sentido es conveniente realizar un</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ordenamiento Ambiental Territorial de manera participativa, que incluya el diálogo de saberes. Las metodologías de investigación, acción participación, adquieren importancia.</p> <p>Los desplazados deben tener medidas de protección ambiental y restauración de los ecosistemas. Por otra parte, os desplazados deben tener condiciones mínimas de infraestructura: adecuadas vías terciarias, conexión a internet, redes eléctricas</p> <p>Se ha demostrado que el cuidado del ambiente es superior cuando lo realizan comunidades locales que organismos del estado centralizados.</p> <p>El ambiente y especialmente la biodiversidad es una posibilidad económica y para el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores mediante procesos productivos legales y sostenibles: cacao, caucho, producción de miel, ecoturismo, comercialización de ingredientes naturales, plantas medicinales, aceites colorantes.</p> |
| <p><b>Palabras y expresiones clave:</b></p> <p>Ordenamiento territorial-Gobernanza- postconflicto-sostenibilidad ambiental.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Observaciones personales e interpretación:</b></p> <p>El valor de este documento se encuentra en que es propositivo. No se trata de hacer un balance de la destrucción ambiental debido al conflicto sino de invitar a pensar en las consecuencias que trae para el ambiente el posconflicto. Desde esta perspectiva, se muestran los peligros pero también las oportunidades: destrucción del patrimonio ambiental o economía verde.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Fecha de consulta: 10 de febrero de 2015</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                        |                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ficha de lectura 5</b>              |                                                                                                                                                                 |
| <b>Título (Subtítulo)</b>              | <b>Datos bibliográficos</b>                                                                                                                                     |
| <b>SINA-Directorio SINA</b>            |                                                                                                                                                                 |
| <b>País, ciudad, lugar de consulta</b> | <a href="https://www.siac.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=574&amp;conID=863">https://www.siac.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=574&amp;conID=863</a> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Resumen del texto</b></p> <p><b>Información sobre el SINA:</b> El Sistema Nacional Ambiental SINA es el conjunto de orientaciones, normas actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales orientados hacia el desarrollo sostenible</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>Hipótesis, tesis, ideas centrales del texto:</b></p> <p>EL SINA está conformado por:</p> <p>Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, que actúan como autoridades ambientales regionales; cinco institutos de investigación, encargados de dar el soporte técnico y científico a la gestión; cinco autoridades ambientales urbanas en las principales ciudades; una Unidad de Parques Nacionales Naturales. Este conjunto de entidades constituye el denominado SINA "institucional", "básico" o "estatal", que equivocadamente suele identificarse como el cuerpo exclusivo del SINA.</p> <p>Con el mismo nivel protagónico en la gestión, hacen parte del SINA otras entidades estatales que desempeñan funciones vertebrales, y que se conocen como "SINA territorial": es el caso de los entes territoriales (municipios, departamentos, territorios étnicos), donde debe ejecutarse la política ambiental nacional a nivel local, con asesoría de la Dirección de Política Ambiental - DPA- del Departamento Nacional de Planeación - DNP-</p> <p>El "SINA sectorial o transectorial" está representado por los ministerios, algunos institutos y demás entidades estatales con responsabilidades ambientales, tales como Inviás o Corpoica. Son también actores de los organismos de control como la Contraloría, la Procuraduría y la Defensoría del Pueblo delegadas en lo ambiental.</p> <p>Los actores no estatales que conforman el SINA, el llamado "SINA social", están encabezados por las organizaciones no gubernamentales -ONG, las organizaciones comunitarias, de base o de segundo grado, y las organizaciones étnico territoriales, representantes de pueblos indígenas, afro colombianos y/o campesinos. Actores relevantes son también las universidades y organismos de investigación científica y tecnológica.</p> <p>El sector privado y los diversos gremios de la producción tienen un rol fundamental en la construcción de modelos sostenibles de desarrollo y deben articularse con los demás actores del Sistema, especialmente en la gestión de "producción limpia" o respetuosa del patrimonio ambiental y cultural.</p> |
| <p><b>Palabras y expresiones clave:</b> Corporaciones autónomas regionales- educación-intersectorial</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Observaciones personales e interpretación:</b></p> <p>Al SINA parecen pertenecer todos los organismos del Estado, lo mismo que las ONG. En general todos los ciudadanos organizados o pertenecientes a instituciones.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Queda como interrogante la capacidad de convocatoria y coordinación que puede ejercer el SINA.

**Fecha de consulta: 10 de febrero de 2015**

#### **Ficha de lectura 6**

| <b>Título (Subtítulo)</b>                                    | <b>Datos bibliográficos</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Medio ambiente: Deudas y dudas que siguen en el 2015.</b> | Por: Ernesto Guhl Nannetti<br><br>Consultada en:                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>País, ciudad, lugar de consulta: Bogotá, Colombia.</b>    | <a href="http://www.razonpublica.com/index.php/econom-y-sociedad-temas-29/8171-medio-ambiente-deudas-y-dudas-que-siguen-en-el-2015.html">http://www.razonpublica.com/index.php/econom-y-sociedad-temas-29/8171-medio-ambiente-deudas-y-dudas-que-siguen-en-el-2015.html</a> |

#### **Resumen del texto**

Se trata de un artículo de opinión sobre el Plan de Desarrollo 2014-2018, del gobierno Santo y que acaba de salir. La tesis central del autor consiste en señalar que el desarrollo económico está destruyendo el medio ambiente y el nuevo plan de desarrollo no lo evita. Se reconoce que en el Plan del periodo Santos II, se es más blando y no se habla con la fuerza e ingenuidad de las locomotoras para el desarrollo. Quizá se trata de reconocer que la tendencia mundial se centra en la lucha por mitigar el calentamiento global y por desarrollar la economía verde.

#### **Hipótesis, tesis, ideas centrales del texto:**

No hay una política ambiental, sólo se está respondiendo a las solicitudes de los organismos económicos mundiales y las instituciones son débiles en la protección del ambiente. Se propone actuar en cuatro componentes:

- Una cultura de la sostenibilidad a través de una intensa labor educativa.
- Usos del suelo y del ordenamiento territorial mediante la preparación de un Estatuto del Uso del Suelo y la Política Nacional de Asentamientos Humanos y Extensión Humana.
- Gobernanza e Institucionalidad. Se reconoce como un aporte la reestructuración del MADS, pero más que crear leyes debe asegurarse que funcione bien la reglamentación existente.
- Instrumentos y Recursos Económicos. El presupuesto para el ambiente bajo del 0,6% en el año 2000 al 0,31 en la actualidad. Se considera que este presupuesto es insuficiente. Es necesario fortalecer el cobro por el recurso hídrico, debe reestablecer la

|                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>licencia ambiental para todos los casos de explotación y fomentar la investigación ambiental.</p>                                                                                                                                                        |
| <p><b>Palabras y expresiones clave:</b> Plan de desarrollo ambiental, sostenibilidad ambiental.</p>                                                                                                                                                         |
| <p><b>Observaciones personales e interpretación:</b></p> <p>El artículo no profundiza sobre las debilidades del Plan de Desarrollo 2014-2018. La importancia del documento se encuentra en resalta cuatro propuestas para asumir el problema ambiental.</p> |
| <p><b>Fecha de consulta:</b> 10 de febrero de 2015</p>                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Ficha de lectura 7</b></p>                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Título (Subtítulo)</b></p> <p><b>El CIDEA, los PRAE y el PROCEDA</b></p>                                                                                                   | <p><b>Datos bibliográficos</b></p> <p>Consultada en:</p> <p><a href="http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-81787.html">http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-81787.html</a></p> |
| <p><b>País, ciudad, lugar de consulta</b></p>                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Resumen del texto</b></p> <p>Se trata de un escrito muy sencillo en la que se aclara tres componentes de la educación y organización ambiental: PRAE, PROCEDA y CIDEA.</p> |                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Hipótesis, tesis, ideas centrales del texto:</b><br><br>PRAE: “son proyectos pedagógicos que promueven el análisis y la comprensión de los problemas y las potencialidades ambientales locales, regionales y nacionales, y generan espacios de participación para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socioculturales”.<br><br>PROCESA: Consiste en la movilización de “procesos de educación ambiental ciudadana para el trabajo y el desarrollo humano, buscando la calidad de la gestión ambiental y el fortalecimiento de la relación Participación-Apropiación, fundamental en el desarrollo local.<br><br>CIDEA: En este sentido, una de las <b>estrategias fundamentales</b> para la apropiación de procesos de Educación Ambiental que en el marco de las políticas nacionales ambientales y de las políticas nacionales educativas se viene promoviendo es la <b>conformación y consolidación de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental, CIDEA</b> , a nivel departamental y local. |  |
| <b>Palabras y expresiones clave:</b> Proyectos ambientales, educación, ciudadanía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| <b>Observaciones personales e interpretación:</b><br><br>El interés de esta ficha se centra en tener información de las acciones educativas y participativas sobre el tema ambiental.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <b>Fecha de consulta:</b> 10 de febrero de 2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ficha de lectura 8</b>                                                                             |                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Título (Subtítulo)</b><br><br><b>Los 10 puntos que los ambientalistas exigen incluir en el PND</b> | <b>Datos bibliográficos</b><br><br>Ruiz, Juan Pablo. Revista Semana Sustentable Págs. 72-73                                                                                                            |
| <b>País, ciudad, lugar de consulta</b><br><br><b>Bogotá, Colombia</b>                                 | En:<br><br><a href="http://static.iris.net.co/sostenibilidad/upload/documents/Documento_32204_20150106.pdf">http://static.iris.net.co/sostenibilidad/upload/documents/Documento_32204_20150106.pdf</a> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Resumen del texto</b></p> <p>Es un texto corto que contiene sucintamente los puntos que un grupo de ambientalistas enviaron a Simón Gaviria, para que sean tenidos en cuenta en el Plan de Desarrollo 2014.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Hipótesis, tesis, ideas centrales del texto:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Definir y ejecutar una estrategia de reestructuración y fortalecimiento extraordinario del sistema nacional ambiental.</li> <li>2.- Cambio climático y sostenibilidad</li> <li>3.- Efectividad en el ordenamiento territorial y ordenamiento ambiental territorial.</li> <li>4.- Licenciamiento ambiental.</li> <li>5.- Minería, medioambiente y reforma del Código Minero</li> <li>6.- Conservación, servicios eco sistémicos y desarrollo económico sectorial</li> <li>7.- Avances en los estándares ambientales para la candidatura de Colombia a la OECD</li> <li>8.- Instrumentos orientadores del comportamiento de los usuarios y los consumidores de bienes y servicios ambientales</li> <li>9.- Propuesta de participación social de las entidades territoriales</li> <li>10.- Posacuerdo y construcción de territorios de paz</li> </ol> |
| <p><b>Palabras y expresiones clave:</b> Plan de Desarrollo, Desarrollo Sostenible.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>Observaciones personales e interpretación:</b></p> <p>La importancia de reseñar esta información radica en que se precisa aspectos álgidos sobre la relación con el ambiente, que deben ser parte de la agenda nacional de desarrollo para los próximos años.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Fecha de consulta:</b> 16 de febrero de 2015</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                  |
|----------------------------------|
| <p><b>Ficha de lectura 9</b></p> |
|----------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Título</b> El fin de las certidumbres                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Datos bibliográficos</b><br><br>Prigogine nació en Moscú, Rusia, fue profesor de fisicoquímica y física teórica a partir de 1947.En 1959, se convirtió en el director del Instituto Internacional de Solvay de Bruselas. asimiscatedrático de química en la Universidad de Chicago y de física e ingeniería química en la Universidad de Texas en los Estados Unidos, donde fundó en 1967 el Instituto de Mecánica Estadística y Termodinámica.Autor de numerosos libros como Estudios termodinámicos de fenómenos irreversibles (1947), Tratado de termodinámica química (1950), Termodinámica de no equilibrios (1965), Estructura, disipación y vida (1967) o Estructura, estabilidad y fluctuaciones (1971). Al lado de Isabelle Stengers escribió: El Fin de las certidumbres,1 y el clásico La nueva alianza. |
| <b>País, ciudad, lugar de consulta</b><br><br>Chile                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Resumen del texto</b><br><br>El estudio de los sistemas complejos constituyen un terreno consolidado en el panorama de las ciencias, la sociedad y la cultura. Desde este panorama, se entran a analizar nuevas categorías aplicables a los sistemas alejados del equilibrio o sistemas adaptativos como son las : como la no-linealidad, autoorganización, emergencia, disipación, fluctuaciones , espacio de fases, inestabilidades , evolución, cambios súbitos, recursividades, ,azar , caos , orden desorden , bifurcaciones, irreversibilidad y en donde se sostiene la temporalidad de los sucesos físicos. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Hipótesis, tesis, ideas centrales del texto:</b><br><br>Sobre esta nueva forma de pensar Prigogine plantea:<br><br>La descripción de la naturaleza circundante tiene poca relación con la descripción regular simétrica en relación al tiempo tradicionalmente asociada al mundo newtoniano. Nuestro mundo es fluctuante, ruidoso, caótico, más cerca al que los atomistas griegos habían imaginado(...)La dinámica nos proporciona las condiciones necesarias para la intelegibilidad de los modos de la evolución . La dinámica otorga significación a la entropía.                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Palabras y expresiones clave:</b><br><br>Incertidumbre, irreversibilidad, termodinámica , física clásica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

**Observaciones personales e interpretación:.**

Desde Prigogne, pensar en términos de complejidad corresponde a hacerlo geoméricamente y no únicamente desde una visión analítica.

**Fecha de consulta:** 20 enero 2015

**Ficha de lectura 10****TÍTULO.**

Estructura de lo complejo

**Datos bibliográficos**

Prigogine nació en Moscú, Rusia, fue profesor de fisicoquímica y física teórica a partir de 1947. En 1959, se convirtió en el director del Instituto Internacional de Solvay de Bruselas. asimismo de química en la Universidad de Chicago y de física e ingeniería química en la Universidad de Texas en los Estados Unidos, donde fundó en 1967 el Instituto de Mecánica Estadística y Termodinámica. Autor de numerosos libros como Estudios termodinámicos de fenómenos irreversibles (1947), Tratado de termodinámica química (1950), Termodinámica de no equilibrios (1965), Estructura, disipación y vida (1967) o Estructura, estabilidad y fluctuaciones (1971). Al lado de Isabelle Stengers escribió: El Fin de las certidumbres.

**País, ciudad, lugar de consulta**

Madrid, España.

**Resumen del texto**

La diferencia entre el comportamiento “sencillo” y el comportamiento “complejo “ no es tan grande como se lo pudiera suponer a nivel intuitivo. El hecho de que se hubiera podido descubrir este asunto permite tener una visión más abierta y pluralista del mundo, por otra parte el comportamiento complejo ya no se refiere únicamente al campo de las ciencias de la biología se encuentra en proceso de penetración en todas las ciencias incluyendo la física y las sociales.

**Hipótesis, tesis, ideas centrales del texto:**

La crítica dirigida hacia la ciencia moderna augura una metamorfosis en la ciencia. El posulado determinista se encuentra cada vez más indiferente al mundo de la vida humana y la sociedad.

**Palabras y expresiones clave:**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| no-linealidad, autoorganización, emergencia, disipación, fluctuaciones , espacio de fases, inestabilidades ,                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Observaciones personales e interpretación:</b><br><br>Actualmente desde la ciencias en general surge un nuevo paradigma en la epistemología, el de la complejidad, su emergencia es una descripción mediatriz situada entre las representaciones de un mundo determinista y un mundo determinado por el azar. |
| <b>Fecha de consulta: 24 enero 2015</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ficha de lectura 11</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Título</b> Complejidad ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Datos bibliográficos</b><br><br>E. Leff Ambientalista Mexicano, Doctorado en Economía del Desarrollo y ex Coordinador de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe.Actualmente Profesor-investigador titular Facultad de Ciencias Políticas, e investigador Nacional Nivel III del Sistema Nacional de investigadores de Mexico, Leff ha trabajado desde 1975, en los Campos de laFilosofía y Epistemología ambiental. |
| <b>País, ciudad, lugar de consulta</b><br><br>Madrid.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Resumen del texto</b><br><br>Para Leff , el estudio de la complejidad ambiental no necesariamente se refiere a la evolución de la physis , la ecología o a la Organización compleja y la retroalimentación cibernética, en este estudio, de lo que se trata esencialmente es de desarrollar una reflexión profunda abierta de los límites de nuestro conocimiento y certidumbres frente a las visiones sobre la naturaleza, el ser humano, el otro en su diversidad y las relaciones de poder que genera el hombre sobre la naturaleza ,entre otros temas<br><br>Dentro de la apertura de sus propuestas frente a las diversas problemáticas, se tienen valorativas alternativas generadas por las diversas cosmovisiones, creencias y sentimientos grupales y que vienen a ser el resultado de prácticas milenarias de transformación y co-evolución con la misma naturaleza. Según Leff se debe fomentar: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| La construcción de una racionalidad ambiental fundada en una nueva economía –moral, ecológica y cultural– como condición para establecer un nuevo modo de producción que haga viables estilos de vida ecológicamente sostenibles y socialmente justos (Leff, 2002, p.318)                                           |  |
| <b>Palabras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Complejidad ambiental, pluralidad saberes, holístico, ética de la sustentabilidad, poder, saber, otredad, racionalidad interdisciplinaria                                                                                                                                                                           |  |
| <b>Hipótesis, tesis, ideas centrales del texto:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| El saber referido a la complejidad ambiental, aunque se articula con las diferentes ramas de la ciencia, su interés se orienta en incorporar esta diversidad de saberes hacia proyectos abiertos, innovadores y alternativos para poder solucionar en mayor medida los problemas más fundamentales de la humanidad. |  |
| <b>Palabras y expresiones clave:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Complejidad ambiental, pluralidad saberes, holístico, ética de la sustentabilidad, poder, saber, otredad, racionalidad interdisciplinaria                                                                                                                                                                           |  |
| <b>Observaciones personales e interpretación:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| En esta perspectiva se desarrolla una visión holística del mundo con miras a la consecución de un futuro equitativo, justo y diverso, y donde tenga cabida la participación, la autodeterminación y la transformación.                                                                                              |  |
| <b>Fecha de consulta</b> 4 febrero 2015                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ficha de lectura 12</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Título</b> Realidad y mundos posibles             | <b>Datos bibliográficos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>País, ciudad, lugar de consulta</b><br><br>España | J. Bruner; Nueva York, 1915) Psicólogo y pedagogo estadounidense. Ejerció su cátedra de Psicología Cognitiva en la Universidad de Harvard y, junto con G. Miller, fundó el Center for Cognitive Studies, considerado el primer centro de psicología cognitiva. Jerome Bruner fue director de este centro, ubicado en la misma universidad de Harvard, donde B. F. Skinner impartía su teoría del aprendizaje operante. Posteriormente se trasladó a Inglaterra, donde dictaría clases en la Universidad de Oxford |
| <b>Resumen del texto</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Bruner pone en tela de juicio la aplicación del conocimiento comprobado del empirista, las verdades autoevidentes de la orientación racionalista para describir el entorno desde donde el hombre mundano se desenvuelve, le da sentido a sus experiencias, para este autor el método científico no puede constituirse en la única forma para entender el mundo. La atención debe centrarse entonces en algo importante; el estudio de la metacognición, en donde se da un análisis en el proceso constructivo de la ciencia y del propio pensamiento, a la creación de formas alternativas de conocimiento.

#### **Hipótesis, tesis, ideas centrales del texto:**

Para Bruner existen dos modalidades de pensamiento: “la paradigmática trata de cumplir el ideal de un sistema matemático formal de descripción, se ocupa de causas generales y de su determinación y emplea procedimientos para asignar referencias verificables. La otra modalidad, la narrativa, no busca la verdad objetiva sino la verosimilitud de los hechos y la experiencia. Se ocupa de las intenciones y acciones humanas y las vicisitudes que marcan su trascurso”

#### **Palabras y expresiones clave:**

Paradigmático, narrativo, constructivismo, educación, educador, alumno

#### **Observaciones personales e interpretación:**

La metacognición está dirigida a los códigos lingüísticos relacionados con la organización y expresión de los pensamientos, aunque se admite que la intención del pensamiento narrativo es llegar a verosimilitudes y no verdades objetivas y absolutas, se debe reconocer que en nuestra vida cotidiana nos movemos según modalidades narrativas

**Fecha de consulta: 8 de febrero de 2015**

#### **Ficha de lectura 13**

| <b>Título</b>                                    | <b>Datos bibliográficos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La educación puerta de la cultura                | J. Bruner; Nueva York, 1915) Psicólogo y pedagogo estadounidense. Ejerció su cátedra de Psicología Cognitiva en la Universidad de Harvard y, junto con G. Miller, fundó el Center for Cognitive Studies, considerado el primer centro de psicología cognitiva. Jerome Bruner fue director de este centro, ubicado en la misma universidad de Harvard, donde B. F. Skinner impartía su teoría del aprendizaje operante. Posteriormente se trasladó a Inglaterra, donde dictaría clases en la Universidad de Oxford |
| <b>País, ciudad, lugar de consulta</b><br>España |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Prigogine nació en Moscú, Rusia, fue profesor de fisicoquímica y física teórica a partir de 1947. En 1959, se convirtió en el director del Instituto Internacional de Solvay de Bruselas. asimismo, fue profesor de química en la Universidad de Chicago y de física e ingeniería química en la Universidad de Texas en los Estados Unidos, donde fundó en 1967 el Instituto de Mecánica Estadística y Termodinámica. Autor de numerosos libros como Estudios termodinámicos de fenómenos irreversibles (1947), Tratado de termodinámica química (1950), Termodinámica de no equilibrios (1965), Estructura, disipación y vida (1967) o Estructura, estabilidad y fluctuaciones (1971). Al lado de Isabelle Stengers escribió: El Fin de las certidumbres,<sup>1</sup> y el clásico La nueva alianza.</p> |
| <p><b>Resumen del texto</b></p> <p>Bruner considera que el lenguaje en el fondo es una acción y una actuación de libertad y de creatividad que va más allá del técnico. Refiriendo este aspecto a la modalidad narrativa, se podría establecer que la actividad lingüística implica un reconocimiento de la libertad, que propicia un ámbito de comunicación para la creación y recreación de esa realidad ampliando el horizonte.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Hipótesis, tesis, ideas centrales del texto:</b></p> <p>Bruner muestra cómo cuando la educación reduce el campo de la indagación interpretativa: “se reduce el poder de una cultura para adaptarse al cambio. Y en el mundo contemporáneo, el cambio es la norma” (Bruner, 1987:35).</p>                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Palabras y expresiones clave:</b></p> <p>Lenguaje, cultura, comunicación, creatividad</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Observaciones personales e interpretación:</b></p> <p>Con respecto al lenguaje, Bruner considera que el crecimiento intelectual del niño está condicionado por el lenguaje en cuanto éste refleja el dominio de la significación social del pensamiento.</p>                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Fecha de consulta: 12 DE FEBRERO 2015</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                            |
|----------------------------|
| <b>Ficha de lectura 14</b> |
|----------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Título (Subtítulo)</b></p> <p>Epistemologías de la naturaleza y colonialidad de la naturaleza. Variedades de realismo y constructivismo.</p> <p>En Cultura y Naturaleza. Aproximaciones propósito del bicentenario de la independencia de Colombia. Jardín Botánico, Bogotá. Colombia</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>Datos bibliográficos</b></p> <p>Escobar, Arturo. 2011</p> <p><a href="http://jbb.gov.co/jardin/images/publicaciones/cultura%20y%20naturaleza.pdf">http://jbb.gov.co/jardin/images/publicaciones/cultura%20y%20naturaleza.pdf</a></p> |
| <p><b>País, ciudad, lugar de consulta</b></p> <p>Bogotá, Colombia</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Resumen del texto</b></p> <p>Se trata de un artículo que pretende exponer de manera muy sucinta diferentes posiciones epistemológicas de la manera de concebir la naturaleza: desde el positivismo hasta diferentes formas de constructivismo. Se inicia por caracterizar una visión colonial de la naturaleza, y se termina con una reflexión sobre cómo entender la naturaleza.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Hipótesis, tesis, ideas centrales del texto:</b></p> <p>En el texto sobre salen las siguientes ideas:</p> <p>1.- Una visión colonial de la naturaleza la considera salvaje y por lo tanto objeto de dominación. Las características más importantes de este enfoque se pueden resumir en lo siguiente:</p> <p>a) Clasificación en jerarquías («razón etnológica»), ubicando a los no-modernos, los primitivos y la naturaleza en el fondo de la escala; b) visiones esencializadas de la naturaleza como fuera del dominio humano; c) subordinación del cuerpo y la naturaleza a la mente (tradiciones judeo-cristianas, ciencia mecanicista, falogocentrismo moderno); d) ver a los productos de la tierra como si fueran productos del trabajo únicamente, es decir, subordinar la naturaleza a los mercados impulsados por los seres humanos; e) ubicación de ciertas naturalezas (coloniales/tercer mundo, cuerpos femeninos, colores de piel oscura) afuera del mundo masculino eurocéntrico; f) la subalternización de todas las demás articulaciones de biología e historia a los regímenes modernos, particularmente de aquellos que despliegan una continuidad entre lo natural, lo humano y lo supernatural —es decir, entre el ser, el conocer y el hacer—. (P.50)</p> <p>2.- Las posiciones frente a la naturaleza se pueden dividir en dos grandes grupos: esencialistas (esencialismo es la concepción de que las cosas poseen un núcleo inalterable, independientemente del contexto y la interacción con las coas, y que el conocimiento puede conocer progresivamente- El mundo es predeterminado desde lo real), y constructivistas</p> |                                                                                                                                                                                                                                            |

(acepta la inevitable conectividad entre el sujeto y el objeto del conocimiento, y, en consecuencia, la relación problemática entre el pensamiento y lo real; por lo tanto, el constructivismo epistémico implica mucho más que la afirmación de que la realidad es socialmente construida).

3.- Las corrientes o miradas epistemológicas descritas en el artículo son las siguientes:

- Realismo epistemológico (Positivismo y teoría de sistemas)
- Constructivismo epistemológico (dialéctico, interaccionismo constructivista, fenomenológico, antiesencialista)
- Neo-realismo epistemológico (Deleuziano y holístico)

4.- En los tres grandes enfoques se encuentra una manera de concebir la naturaleza: Como una entidad dada de antemano y pre-discursiva; La naturaleza no posee un carácter unitario y eterno independiente del ser humano; La naturaleza tiene un dominio ontológico real, pero está hibridizada con la cultura y con la tecnología.

5.- El autor encuentra valiosos los aportes de Leff en lo siguiente:

- naturaleza ha llegado a ser tan inextricablemente hibridizada con la tecnología y la cultura que la propia vida se ha convertido en un híbrido biofísico y tecno-social. Se ha vuelto imposible señalar dónde termina la biología y dónde empieza la tecnología.
- Para comprender el fenómeno es necesario construir un concepto de ambiente que supere el de la naturaleza y que dé cuenta de la complejidad de la hibridización mencionada anteriormente. Esto remite a pensar una epistemología que rompa con la ciencia, donde se proponga un saber ambiental.
- La nueva racionalidad debe apoyar la sustentabilidad, lo que hace que la propuesta no sea sólo teórica sino que implica la acción: construir la potencialidad de la hibridización del ambiente, la cultura y la tecnología,

**Palabras y expresiones clave:** epistemología, colonialidad, naturaleza, ambiente, cultura, tecnología.

**Observaciones personales e interpretación:**

Considero que es un artículo esencial en un proyecto de investigación que indague por las epistemologías subyacentes a la investigación sobre el ambiente.

**Fecha de consulta:** 10 de marzo de 2015

| Ficha de lectura 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Título (Subtítulo)</b><br>Imágenes, ideas y conceptos de naturaleza en América Latina<br>En Cultura y Naturaleza. Aproximaciones propósito del bicentenario de la independencia de Colombia. Jardín Botánico, Bogotá. Colombia                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Datos bibliográficos</b><br>Eudardo Gudynas.(2011)<br><a href="http://jbb.gov.co/jardin/images/publicaciones/cultura%20y%20naturaleza.pdf">http://jbb.gov.co/jardin/images/publicaciones/cultura%20y%20naturaleza.pdf</a> |
| <b>País, ciudad, lugar de consulta</b><br>Bogotá, Colombia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Resumen del texto</b><br>El artículo describe distintas concepciones de naturaleza existentes en América Latina, iniciando por aquella proveniente de Europa. El autor propone señala que naturaleza viene del latín y significa nacimiento. Propone dos maneras de concebirla: <ul style="list-style-type: none"><li>- Como naturaleza: referida a las cualidades y propiedades de un objeto o de un ser.</li><li>- Como Naturaleza: ambientes que no son artificiales, con ciertos atributos físicos y biológicos.</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Hipótesis, tesis, ideas centrales del texto:</b><br>1.- La visión europea separo la Naturaleza de la experiencia humana y se desvaneció la idea de Naturaleza orgánica.<br>2- Se encuentran concepciones como la siguiente: <ul style="list-style-type: none"><li>- Naturaleza salvaje</li><li>- La Naturaleza como canasta de recursos</li><li>- La Naturaleza como sistema</li><li>- Crisis ambiental y biodiversidad</li><li>- La Naturaleza como capital</li><li>- Redescubriendo una Naturaleza silvestre.</li></ul>      |                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- La Naturaleza como madre tierra</li><li>- Biocentrismo y derechos de la Naturaleza</li><li>- Creación social de la Naturaleza, dualismo y progreso</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| <b>Palabras y expresiones clave:</b> imágenes, ideas, naturaleza,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                |
| <b>Observaciones personales e interpretación:</b> El artículo reconstruye ideas e imágenes de naturaleza; su énfasis es más descriptivo que reflexivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                |
| <b>Fecha de consulta:</b> 10 de marzo de 2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                |
| <b>Ficha de lectura 16</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
| <b>Título (Subtítulo)</b><br><br>HORIZONTES DE LA ETICA AMBIENTAL EN COLOMBIA. De las éticas ambientales antropocentristas a las éticas ambientales complejas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Datos bibliográficos</b><br><br>NOGUERA, Ana ( )<br><br>En: ISEE Publicación Ocasional No. 1, 2007 Sección Filosofía Ambiental Sudamericana |
| <b>País, ciudad, lugar de consulta</b><br><br>Manizales, Colombia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                |
| <b>Resumen del texto</b><br><br>Se trata de un artículo corto que presenta las principales tendencias del pensamiento filosófico-ético ambiental en Colombia. La autora señala que se trata de un texto escrito en el marco del pensamiento ambiental que se está construyendo en la Universidad Nacional de Colombia-sede Manizales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                |
| <b>Hipótesis, tesis, ideas centrales del texto:</b><br><br><ul style="list-style-type: none"><li>- Ética ambiental. Su pensador fue profesor Augusto Ángel Maya, quien creó el IDEA (Instituto para el desarrollo ambiental) en la Universidad Nacional de Colombia. El análisis del profesor Maya, sostiene que todos los seres vivos necesitan adaptarse al medio, crear un nicho para desarrollarse. El hombre por el desarrollo de la mano prensil, la vista estereoscópica creó cultura, y esta no ha podido lograr una interacción adecuada con la naturaleza. Ángel reconstruye el pensamiento filosófico desde los griegos mostrando las complicaciones que tiene la razón para cuidar el ambiente. Propone una ética ambiental que unida o una estética y una visión política permitan buscar construir las relaciones adecuadas entre naturaleza y cultura.</li></ul> |                                                                                                                                                |

- Ética comunicativa: hacia una ética dialógica ambiental. Elaborada por el profesor Guillermo Hoyos Vásquez en el contexto de la Teoría Crítica de la Sociedad. Desde allí se realiza a una crítica a la razón instrumental. Su propuesta consiste en “La invitación ética comunicativa ambiental que emerge del pensamiento de Hoyos consiste en escuchar, comprender y respetar los microrrelatos, los relatos emergentes de un contexto, de una región, de un grupo social minoritario, de una especie en extinción, de un paisaje, de voces menores.
- Ética-estética ambiental compleja como camino para la paz. Esta mirada tiene como base el pensamiento de Julio Carrizosa quien considera que “no es posible la paz en sociedades donde las relaciones con el medio ambiente ecosistémico son las de una explotación inadecuada. La paz es una construcción política en la que deben participar todos los actores involucrados, incluyendo los bosques, los ríos, las minas, la fauna y la flora y las prácticas culturales que emergen de las relaciones entre las sociedades y esos otros no-humanos”. Apoyado en el pensamiento de Jonás sostiene que el hombre es el único ser que tiene la responsabilidad de cuidar la naturaleza.
- Ética ambiental desde una antropología de los lugares: territorios ecoculturales. Pensamiento desarrollado por Arturo Escobar. Este intelectual encuentra 2 encuentra en las negritudes del Pacífico colombiano (2002) elementos potentes de una sustentabilidad ecológica, a partir de la resignificación de prácticas antropológicas ligadas a tradiciones míticas y simbólicas y a contextos ecosistémicos específicos”. Es necesario resignificar las prácticas toda vez que en estas comunidades “Las formas tradicionales de cazar, pescar, construir sus viviendas, cultivar sus tierras, son modelo de sustentabilidad alternativa. Escobar propone que esas sean las propuestas de desarrollo y de planeación participativa para Colombia en esa región del Pacífico y, por qué no, en otras regiones también”
- Ética ambiental, Derecho y Ciudad. El aporte es realizado por José María Borrero Navia, quien piensa el ambiente desde el derecho. Llama la atención sobre la necesidad de pensar en los derechos ambientales.
- De la ética antropocentrista a la ética ambiental. El cuerpo como sutura entre natura y cultura. Liderado por Ana Patricia Noguera considera que “La naturaleza, concebida como no mecanicista, no lineal ni causalista, sino pura potencia de ser del ser, no es una naturaleza estática, acabada, completada, teleológica. Es potencia pura, diversidad permanente. De ella emanan todas las formas que correlacionadas, expresan intencionalidades de la conciencia, pero no de una conciencia por fuera de ella, sino como emergente de ella. Una conciencia que emerge de relaciones complejas, produce valoraciones complejas”

**Palabras y expresiones clave:** Ética ambiental, estética, derecho, racionalidad.

|                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Observaciones personales e interpretación:</b>                                                                                                                                                                                                                    |
| Es un artículo que presenta la existencia de diferentes voces que han investigado la problemática ambiental y que desde distintos lugares claman por generar actitudes éticas, políticas, estéticas, económicas y jurídicas en las relaciones con el medio ambiente. |
| <b>Fecha de consulta: 10 de marzo de 2015</b>                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ficha de lectura 17</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                      |
| <b>Título (Subtítulo)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Datos bibliográficos</b>                                                                          |
| Imaginarios ambientales que irradian la Universidad de Caldas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Sin fuente. Aparecen los autores siguientes.</b><br><br>Luz Elena Ospina O.<br>Napoleón Murcia P. |
| <b>País, ciudad, lugar de consulta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                      |
| Manizales, Colombia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                      |
| <b>Resumen del texto</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                      |
| Se trata de un estudio sobre el imaginario ambiental. Como lo señalan los autores, el documento se basa en dos fuentes de información: documentos cuyos contenidos atañen las acciones ambientales en el perímetro institucional; en torno a los pensamientos, sentires y actuaciones de la comunidad universitaria. La propuesta metodológica se encuentra bajo los presupuestos teóricos desarrollados por Castoriadis, en la que se distingue imaginarios instituidos e instituyentes. En este sentido se encuentra que : “Son relevantes en esta revisión como imaginarios instituidos, entre otros: la protección ambiental, la identificación de los responsables de problemas ambientales, la caracterización de la naturaleza (animada e inanimada) y educación ambiental; como imaginarios instituyentes se hallaron: formas de educación alterna, es decir, diferente a los estilos tradicionales, relación interdependiente del ser humano y la naturaleza, la imaginación como potencia de cambio, transformación y construcción del futuro, entre otros”. |                                                                                                      |
| <b>Hipótesis, tesis, ideas centrales del texto:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                      |
| En el estudio “Los imaginarios instituyente e instituido son la instancia de creación del modo de una sociedad, dado que instituye las significaciones que producen un determinado mundo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                      |

(griego, romano, incaico, etc.) llevando a la emergencia -creación- de representaciones, afectos y acciones propios del mismo”. El imaginario instituido clausura, cierra el interrogante, el instituyente rompe, abre, crea.

Con las categorías de autores, principalmente Castoriades, se realiza un Análisis Documental sobre distintos documentos de la universidad de Caldas (PEI, Revista Luna Azul, y algunas investigaciones realizadas por profesores y estudiantes de la universidad).

La palabra ambiente es analizada en relación con otros términos que la anteceden y la preceden. Se utiliza una matriz de interpretación como la siguiente:

| <b>Palabras que anteceden el término</b> | <b>Término</b> | <b>Palabras que preceden el término</b> | <b>Sentido</b> | <b>Ubicación en el PEI</b> |
|------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|----------------|----------------------------|
|                                          |                |                                         |                |                            |

“En el espacio Universitario, los imaginarios ambientales instituyentes estarían representados en documentos como el “Proyecto Educativo Institucional-PEI-”, en acuerdos o resoluciones de la misma institución; y los imaginarios ambientales instituyentes se reflejarían en las acciones, pensamientos de la comunidad universitaria en su diario acontecer.

En el PEI de la Universidad de Caldas se encuentran 8 sentidos distintos relacionados con la palabra ambiente:

1. Aspecto de la naturaleza a explorar.
2. Protección y conservación de la naturaleza.
3. Contexto cultural.
4. Búsqueda del equilibrio entre el ser humano y la naturaleza.
5. Bienestar.
6. Educación ambiental.
7. Ambiente de aprendizaje.
8. Ambiente natural.

“Las categorías: Educación ambiental, inventarios bibliográficos y reconocimiento de la relación entre el ser humano y la naturaleza, han hecho presencia entre 8 y 9 años, esto refleja la fuerza y permanencia de sus pensamientos, pueden ser imaginarios instituidos”

2.- Para el análisis de otros documentos, por ejemplo los que se encuentran en la revista Laguna

Azul e investigaciones realizadas por docentes y estudiantes, se establecieron unas categorías y se analizaron varios enunciados. Ejemplo de esas categorías son Educación ambiental, reconocimiento entre ser humano y naturaleza, ecosistema social, contaminación y problemas, pobreza y medio ambiente.

A continuación un ejemplo de agrupación.

**Tabla N° 4.** Categorías extraídas de los artículos de la Revista Luna Azul de la Universidad de Caldas.

| CATEGORÍAS                            | AÑOS REVISADOS |    |    |    |    |      |      |      |      |      |      |      | TOTAL |
|---------------------------------------|----------------|----|----|----|----|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|                                       | 95             | 96 | 97 | 98 | 99 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |       |
| Arquitectura, naturaleza y ser humano | 1              |    |    |    | 1  | 1    | 1    |      |      |      |      |      | 4     |
| Dependencia natural del ser humano    | 1              |    |    | 1  |    |      | 1    |      |      |      |      |      | 3     |

El análisis de la revista Luna Azul o de las investigaciones, muestra que en cada uno de estos documentos se encuentra un juego de lo instituido a lo instituyente, con un predominio del primero, y “que están acompañando la dinámica ambiental de la universidad”. (p.38)

**Palabras y expresiones clave:** Imaginarios instituidos, imaginarios instituyentes, universidad, pensamiento ambiental.

**Observaciones personales e interpretación:**

Se encuentra un interesante tema que sirve de orientación para cualquiera que desee emprender una propuesta investigativa sobre la manera de concebir lo ambiental en una determinada institución. Sin embargo, es necesario decir que al contenido que se encuentra en el documento le falta un mayor rigor metodológico.

**Fecha de consulta:** 10 de febrero de 2015

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Título (Subtítulo)</b></p> <p>Los movimientos de la ecología superficial y la ecología profunda: un resumen</p>                                                                                                                                                                                                                   | <p><b>Datos bibliográficos</b></p> <p>Arne Naess (1973)</p> <p>Este artículo fue originalmente publicado con el título <i>The Shallow and the Deep, Long-Range Ecology Movements: A Summary</i> por Arne Naess en 1973 (<i>Inquiry</i> 16: 95-100). Esta traducción fue preparada por Ricardo Rozzi y Christopher Anderson.</p>                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>País, ciudad, lugar de consulta</b></p> <p>Bogotá, Colombia</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Arne Naess (1912- ) es filósofo, escritor y naturalista noruego, fundador de la Ecología Profunda. Naess es Profesor Emérito de la Universidad de Oslo y fundador de la prestigiosa revista de filosofía <i>Inquiry</i>.</p> <p>Arne Naess incluyó este resumen en su presentación en la Tercera Conferencia Mundial para el Futuro de la Investigación, Bucarest (Rumania), el 3 de septiembre de 1972</p> <p>Tomado de la revista <i>Ambiente y Desarrollo</i> 23 (1): 98 - 101, Santiago de Chile, 2007</p> |
| <p><b>Resumen del texto</b></p> <p>Se trata de un artículo corto, donde se exponen de manera sintética las ideas centrales del pensamiento de Ecología profunda en el pensamiento de Arne Naess.</p>                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>Hipótesis, tesis, ideas centrales del texto:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechaza la imagen del hombre-en-el-medio ambiente en favor de la imagen relacional, de campo-total.</li> <li>- Igualdad biosférica,</li> <li>- Principios de diversidad y de simbiosis.</li> <li>- Postura anticlasista.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Combate la contaminación y el agotamiento de los recursos naturales.</li> <li>- Complejidad, no complicación.</li> <li>- Autonomía local y descentralización.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Palabras y expresiones clave:</b> ética ambiental – ecología profunda – ecología superficial – igualdad ecológica – diversidad – ecólogos – ecosofía.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Observaciones personales e interpretación:</b><br><br>La importancia del artículo consiste en que se enuncian principios orientadores de la ecología profunda y de la ecosofía. Esta última consiste en una postura filosófica que busca que el género humano mantenga armonía con la naturaleza; igualmente busca que la investigación científica no esté dirigida exclusivamente a la predicción de fenómenos sino a la acción ética y política |
| <b>Fecha de consulta:</b> 10 de febrero de 2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## **COMPLEJIDAD AMBIENTAL Y NARRATIVA EN EDUCACION**

### **UN ANALISIS EPISTEMOLOGICO DESDE LAS CIENCIAS NATURALES, SOCIALES Y**

#### **LA FILOSOFÍA (FENOMENOLOGÍA HERMENÉUTICA)**

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ficha de lectura 19              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Título. La Complejidad ambiental | E. Leff Ambientalista Mexicano, Doctorado en Economía del Desarrollo y ex Coordinador de la Red de Formación Ambiental Nivel III del Sistema Nacional de investigadores de Mexico, Leff ha trabajado desde 1975, en los Campos de la Filosofía y Epistemología ambiental. al para América Latina y el Caribe. Actualmente Profesor-investigador titular Facultad de Ciencias Políticas, e investigador Nacional |
| País, ciudad, lugar de consulta  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Mexico                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Resumen del texto                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### **Acerca de la lógica del mercado y los recursos**

La apropiación que hace el hombre sobre la naturaleza, adquiere una dimensión planetaria a través de una serie de macroprocesos que se realizan a nivel global, por encima de las culturas particulares, la consecuencia de ello es; la acelerada destrucción del hábitat local de estas culturas. En este sentido, la crisis ambiental no es sólo una crisis ecológica, es una crisis de pensamiento y de habitualidad. Acerca de ese dominio que el hombre ejerce sobre la naturaleza Leff expresa:

La connotación de dominio o imposición permite entender, en primera instancia que el habitar que se plantea en la crisis ambiental se muestra ante todo como una forma de dominio si se quiere de “colonización del mundo”, este fenómeno por una parte niega los procesos significativos culturales de los seres humanos, y por otra, deja una marca o registro en el entorno físico en el que acontece (Leff, 2004, p.19).

**Hipotesis.** Desde esta lógica de mercado, el concepto de recurso hace referencia a los y medios y no a los fines en sí mismo de tal manera que lo "vivo" o "abiótico" (incluyendo la persona sobre la complejidad ambiental muestra cómo la sostenibilidad ambiental ha estado orientada hacia el crecimiento económico a través de los mecanismos del mercado en el contexto de la globalización. Desde este contexto, la aplicación de las leyes propias de la economía liberal al ámbito de lo ambiental y ecológico plantean una serie de incompatibilidades; algunas de ellas, se expresan, en el concepto de “recurso”. El concepto de recurso hace referencia a los y medios y no a los fines en sí mismo de tal manera que lo "vivo" o "abiótico" (incluyendo la persona o grupos de personas) entraría en la clasificación de medio

### **Palabras clave**

sostenibilidad, valor de uso, valor de cambio, recurso, vida

### **Observaciones**

Desde el mercado, todo ser que exista en el planeta deberá justificar su existencia ya como "valor de cambio" o "valor de uso"; en otras palabras, todos los valores presentes en lo ambiental estarían subordinados o determinados según las necesidades e intereses humanos. La anterior valoración lleva a que la mera existencia de un ser no le otorga valor y aquellas especies vegetales o seres vivos que no proporcionan ninguna utilidad carecen de valor. Esta visión antropocéntrica frente a la naturaleza y las especies basada en la necesidad, obliga al hombre darle a todo cuanto existe "valor de uso" o "valor de cambio.

**fecha de consulta: 19 FEBRERO 2015**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>Ficha de lectura 20</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |
| <b>Título</b> La complejidad ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E. Leff |
| <b>País</b> Mexico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |
| <b>Resumen del texto</b><br><br><b>Sobre el modelo de desarrollo sostenible-sustentable</b><br><br>El modelo de desarrollo sostenible se interesa por enfatizar las “externalidades del desarrollo” tornándose incapaz de internalizar las condiciones de sustentabilidad económica basadas en criterios cualitativos, aspectos que, en últimas, son los que definen la calidad de la vida. Entre los problemas que quedan sin resolver desde el modelo de la sostenibilidad ambiental y que son de orden cualitativo, están referidos, por ejemplo; a los tiempos ecológicos de regeneración de la naturaleza y los concernientes al ámbito social cultural y humanos.<br><br><b>Hipotesis:</b><br><br>Existen algunas diferencias irreconciliables entre la globalización y el planteamiento de la sustentabilidad. Desde la sustentabilidad ambiental, la biosfera viene a constituirse en un sistema funcional en términos de intercambio de energía, información y cooperación y no una competencia aniquiladora e individualista.<br><br><b>Palabras claves</b> sostenibilidad sustentabilidad externalidades el desarrollo.<br><br><b>Observaciones</b><br><br>El modelo de sustentabilidad es entendido como un sistema complejo de energía, con capacidad de autorregulación y donde se mantienen las condiciones de vida en la Tierra. Este sistema no es entendido estrictamente en función del mercado, desde una competencia aniquiladora e individualista. Por otra parte, aunque el discurso del desarrollo sostenible pretende augurar un futuro común para la humanidad, sin embargo, en la práctica, pretende excluir los valores, visiones e identidades culturales regionales. Estos valores cobran sentido si se tiene en cuenta la relación que tienen las poblaciones tanto material como simbólica con sus territorios, sus recursos naturales y el ambiente. |         |

**Fecha de consulta 26 FEBRERO de 2015**

**Ficha de lectura 21**

|                                                       |         |
|-------------------------------------------------------|---------|
| <b>Título</b><br><br>La complejidad ambiental.        | E. Leff |
| <b>País, ciudad, lugar de consulta</b><br><br>México. |         |

**Resumen del texto**

**Sobre la ética ambiental**

Desde Leff, la ética ambiental es una ética social, que se viene a configurar en soporte existencial de la conducta humana hacia la naturaleza y la sustentabilidad de la vida. Pretende ser una ética radical, en la medida en que ahonda la raíz de los problemas ambientales y hace reflexiones sobre los cimientos filosóficos, culturales, políticos y sociales. Por consiguiente esta ética de la sustentabilidad es una ética imaginativa, abarcadora, que interconecta los campos y procesos ecológicos, culturales, tecnológicos, económicos y sociales. Remite además al concepto de bienestar, e incluye no únicamente a las personas individuales, sino a la gran familia que busca el buen vivir en la comunidad, el bienestar cultural, la ocupación, permanencia y movilidad territorial. El patrimonio cultural, incluye también las prácticas de uso y manejo sustentable de la biodiversidad.

**Hipotesis**

Desde esta ética se plantea la reapropiación social de la naturaleza, la puesta en práctica de principios bioéticos y una ética de los bienes y servicios ambientales. Por otra parte, privilegiando el bien común, se entiende que los bienes públicos no pertenecen al bien privado.

**Palabras :**

ética, ética de la sustentabilidad, bien común

**Observaciones**

Hoy, los “bienes comunes” están sujetos a las formas de propiedad y normas de uso donde confluyen de manera conflictiva los intereses del Estado, de las empresas transnacionales y de los pueblos en la redefinición de lo propio y de lo ajeno; de lo público y lo privado.

**Fecha consulta** 28 FEBRERO de 2015

## **Ficha de lectura 22**

|                                        |         |
|----------------------------------------|---------|
| <b>Título</b> La complejidad ambiental | E. Leff |
|----------------------------------------|---------|

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>País</b> Mexico |  |
|--------------------|--|

### **Resumen del texto**

#### **Sobre el modelo de desarrollo sostenible-sustentable**

El modelo de desarrollo sostenible se interesa por enfatizar las “externalidades del desarrollo” tornándose incapaz de internalizar las condiciones de sustentabilidad económica basadas en criterios cualitativos, aspectos que, en últimas, son los que definen la calidad de la vida. Entre los problemas que quedan sin resolver desde el modelo de la sostenibilidad ambiental y que son de orden cualitativo, están referidos, por ejemplo; a los tiempos ecológicos de regeneración de la naturaleza y los concernientes al ámbito social cultural y humanos.

#### **Hipotesis:**

Existen algunas diferencias irreconciliables entre la globalización y los planteamiento de la sustentabilidad. Desde la sustentabilidad ambiental, la biosfera viene a constituirse en un sistema funcional en términos de intercambio de energía, información y cooperación y no una competencia aniquiladora e individualista.

**Palabras claves** sostenibilidad sustentabilidad externalidades el desarrollo.

#### **Observaciones**

El modelo de sustentabilidad es entendido como un sistema complejo de energía, con capacidad de autorregulación y donde se mantienen las condiciones de vida en la Tierra. Este sistema no es entendido estrictamente en función del mercado, desde una competencia aniquiladora e individualista. Por otra parte, aunque el discurso del desarrollo sostenible pretende augurar un futuro común para la humanidad, sin embargo, en la práctica, pretende excluir los valores, visiones e identidades culturales regionales. Estos valores cobran sentido si se tiene en cuenta la relación que tienen las poblaciones tanto material como simbólica con sus territorios, sus recursos naturales y el ambiente.

**Fecha de consulta 26 FEBRERO de 2015**

### **Ficha de lectura 23**

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Título</b><br>Maneras de hacer mundos            | N. Goodman nació en Somerville, Massachusetts. Se graduó en la Universidad de Harvard en 1928 y obtuvo su doctorado en filosofía en 1941. Dirigió una galería de arte durante 11 años en Boston, Massachusetts y se enlistó en el ejército estadounidense hasta el final de la Segunda Guerra Mundial. Luego enseñó 18 años en la Universidad de Pensilvania, participó en el Centro de Estudios Cognitivos entre 1962 y 1963 y entre 1964 y 1967 se desempeñó como docente en distintas universidades hasta que fue nombrado profesor en Harvard en 1968. |
| <b>País, ciudad, lugar de consulta</b><br>Argentina |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### **Resumen del texto**

#### **Acerca de las maneras de construir verdades**

Goodman quiere mostrar cómo las experiencias significativas desde el recurso narrativo pueden adquirir un valor que potencializa creativamente la construcción de mundos posibles. Este recurso permite una apertura al mundo ampliando el horizonte de comprensión. Según Goodman: parece quedársenos corta la diferenciación entre lo verdadero de lo falso cuando formulamos la distinción más general entre versiones válidas o correctas y versiones erradas." (Goodman, 1990, pag. 149). Retomando las ideas de Goodman se quiere mostrar cómo tanto el saber referido a la complejidad como la modalidad narrativa aplicados al contexto educativo, posibilitan la construcción de un pensamiento autónomo, participativo.

interdisciplinario y creativo, aplicable tanto al campo de las ciencias naturales,(física, biología ), sociales y del espíritu (antropología, filosofía, arte).

### **Hipotesis**

Haciendo referencia al desarrollo de la creatividad, a la creación de nuevos mundos desde la narrativa , es importante aclarar que tanto el pensamiento científico como el narrativo desarrollan un saber imaginativo e inventivo; su diferencia radica en que éste último no intenta predecir , se mueve en el campo de la posibilidad de lo insolito y corresponde a su propia consideración cultural de la que emergen mundos posibles .

### **Palabras claves**

mundos posibles , realidad, creatividad, verdad

### **Observaciones**

#### **Aplicación de las ideas de las ideas de Goodman a la narrativa y en el campo de la educación**

Las anteriores afirmaciones con respecto a la construcción de realidades o mundos posibles lleva a que se revalúe el concepto de verdad y las versiones sobre esa verdad. En su libro *Maneras de hacer mundos*, Goodman sugiere que revisemos nuestras ideas sobre la noción de verdad dado que existen multiplicidad de teorías irreconciliables sobre ella.

De manera general, se podría afirmar que, independientemente de la forma en que se exprese lo narrado, ya sea desde la escritura , los poemas, novelas, o científicos, cabe la posibilidad de crear y recrear desde la narrativa nuevos mundos posibles .Retomando las ideas de Goodman se quiere mostrar cómo tanto el saber referido a la complejidad como la modalidad narrativa aplicados al contexto educativo, posibilitan la construcción de un pensamiento autónomo , participativo interdisciplinario y creativo, aplicable tanto al campo de las ciencias naturales,(física, biología ), sociales y del espíritu (antropología, filosofía, arte).

**Fecha de consulta** 14 MARZO de 2015

Título:

ALGUNOS PRINCIPIOS METAFÍSICOS PERTENECIENTES A LA NATURALEZA

Autor: SEYYED HOSSEIN NASR

---

Datos bibliográficos (ejemplo):

*Religion and the Order of Nature. Oxford University Press. 1996.*  
*ISBN 9780195108231. traducción: FCM, 2001.*

Resumen del texto:

Según el autor, existe una pérdida del conocimiento metafísico, la cual es responsable de la pérdida de la armonía entre el hombre y la naturaleza y del papel de las ciencias de la naturaleza en el esquema total del conocimiento, y por el hecho de que este conocimiento casi se olvidó en Occidente mientras continuó sobreviviendo en las tradiciones de Oriente, es hacia estas tradiciones orientales que uno debe volverse a fin de redescubrir el significado metafísico de la naturaleza y revivir la tradición metafísica dentro del cristianismo. Si Oriente está aprendiendo por compulsión y necesidad las técnicas occidentales de dominación de la naturaleza, es de la metafísica oriental que uno deberá aprender cómo impedir que esta dominación se convierta en pura autoaniquilación.

Volviéndonos primero hacia el Lejano Oriente, vemos en la tradición china, especialmente en el taoísmo y también en el neoconfucianismo, una devoción a la naturaleza y una comprensión de su significado metafísico que es de la más grande importancia. Esta misma actitud reverencial hacia la naturaleza, junto con un fuerte sentido del simbolismo y una conciencia de la brillantez del cosmos y su transparencia ante las realidades metafísicas, ha de hallarse en el Japón. El shintoísmo fortaleció vigorosamente esta actitud. Es por eso que en el arte del Lejano Oriente, especialmente en las tradiciones taoístas y zen, las pinturas de escenas naturales son verdaderos iconos. No sólo evocan un goce sentimental en el espectador sino que transmiten gracia, y son un medio de comunión con la realidad trascendental.

En el taoísmo existe siempre la conciencia de la presencia de la dimensión trascendente simbolizada por el vacío tan dominante en las pinturas de paisajes. Pero este vacío no es no-ser en el sentido negativo, sino el No-Ser que trasciende incluso al Ser y es sólo oscuro debido a un exceso de luz. Semeja la oscuridad divina a la que se refiere Dionisio el Areopagita, o el desierto de la Deidad (die wüsste Gottheit) de Meister Eckhardt. Es por ello que este No-Ser o Vacío es también el principio del Ser, y a través del Ser, el principio de todas las cosas.

La Tierra del taoísmo no es naturaleza profana que, como la gravedad, está opuesta a la gracia, sino que es una imagen de un prototipo divino cuya contemplación conduce ascendentemente hacia la realidad para la cual “cielo” es la expresión tradicional. Por esta razón, al mundo también podrá conocerse, en sentido metafísico y no empírico, a través de su Causa y Principio. “El Mundo tiene una Causa Primera, que puede considerarse

como una Madre del Mundo. Una vez que se halló a la Madre, se puede conocer al Hijo. Conociendo al Hijo y conservando aún a la Madre, hasta el fin de sus días él no sufrirá daño”. Está a salvo e indemne la ciencia que concreta la manifestación sin perder de vista el Principio

Según este pensador, debido a esta insensible desatención de los derechos de la naturaleza y otras cosas vivas, ya es hora de que los realmente preocupados por el estado del hombre se vuelvan hacia esta larga tradición del estudio de la naturaleza dentro del cristianismo y procuren restaurar las doctrinas metafísicas de éste con la ayuda de la metafísica oriental. Sólo la resurrección de un concepto espiritual de la naturaleza, que se base en doctrinas intelectuales y metafísicas, es de esperar que podrá neutralizar el estrago causado por las aplicaciones de la ciencia moderna e integrar esta misma ciencia dentro de una perspectiva más universal.

---

Palabras y expresiones clave:

Tradiciones del lejano oriente, metafísica, cosmos

---

Observaciones personales e interpretación:

En palabras del mismo Nasr, el ser feliz con la naturaleza significa precisamente aceptar sus normas y sus ritmos más bien que procurar dominarla y vencerla. A la naturaleza no se la debe juzgar según la utilidad humana ni el hombre terrestre debe convertirse en la medida de todas las cosas. No hay antropomorfismo conectado con la relación del hombre con la naturaleza, más bien existe un biocentrismo. El hombre debe aceptar y seguir a la naturaleza de las cosas y no tratar de perturbar a la naturaleza por medios artificiales. La acción perfecta es actuar sin actuar, sin autointerés y apego, o, en otras palabras, según la naturaleza que actúa libremente y sin codicia, lujuria ni motivos ulteriores. En el taoísmo existe, de hecho, una oposición a la aplicación de las ciencias de la naturaleza para el bienestar puramente material del hombre

---

Fecha de consulta: 15 de febrero de 2015.

#### **Ficha de lectura 24**

Título: Las relaciones peligrosas: sociedad, naturaleza y construcción de la modernidad

Autor: Luis Alfonso Ramírez Carrillo

Datos bibliográficos (ejemplo):

Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán,

## Resumen del texto:

Afirma el autor que las ideas del fin de la modernidad, tienen mucho que ver, no sólo con la transformación de las relaciones sociales, el relativismo del pensamiento científico y la aceptación de múltiples y en ocasiones contrapuestas formas de interpretar la realidad y el futuro, tienen también que ver con una nueva forma de interpretar el mundo natural, el medio ambiente y la biodiversidad. Los recursos naturales son ahora entidades que pueden ser no sólo explotadas sino también destruidas y reconstruidas por el hombre. Son entidades limitadas y de las que dependemos.

Según Ramírez Ocampo, la destrucción de la biodiversidad pone en duda la capacidad humana de sobrevivir a largo plazo, en ese sentido, según este pensador, el fin de la modernidad puede no sólo ser un fin ideológico y cultural, sino también un fin natural. Para el caso concreto de la biodiversidad en la península de Yucatán, las características de su naturaleza, explican en gran parte a la sociedad peninsular, desde los mayas hasta la globalización. Comprender sus límites es también comprender las posibilidades de la sociedad yucateca para sobrevivir de manera sustentable.

No suscribimos en lo absoluto la ideología de la posmodernidad, mucho menos en lo que respecta a ubicarla en un lugar con tan grandes necesidades y problemas sociales como Yucatán, y creemos que el proceso de construcción de la modernidad continúa. Sin embargo, discutir su fin es una forma de pensar el límite de un modelo de crecimiento que en la Península de Yucatán empieza ya a presentar severas fracturas, en especial con relación a la naturaleza y la biodiversidad.

---

## Palabras y expresiones clave:

biodiversidad, conciencia, sociedad rural y ecología

---

## Observaciones personales e interpretación:

Según el autor, lo que se denomina falta de conciencia ecológica, lo que muestra es cómo la naturaleza cambió de lugar y de importancia en el complejo cultural y social de los pueblos ancestrales, para volverse una población urbana, a cambio de volverse un autentico telón de fondo, una escenografía de la vida cotidiana, donde la ciudad se impone. En la sociedad rural la naturaleza es importante, no sólo por lo que da sino también por lo que quita. La comunidad rural no ve, de manera idílica, a la naturaleza como una amiga proveedora de bienes y bondades, la ve como una enemiga, contra la que hay que luchar para arrancarle los recursos. Pero la comunidad rural la sigue viendo, tiene ojos para ella y en su cultura es de la mayor importancia.

---

Fecha de consulta: 3 de febrero de 2015.

## **Ficha de lectura 25**

Título: “Hacia una ecología espiritual” Autor:

Guerini, Susana (22/12/2010)

Datos bibliográficos:

extraído el 28 marzo del 2011 de:  
<http://www.webislam.com/default.asp?id=18116>(Environmental ethics and tourism:  
harmonious relationship between man and nature)

Resumen del texto:

La ecología espiritual es un nuevo movimiento que se está desarrollando en tres áreas identificadas anteriormente: la Ciencia y la Academia, la Religión y la Espiritualidad, y la Conservación Medioambiental. Entre los académicos con contribuyen a la ecología espiritual, sobresalen cinco por su excepcional creatividad, productividad e impacto: Steven C Rockefeller, Mary Evelyn Tucker, John Grim, Bron Taylor and Roger S. Gottlieb.

Mary Evelyn Tucker y John Grim son las fuerzas dinámicas detrás del foro de religión y ecología de la universidad de Yale, un proyecto multi-religioso que explora visiones del mundo religiosas, textos de éticas y prácticas en orden de ampliar el conocimiento de la compleja naturaleza de las preocupaciones medioambientales actuales. Steven Clark Rockefeller es autor de numerosos libros sobre religión y el medioambiente y profesor emérito de religión, en la universidad Middlebury College. Él jugó un papel central en la realización de la declaración de La Carta de la Tierra.

Roger S. Gottlieb es profesor de filosofía en el instituto politécnico Worcester y autor de más de 100 artículos y 16 libros sobre el medioambiente, vida religiosa, espiritualidad contemporánea, filosofía política, ética, feminismo y el Holocausto. Bron Taylor en la universidad de Florida acuñó el término “religión verde oscura” para describir un grupo de creencias y prácticas centradas alrededor de la convicción de que la naturaleza es sagrada.

Cada uno de los mencionados cultivaron su propia área en este campo emergente del pensamiento académico y acción pragmática. Tomados en conjunto podrán considerarse como reforzándose mutuamente en sinergia.

Otros líderes en este campo incluyen a: Leslie Sponsel en la universidad de Hawai', Sarah Mc Farland Taylor en la Universidad Northwestern, Mitchell Thomashow en la Universidad Antioch de Nueva Inglaterra y los programas de la universidad Schumacher College Programs. Dentro del campo de la ciencia, la ecología espiritual está emergiendo en las áreas de la física, biología (Ursula Goodenough), estudios de la consciencia (Brian Swimme del instituto de estudios integrals de California), teoría de sistemas (David Loy

del instituto de ciencia no-duales) y la Hipótesis Gaia, que fue primeramente articulado por James Lovelock y Lynn Margulisin alrededor de 1970.

En cuanto a la relación entre Religión y Ecología, se puede decir que dentro de muchos credos, el medioambientalismo se está convirtiendo en un área de estudio y apoyo. Los medioambientalistas cristianos enfatizan las responsabilidades ecológicas de todos los cristianos como custodios de la Tierra de Dios, mientras que la ecología religiosa musulmana contemporánea se inspira en temas del Corán tales como la humanidad siendo khalifa o administradora de Dios en la Tierra (2:30).

También hay una perspectiva ecológica en el judaísmo basada en el Torah (también aparece en la Biblia) por ejemplo en las leyes de bal tashchis (no destruir sin sentido ni gastar los recursos innecesariamente). El budismo comprometido aplica los principios y enseñanzas budistas a los problemas sociales y medioambientales. Una colección de respuestas budistas al calentamiento global puede verse en budismo ecológico.

Todas las principales tradiciones mundiales en la actualidad parecen incluir un subgrupo de líderes comprometidos con una perspectiva ecológica. El “patriarca verde” Bartholomew 1, patriarca ecuménico de la Iglesia Ortodoxa Oriental, desde fines del 1990 has estado reuniendo científicos, medioambientalistas, líderes religiosos y legisladores para encarar la crisis ecológica. Estos acercamientos religiosos a la ecología también tiene una creciente expresión interfé, por ejemplo en el Centro Interfé para el desarrollo sustentable (ICSD) donde líderes religiosos mundiales hablan sobre el cambio climático y la sustentabilidad.

### Espiritualidad y Ecología

Mientras que la orientación religiosa ecológica se basa en las escrituras y la teología, existe un movimiento ecológico más reciente que expresa la necesidad de una metodología ecológica fundada en el conocimiento espiritual en vez de la creencia religiosa. Los individuos que están articulando esta metodología podrán tener un base religiosa, pero su visión ecológica proviene de su propia experiencia espiritual vivida. La diferencia entre esta ecología orientada a lo espiritual y un acercamiento religioso a la ecología puede entenderse como análogo al modo en que el movimiento inter-espiritual va más allá del diálogo internfé e interreligioso a enfocarse en la experiencia actual de los principios y prácticas espirituales. La ecología espiritual similarmente, explora la importancia de esta dimensión espiritual experimental en relación con nuestra actual crisis ecológica.

Una tendencia a destacar es el reconocimiento de que la mujer—por instinto y naturaleza—tiene un compromiso y capacidad única para proteger los recursos de la Tierra. Esto se ve ilustrado en las vidas de Wangari Maathai, fundadora del Movimiento del Cinturón Ecológico de África, que fue inicialmente realizado por mujeres plantando árboles; Jane Goodall, innovadora de programas sustentables locales en África, muchos de los cuales son diseñados para empoderar jovencitas y mujeres, y Vandana Shiva, la activista hindú que trabaja en una variedad de problemas incluyendo el salvataje de semillas, protección de pequeñas granjas en la India y la protesta contra la industria agraria.

Otros medioambientalistas interdisciplinarios contemporáneos incluyen a Wendell Berry, un granjero, poeta y académico que vive en Kentucky, quien lucha por las granjas pequeñas y critica la industria agraria, y Satish Kumar, anteriormente un monje Jain y fundador de la universidad Schumacher College, un centro de estudios ecológicos.

Por último, recuerda esta autora, que el mayor maestro de budismo comprometido con la causa ecológica, Thich Nhat Hanh habla de la importancia de la atención consciente de nuestra Madre Tierra y que la forma superior de oración es comunión real con la Tierra. Así mismo, el monje franciscano Richard Rohr enfatiza la necesidad de experimentar a todo el mundo como una encarnación divina. El místico sufí Llewellyn Vaughan-Lee dirige nuestra atención no solamente hacia el sufrimiento físico de la Tierra sino además a su ser espiritual interno o ánima mundi (alma del mundo). Bill Plotkin y otros se ocupan de hallar en la naturaleza un medio de reconexión con nuestra alma y el alma del mundo. Estos son tan solo unas pocas de las numerosas formas en que los practicantes de ecología espiritual dentro de diferentes tradiciones y disciplinas espirituales nos recuerdan y hacen conscientes de la naturaleza sagrada de la creación.

---

Palabras y expresiones clave:

ecología, religión, espiritualidad, cultura.

---

Observaciones personales e interpretación:

Según expresa la autora hay una urgente necesidad de regresar al tema de las tradiciones espirituales milenarias con relación a la conexión hombre-espiritualidad-cosmos, de tal manera que todas las grandes religiones y espiritualidades del lejano Oriente, así como el cristianismo europeo, deben comprometerse con la causa de la tierra, del aire y del agua, como elementos vivos que requieren ser protegidos en medio de la catástrofe ecológica que ha signado la suerte del planeta tierra en la época moderna y contemporánea. Reconocer la cercanía del alma humana y la naturaleza, puede haber liderado una nueva forma de pensar sobre el planeta y de relacionarse con la Tierra. Hoy muchos aspectos del movimiento de conservación medioambiental están empoderados por los principios espirituales y la cooperación interdisciplinaria.

---

Fecha de consulta: 1 de marzo de 2015.

Título: Espiritualidad y ecología

La crisis ambiental es al mismo tiempo una crisis espiritual y quizá sea también tarea de los ecologistas defender el espíritu.

Autor: Manu Corral

Datos bibliográficos:

Revista El Correo del Sol, ecología.  
<http://www.elcorreodelsol.com/articulo/espiritualidad-y-ecologia>, febrero 21 del 2013.

Resumen del texto:

Se pregunta la autora si hoy por hoy, tiene la espiritualidad algo que decir frente a la crisis ecológica? Explica que existe una visión romántica que imagina tiempos y lugares donde se vivía en armonía con una naturaleza sagrada. Pero es igualmente verdad que algunas tradiciones espirituales han enseñado a respetar a los seres vivos y a la tierra. Según Manu Corral, lo interesante de la espiritualidad es que puede fundamentar una ética basada en convicciones íntimas, pero compartidas con otras personas, y relacionadas con emociones, intuiciones y experiencias vitales. Si los conocimientos científicos se dirigen al frío cerebro, la espiritualidad lo hace al corazón y el alma.

Así mismo afirma que, la arqueología y la antropología han demostrado que nuestros antepasados más remotos poseían sentimientos religiosos hacia la naturaleza. Los hallazgos funerarios han revelado que los neandertales (130.000-25.000 años antes de nuestra era) adoraban las montañas, los ríos y los espíritus de los animales en sus rituales.

El *Homo sapiens* también vivió en sus orígenes en un mundo con alma. Detrás de los vientos y las lluvias o los incendios se encontraban los dioses que regían el destino de los seres humanos. El paisaje era, como lo es hoy para los aborígenes australianos, un ente vivo y había que comprender sus mensajes. Los valles podían ser reptiles y las montañas gigantes durmientes. En Europa, hace sólo 2.800 años, Homero cantaba a la diosa Gaia, gran madre protectora y nutriente, también brutal y cruel. La naturaleza no estaba inerte y dispuesta para el saqueo: había que tener en cuenta su voluntad.

Aquella espiritualidad originaria se transformó y seguramente se contaminó de intereses humanos. Poco a poco la vieja diosa fue batiéndose en retirada y dejando paso a los dioses del panteón griego. Luego quedó enterrada por los seguidores de Jesús y Mahoma.

De madre naturaleza a materia prima

En las grandes religiones, las emociones primordiales se difuminaron o sublimaron en otras cosas. En algún momento la madre naturaleza se trocó en materia prima. El muy cristiano y padre de la ciencia moderna Francis Bacon incluyó dentro de los planes divinos que el ser humano experimentara sin límites y dispusiera de los recursos naturales a su antojo. El historiador Lynn White escribió en la revista Science, en 1967: "La imagen

del hombre en la tradición judeo-cristiana ha posibilitado la explotación y la destrucción de la naturaleza".

Sin embargo, también los fundadores de las grandes religiones que han perdurado hasta hoy fueron visionarios que buscaron el contacto con lo sagrado en el mundo natural. Moisés, en lo alto del monte Sinaí; Buda, en los bosques; Jesús, en el desierto; Mahoma, en el monte Hira. Como dijo Jesús, según el evangelio apócrifo de Tomás: "Buscad a la madre naturaleza porque aquellos que buscan encontrarán", "buscad el aire fresco, los bosques y los campos y allí en su centro encontraréis al ángel del aire. Permitidle que abrace todo vuestro cuerpo". Pero los consejos del fundador fueron olvidados por quienes mandaban en la nueva Iglesia.

Las grandes religiones monoteístas, la judía, la cristiana y la islámica, cortaron con la veneración del mundo natural a favor de un ente abstracto. Los antiguos símbolos se repensaron. La manzana del amor y la serpiente sabia se convirtieron en fruta de la tentación y en encarnación del mal. Los teólogos separaron lo profano de lo sagrado, la Tierra del Cielo. La primera se presentó a menudo como impura, indigna. Como dice el teólogo Hubertus Mynarek: la regla máxima del catolicismo fue durante mucho tiempo "opus contra naturam", trabajo contra naturaleza. Por el contrario, en el budismo y el hinduismo nunca se separó totalmente al hombre de la naturaleza. Estas religiones más bien afirman la dependencia entre todos los fenómenos, ser humano incluido. Como dice el monje budista tailandés Buddhassa Bhikku: "Todo en el cosmos está en cooperación y eso vale tanto para los seres humanos como para los animales y la Tierra. Si no basamos nuestra vida en esta verdad, entonces estamos abocados a la extinción". Sin embargo, las sociedades marcadas por el budismo y el hinduismo no han sabido conservar su entorno mucho mejor que los occidentales.

Quienes sí han llevado a la práctica sus creencias y de manera radical son los jainistas, quizá los creyentes ecologistas por excelencia. El jainismo es una de las religiones vivas más antiguas. Aunque sus orígenes más remotos pueden llegar al 3.000 adC, se toma el siglo IV adC como el periodo de su fundación por Mahavirá. Uno de sus principios fundamentales es la práctica de la "no violencia" (ahimsa) pues "toda la vida se sustenta mutuamente", "casi todo cuanto existe posee espíritu" y "matar a otra vida es destruir a un igual".

---

religión, espiritualidad, ecología, tradiciones milenarias y cultura.

---

Observaciones personales e interpretación:

Según lo expresado por Manú Corral, cabe una pregunta ante las nuevas ofertas espirituales contemporáneas: ¿Puede ser la ecología una forma de espiritualidad? Si la

relación entre el ser humano y la naturaleza está en el origen del fenómeno religioso, una Ecología con mayúsculas, que recoja acervos culturales, conocimientos científicos y necesidades profundas de los seres humanos puede conformar una espiritualidad de nuestros tiempos, con la ventaja de que puede ser compartida por cualquier persona, sin que importe en qué rincón de este planeta en crisis se encuentre.

Es posible un camino personal, vivido, racional y místico que nos lleve de nuevo hacia la naturaleza, en este caso, la espiritualidad es el resultado del encuentro entre la naturaleza y la imaginación humana. Es un fenómeno natural. Por tanto la experiencia espiritual genuina —mística— puede ser recreada por cada persona a través, por ejemplo, de la contemplación de la sobrecogedora belleza de un paisaje, del terror que causa el inmenso poder de destrucción de los fenómenos naturales, de la increíble inteligencia que se esconde en la complejidad de un organismo vivo, de la inimaginable extensión del tiempo y del espacio.

---

Fecha de consulta: 10 de marzo de 2015.

#### **Ficha de lectura 27**

Título: Ecología, espiritualidad y conocimiento

Datos bibliográficos:

Autor: Víctor M. Toledo, Ecoportal,  
[http://www.ecoportal.net/Temas\\_Especiales/Desarrollo-Sustentable/Ecologia\\_espiritualidad\\_y\\_conocimiento](http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Desarrollo-Sustentable/Ecologia_espiritualidad_y_conocimiento), enero 23 del 2013.

#### **Resumen del texto:**

El autor se pregunta el por qué Cuba, la roja, se está volviendo verde? ¿Qué hizo posible que en el país más extenso del mundo, los indígenas inuit se volvieran los legítimos dueños de la quinta parte del territorio canadiense? ¿Cómo surgieron 130 mil fincas de agricultura orgánica en Europa? ¿Por qué poetas como Octavio Paz, multimillonarios como Douglas Tompkins, teólogos como Leonardo Boff, políticos como Misael Gorbachov, o artistas como Maurice Béjart, reconocieron en la defensa del planeta la empresa suprema? ¿Por qué los campesinos de Centroamérica o "los sin tierra" de Brasil se están volviendo militantes de la agroecología?

Igualmente se pregunta si alguien logró anticipar lo que hoy hacen unas 2 mil comunidades rurales en México, artífices de innovadores proyectos de inspiración ecológica? ¿Qué hizo a más de un millón de argentinos desechar la moneda y reinstalar el trueque?

Estas preguntas no parecen tener una misma respuesta. Y sin embargo, son inercias que responden a un impulso común. Hoy en el mundo una nueva fuerza se despliega como un proceso silencioso y profundo, como una reacción en cadena frente a la degradación del mundo mercantilizado y deshumanizado. Son las expresiones, minúsculas pero tangibles, de una nueva ciudadanía planetaria, los preludios de una civilización cualitativamente diferente, los esperanzadores cimientos de una ?modernidad alternativa?

Sus filosofías políticas no parecen moverse ya dentro de la geometría convencional de izquierdas y derechas, y dado que surgen como experiencias fundamentalmente civiles se hallan por fuera de las complicadas discusiones entre los apóstoles del Estado y los adoradores del mercado. Son, en el fondo, reacciones de la ciudadanía organizada, frente al proceso de globalización perversa que el ?sueño neoliberal? pretende imponer por todos los rincones del planeta. Es el renacer de la utopía: la búsqueda y construcción de una sociedad sustentable.

Muy poco se ha documentado de estos nuevos movimientos sociales, y mucho menos se sabe de los resortes que los mueven. A pesar de su enorme heterogeneidad y versatilidad, su principal rasgo es que son iniciativas realizadas por actores dotados de una cierta ?conciencia de especie?, de una nueva ética por la solidaridad con los otros seres humanos, con el planeta y con quienes lo habitan. Una conciencia que reconoce tanto los límites de la naturaleza como los abusos cometidos contra ella, y que por lo tanto vive preocupada por la supervivencia de la humanidad y de su entorno. Y es que hoy en día, la sociedad ya no puede ser pensada sin la naturaleza, y la naturaleza ya no puede ser visualizada sin la sociedad. Los tres siglos de industrialización que nos han precedido han subsumido los procesos naturales en los procesos sociales y viceversa.

Pero no sólo de ambientalismo se están nutriendo estos nuevos movimientos sociales. Su otra gran fuente de inspiración, explícita o no, proviene de los enclaves menos integrados y modernos del orbe, de las olvidadas reservas civilizatorias de la humanidad: los pueblos indios. Estas culturas indígenas, hablantes de unas 5 mil lenguas diferentes, no sólo conforman la diversidad cultural del género humano, sus territorios se consideran estratégicos porque coinciden con las áreas biológicamente más ricas del planeta (Toledo, 2000). En muchos casos son dueños, además, de enormes extensiones de bosques o selvas, o de las fábricas del agua que, kilómetros abajo, es utilizada en las ciudades y en la industria.

Su principal aporte sin embargo es ideológico y espiritual. Los pueblos indios mantienen una visión del mundo de la que la percepción racionalista y utilitaria que prevalece en los

espacios industriales ya no dispone. Para las culturas indígenas la naturaleza no sólo es una respetable fuente productiva, es el centro del universo, el núcleo de la cultura y el origen de la identidad étnica.

Y en la esencia de este profundo lazo prevalece la percepción de que todas las cosas, vivas y no vivas, están intrínsecamente ligadas con lo humano. Por lo anterior, cada día un número mayor de pueblos indígenas se lanza a jugar los juegos de la ecología política, y recíprocamente cada vez más contingentes de ambientalistas, conservacionistas y de consumidores verdes, ponen sus esfuerzos en las luchas por la defensa de la cultura, la autogestión comunitaria y los territorios de aquellos. Ecología e indianidad, lejos de ser movimientos reivindicativos dispares, tejen y entretejen los principios de una misma utopía, alimentando de paso la perspectiva de una modernidad diferente.

Y no sólo de espiritualidad y de reverencia por la tradición, el recuerdo y el mundo natural, se están alimentando estas nuevas corrientes. También de un nuevo tipo de conocimiento científico, técnico y humanístico, más flexible, menos etéreo y más terrenal, mucho más determinado por las necesidades de la gente, menos condicionado por las élites científicas, o como diría A. Koestler (1981), por los "cavernícolas académicos".<sup>66</sup> Y es que en el fragor de las luchas sociales, un nuevo ejército de científicos (naturales y sociales), técnicos, humanistas, educadores, pedagogos y filósofos han irrumpido, a veces con violencia epistemológica, en el actual escenario de los conocimientos (véase Feyerabend, 1982; Thuillier, 1990; Morin, 2001; Funtowicz y Ravetz, 1993; Leff, 2000). Y son ellos los que están rompiendo el monopolio de la cultura, subvirtiendo los cánones de la ortodoxia teórica y metodológica, atreviéndose a transitar por los nuevos senderos que marca el sentido común, denunciando la corrupción moral de las instituciones y de los científicos al servicio de la guerra y del mercado, ensuciando la actividad reflexiva en los lodos de la construcción alfarera de una nueva utopía.

---

Palabras y expresiones clave:

Desarrollo, ecología, espiritualidad, cultura.

---

Observaciones personales e interpretación:

Según expresa el autor, frente al tema de la relación que se establece entre ecología, espiritualidad y conocimiento, la batalla no es sólo epistemológica, también es de política científica y tecnológica, y en definitiva de proyectos y de instituciones. Los sistemas imperiales o globales que han existido siempre han incubado en su interior experiencias

alternativas que les han llevado, antes o después, a otras alternativas de sociedad, no obstante, se debe dirigir de nuevo la mirada a las grandes tradiciones que supieron convivir en Asia y en América con la naturaleza sin destruirla.

---

Fecha de consulta: 6 de marzo de 2015.

### **Ficha de lectura 28**

#### **Título:**

La dignidad de la tierra: ecología, mundialización, espiritualidad. La Emergencia de un nuevo paradigma.

#### **Datos Bibliográficos:**

Autor: Leonardo Boff, Madrid : Trotta, 2000. 187 p. ; 15×22 cm. ISBN 8481643637

#### **Resumen del texto:**

Según el conocido pensador brasileño, vivimos tiempos críticos y por eso creativos. En los últimos cincuenta años ha cambiado la cartografía política e ideológica del mundo. Cayeron estructuras y con ellas muchos esque-mas mentales. Quedaron los sueños. Como pertenecen a la sustancia del ser humano, siempre quedan. Permiten nuevas visiones y proporcionan el entusiasmo necesario para el pensamiento y la creatividad. Pero igualmente afirma Boff, que junto a los sueños convive también mucho sufrimiento. Muchos perdieron la estrella-guía. Otros fueron destruidos por dentro, incapaces de entender la ruina de tantas visiones generosas. Viven solo porque no mueren. Pero dentro ya les cortaron las fuentes de la esperanza. El sufrimiento, más que la admiración, hace pensar.

Dice Boff, que los los textos que reúne en su obra, nacieron en los últimos años, bajo el impacto de las convulsiones históricas que se dieron y sufrieron y que afectaron biográficamente también al autor. Él cambió de camino, no de rumbo. Saltó a otra trinchera, pero no abandonó la lucha. Estas reflexiones son fruto de la crisis, que siempre posee una función de crisol. Como un crisol, ella libera el oro de la ganga. Lo esencial sale a la vista. Con ello podemos construir. O se hace simiente de un nuevo camino. Por eso, el mensaje de Boff, viene cargado de esperanza, ya que todavía mucho por hacer en el mundo en cuanto a la justicia por la tierra y su relación con los demás seres que la pueblan, esta experiencia se asemeja a la mística.

---

Palabras y expresiones clave:

ecología, religión, espiritualidad, cultura.

---

Observaciones personales e interpretación:

Según el pensador brasileño, cultivar hoy ese “defensa de la tierra”, es casi una obligación espiritual de todos los ciudadanos del mundo; se debe liberar de las cenizas del materialismo y egocentrismo que han perfilado los órdenes mundiales para hacer surgir en la persona y en la sociedad, la solidaridad, la compasión y el amor. En tiempos de travesía y de profundas crisis, la espiritualidad alimenta la esperanza y da un sentido a todos los padecimientos que sufrimos. De ahí se deriva una espiritualidad que puede ser desarrollada dentro del discurso ecológico, Dios sería como Aquella Energía vital, personal que todo anima, sustenta y orienta. Encontramos a Dios en acción dentro del proceso cosmogénico y en especial en conexión con la tierra y todo cuanto la compone. Termina diciendo Boff, que estas visiones actuales, más biocéntricas, refuerzan el principio esperanza, de donde nos vienen nuevas visiones y utopías que fundan una nueva realidad viable.

---

Fecha de consulta: 13 de marzo de 2015.

#### **ANEXO 4. Artículo 1 para presentar en revista indexada**

##### **Avances proyecto sobre Interconexión hombre- naturaleza vista desde la complejidad ambiental: un estudio sobre las epistemologías emergentes expresadas en narrativas sobre el saber y la práctica pedagógica de docentes de la universidad Santo Tomás (Bogotá)<sup>1</sup>**

Presentado por:

José Arlés Gómez, Edgar Mauricio Martínez y Ana Cecilia Vallejo

#### **Abstract**

En este trabajo se investiga los saberes y prácticas relacionadas con la interacción género humano-medioambiente, que tienen docentes de la Universidad Santo Tomás. En particular el estudio pretende identificar discursos provenientes de las epistemologías emergentes y las características de las acciones pedagógicas que se desprenden de ellas. La propuesta teórica que orienta el proyecto está centrada en el pensamiento ambiental complejo. El abordaje metodológico es de tipo cualitativo, desde la estrategia de interpretación de narrativas. La indagación se realiza con una muestra de 10 docentes de la Universidad Santo Tomás. La interpretación de la información permite caracterizar visiones distintas sobre la relación del género humano con el ambiente así como las prácticas pedagógicas, especialmente aquellas que se encuentran en el marco del discurso de la Complejidad Ambiental. La información obtenida se convierte en guía para la elaboración de una propuesta pedagógica ambiental en educación superior.

**Palabras clave:** complejidad ambiental, investigación narrativa, educación ambiental

---

<sup>1</sup> Artículo de avances investigativos, presentado en forma de **ponencia, en el XXII Congreso Internacional de Educación y Aprendizaje**, llevado a cabo en la universidad CEU San Pablo, Madrid, España, 9 - 11 julio 2015, el artículo es fruto del Proyecto, aprobado por Convocatoria Interna de la VUAD, USTA, titulado: *Interconexión hombre- naturaleza vista desde la complejidad ambiental: un estudio sobre las epistemologías emergentes expresadas en narrativas sobre el saber y la práctica pedagógica de docentes de la universidad Santo Tomás (Bogotá, Colombia)*.

## Introducción

Este artículo muestra la importancia que tiene en el contexto de la formación de los docentes de la USTA, la educación ambiental desde el paradigma de la complejidad ambiental; entendida la misma, en diálogo permanente con diversas disciplinas académicas y desde un trabajo inter y transdisciplinar, en donde el pensamiento ambiental contemporáneo juega un papel de primer orden, en especial cuando se habla de una “crisis del hombre frente a la naturaleza”, la cual en la mayoría de los casos, sigue siendo ajena a los discursos pedagógicos de las diversas disciplinas académicas. Es así como desde esta indagación se pretende abordar uno de los mayores déficits que aquejan a nuestra población docente y es el referido al tema de la formación para la relación género humano-ambiente. Algunos docentes desconocen que la problemática ambiental supera los límites puramente físicos o biológicos (es decir el tema de la ecología) para instalarse en un análisis más abarcante, a escala de las ciencias y saberes naturales, sociales, culturales y espirituales.

Así mismo, el saber referido a la complejidad ambiental que plantea esta crisis inmanente, no sólo afecta el nivel de información sobre el tema ecológico que poseen nuestros docentes, sino el desconocimiento del mismo pensamiento ambiental, que en términos del conocido pensador De Sousa Santos, implicaría: “la construcción de una globalización contrahegemónica, fundada en las diferencias y especificidades de cada región y de cada pueblo no solo parte de un ánimo emancipatorio, sino de sus raíces ecológicas y culturales” (De Sousa Santos, 2008, p. ).

Así mismo, muchos docentes, desconocen los avances en materia de educación ambiental, que se han ventilado en escenarios tan importantes como son la *Conferencia de Belgrado* en 1975 que anticipó a la *Conferencia de Educación Ambiental* celebrada en Tbilisi, Georgia, en 1977 hasta la última celebrada recientemente en Marruecos (Africa, 2013) sobre “*Educación ambiental y Desarrollo social*”; allí nacen las primeras reflexiones sobre una educación ambiental en la que confluye el pensamiento ecológico y complejo emergente y se reclamaban nuevos enfoques y métodos educativos interdisciplinarios para la comprensión y resolución de los problemas socio-ambientales emergentes, especialmente en el ámbito latinoamericano y caribeño. Es así que este proyecto, aportará

elementos valiosos a los docentes tomasinos y universitarios en general, por cuanto tendrán la oportunidad de reflexionar y tomar nuevas decisiones, a partir de sus prácticas didácticas relacionadas con el tema ecología-medio ambiente-naturaleza, para adecuar y contextualizar sus intervenciones pedagógicas de acuerdo a las características peculiares de sus estudiantes, y en función de esta posición estratégica entre la producción de saber pedagógico más acorde con las nuevas visiones epistemológicas asociadas al tema hombre-naturaleza y a la vida cotidiana de los espacios educativos, lo que los constituye en actores privilegiados no sólo del desarrollo localizado del pensum universitario, sino también de su propia formación y desarrollo profesional (Pérez, 2004, pág. 21).

### **Estado del arte**

*El saber ambiental abre un diálogo entre modernidad y postmodernidad; entre logos científico, racionalidad económica y saberes populares; entre ética y conocimiento. El saber ambiental se mantiene fiel a su exterioridad y riguroso con su falta de conocimiento que lo anima a indagar desde todas las vertientes y el límite de lo pensado, sin por ello fundirse con una teoría general de sistemas, disolverse en un pensamiento holístico o integrarse en un paradigma científico interdisciplinario y una lógica forma.*  
E. Leff.

Algunos estudios previos dan cuenta de la necesidad de reconstruir las prácticas y narrativas docentes desde las nuevas epistemologías de la interacción hombre – ambiente – naturaleza, en el contexto de la educación ambiental. García, D. y Priotto, G. (2001), expresan cómo la Formación Ambiental es un campo de conocimiento complejo y en construcción, en el cual se sostienen profundos debates epistemológicos y pedagógicos, y en donde se cuestiona sobre el sentido de los procesos educativos ambientales con el fin de que éstos, en el contexto de las prácticas docentes, se constituyan en procesos tendientes al cambio social y a la creación de una nueva conciencia de la relación hombre-naturaleza.

Sin desconocer los aportes realizados en los años 60 y 70 del siglo XX, cuando comienza

una profunda preocupación por la crisis ambiental, después de la época de las dos grandes guerras mundiales y en donde se da la emergencia del concepto de “medio ambiente”. Desde diversos campos de conocimiento, se recogen los principales aportes de la ciencia para la construcción del pensamiento ambiental que se irá configurando con los aportes de los saberes culturales e históricos. En esta época, se destacan los trabajos de: Kenneth Boulding (1966), autor que acuña la metáfora de la “nave espacial tierra” señalando la necesidad de considerar al sistema económico en el marco de un sistema planetario cerrado y, por lo tanto, físicamente limitado; Paul Ehrlich (1970 – 71), que actualiza los planteos maltusianos y apunta al crecimiento demográfico como factor crítico de un posible colapso ambiental, Georgescu-Roegen (1971), quien establece las bases de una economía ecológica al teorizar sobre los procesos entrópicos resultantes de la producción industrial y del consumo masivo de combustibles fósiles; Bárbara Ward y René Dubós (1972), que preparan uno de los primeros informes de síntesis sobre el estado ambiental del planeta.

Así mismo, son importantes, el *Informe Funex*, redactado para la Conferencia de Estocolmo de 1972, mostrando una estrecha dependencia entre los problemas ambientales y el desarrollo y el denominado “*Club de Roma*”, que desarrolla un diagnóstico prospectivo que recurren a modelos de simulación informática ensayando con distintas hipótesis sobre la evolución de la civilización humana en base a cinco factores críticos: población, disponibilidad de alimentos, industrialización, reservas de recursos (renovables y no renovables) y contaminación. En sus conclusiones se proyectaba la posibilidad de un colapso civilizatorio en la primera mitad del siglo XXI.

En la década de los años 90, en el siglo XX, se optó por analizar la función de la educación ambiental orientada a impulsar procesos tendientes al desarrollo sustentable; a partir de esta época, el saber ambiental que de allí emerge, se interroga las causas de esta crisis y las perspectivas de un futuro sustentable posible, conduciendo la construcción de una racionalidad alternativa, fuera del campo de la metafísica y de la ciencia moderna que han producido un mundo insustentable. E. García en su trabajo titulado *Fundamentos Teóricos de la Educación Ambiental* (1996), hace una reflexión desde la perspectiva del constructivismo y de la complejidad”, permite comprender la transición de una concepción simple de ambiente hacia una compleja. De la misma manera, el estudio

realizado por Sauv  citado en este caso por González Gaudiano (1997), donde sistematiza diferentes definiciones de ambiente y su correlato con diferentes estrategias pedagógicas en educación ambiental.

Es importante decir igualmente, que se dio ambigüedad en los discursos se inicia a comienzos de la década de los noventa, cuando empiezan a aparecer libros y artículos en revistas especializadas que incluyen el concepto en varias versiones: Educación para la Sostenibilidad (EPS); Educación para un Futuro Sostenible (EFS) y Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS). También hay quien ha decidido optar por el término “sustentabilidad” a secas, poniendo énfasis en la educación ambiental como intervención profesional socialmente consolidada e institucionalmente legitimada por sectores con una amplia tradición de trabajo (Gutiérrez, Benayas y Calvo, 2006), retomando las propuestas de la Red Mexicana de Universidades *Complexus* (2004) y otras instituciones brasileñas.:

Posteriormente, está el aporte fundamental de E. Leff (1998), quien ha jugado un papel importante en la educación y el pensamiento ambiental, sino también – o mejor, especialmente – como intelectual y filósofo. Su extensa obra (más de cien artículos y siete libros) ha logrado trascender y fraguar amplios espacios del pensamiento ambiental, no sólo en educación y filosofía ambiental, sino también en las concepciones de la economía, la sociología y el desarrollo. Leff propone lecturas innovadoras y constructivas sobre los problemas ambientales en América Latina, y sugiere que éstos serían el resultado de una crisis civilizatoria, por lo cual urge pensar los fundamentos de la racionalidad moderna.

En su obra: “Saber Ambiental, Sustentabilidad, Racionalidad, Complejidad y Poder”, Leff se nutre e inspira en una primera etapa, desde un racionalismo crítico, en Marx, Bachelard, Canguilhem y Althusser, sin olvidar a Prigogine y más recientemente, al realizar indagaciones sobre el mundo, el ser y la condición existencial del ser humano en Heidegger, Nietzsche, Sartre, Derrida, y Lévinas. Todos pensadores críticos europeos. Pero esto no significa que por ello deje de ser un pensador latinoamericano, ya que su lugar de enunciación y su preocupación son claramente latinoamericanas, realizando por ello una lectura *sui generis* de los autores nombrados.

## **Marco teórico: Complejidad ambiental y narrativa en el contexto educativo**

Con la intención de establecer una relación entre la modalidad del pensamiento referido a la complejidad ambiental y la narrativa, resulta pertinente acudir al tema del conocimiento y en particular; a la construcción de la realidad y su grado de verdad. Inicialmente se quiere plantear cómo lo que se denomina realidad se presenta como un producto construcción cognitiva por parte del sujeto con posibilidades de desarrollo creativo, tal como Einstein lo había expresado al señalar que la imaginación es más importante que el conocimiento, dado que el conocimiento es limitado y la imaginación circunda el mundo.

Desde este planteamiento, se intenta mostrar además, cómo el pensamiento ambiental y el narrativo hacen inteligible de manera creativa la realidad compleja que nos circunda. Por otra parte, se establece cómo las dos modalidades de pensamiento antes mencionadas, comparten en la construcción del conocimiento, aspectos comunes, complementarios y aplicables al contexto educativo.

El tema de la verdad conlleva el análisis de dos elementos inseparables, condicionantes e interdependientes entre sí: el conocer finito de la mente y la realidad compleja que se muestra. Como se sabe, el tema de la realidad ha sido asociado con la percepción, algunos autores como Russell, muestran cómo la percepción nos proporciona un conocimiento cierto respecto a la materialidad del mundo físico, y lo que percibimos es parte de los procesos materiales que se dan en nuestro propio cerebro, en otras palabras, cualquier cosa que podamos observar en el mundo físico se produce en el interior de nuestro cerebro y está constituido por sucesos mentales. Desde este planteamiento, este filósofo-científico asume que lo importante: no es preguntarse “que hay de verdadero en el mundo sino que puedo conocer del mundo”. ( )

La anterior cuestión conduce al problema de la relatividad del conocimiento; en el acto de mirar. En la percepción, el estímulo y la forma de reacción es diferente para cada espectador, ello significa que en todas nuestras percepciones de los procesos físicos, existe algo personal y subjetivo al menos en parte y constituye el único punto de partida

posible para el mundo, en ese sentido algunos científicos modernos han definido la percepción como una “alucinación controlada” explica Magensberg.

Además, el grado de verdad o fidelidad entre la realidad de infinita complejidad y su conocimiento, viene a estar condicionada por el método. Acentuando el problema del método, se quiere mostrar, cómo las dos modalidades de pensamiento: el saber referido a la complejidad ambiental y la modalidad narrativa utilizan como herramienta metodológica la hermenéutica y la fenomenología.

Por otra parte, la actividad cognitiva y parcial que se despliega sobre la realidad y que comprende diferentes segmentos, será expresada a través de una pluralidad de lenguajes y formas, ya se trate de: pintura, poesía, una ecuación matemática, etc. Lo que significa que la amplitud infinita de esta realidad contrasta con la finitud del lenguaje, en este sentido, el lenguaje siempre será insuficiente para expresar la realidad compleja. En términos generales y a manera de síntesis se podría establecer que la realidad estudiada, estaría condicionada por los métodos que se apliquen. Desde el punto de vista del método, tanto el saber referido a la complejidad ambiental como la modalidad de pensamiento narrativo, se configuran en formas de conocimiento que abarcan el nivel de la comprensión teniendo como herramienta de estudio la interpretación.

### **Percepciones Comunes de la Naturaleza en el Lejano Oriente: China, India y Japón.**

Desde las tradiciones del lejano oriente, se puede decir que es preciso reinterpretar el pasado, descubrirnos en él y descubrirlo, para ver, con ojos críticos, nuestros aciertos y errores, para intuir los cambios de rumbo necesarios. Analizar la problemática ambiental supone, así, identificar sus causas y tratar de descubrir los modelos de utilización de los recursos que subyacen a la crisis. Porque es ahí, en la profundidad de los orígenes, en las conductas y los modelos que la Humanidad (o al menos parte de ella con gran capacidad de decisión) ha adoptado, donde podremos descubrir realmente las raíces de nuestro comportamiento como especie, a través de relaciones inter e intraespecíficas que expresan nuestro modo de entendernos y de estar en el mundo

De la misma manera, si volvemos la mirada al Lejano Oriente, vemos en la tradición china, especialmente en el taoísmo y también en el confucionismo, una devoción a la naturaleza y una comprensión de su significado metafísico que es de la más grande importancia. Esta misma actitud reverencial hacia la naturaleza, junto con un fuerte sentido del simbolismo y una consciencia de la brillantez del cosmos y su transparencia ante las realidades metafísicas, ha de hallarse igualmente en el Japón con el sintoísmo, en el cual se fortaleció vigorosamente esta actitud de respeto y reverencia hacia el cosmos. Se dice en la mitología del antiguo Japón que cuando un hombre tenía problemas se acercaba a un árbol, ojalá el más grande y robusto y le hablaba a los “*kamis*” que eran los espíritus de la naturaleza que habitaban de manera especial en ellos y encontraba consejo y guía en estos “hermanos mayores”.

Es por eso que en el arte del Lejano Oriente, especialmente en las tradiciones taoístas y zen, las pinturas de escenas naturales son verdaderos íconos de armonía, belleza y encuentro con la naturaleza. No sólo evocan un goce sentimental en el espectador sino que transmiten gracia y concordia, y son un medio de comunión con la realidad trascendental.

#### **- En la naturaleza todo se encuentra conectado con todo**

Los miembros de las sociedades tradicionales enfatizan el hecho de que en la naturaleza todo se encuentra conectado con todo. Creen que muchos eventos son consecuencia directa o indirecta de las actividades humanas, pero se encuentran más allá del entendimiento humano. Tratar a la naturaleza con un respeto cuidadoso para evitar consecuencias adversas es parte de su cultura. Esta percepción de la naturaleza es similar al concepto de la ecología humana de que las acciones del hombre generan cadenas de efectos que reverberan por los ecosistemas y los sistemas sociales. La principal diferencia entre la ecología humana y la percepción tradicional de que todo está interconectado radica en que las sociedades tradicionales no ponen atención en los detalles de las conexiones. Los ecólogos humanos son lo más explícito posible acerca de estos detalles, de modo que las personas puedan entender mejor y predecir las consecuencias de sus actos.

#### **- La naturaleza es ambivalente (el principio ‘funcional/no funcional’)**

Benigna significa que es ‘bondadosa’, o ‘que genera bienestar’. Perversa significa lo contrario. Esta percepción de la naturaleza establece que la naturaleza es benigna (esto es, que proporciona los servicios que deseamos) en tanto que la gente no modifique radicalmente los ecosistemas a partir de su condición natural. En otras palabras, el ecosistema nos sirve. No obstante, la naturaleza puede ser perversa (esto es, no proporcionar los servicios que necesitamos) si la gente modifica el estado de los ecosistemas a tal grado que resulten incapaces de funcionar adecuadamente. El ecosistema cambia a una forma que no proporciona los servicios tan bien como antes. En otras palabras, el ecosistema no nos sirve. Esta percepción de la naturaleza es la misma que la de un interruptor que cambia de “funcional” a “no funcional” debido a la sucesión inducida por el hombre (véase el Capítulo 6). El amplio espectro de la perspectiva benigna/perversa y su confirmación por la observación científica hacen que resulte particularmente relevante para la ecología humana.

Las siguientes tres perspectivas son casos especiales comunes de la perspectiva benigna/perversa. Cada una de ellas está incompleta porque enfatiza solamente un aspecto de la realidad más amplia captada por la de benigna/perversa.

#### **- La naturaleza es frágil**

Este punto de vista considera que la naturaleza tiene un delicado balance que se vendrá abajo si el ser humano modifica las condiciones naturales de los ecosistemas. Enfatiza el elemento ‘no funcional’ de la respuesta ‘funcional/no funcional’ de los ecosistemas ante las acciones humanas. Esta perspectiva sostiene que aún las desviaciones pequeñas de las condiciones naturales pueden llevar a consecuencias desastrosas e irreversibles para los ecosistemas. Cambiar el **estado del ecosistema**, así sea un poco, puede conducirlo a otro dominio de estabilidad (ver Figura 9.2). Por supuesto, ‘frágil’ no implica que el ecosistema desaparezca. Todo lugar tiene y tendrá siempre un ecosistema. Frágil significa que es fácil cambiar de un tipo de comunidad biológica a otro.

Las escrituras sagradas del hinduismo están llenas de referencias a la adoración de lo divino en la naturaleza. Aunque estos documentos son muy antiguos, siguen teniendo

validez en la actualidad. Millones de hindúes recitan a diario los mantras en sánscrito que veneran a sus ríos, montañas, árboles y animales. Muchos de ellos también siguen, una dieta vegetariana por razones religiosas, y se oponen a la matanza institucionalizada de animales para el consumo del ser humano.

La tierra, representada como una diosa o "Deví" en sánscrito, es venerada en muchos rituales hindúes. Por ejemplo, antes de cavar para poner los fundamentos de un edificio se invita a un sacerdote para que realice el ritual "Bhoomi Pooja". El objetivo es buscar el perdón de la madre tierra por herirla. Para muchos hindúes, el concepto de la protección del medio ambiente no está separado de la enseñanza religiosa. Eso se ve en varias prácticas de comunidades rurales hindúes como los Bishnois y Bhils para proteger los bosques y el agua. A pesar de la profunda reverencia por la naturaleza arraigada en el hinduismo, no hay duda de que muchos lugares de culto hindúes - desde los lugares de peregrinación en lo alto de la cordillera de los Himalayas hasta la cuenca del río Ganges - se enfrentan a graves desafíos medioambientales.

### **- Conclusiones sobre la visión sobre el hombre y la naturaleza en el lejano Oriente**

Aunque no es tarea fácil decir algunas en pocas palabras las conclusiones del gran aporte del antiguo Oriente a la reflexión sobre la crisis ecológica espiritual del ser humano actual, se pueden al menos enumerar algunos aspectos más relevantes. D. T. Zuzuki, gran maestro zen, describe en su artículo "Conferencias sobre Zen Budismo", (D. T. Zuzuki, *"Zen budismo e Psicoanálise"*, Sao Paulo: Cultrix, 1987) que una gran diferencia entre el mundo occidental y el mundo oriental es precisamente su aprecio por la naturaleza. Mientras en Occidente se ensalza la razón, el intelecto, la mente indagadora y analítica, en Oriente se ensalza la reflexión, la meditación, la identificación con la naturaleza, no para dominarla, sino para sentirla parte del ser, para disfrutarla y para amarla.

Desde esta perspectiva se pueden enumerar las siguientes:

- La espiritualidad oriental hace énfasis marcado en la relación armónica entre el hombre y la naturaleza física. Se puede decir que el aprecio por la naturaleza en esta cosmovisión es mayor que en la cosmovisión occidental, la cual ha sido fuertemente influida por el naturalismo científico occidental.

- La naturaleza no es solamente un instrumento de trabajo o de progreso. La cosmovisión occidental, al menos en algunas corrientes epistemológicas, ha absorbido algo del pensamiento racionalista, analítico del mundo moderno que ha afectado la relación entre el ser humano y la naturaleza. Está claro que la cosmovisión de las milenarias culturas orientales en cierta medida “sacraliza” la naturaleza apreciándola y respetándola hasta considerarla insustituible para la evolución física-mental y espiritual del mismo hombre.
- El objetivo del hombre del antiguo y lejano Oriente era contemplar la naturaleza y unificarse con ella, "*naturalizarse*". Esto no se propone en sentido panteísta o naturalista, sino en sentido espiritual y metafísico, de modo que volverse natural significa morar plenamente junto a la naturaleza, pues a través de esta armonía llega la armonía con los hombres, y esta armonía misma es el reflejo de la armonía con el cosmos entero.
- El conocimiento del mundo físico y de la naturaleza, es el conocimiento más sublime pues implica un conocimiento que sólo podrá alcanzarse a través de la espiritualidad y la vida interior la cual nunca está desconectada de la realidad armónica con el mundo.
- Hoy por hoy, cuando la destrucción de múltiples ecosistemas, la contaminación creciente del aire, agua y suelos, las demandas de quienes no tienen acceso a los recursos, nos hablan de necesarias y urgentes soluciones para los problemas pendientes, se requiere de una relectura de las implicaciones que tiene la relación del ser humano con la naturaleza, lo que implica al modo de las tradiciones del lejano Oriente, un ejercicio de reflexión resulta indispensable para continuar caminando.
- Desde el punto de vista ecoético, la visión de las tradiciones del lejano oriente ayuda a revisar cómo la pérdida de cercanía entre los seres humanos y la Naturaleza en el mundo actual, ha ido pareja con el afianzamiento de un imaginario social que otorga a la especie humana la función de "dominar" y "transformar" cuanto tiene a su alcance. La idea de la Tierra como centro del

universo fue desbancada en su día, pero la idea del hombre como centro de la Tierra (antropocentrista) debe dar paso a una visión más ecocéntrica y si se quiere cosmocéntrica que permita una nueva mirada sobre la naturaleza.

- En el ámbito social, si aceptamos el hecho de que la sociedad de la globalización es un mosaico de graves desequilibrios territoriales, económicos y humanos, es posible que, de inmediato, nos planteemos la necesidad de una nueva visión integral y sustentable del desarrollo humano, que ilumine la toma de decisiones y las prácticas de gestión frente al tema del medio ambiente. Las tradiciones del lejano Oriente, nos hacen caer en cuenta que lo que en este momento requiere el planeta para hacer frente a la cuestión ambiental es un nuevo esquema de pensamiento integrado que ha de concebirse interrelacionando claves éticas, espirituales, culturales y científicas, con claves socioeconómicas. Un modelo, en fin, que no puede venir sólo de la racionalidad económica sino desde la una interrelación armónica del hombre con la misma naturaleza, de la cual proviene.
- Por último, desde el contexto pedagógico, se puede decir que a través de los procesos educativos, es posible contribuir a la deconstrucción del viejo imaginario de dominación, de un mundo en continuo crecimiento y desigual reparto. La educación tiene también el reto y la posibilidad de potenciar los nuevos valores, de imaginar escenarios alternativos. Educar ambientalmente es, así, una oportunidad para contribuir a la emergencia del nuevo paradigma. La educación ambiental puede y debe ser, sin duda, uno de los ejes de este tránsito de uno a otro milenio.

### **Aportes desde la Complejidad ambiental, ética de la sustentabilidad y valores vitales comunes**

Leff (2004), muestra cómo la ética para la sustentabilidad está basada en la promoción y participación de los bienes y servicios ambientales de la humanidad para el bien común.

Desde esta ética no entran en contradicción los derechos colectivos y los individuales, al contrario, intenta promover las realizaciones y aspiraciones personales desde los intereses plurales de los grupos. Su interés se centra en establecer una reconciliación entre la racionalidad y la moral, en donde tenga cabida la responsabilidad hacia uno mismo, los demás y la naturaleza.

Desde la lógica de la sustentabilidad, se entiende que el patrimonio cultural, incluye también las prácticas de uso y manejo sustentable de la biodiversidad asumiendo el derecho inalienable de los pueblos a su ser cultural en la que se involucra una nueva ética de los derechos de los pueblos frente al Estado. Para Leff la ética de la sustentabilidad debe volverse política y la política debe fundarse en la ética. Esta ética demanda un proyecto de ética global que pueda enfrentar a la homogeneización cultural. Por otra parte, crea la necesidad de establecer las condiciones para que se desarrolle un consenso social sobre mínimos acuerdos comunes que aseguren la convivencia en el mundo. Ello significa que la sustentabilidad genera nuevas alternativas de vida para muchas comunidades rurales y urbanas. Partiendo de que el territorio va más allá del espacio físico, dado que en él se concreta la vida cultural, la ética de la sustentabilidad viene a constituirse en la condición necesaria para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad.

### **Sustentabilidad desde la ética y la política**

Frente al proyecto de democracia liberal que legitima el dominio de la racionalidad del mercado, el saber ambiental se orienta hacia una democracia ambiental reconociendo los derechos de las comunidades autogestionarias basando la toma de decisiones a partir del ideal de una organización formada por los vínculos personales, las relaciones de trabajo creativo, los grupos de afinidad, y los cabildos comunales y vecinales.

Desde esta ética se plantea la reapropiación social de la naturaleza, la puesta en práctica de principios bioéticos y una ética de los bienes y servicios ambientales. Por otra parte, privilegiando el bien común, se entiende que los bienes públicos no son bienes de libre acceso, sino que deben ser aprovechados para el bien común, de forma crítica. Leff se refiere a los bienes comunes de la siguiente manera:

Hoy, los “bienes comunes” están sujetos a las formas de propiedad y normas de uso donde confluyen de manera conflictiva los intereses del Estado, de las empresas transnacionales y de los pueblos en la redefinición de lo propio y de lo ajeno; de lo público y lo privado; del patrimonio de los pueblos, del Estado y de la humanidad. Los bienes ambientales son una intrincada red de bienes comunales y bienes públicos donde se confrontan los principios de la libertad del mercado, la soberanía de los Estados y la autonomía de los pueblos (2002, pp. 326- 327).

Profundizando el aspecto de la igualdad e identidad resulta importante dar a conocer algunos de los planteamientos políticos que aporta Boaventura de Sousa Santos (2003). Para este autor, puede darse una articulación entre las políticas de la igualdad y las políticas de la identidad, aclarando además, que no toda diferencia tiene necesariamente que reducirse a una norma de identidad única, ya que al hacerlo, se genera un efecto descaracterizador sobre las diferencias culturales, étnicas, raciales, sexuales etc. Ello significa, que una política de igualdad que niega las diferencias no inferiorizadas es de hecho una política racista, puesto que el racismo se afirma tanto, por la absolutización de las diferencias como por la negación absoluta de ellas. Para Sousa Santos una política genuina es aquella que:

...permite la articulación horizontal entre las identidades discrepantes y entre las diferencias en que ellas se fundan, presenta una articulación entre las políticas de igualdad e identidad: Tenemos derecho a ser iguales cada vez que la diferencia nos inferioriza, tenemos derecho a ser diferentes cuando la igualdad nos descaracteriza (Sousa Santos, 2003, p.154)

A juicio de Sousa Santos, el problema radica en que la ciencia moderna está fundada en un paradigma epistemológico universalista y hegemónico que no establece diferencias. Desde este paradigma, conocer significa superar la ignorancia, el caos, sirviéndose del orden y del universalismo. Ante este problema, y siguiendo este autor, sería necesario una reinención del Estado providencia a un Estado activo de providencia centrado en un derecho a la integración o reintegración social. Este Estado deberá estar fundado en la pertenencia al cuerpo social de la nación, ya que el derecho a la inserción social es un

derecho contractualizado e individualizado que garantiza las condiciones mínimas de participación en el cuerpo nacional.

Santos presenta la llamada “globalización desde abajo”, como nueva forma de cosmopolitismo, en donde se efectúan uniones transnacionales de grupos victimizados por los sistemas de desigualdad y exclusión, desde allí se traban redes entre asociaciones locales, nacionales y transnacionales como una forma estratégica y eficaz para defender sus intereses. Uno de los ejemplos más significativos que se pueden encontrar lo conforman los movimientos sobre los derechos humanos; sin embargo, para Sousa Santos en esta situación, puede presentarse el hecho de que las violaciones de los derechos humanos presenten una doble cara política, así lo expresa:

La política de la invisibilidad y la política de la supervisibilidad, es aplicada alternativamente de acuerdo a si los violadores son amigos o enemigos de las potencias hegemónicas. En esta medida estos han sido símbolo del universalismo antidiferencialista que ha dominado la gestión moderna de la desigualdad y la exclusión (Santos, 2003, p. 163).

Retomando el tema sobre el saber referido a la complejidad y a manera de conclusión se podría establecer que la orientación de los marcos jurídico-institucionales de acuerdo a la ética de la sustentabilidad deberá dar cuenta de las necesidades ecológicas y culturales a nivel global y regional. Por otra parte se deben afrontar las problemáticas, de forma democrática y participativa y no desde la inequidad social y la concentración del poder materializadas en las corporaciones transnacionales. En estos términos se podría plantear la necesidad de repensar la globalidad desde la localidad del saber.

Además, se debe desarrollar un diálogo intercultural de saberes que involucre la hibridación de conocimientos científicos y saberes locales. Desde estos planteamientos, se podría pensar que la ética de la sustentabilidad es una ética imaginativa, abarcadora, que interconecta los procesos ecológicos, culturales, tecnológicos, económicos y sociales, y que entiende el bienestar, no referido únicamente a las individualidades sino a la gran familia que es la especie humana.

## **Sobre la modalidad del pensamiento narrativo**

Expuestos algunas características acerca del saber referido a la complejidad se quiere mostrar cómo desde el punto de vista epistemológico, estos planteamientos podrían presentar cierto nivel de complementariedad con respecto a la modalidad del pensamiento narrativo. El punto de intersección compartido entre ambas modalidades de pensamiento está referido a la forma en que se construye el conocimiento y sus posibilidades de desarrollo creativo en la educación.

Tanto el estudio del saber referido a la complejidad ambiental con su pluralidad de sentidos y perspectivas (ontológicas, físicas, biológicas, espirituales, sociales, políticas, culturales y simbólicas) como la modalidad narrativa asumen como horizonte común la dimensión temporal. Esta consideración del tiempo puede ser tomada desde el punto de vista universal (objetivo), o desde la recuperación de las experiencias humanas internas (subjetivo). Ya Bruner había advertido la importancia de trabajar la temporalidad al afirmar que la narrativa: “Trata de situar sus milagros atemporales en sucesos de la experiencia y de situar la experiencia en el tiempo y en el espacio” (Bruner, 1986, p.25)

Ahondado en el aspecto epistemológico de la narrativa, Bruner en su libro *Realidad mental y mundos posibles*, analiza dos modalidades de pensamiento: la paradigmática y la narrativa. La primera corresponde a la lógica científica orientada a la búsqueda de la verdad objetiva, universal. En este tipo de pensamiento, se emplean argumentaciones lógicamente estructuradas y verificadas experimentalmente además:

... trata de cumplir el ideal sistemático formal de descripción y explicación se ocupa de causas generales y de su determinación y emplea procedimientos para asegurar referencias verificables y para verificar la realidad empírica. Su lenguaje está regulado por principios de coherencia y no contradicción (Bruner, 1986, p. 24).

La segunda modalidad, la narrativa está referida a reconstrucciones experienciales, involucrando cierto grado de subjetividad. Por otra parte, da cuenta de las vicisitudes e intenciones humanas que entran en conflicto. Su propósito va encaminado a la búsqueda de la verosimilitud y la creación de una historia bien construida, creíble. El objeto de la

narrativa, es tratar sobre las infinitas intenciones humanas. Además, los acontecimientos que se describen en las narraciones: no están determinadas de forma mecánica, están motivados por valores, creencias, deseos y de estados intencionales que están “detrás de las acciones”. Por otra parte, la narración da cuenta de lo valorativo, las creencias y motivaciones. Se interesa por los hechos vivenciales, lo insólito e inesperado, en este sentido, hay un rompimiento de la canonicidad o legitimidad para Bruner: “Los relatos tienen desenlaces tristes cómicos o absurdos mientras que los argumentos teóricos son sencillamente convincentes o no convincentes (Bruner, 1986, p.25).

Analizando estas dos modalidades de pensamiento, se pone en tela de juicio tanto el conocimiento comprobado del empirista como las verdades autoevidentes propias de la orientación racionalista. Destaca además, el entorno desde donde se desenvuelve el hombre mundano al igual que el sentido que le concede a sus experiencias, por las razones anteriores. Para este autor, el método científico no puede constituirse en la única forma para entender el mundo.

Bruner asume que es importante tener en consideración el estudio de la metacognición, dado que es desde allí de donde proceden tanto el proceso constructivo de la ciencia como la creación de formas alternativas de conocimiento. La metacognición está dirigida a los códigos lingüísticos relacionados con la organización y expresión de los pensamientos. Además su estudio puede constituirse en un punto de partida para la negociación interpersonal de significados, lo que lleva a la búsqueda del entendimiento mutuo o a la negociación entre las partes que intervienen en el proceso de comunicación.

Una condición necesaria para asumir el mundo de la realidad narrativa es el desarrollo e incentivación de la sensibilidad metacognitiva. Aunque desde el punto científico tradicional existen objeciones en cuanto a la validez acerca de la modalidad del pensamiento narrativo, no se debe desconocer el hecho de que nuestra vida cotidiana mayormente se expresa desde la modalidad narrativa.

### **Hermenéutica y Narrativa**

Con la intención de destacar el nivel de complementariedad y articulación entre el saber referido a la complejidad ambiental y la modalidad del pensamiento narrativo, conviene acudir como hilo conductor el recurso de la hermenéutica, aclarando de antemano que en todo comprender está presente un interpretar y esta interpretación se da desde el lenguaje.

Ahondando en este último aspecto. Gadamer en su libro *Verdad y Método* (1996) considera que en el lenguaje se da una coexistencia del pasado y del presente de forma única; es así que el lenguaje y lo que se narra, se transmite simultáneamente para cualquier presente. De igual manera, la relación de la palabra con el significado, no es simplemente la de un símbolo o signo sino su encarnación visible, por consiguiente, existe una unidad interna entre el pensar, el decir y la cosa dicha. Por esta razón, el lenguaje se forma a partir de la apropiación de las cosas a las que tenemos acceso humanamente. Se podría afirmar entonces, que no hay una experiencia sin palabras, no hay cosa donde no hay lenguaje, en otros términos no hay un conocimiento prelingüístico del mundo o una experiencia humana del mundo. Por otra parte, el lenguaje en el fondo es una acción y una actuación de libertad y de creatividad que va más allá delo técnico.

El empleo de la narrativa como herramienta lingüística por su parte, posibilita el reconocimiento de la libertad, accediendo libremente al pasado, trascendiendo su propio tiempo. Desde el recurso narrativo hace posible la creación y recreación de realidades, ampliando el horizonte de comprensión e interpretación de las experiencias humanas. Bruner en su libro *La educación puerta de la cultura*, muestra cómo cuando la educación reduce el campo de la indagación interpretativa: “se reduce el poder de una cultura para adaptarse al cambio, Y en el mundo contemporáneo, el cambio es la norma” (Bruner, 1987, p.35).

### **Fusión de horizontes en el diálogo y en la conversación**

Siguiendo Gadamer la acción hermenéutica está presente en la conversación y el diálogo, en la fusión de horizontes de los interlocutores. Por igual, en las historias narradas se encuentran implicadas siempre las propias ideas del intérprete, en este

sentido en el hablar se involucra simultáneamente “al que habla y a su interlocutor” (Gadamer, 1996, p. 477).

Para este filósofo hermenéutico, la conversación y el diálogo son elementos claves para iluminar toda acción hermenéutica. Ambos se constituyen en el medio universal de experiencia mundana, así, Interpretar cualquier cosa es hacer lo que realizamos en la conversación, de ahí que la comprensión se traduce en conversación y diálogo. Por otra parte, para este filósofo, las relaciones del hermenéutico con el texto son las mismas que se dan entre dos interlocutores: si no existe un intérprete no existe texto, al igual que no hay diálogo donde sólo existe un contertulio, lo que se exige en últimas, es estar abierto al texto o a la opinión del otro. Esta apertura implica siempre que: “se pone la opinión del otro en alguna clase de relación con el conjunto de las opiniones propias. o que uno se pone en cierta relación con las del otro” (Gadamer, 1996, p. 335)

Lo que se quiere destacar de los anteriores planteamientos y relacionándolos con la narrativa, es que el acto de narrar implica un diálogo abierto en donde se reconstruyen las experiencias humanas sujetas a una interpretación, en ella van implicadas dimensiones personales de quien narra, teniendo su efecto sobre el que escucha; ello significa que la narración posibilita la comprensión de estas experiencias humanas de forma intersubjetiva.

### **Narrativa desde la fenomenología y la hermenéutica**

Ricoeur en su libro *Tiempo y Narración* aporta elementos importantes para la narrativa como son, entre otros, el tema de la identidad personal y las aporías con respecto al tiempo. Inicialmente este filósofo. muestra cómo en el transcurso de la vida humana se desarrollan dos estados identitarios contrarios: mientras que por una parte, ocurren cambios, discontinuidades y crisis identitarias (ipseidad), de otra y de forma simultánea, se experimentan reafirmaciones identitarias, permanencia y continuidad en el desarrollo la identidad ( mismidad).

La confrontación o dialéctica entre las dos versiones de identidad ipseidad-mismidad, conlleva a plantear paradojas, confusión y reducción entre ambas. Para este filósofo es necesario que se establezca la diferencia entre estas dos versiones de la identidad personal, así se refiere: “la ipseidad no es la mismidad y por el hecho de desconocer esta distinción: fracasan las soluciones aportadas al problema de la identidad personal que ignoran la dimensión narrativa” ( Ricoeur, 2003, p.109).

Además, cuando se hace referencia al problema de la identidad desde el plano lingüístico, necesariamente se apunta al ¿quién? o ¿qué se narra?, cuestiones que llevarían a analizar de forma reflexiva e interpretativa la problemática de la dialéctica mismidad-ipseidad y su articulación con la narrativa. Desde este análisis Ricoeur, muestra cómo el empleo del recurso narrativo permite resolver las paradojas que generan esta dialéctica de la ipseidad-mismidad, así se expresa: “La persona entendida como personaje del relato no es una entidad distinta de sus experiencias, muy al contrario: comparte el régimen de la identidad dinámica propia de la historia narrada” (2006, p.147).

Por otra parte, y al estudiar el tema del tiempo se encuentra que la reflexión sobre él acarrea una serie de contradicciones o aporías insalvables. La dificultad radica en que poseemos intuitivamente una doble experiencia del tiempo, ello que significa por una parte tenemos la experiencia del tiempo biológico, externo, “cosmológico” donde los instantes sucesivos pasan linealmente; y de otra, la experiencia interna subjetiva del tiempo el vivido o fenomenológico.

Ante la pregunta de cómo lograr articulación entre el tiempo del mundo externo y el tiempo asociado al mundo vivido, Ricoeur considera que la respuesta la encuentra en la narración. La narración posibilita la permanencia en el tiempo cósmico y el fenomenológico. De forma breve se podría establecer entonces, que la narración viene a ser una estructuración que hace inteligible los incidentes y acontecimientos. A juicio de este filósofo, desde la "refiguración" se logra crear un tercer tiempo a medio camino entre el tiempo cosmológico y el fenomenológico. Este tercer tiempo es el propio de la narración y de la historia. Así se expresa:

Nuestro empeño será mostrar cómo la poética de la narración contribuye a unir lo que la especulación desune. Nuestra poética de la narración necesita tanto la complicidad como el contraste entre la conciencia interna del tiempo y la sucesión objetiva, para hacer más urgente la búsqueda de las mediaciones narrativas entre la concordancia discordante del tiempo fenomenológico y la simple sucesión del tiempo físico (Ricoeur, 2003, p. 66).

Los elementos aportados desde la fenomenología en Ricoeur son de gran utilidad puesto destacan la importancia de la narración en la reconstrucción de las identidades subjetivas. De la misma manera, la narración posibilita que las experiencias pasadas desde el horizonte de la temporalidad subjetivo u objetivo, lleguen a ser inteligibles, posibilitando la construcción y desarrollo del pensamiento de forma creativa.

### **A manera de síntesis**

A continuación se enfatizan algunos aspectos generales sobre el saber ambiental en relación con el modelo de pensamiento narrativo. Esta doble consideración tiene como propósito, tal como se había expresado anteriormente, mostrar cómo ambas modalidades presentan aspectos compatibles y complementarios aplicables al contexto educativo.

Inicialmente se quiere enfatizar cómo el saber sobre lo ambiental o epistemología ambiental, tal como lo plantea Leff, no se constituye en un proyecto para aprehender un objeto de conocimiento delimitado, se trata más bien, de un trayecto encaminado a saber qué es el ambiente. Este saber viene a convertirse en una aventura epistemológica, una búsqueda orientada hacia una utopía.

Por otra parte, está referido a una realidad que se construye proyectivamente desde la pluralidad de saberes colectivos. Implica además un análisis reflexivo y hermenéutico que trasciende el campo de la ecología. Por otra parte abarca amplios niveles ontológicos, que incluyen la complejidad del ser, su pensamiento y las relaciones que se establecen entre la naturaleza y la cultura, lo material y lo simbólico, las formas de apropiación del mundo y la naturaleza dadas mediante relaciones de poder basadas en el saber.

## **Sobre la modalidad del pensamiento complejo ambiental y narrativo en educación**

La especialización del lenguaje científico en su propósito de objetividad y precisión contribuyó a una separación entre el sujeto y el objeto, escisión que se traduce, como se ha afirmado, en el distanciamiento entre el hombre y la naturaleza. Frente a esta problemática, la utilización del recurso lingüístico narrativo posibilita la mediación conciliatoria entre esta escisión hombre –naturaleza, en el sentido de que las narraciones o relatos realizados versan sobre experiencias propiciando el desarrollo de la reflexión (interiorización) y exteriorización (socialización) en torno a lo ambiental.

En otras palabras, frente al control y distanciamiento que ejerce el hombre sobre la naturaleza desde el poder de la tecnología, la narrativa puede propiciar una religación con la naturaleza en la medida que hace inteligible nuestra experiencia del entorno, además propicia la reconstrucción o resignificación de creencias, historias, memorias, mitos en torno a lo ambiental, incentivando su comprensión, valoración, preservación, cuidado y compromiso de lo ambiental. De otra parte, el recurso narrativo socializado puede contribuir a la superación entre la realidad social-cultural exterior y la formada desde el sujeto, (desde su interioridad, su experiencia personal), en otros términos, lo narrado puede propiciar la construcción de mundos simbólicos (valores cosmovisiones) compartidos intersubjetivamente.

Desde el punto de vista epistemológico, la comprensión de la realidad ambiental depende en gran medida de cómo la representamos, y del significado y los diferentes sentidos que le concedamos, es decir, de cómo construimos esa realidad ambiental. Además ella misma, se convierte en escenario de interacciones sociales y procesos comunicativos intersubjetivos manifestados en acuerdos o desacuerdos, creando como lo diría Bruner, el “foro para negociar”, instancia que en el ámbito educativo adquiere un nuevo significado, dado que trasciende la mera información que puede aportar el educador. El foro para negociar posibilita que tanto la construcción del conocimiento como su aprendizaje se tornen en procesos más reflexivos y críticos. La aplicación del recurso narrativo como del saber referido a la complejidad ambiental desde el campo educativo,

puede constituirse en una herramienta de comprensión reflexiva y de expresión intersubjetiva entre los docentes y los alumnos.

Retomando los planteamientos sobre la complejidad ambiental, se encuentra que es en la apertura del Uno mismo en el encuentro con los Otros, donde se llega a comprender la identidad como conservación de lo Uno. Este reconocimiento de la Otredad puede convertirse en una guía pedagógica para construir un nuevo pensamiento, una nueva comprensión de la realidad en diálogo con el Otro. En esta relación que se establece con el Otro, resulta interesante destacar el papel que desempeña la tradición y en particular la autoridad. En este tema Gadamer es claro en advertir cómo la autoridad no debe entenderse como obediencia ciega, al contrario, deberá ser comprendida en el marco del reconocimiento hacia el Otro. Para este filósofo, ella misma se valida cuando: se reconoce que el otro está por encima de uno desde el punto de vista de un juicio; en consecuencia, su juicio es preferente o tiene primacía respecto al propio. En este sentido, según Gadamer: “la autoridad no tiene nada que ver con la obediencia sino con el conocimiento” (1996, p. 347).

Relacionando las anteriores tesis con el campo educativo, se podría establecer que los prejuicios transmitidos por el educador a su pupilo desde el recurso narrativo, estarían legitimados y validados sobre la base de sus conocimientos y sus experiencias de vida. Por otra parte, y partiendo de la legitimidad de las experiencias de vida, conviene hacer un reconocimiento de la pluralidad de cosmovisiones y contenidos culturales que han aportado las milenarias comunidades indígenas, capital simbólico y legado de autoridad legítimamente constituido desde las bases comunitarias. Estos contenidos culturales transmitidos desde la narrativa se van convirtiendo en tradición y autoridad dado que tienden a trascender y perpetuarse a través de las generaciones.

Finalmente se quiere mostrar cómo las experiencias significativas desde el recurso narrativo pueden adquirir un valor que potencializa creativamente la construcción de mundos posibles. La utilización de este recurso permite la apertura al mundo ampliando el horizonte de comprensión. Haciendo referencia al desarrollo de la creatividad, a la creación de nuevos mundos posibles desde la narrativa, es importante aclarar que tanto el pensamiento científico como el narrativo desarrollan por igual un saber imaginativo

o inventivo; su diferencia radica en que la narración no intenta predecir, hay una referencia a lo insólito lo inesperado (rompimiento de la canonicidad) y a los mundos posibles que pudieran surgir desde lo narrado correspondiendo a consideraciones culturales.

Estas consideraciones con respecto a la construcción de realidades o mundos posibles llevan a que se revalúe el concepto de verdad y las versiones que se tienen sobre ella. En su libro *Maneras de hacer mundos*, Goodman sugiere que revisemos nuestras ideas sobre la noción de verdad dado que existen multiplicidad de teorías irreconciliables en torno ella. Para este autor, la idea construcción de mundos va más allá de las limitaciones teóricas de denotación o de lenguaje. Ello significa que existen versiones o concepciones metafóricas, literales, pictóricas, musicales o verbales, que incluye tanto la expresión como la descripción y la representación. Según Goodman: “parece quedársenos corta la diferenciación entre lo verdadero de lo falso cuando formulamos la distinción más general entre versiones válidas o correctas y versiones erradas”. (1990, p. 149).

Por otra parte se advierte que la diferencia que puede existir entre las diferentes versiones de verdad no radica en que unas sean “”subjetivas” y las otras “objetivas” atiende más bien, a la construcción de los sistemas simbólicos culturales. Todo ello lleva a la consideración de que la actividad mental comporta un alto grado de complejidad y diversidad que se expresa a través de símbolos y lenguajes diferentes. Se destaca además el papel de la cultura, las experiencias de vida y los significados adquiridos de forma evolutiva que inciden directamente en el pensamiento y el desarrollo del aprendizaje.

Como se había expresado, la modalidad de pensamiento narrativo enmarcado desde la cultura y las experiencias de vida, hace posible la recuperación de los diferentes saberes presentes en contenidos míticos, históricos, cuentos populares. Para Bruner: la narrativa folclórica tiene derecho, a ser considerada “realidad” como cualquier teoría que podamos construir en psicología empleando los métodos científicos más estrictos (1987, p. 59). Ello significa que ninguno de los mundos contruidos es ontológicamente más privilegiado que otro.

La intención final se centraría entonces en plantear; cómo ambas modalidades de pensamiento: complejidad ambiental y narrativa aplicadas al contexto educativo, posibilitan la construcción de un pensamiento autónomo, participativo interdisciplinario y creativo, aplicable tanto al campo de las ciencias naturales, (física, biología), sociales (política) y del espíritu (, filosofía, arte). De manera general, se podría afirmar que, independientemente de la forma en que se exprese lo narrado, ya sea desde la escritura, los poemas, novelas, o científicos, cabe la posibilidad de crear y recrear desde la narrativa nuevos mundos posibles

### Referencias Bibliográficas

- Bruner, J. (1986). *Realidad mental mundos posibles*. Barcelona: Gedisa
- Bruner, J. (1987). *La educación, puerta de la cultura*. Barcelona: Gedisa.
- Boff, L. (2002). *Ecología: grito de la Tierra, grito de los pobres*. Madrid: Trotta.
- Chaux, . ( )
- Escalante, G. (2007). *Lecturas y escrituras del habitar construido*. Bogotá: Universidad Nacional.
- Gadamer, Hans (1996) *verdad y método*. Salamanca: Sígueme.
- Goodman N. (1990). *Maneras de hacer mundos*. Buenos Aires: Visor
- Heidegger, M. (2009). *Ser y Tiempo*. Madrid: Trotta.
- Husserl, E. (2008) *Crítica a la ciencia moderna occidental*. Milán: Editorial II Saggiatore
- Leff, E. (2002). *Ética, vida y sustentabilidad. Pensamiento ambiental latinoamericano*. México:
- Leff, E. (2004). *La complejidad ambiental*. México: Siglo Veintiuno editores.
- Lévinas, E. (1977). *Totalidad e Infinito*. Salamanca: Sígueme.
- Morin, E. (1993). *Tierra patria*. Buenos Aires, Ediciones nueva visión.
- Pope,
- Prigogine, I. (1996). *Fin de las certidumbres*. Santiago de Chile: ed. Andrés Bello.
- Ricoeur, P. (2003). *Tiempo y narración*. Tomo I, II, III. México: Siglo XXI.

Ricoeur, P. (2006). *Sí mismo como otro*. México: Siglo XXI.

Santos, S. (2003). *La caída del angelus novus: ensayos para una nueva teoría social y una nueva práctica*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia

Vallejo, A. y Gómez, J. (2011). *Pensar y sentir desde la diversidad y el movimiento. Interconexión mente-cerebro-universo ¿un dialogo posible entre occidente y oriente?*, Bogotá: Universidad Santo Tomás.

Vallejo A. y Gómez (2010). Crisis en la ciencia y en la espiritualidad ¿un fenómeno contemporáneo?, julio-diciembre, en Revista de investigaciones Hallazgos, No 14 paginas 39-58, Bogotá: Universidad Santo Tomás.

Vallejo Clavijo Ana Cecilia (2008) Modulo de epistemología No 4, Bogotá: Universidad Santo Tomás.

## **ANEXO 5. Artículo 2 para presentar en revista indexada**

### **Relación hombre/naturaleza: Una mirada desde el pensamiento ambiental**

Diana Raquel Benavides Cáceres  
José Arlés Gómez  
Edgar Mauricio Martínez Morales  
Ana Cecilia Vallejo

#### **1.- Introducción**

El hombre ha olvidado que hace parte de la naturaleza y esto explica los problemas ambientales que enfrenta en la actualidad. Son numerosos los encuentros, las investigaciones, las propuestas educativas y especialmente las políticas dirigidas a considerar los problemas ecológicos que surgen con la intervención del hombre en la naturaleza, ya sea a través del desarrollo tecnológico o mediante el consumo que se realiza cotidianamente. De ahí, que el panorama de la crisis ambiental se asuma con acciones encaminadas a reducir el consumo, hacer reciclaje, realizar estudios de impacto ambiental y enseñar a las nuevas generaciones a no contaminar.

Inicialmente, estas propuestas y acciones son importantes. Sin embargo, la dimensión ambiental es asumida banalmente y no responde a la magnitud del problema. Esto tiene su explicación en que el análisis del problema obedece a una mirada instrumental que se resume en lo siguiente: se trata de hacer sostenible el desarrollo porque se nos están acabando los recursos y adicionalmente no se está dejando lo suficiente para las generaciones futuras.

Esta visión responde a una perspectiva antropocéntrica en la que se valora el ambiente por la utilidad que representa. Se tiene una fe ciega en el desarrollo entendido como crecimiento económico y en el consumo de bienes naturales como paradigma del bienestar humano.

El argumento que se defiende en este escrito consiste en demostrar que los problemas ambientales no son la manifestación de un ajuste que es necesario hacer para que el hombre no encuentre trabas en la línea del desarrollo y del progreso, sino que es indispensable cambiar de paradigma: se requiere una mirada distinta de las relaciones hombre/naturaleza. Esta tesis es defendida por numerosos autores, especialmente de aquellos que rechazan la perspectiva antropocéntrica y proponen asumir una visión biocéntrica. No obstante, el planteamiento que a continuación se desarrolla, considera que el problema ambiental pasa por reconocer el papel del hombre en la naturaleza, y en esa medida, no se identifica con un enfoque fuertemente biocéntrico que no lo incluya. Para justificar las anteriores afirmaciones el presente texto sigue el siguiente proceso expositivo:

Primero, se contextualiza el problema y para ello se describe someramente el proceso en que surge la necesidad de pensar los problemas ambientales, y que se concretiza con la

formulación del concepto de Desarrollo Sostenible. Segundo, se analiza la mirada antropocéntrica donde se presenta la dificultad que tiene occidente para asumir una postura ética que le permita distanciarse de la relación instrumental que tradicionalmente tiene frente a la naturaleza. En tercer lugar, se describe la propuesta biocéntrica en una de sus expresiones: la Teoría de la Gaia. Posteriormente, se describen los límites que se desprenden de una postura fuertemente biocéntrica. Posteriormente, se exponen algunos acercamientos para la comprensión del habitar humano. Por último, se realizan algunas reflexiones que emergen al salir del pensamiento antropocéntrico y del biocentrismo radical, cuyas implicaciones aportan a las actitudes en la vida cotidiana y en las acciones educativas.

## **2.- Contexto**

Con la revolución industrial comienza a hacerse visible el problema ambiental, pues hasta el siglo XVIII, los hombres utilizaban la energía necesaria para realizar trabajo, de los mismos hombres y de los animales. Con la invención de las máquinas, la energía necesaria para su funcionamiento provino básicamente del combustible fósil. Unido a lo anterior, se encuentra el auge que fue tomando la vida urbana, donde comienza a generarse una serie de problemas técnicos y sociales propios del aumento de la población. El economista inglés Malthus planteó el problema, -especialmente al conocer el censo inglés de 1803-, de saber si los recursos necesarios para la subsistencia humana podían crecer al mismo ritmo que la población (Ángel, 1996). Malthus no fue escuchado en parte por el optimismo que se generó en aquel momento histórico debido al incremento que tuvo la creación de una multiplicidad de máquinas, que funcionaban básicamente con vapor de agua.

Las primeras manifestaciones en defensa del medio ambiente se conocen desde el siglo XIX, y proceden del movimiento obrero que protestaba por las condiciones desfavorables de salud e higiene, y la manera como se fueron construyendo sus viviendas en los barrios, que favorecían el hacinamiento, y la aparición de diversas epidemias. Igualmente, se produjo una expresión de ambientalismo que puede describirse como clasista, por parte de las clases sociales privilegiadas, quienes sentían preocupación por la conservación de

la naturaleza, pero sólo para el logro de las aspiraciones de esparcimiento de excursionistas, cazadores y pescadores.

La evolución de la sociedad al final del siglo XIX, al generarse el proceso de crecimiento de las ciudades, y el paulatino abandono del campo, comenzó a plantearse la necesidad de dar soluciones técnicas frente al crecimiento de la población en las ciudades, al mismo tiempo, que se fue construyendo una imagen de mundo industrial desligado del mundo natural. Estos dos hechos, fueron sentando bases fuertes para los conflictos ambientales existentes en la actualidad.

Al finalizar la segunda guerra mundial, se puso en evidencia el problema de la destrucción intencionada del entorno con la construcción y lanzamiento de la bomba atómica. Este hecho y un proceso de auge industrial que se vivía en los Estados Unidos, dio origen a una serie de reflexiones que advertían sobre el peligro de la utilización de la ciencia y la técnica, pues llevarían a un excesivo gasto de la naturaleza. Este análisis, especialmente realizado por los sociólogos de la escuela de Frankfurt, ligó el desarrollo de la ciencia y la técnica, a un proceso de ideologización, entendido en el sentido más negativo, de ser conciencia falsa y ocultamiento con fines la dominación, ya que identificaba la imagen de desarrollo con industrialización, y con crecimiento en la producción de artefactos eléctricos cotidianos, elaborados gracias a la investigación y a sus aplicaciones, y cuya adquisición masiva, producía bienestar y por tanto felicidad. La crítica a la sociedad industrial avanzada consistió en señalar que las personas perdían toda posibilidad de trascender el orden social establecido, para dirigir los recursos económicos producto del trabajo, en la adquisición desmedida de objetos de consumo, que los medios publicitarios, presentaban como condición necesaria para tener una vida feliz.

En los movimientos sociales de finales de la década de los sesenta se inician las primeras manifestaciones ecologistas contemporáneas. En 1968 se conforma el Club de Roma, y publica su informe "*Los Límites del Crecimiento*" en 1972. El informe señalaba que de continuar creciendo al ritmo que se venía, los límites no pasarían de cien años.

Los años setenta representan una sensibilidad especial sobre el ambiente. Sin embargo, se caracteriza por un planteamiento "romántico", pues se tiene un concepto de naturaleza sagrada, virgen, que no debía ser intervenida. Esta visión resultó muy problemática, pues

el puro conservacionismo de la naturaleza, no resultaba viable, al no resolver los problemas de supervivencia de numerosas comunidades. Se hizo urgente vincular la comprensión de la naturaleza con los problemas económicos, sociales y naturales, y de ahí surgió la necesidad de entender la relación del hombre con la naturaleza, como un problema de la totalidad del ambiente.

Atendiendo una solicitud de la Asamblea General de las Naciones Unidas, se creó en 1984 la Comisión mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, dirigido por la primera ministra Noriega Gro Harlem Brundtlandcuyos objetivos fueron tres: Examinar los temas críticos del medio ambiente y formular propuestas realistas al respecto; proponer nuevas formas de cooperación internacional capaces de influir en la formulación de políticas sobre temas de desarrollo y medio ambiente, con el fin de obtener los cambios requeridos y; promover los niveles de comprensión y compromiso de individuos, organizaciones, empresas, institutos y gobiernos. Los temas tratados fueron: población y recursos humanos, alimentación, especies y ecosistemas, energía, industria y red urbana. En 1987 presentó su informe “Nuestro futuro común”, que contenía análisis y propuestas, enmarcados en la esperanza de realizar un crecimiento económico condicionado al desarrollo sostenible. Esta comisión formuló el concepto de Desarrollo Sostenible como sigue: “Aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.

El concepto de Desarrollo Sostenible goza de un amplio reconocimiento, pues es mencionado en múltiples escenarios y discursos, debido a sus variadas interpretaciones. Parece como su ambigüedad, hubiera dejado especialmente conformes a los que entienden el desarrollo como industrialización, ingreso per capita, progreso técnico. No obstante, se continúan realizando distintos eventos locales, nacionales y mundiales buscando detener el deterioro ambiental que crece en diferentes espacios de interacción en la tierra. Pero como se anunció en la introducción, el problema es más complejo que encontrar alternativas instrumentales para enfrentarlo, se requiere pensar nuevas relaciones entre el hombre y la naturaleza, en propuestas que aunque presentan límites, a continuación se describen.

### **3.- La filosofía y la naturaleza**

En este aparte se realiza una mención reconstructiva del pensamiento filosófico con el objetivo de indicar la manera como se gestó una visión antropocéntrica del mundo, en la cual la naturaleza queda determinada como objeto de un conocimiento objetivo, quedando exclusivamente reducida a la valoración que el hombre es su desenvolvimiento social, político y económico, ha decidido darle. Pero por otra parte, también señalar que en ese proceso de distanciamiento objetivo de la naturaleza, el hombre ha empobrecido su mirada del mundo, y por lo tanto su comprensión y la de sí mismo.

En Grecia antigua al igual que otros pueblos se dieron explicaciones míticas para explicar el mundo y sus relaciones. En el mito griego, los hombres hacían parte de la naturaleza, y participaban en un nivel de jerarquía en relación con las divinidades, ya fueran dioses o semidioses. Sus dioses eran antropomorfos, pues tenían los mismos sentimientos humanos, aunque gozando de poderes sobrenaturales: eran inteligentes, virtuosos, celosos, sabios, y envidiosos. Adicionalmente, muchos de ellos eran representados en una mezcla de humano con otros seres o elementos de la naturaleza: el rayo, los vientos, algunos mamíferos.

Con el desarrollo de la agricultura y el comercio, los pueblos griegos fueron construyendo comunidades en torno a lo que se denominó ciudades-estado, al interior de las cuales hubo necesidad de solucionar problemas logísticos, políticos y culturales, lo que hizo necesario el ejercicio del lenguaje argumentativo, por medio del cual los sujetos pudieron discutir las soluciones a los problemas que les aquejaban. Una de las consecuencias de este tipo de lenguaje racional fue la exclusión de otro tipo de explicaciones. En Grecia, en un proceso lento, se dio el paso de la explicación mítica a la racional, y con ello el surgimiento de la filosofía.

Las primeras explicaciones consideradas como racionales fueron dadas por los filósofos de la naturaleza, quienes buscaban encontrar un fundamento último a la realidad, pero ya no con la aceptación de la intervención de seres sobrenaturales, sino con fundamento en lo que se podía justificar racionalmente. Es así como las primeras respuestas acerca del fundamento último se dieron recurriendo a uno o más elementos de la naturaleza como el aire, el fuego, la tierra o el agua. Esta forma de explicación implicó la “desacralización del cosmos y el estudio de los fenómenos naturales, como elementos manejables, y por consiguiente controlables” (Ángel, 2003, p.234)

Inicialmente, estos planteamientos establecieron para la naturaleza, un fundamento inmanente a ella. Autores como Heráclito, Anáxagoras y los estoicos, por distintos caminos describieron la naturaleza como un ser que se había constituido a partir de la transformación de un elemento primitivo, en la cual no influían fuerzas extrañas o divinas. La naturaleza es un eterno devenir, que en medio de sus contradicciones o lucha de contrarios, mantiene un equilibrio, que se puede explicar por alguna fuerza inmanente a ella. Para Heráclito es el *logos*, fuego eterno e indestructible, el elemento primordial del orden, que además es propio de la realidad natural.

Sin embargo, y como lo hace notar Augusto Ángel hace en el Retorno de Ícaro (2000), la naturaleza va a perder su autonomía en la explicación que realiza el hombre, pues los fundamentos de la realidad, van a ser justificados por algo externo a ella misma. De alguna manera va a ser un elemento considerado racionalmente, lo que determina en última instancia el fundamento de la naturaleza.

Con Parménides se inicia un pensamiento que introduce una explicación de la naturaleza partir de un mensaje divino, y en cuanto tal no debe ser discutida sino acatada. La verdad de lo que es real pertenece a una condición que trasciende a la naturaleza, y que es su fundamento. Para Parménides, el ser es único, inmutable e inmóvil, contrario a lo cambiante del mundo natural, pues el devenir no existe. El ser no tiene un correlato en cosas materiales y por lo tanto, sólo puede ser conocido racionalmente.

En Platón se encuentra una diferenciación entre el mundo de lo real y el ideal. El mundo que observamos cotidianamente es el sensible, el del cuerpo, el de la apariencia. El mundo de las ideas es el del conocimiento verdadero pues por medio de la sabiduría o de la contemplación, tenemos acceso a las ideas eternas e inmutables. El mundo natural es explicado desde el alma inteligente ya que ella es la que puede dar cuenta de los distintos fenómenos. Esto es así, porque existe un orden divino, al cual tiene acceso el hombre en cuanto poseedor de un alma. Para Platón la naturaleza “no pasa de ser un escenario para las extrañas aventuras del alma. El único valor verdadero es el espíritu, porque es el único que refleja con cierta fidelidad la esencia de la divinidad” (Ángel, *Ibidem*, p. 73)

El hombre de la edad media cristiana ya se encuentra muy distanciado de la naturaleza. El profesor Ángel, cita una síntesis del filósofo Hegel:

La naturaleza para los cristianos no tiene validez alguna ni ofrece el menor interés; tampoco sus leyes generales, consideradas como la esencia bajo la que se agrupan las diversas existencias particulares de la naturaleza, tienen ninguna justificación: el firmamento, el sol, la naturaleza toda son un gran cadáver. La naturaleza es abandonada por lo espiritual, y más concretamente por la subjetividad espiritual; he aquí porque el curso de la naturaleza aparece constantemente en todas partes interrumpida por los milagros (Ángel, 2000, p.46).

En el renacimiento, el hombre va a tener una condición privilegiada sobre la naturaleza dada por Dios. En el Génesis se describe la característica del hombre, este es un ser creado a imagen y semejanza divina. Esta situación de hacedor de realidades, lo pone en la misma condición del creador para transformar la tierra.

Desde los inicios de la modernidad, encontramos más claramente demarcada una relación dualista hombre/naturaleza. Francis Bacon propone que para conocer la naturaleza, inicialmente debemos analizar los distintos obstáculos o ídolos, que son prejuicios de la subjetividad que nos impiden tener un conocimiento directo de la naturaleza. Los ídolos del lenguaje, de la pertenencia social y de la cultura, pueden sesgar la investigación y de esta forma perder la objetividad necesaria para obtener un conocimiento verdadero. Posterior a una crítica a estos obstáculos, propone utilizar el método experimental con el cual logramos conocer la naturaleza de manera neutral. En Bacon hay una fuente teórica significativa, que consiste en que la finalidad del conocimiento científico es dominar la naturaleza: “Conocer es poder”.

En el pensamiento de cartesiano a la primera evidencia de la realidad a la que llega de manera intuitiva es al pensamiento. La realidad existe en cuanto es pensada metódicamente por el sujeto. Descartes establece una división de la realidad en dos: sustancia extensa y sustancia pensante. Si bien todos los seres tienen extensión, el hombre adicionalmente, es sustancia pensante, lo que le permite *Representar y Disponer* del mundo. La naturaleza tiene coherencia y regularidad debido a que es una creación voluntaria de Dios, y quien además va a ser garante del conocimiento verdadero. En el pensamiento de Descartes, se inicia la concepción de subjetividad como dadora de sentido del mundo, en una concepción marcadamente antropocéntrica.

En el seno de la modernidad, se produce en el siglo XVIII el movimiento conocido como La Ilustración cuya característica central ha sido la conquista de la razón por parte de

hombre, capacidad que lo coloca en una condición de autonomía, pues ya no necesita explicarse más a partir de fuerzas extrañas al mismo hombre. Con el uso de la razón los hombres pueden explicar los fenómenos de la naturaleza, y pueden construir pactos sociales, con los cuales construir una forma de gobierno válida para todos.

En el centro de este pensamiento se encuentra Kant, quien va a dar una solución dualista a las relaciones del hombre con la naturaleza. Influido por el desarrollo de la ciencia moderna a partir de Galileo y especialmente de Newton, considera la naturaleza como sometida a unas fuerzas inmanentes a ella, cuya característica fundamental es su determinación bajo el principio de causalidad. El mundo natural, pertenece por lo tanto a una condición de necesidad e independiente de toda voluntad. Sin embargo, este es un supuesto, pues el hombre actúa y conoce el mundo, como si en la naturaleza se diera necesariamente la relación causa-efecto.

El mundo de lo humano, es el mundo de la conciencia libre, quien es capaz de tomar decisiones por cuenta propia, y por lo tanto, elaborar conocimiento sin recurrir a fuerzas extrañas, a prejuicios, ya sea por criterios religiosos o por ejercicios de poder sedimentados en la estructura social y política. En cambio, en la naturaleza existe un orden mecánico de relaciones causa-efecto y esto es lo que posibilita su conocimiento.

El género humano, que ha llegado a la mayoría de edad, tiene la posibilidad de construir conocimiento científico sobre la naturaleza, gracias a la regularidad de los fenómenos. En este contexto, la Necesidad es característica del reino de la naturaleza, y la Libertad propia del hombre. Pero la consecuencia que se paga de esto que parece ser su privilegio, es el divorcio existente entre el hombre y la naturaleza, -que aunque Kant tiene confianza en que sea la razón ética la que determine las distintas acciones humanas como la producción científica y tecnológica, y en este sentido una razón ética podría ser la garantía del cuidado de la naturaleza-, ésta termina quedando como recurso para los fines de la razón humana, manifestándose así una clara visión antropocéntrica.

Con el surgimiento del positivismo, en propuestas como la de Augusto Comte, el hombre insiste en explicar los hechos de la manera más confiable. Ante esta obsesión por la precisión y la exactitud, Ranke formula la siguiente pregunta: “¿No será que la cada vez más descomunal aclaración del mundo desfigura el habitar humano en el mundo?” (Ranke, 1988, p.29). En efecto, el planteamiento de Comte sostiene que el hombre en su

conocimiento y el de la sociedad recorre tres estadios: religioso, metafísico y positivo. Es un camino en el que se superan la explicación religiosa y filosófica, quedando estos como estados pre-científicos que deben ser superados. Esta es la manera en que se puede llevar la humanidad al conocimiento verdadero del mundo. Con la ciencia positiva se explica “la totalidad de los hechos experimentados metódicamente mediante observación, experimento, inducción y deducción, y expresados en el juicio científico del lenguaje matemático” (Ranke, 1988, p.33).

Pero siguiendo las reflexiones de este autor, el espíritu positivo que al tener como criterios de verdad los hechos, lo útil, lo certero, y lo preciso, ha empobrecido la comprensión del mundo, pues esa mirada unilateral desconoce que las dimensiones mítico-religioso, y lo estético-poético que tienen igual linaje que la ciencia, deben estar incluidas y abiertas en la comprensión del ser “para que no se desdibuje lo problemático y complejo de la condición humana” (Hoyos, en Ranke, 1988, p.10). Este reduccionismo es lo que justifica la necesidad de pensar de otro modo, como se propone en este proceso expositivo

#### **4.- Una mirada ecológica: La Teoría de la Gaia.**

James Lovelock, creo junto con otros científicos al finalizar los años 70, formula la “Teoría de la Gaia” la cual postula que la tierra es como un gran ser viviente, distinto a los demás planetas del sistema solar, que son planetas muertos. Lo compara a un ser vivo superior, como nosotros, que controla su temperatura, y composición química en función de su bienestar, la cual lleva haciendo desde que comenzó la vida en la Tierra hace tres mil millones de años. Este es un recurso metafórico, al cual recurre para llamar la atención sobre la supervivencia de la Tierra y por lo tanto del hombre. Gaia es una diosa de la mitología griega “que puede ser cariñosa, pero despiadadamente cruel hacia sus transgresores, incluso si forman parte de su progeie” (Lovelock, 2005, p. 212)

La teoría de la Gaia sostiene que la tierra es un ser vivo que se autorregula de manera inconsciente, y comprende un área de 160 kilómetros al interior de la tierra y 160 kilómetros hacia la atmósfera. Su objetivo es ser amigable con todos los seres que se encuentran en su territorio, por lo que realiza indeterminados procesos para permitir la vida. Por tal motivo ha realizado distintos procesos y ha pasado por diferentes etapas geológicas y atmosféricas como la del dióxido de carbono, la del metano, y la del oxígeno, para hacer posible la vida. Si ocurre una perturbación en el medio ambiente, se

originan una serie de fluctuaciones encaminadas a restablecer el equilibrio: densidades de población, disponibilidad de nutrientes, patrones climáticos.

Desafortunadamente, nos dimos cuenta demasiado tarde de esos procesos de autorregulación y hoy Gaia se encuentra enferma y desgatada como una vieja. “Quizá la equivocación más grande de Gaia y nuestra, haya sido el abuso consciente del fuego. Puede que cocinar la carne en una hoguera fuera aceptable, pero la destrucción deliberada de ecosistemas con el único objetivo de hacer salir a los animales que contenían fue sin duda nuestro primer pecado contra la Tierra viva” (Lovelock. 2005, p. 210). Hoy, esta manifestación del calor lo encontramos en el calentamiento global que unido al uso ilimitado de combustibles fósiles y a la superpoblación, se han generado problemas ambientales, que parecen irreversibles. Si hoy hablamos de una población de aproximadamente seis mil millones, lo más adecuado sería intentar tratar de tener una población entre quinientos y mil millones de personas, para poder vivir de diferentes formas y en distintos lugares.

Científicos como Lovelock prenden la alarma para que nos preparemos para el crecimiento del nivel del mar, para oleadas de calor agobiantes, y considera que la principal prioridad medioambiental es la de conseguir formas seguras y fiables de energía. Por el momento, encuentra que para el cumplimiento de esta prioridad, la mejor energía es la producida mediante la fisión nuclear (Ibidem, p. 220). Obviamente, este es un aspecto muy criticado por numerosos científicos, especialmente con el reciente catástrofe que ocurrió en Japón con el tsunami de 2011 y la crisis nuclear ocurrida en la central nuclear de Fukushima.

En ese panorama apocalíptico, se reconoce que la ciencia y la técnica, pueden ser usadas para bien y para mal. En las actuales circunstancias, necesitamos hacer todos los esfuerzos mundiales para salvar a Gaia, y dejarla reposar por lo menos mil años. Por esto, desde la mirada ecológica, el concepto de Desarrollo Sostenible, resulta ingenuo, pues se ha ido demasiado lejos en la destrucción de la biodiversidad, de la capa de ozono, de las fuentes de agua, de las condiciones para atender la superpoblación. En estos momentos, necesitamos utilizar el conocimiento científico y sus aplicaciones tecnológicas en una decisión conservacionista, toda vez que “es demasiado tarde para

seguir la vía del desarrollo sostenible, lo que hace falta es una retirada sostenible” (Ibidem, p.24).

Desde la Teoría de la Gaia se rechaza la idea extendida en la que se considera la “tierra es una propiedad, una finca, que existe sólo para ser explotada por la humanidad” (Ibidem, p. 197). Desde esta concepción no se acepta que la naturaleza sea un recurso que el hombre tiene la misión de administrar, pues carecemos de los conocimientos y la capacidad para hacerlo. Se trata de rechazar una postura arrogante y desmesurada que se plantea desde el antropocentrismo.

En general, para los científicos dedicados a la ecología, la situación es totalmente negativa, por lo irreversible de nuestras acciones. Nuestras prácticas cotidianas como consumir alimentos procesados, calentarnos ante el frío, refrescarnos en el invierno, transportarnos en automóviles, comunicarnos con celular, no son pensadas en relación con las consecuencias que tienen con el ambiente. El desenlace que el autor cree, es que el clima devastará el mundo político y empresarial, las importaciones de alimentos y materias primas serán cada vez más difíciles.

Esta postura fatalista, que describe el problema actual como “la venganza de la tierra”, tiene un aspecto positivo en su metáfora, y es recordar que la tierra es un ser vivo, que es como la madre de todos los seres humanos, lo que nos convoca a tener una actitud afectiva y amorosa hacia la tierra viva de la cual nosotros hacemos parte: “tenemos que contemplar la vida con respeto y asombro. Necesitamos un sistema ético en el cual el mundo natural tenga valor no sólo en cuanto útil para el bienestar humano, sino por sí mismo” (Tickell. Citado por Lovelock. 2005, p.214)

Ángel señala que frente a los problemas a los que nos enfrentamos debemos evitar caer “en pesimismo escatológico o en un optimismo ingenuo” (Ángel, 2003, p.10). Según este autor, la primera postura tiene su origen especialmente en científicos de la naturaleza, que realizan sus análisis desde la dimensión ecosistémica, lo que los lleva a posturas conservacionistas y a no incluir al hombre como un ser que debe ocupar un lugar en el mundo. Estas perspectivas al no ser viables, resultan inconvenientes por el escepticismo que genera. No obstante, Ángel señala que es importante conocer la dinámica ecológica, pues quien no tiene una formación en ella corre el riesgo de caer en un discurso moralizante: “La ecología es sólo la primera parte del análisis ambiental, la comprensión

de las leyes fundamentales que rigen al sistema vivo, antes que el hombre intervenga en su dinámica” (2003, p. 12)

## **5.- Acercamientos para una mejor comprensión de las relaciones Género Humano/Naturaleza**

**5.1.- Primer acercamiento: Ecosistema y Cultura** Augusto Ángel precursor del pensamiento ambiental en Colombia, considera que la crisis ambiental a la que asistimos tiene que ver con el proceso civilizatorio que ha vivido occidente, el cual ha dividido la relación con la naturaleza, según diferentes intereses, y con una visión restringida desde la ciencia moderna que parece “no estar hecha para explicar sistemas, sino para desmenuzarlos como las piezas de un mecano” (Ángel, 1996, p.15). Lo que surge de esta mirada analítica es la pretensión del hombre de dominar la naturaleza, desde una posición de exterioridad, que considera que las producciones humanas, que en un sentido amplio puede considerarse como la cultura, resultan ser un polo opuesto a la naturaleza.

Para Ángel, los problemas ambientales surgen del conflicto entre el ecosistema y la cultura, pero esta última es resultado como un proceso evolutivo de la especie humana, que se convierte en una estrategia adaptativa. Esto quiere decir, que en algún momento, la supervivencia del género humano, ya no tuvo que ver con desarrollo de necesidades genéticas que iban evolucionando de acuerdo a las tensiones, sino que fue construyendo instrumentos, y una diversidad de artefactos, instituciones y elaboraciones simbólicas con los cuales, se fue adaptando y transformando el entorno. Según Ángel:

La especie humana y por tanto la cultura, pertenecen al orden natural de la misma manera que las plantas o las especies animales. Es el mismo proceso evolutivo el que conduce hacia la adaptación instrumental, la organización social y la elaboración simbólica. La tecnología, la organización social y el símbolo deberían tratarse como formas adquiridas en el proceso evolutivo de la naturaleza (Ibidem, p.56)

La cultura se convierte en una estrategia adaptativa, para la supervivencia de la especie humana, y por ser fruto de un proceso evolutivo, ella es una prolongación de la naturaleza. Se trata de una mutua determinación entre naturaleza y cultura, por lo tanto debemos pensarnos como seres que tenemos una segunda naturaleza en la cultura, y que

debemos hacer de ella una estrategia para adaptarnos en contextos específicos, de lo contrario perecemos.

El género humano inevitablemente transforma la naturaleza, puesto que él tiene un nicho. Esto quiere decir, que él no tiene una adaptación orgánica para cumplir una función específica en la relación con los otros seres vivos, sino que por el proceso evolutivo que tuvo, desarrolló un proceso cultural permitido gracias al desarrollo de la mano prensil, la vista estereoscópica, el lenguaje articulado y la capacidad de almacenamiento cerebral-, que lo hizo libre. El hombre tiene necesariamente que relacionarse de manera instrumental con la naturaleza, lo importante es que lo haga de manera adecuada.

El ambiente resulta ser una síntesis de naturaleza y cultura. Entre el ecosistema y la cultura se da un juego de mutua determinación, cuyo equilibrio es complejo y que no depende sólo de las leyes del ecosistema, sino igualmente de las leyes impuestas por la tecnología y por las formas de organización social y simbólica (Ángel, 2003). Según lo anterior, no es posible seguir mirando los problemas ambientales como externos a la condición humana, sino que debemos entender que la producción cultural, está inmersa en el ambiente.

El problema ambiental surge justamente porque los equilibrios culturales no pueden sobre pasar ciertas barreras. Las maneras de habitar la tierra, las formas de producir objetos de consumo, las creación de las instituciones, la multiplicidad de construcciones simbólicas, y el tipo de relaciones que establecemos los seres humanos, deben pensarse en la relación con el ecosistema, pues justamente por no hacerlo, es que se están presentando los problemas ambientales, cuya magnitud, ponen en riesgo la vida en el planeta tierra.

Una mirada ingenua acerca de la sostenibilidad del planeta, atribuye a los avances tecnológicos ser los causantes y responsable del problema. No obstante, la tecnología no es un aditamento de la cultura sino que hace parte esencial de ella. Sin embargo, las transformaciones que produce la tecnología no son lo fundamental del problema ambiental, sino la perspectiva desarrollista, que es presentada como una línea continua que todos los pueblos deben seguir. Ángel describe que el ambiente previo al encuentro de Estocolmo estaba cargado de expectativas en la que cuestionaba el concepto de desarrollo. No obstante, los países que en ese momento se consideraban del *Tercer Mundo* o en Vía del desarrollo atribuían la pobreza a la falta de desarrollo, por lo que “no

estaban dispuestos a aceptar esa nueva respuesta calvinista, de la abstención, en el momento en que estaban colocando todo su esfuerzo para salir de la pobreza” (Ángel, 2003, p.21)

Pero el concepto de desarrollo está ligado al de acumulación que se logra por el consumo, en este marco de referencia resulta nefasto, toda vez que el orden económico mundial basado en el mercado, hace extensivo a todos los pueblos la necesidad de ser consumidores mediante distintas estrategias como los siguientes: Disminución de la vida útil de los productos, colonización de nuevos sectores poblacionales, ampliación de las márgenes de las necesidades básicas (Ejemplo, el exceso de productos cárnicos), incremento de satisfactores nocivos como el alcohol y las sustancias psicoactivas.

Como consecuencia de lo anterior, el concepto de Desarrollo Sostenible resulta muy vago, ya que no está contextualizado el marco de la organización política y económica de las naciones. Los países ricos tienen altos índices de consumo los países pobres y sometidos a las leyes de mercado, aspiran a poder estar en la vía de los países desarrollados.

El entusiasmo que produce en algunos la perspectiva del Desarrollo Sostenible, desconoce el papel de la cultura en las relaciones que se tienen con el ambiente, por lo que el concepto de desarrollo queda limitado a la acumulación y se hayan pasado los límites del crecimiento. Una consecuencia de lo anterior consiste en que “la cultura ha perdido su significado de modelo adaptativo a las circunstancias locales o regionales para convertirse en un ropaje unificado y en un sistema articulado de explotación del medio natural” (Ibidem, 2003,p.32).

### **Segundo acercamiento: La naturaleza como sujeto de derechos**

El problema ambiental moderno se acrecienta con la globalización que está llevando a no ser sostenible la vida en el planeta tierra. En este sentido, son importantes las propuestas que buscan alejar las explicaciones y las alternativas fuertemente antropocéntricas que conciben al hombre como centro del universo con la potestad de disponer ilimitadamente de él. En este sentido, Michel Serres nos recuerda que “La Tierra existió sin nuestros inimaginables antepasados, en la actualidad podría perfectamente

existir sin nosotros, y existiría mañana o más tarde aún sin ninguno de nuestros posibles descendientes mientras que nosotros no podemos existir sin ella” (1991, p.58)

El hombre cuando hace referencia a la naturaleza se refiere a la naturaleza humana, que comienza a existir con la historia y con el desarrollo de la razón. Los hombres han realizado contratos para poder organizar la vida social, y una de las hipótesis sostiene que la situación inicial del hombre era de guerra de todos contra todos, y que por lo tanto para evitar la autodestrucción, surgió la necesidad de hacer un contrato social (Hobbes).

Serres, sostiene que así como se los hombres hicieron algún contrato social inicial que hoy sólo explicamos a modo de hipótesis, también debemos pensar que antes debió hacerse un contrato natural. Pero todo indica que el hombre no reconoció la Tierra, y *¡ay de los vencidos!* En efecto, el hombre vive en combate contra la tierra, produce numerosas cosas que destruyen la Tierra y la llenan de inmundicias: “A nuestra cultura le horroriza el mundo” (Serres, 1991, p.12).

Serres señala que la naturaleza debe ser mirada como un sujeto, como un sujeto con derechos, pues es nuestra anfitriona, y el hombre en la actualidad se encuentra en situación de parásito que se apropia de todo y no da nada: “condena a muerte a aquel que saquea y habita sin tomar conciencia de que en un plazo determinado él mismo se condena a desaparecer” (1991, p.69).

El hombre debe reconocer a la Tierra como sujeto de derechos: “La Tierra nos habla en términos de fuerzas, lazos y de interacciones, y eso es suficiente para hacer un contrato. Así pues cada uno de los miembros de la simbiosis en simbiosis debe al otro, de derecho la vida, so pena de muerte” (1991, p.71)

El hombre no puede hablar más de la Tierra como patrimonio sino como simbiote, debe tener un sentimiento de reciprocidad y devolverle tanto como ha recibido de ella; reconocerla como sujeto de derechos, y ponerle límites al parasitismo abusivo del hombre. Qué devolverla a la tierra? Para dar una respuesta Serres formula una pregunta orientadora aunque muy compleja pero reflexiva y especialmente sugestiva: frente a la naturaleza “¿Cómo sería un programa de restitución de derechos?” (1991, p.69)

No obstante este planteamiento se queda a mitad de camino, toda vez que no resulta suficientemente vinculante. Si bien se llega a reconocer la importancia de las relaciones

con la naturaleza en las que el hombre está inmerso, la idea de un contrato supone una negociación entre sujetos iguales, en los que se pacta un acuerdo, que se firma, y queda explícita la solicitud de cumplimiento.

Martha Nussbaum ha llamado la atención sobre este hecho en su texto *Los límites de la justicia*. Allí describe que una de las confusiones centrales que se desprenden del contractualismo consiste en identificar dos preguntas: ¿Quién formula los principios y las leyes que rigen la vida social?, con ¿para quién se formulan los principios y las leyes que rigen la vida social? Según esta filósofa, las dos preguntas deben responderse de manera autónoma aunque complementaria. En el contractualismo en la formulación de los principios que rigen el juego de la vida social, no están invitados a participar los seres no humanos.

Esta autora señala que pensadores como Kant y Rawls no conciben los animales no humanos como criaturas que son un fin en sí mismos. Esta idea de dignidad que proviene de Kant (considerar al otro como un fin en sí mismo) resulta muy limitada, para incluir los derechos de los demás seres vivos, toda vez que sólo poseen dignidad los seres racionales. Nussbaum encuentra en el pensamiento de Aristóteles, una alternativa contra el reduccionismo de la razón, al proponer que esta es una facultad que debe estar en el mismo nivel que otras facultades humanas como los sentimientos. Igualmente, encuentra en la idea aristotélica de dignidad una visión más adecuada, ya que esta tesis sostiene que todos los seres vivos están dotados de unas capacidades básicas o innatas que deben realizar. Un ser es digno cuando tiene la oportunidad de llevar a cabo sus capacidades y puede realizar su ser, es decir, cuando elimina los obstáculos que impiden su florecimiento y desarrolla una vida plena.

Reconocer que la diversidad de seres vivos puede verse impedida por la ausencia de posibilidades de realización de las capacidades plantea un serio problema ético, por lo que surge la necesidad de fomentar un espíritu de cooperación para que múltiples especies florezcan. Pero también, convoca a la acción vinculante de un contrato social “en el que ningún ser sensible vea truncada la oportunidad de llevar una vida floreciente —una vida dotada de dignidad relevante para su especie- y en la que todos los animales sensibles disfruten de ciertas oportunidades de florecer”. Si aceptamos un concepto de dignidad como desarrollo de capacidades, tendremos que asumir de manera más

prioritaria la necesidad de producir conocimiento sobre los seres no humanos y sobre la totalidad de la biosfera, para construir un umbral mínimo<sup>2</sup> que permita a todos los seres llevar una vida con dignidad.

Nussbaum propone recurrir al ejercicio de la imaginación, para conocer la vida de los animales no humanos y recuerda que con esta capacidad es como se puede llegar a conocer en buena medida la experiencia interior de otras personas. Adicionalmente, es importante entender que la imaginación no es una facultad que se encuentra aislada sino que va ligada al pensamiento: “los ejercicios de la imaginación no han de ser empleados acríticamente, sino que siempre se contrastan con la teoría y la justicia considerados”

Con la imaginación y la narración se ha podido conocer las vivencias y el sufrimiento de muchos animales no humanos, y esto ha resultado benéfico para el cambio de actitud de los humanos, hacia muchos de ellos. Son numerosas las narraciones sobre la vida de animales que a han sido difundidos a través de la literatura, el cine y la televisión, lo que ha permitido generar afectos y reflexionar sobre la vida y sentimientos de distintos animales. Igualmente, la ciencia ha avanzado en el conocimiento de la inteligencia y la comunicación de estos seres vivos.

Nussbaum recuerda que el utilitarismo ha sido una de las éticas que más ha defendido los derechos de los animales. El pensamiento propone una condición de igualdad sintiente para humanos y no humano. Su concepción propone evaluar éticamente situaciones o dilemas que se le presenten al ser humano con el criterio de tomar decisiones de acuerdo con “el placer o dolor para el mayor número<sup>3</sup>”; sin embargo, delimitar la conveniencia de una preferencia exclusivamente al placer o al dolor, excluye, la idea del desarrollo adecuado de distintas capacidades, para determinar la dignidad de los animales no humanos, y por tanto, como posibilidad de tener una vida feliz.

La propuesta de Nussbaum desde el enfoque de capacidades propone una lista de diez capacidades<sup>4</sup>, en las cuales es necesario indagar un umbral mínimo adecuado para cada especie. No se puede evaluar del mismo modo el problema de la locomoción para las

---

<sup>2</sup> Empatía

<sup>3</sup> SINGER, P.

<sup>4</sup> Capacidades.

aves que para la lombriz roja. Pero la manera de concebir este umbral, implica también que nunca se debe renunciar al individuo, por encima de la especie. La justicia y la dignidad deben concretarse en cada individuo<sup>5</sup>.

Finalmente, propone que estas decisiones sean fruto de un consenso entrecruzado, entre las distintas concepciones y percepciones que defienden los derechos de los animales. Queda toda una tarea por establecer y consiste en extender esta visión de justicia parcial, a los demás seres vivos como los vegetales y los distintos microorganismos.

### **Tercer acercamiento: La necesidad de un pensamiento estético ambiental**

Augusto Ángel propone recuperar la sensibilidad en la vida cotidiana, como una manera de relacionarnos con el ecosistema. De lo que se trata es de disfrutar la naturaleza como lugar privilegiado para el encuentro con la trama de la vida, y renunciar a la idea platónica, como el fundamento último de la realidad. Es necesario aceptar el mundo, no explicarlo a partir de un fundamento externo a él mismo, y reconocer que allí es lugar para vivir la vida de manera pasional, y en medio de sus fortalezas y debilidades, encontrar la belleza, que se esconde en su superficie. A través del desarrollo de la sensibilidad, el género humano debe reconciliarse con la naturaleza.

En el marco del pensamiento desarrollado por este autor, se propone educar para el cambio cultural y para una cultura adaptativa. Por lo tanto, no basta con conocer los ecosistemas. Es necesario cambiar el mundo simbólico. Y describe lo siguiente:

Si lo propio del género humano es la cultura, la reconstrucción de lo que ha sido su desarrollo en occidente, nos muestra una historia de escisión, entre cuerpo y alma, entre naturaleza y cultura, entre sensibilidad y razón. La propuesta platónica de encontrar el fundamento último de la realidad en el mundo de las ideas, continuó en el cristianismo y se consolidó en la modernidad. Asistimos a una cultura que colocó a la racionalidad, como criterio único a través de la cual nos relacionarnos con el mundo. Uno de los imaginarios

---

<sup>5</sup> Sostiene que son dos las razones por las que hemos ido extendiendo el círculo moral: por un lado el que siempre consideremos a los animales no humanos en su individualidad; y segundo, porque evidenciamos en cada uno de ellos el daño que le hacemos.

centrales de la modernidad, es el de la historia como despliegue de la racionalidad, transformadora del mundo.

La idea de progreso de la modernidad, nos ha desvinculado de la naturaleza, volviéndola el recurso por excelencia para sus fines. Esta abstracción del mundo de la vida como contexto y tema, ha implicado y sigue implicando, el riesgo de destrucción total del ambiente. Ubicar el sentido de la racionalidad, junto a otras dimensiones como los sentimientos y la imaginación en el mundo de la vida, es reconocer sus límites. Estos estarían, en las posibilidades que nos dan el pensamiento formal para la comprensión de un mundo lineal y causal, y el discurso argumentado para llegar a acuerdos necesarios para coordinar puntos de vista en la vida social y personal. Pero al ampliar el reconocimiento del mundo de la vida, a toda la dimensión simbólica, accedemos al universo infinito complejo y rico donde acontece la experiencia humana.

Patricia Noguera (2000, 2004) ha realizado una muy buena descripción de las implicaciones de la escisión, y siguiendo los planteamientos de la fenomenología y la hermenéutica, sostiene que el mundo de la vida y el cuerpo son los más evidentes excluidos: "...son dos figuras marginadas por la modernidad en cuanto vivas, en cuanto poseedores de verdades y de sentido, en cuanto a lugares de construcción cultural" (2004, p. 39).

El mundo de la vida, es el mundo de todos los días, y donde nuestra experiencia se manifiesta con emociones, con juego, con diferentes sensibilidades. Este mundo existe antes de pensarlo. Es decir, antes de hacer ciencia, arte o elaborar códigos normativos, existe un mundo previo desde el cual interactuamos. Pero este mundo no es sólo determinación, sino posibilidad, es proyecto. Recuperar el mundo de la vida significa "poner entre paréntesis el mundo de las ideas, de la conciencia solitaria", y entrar en flujo de vivencias, para desde ahí, desplegar intencionalidades que emerjan desde lo más terrenal, y que busquen el juego y la contemplación con el entorno.

El cuerpo es comunicación en el sentido de que es nuestra manera de ser en el mundo. Es un cuerpo biótico y simbólico, es naturaleza sensible que se expresa de manera simbólica y que busca reconocimiento en el encuentro con los otros. Mi encuentro con el otro, acontece a través de mi corporeidad, pero ella no es un medio, ni un recurso. Mi

corporeidad es la manera originaria de salir al encuentro del otro con todas mis vivencias, que comunico con las posibilidades que me otorgan los múltiples lenguajes:

La trama de la afectividad, los hilos que tejen las éticas, las formas políticas, las economías, las tecnologías, los distintos saberes, no pueden ser sino a través de la corporeidad, donde tiene lugar el lenguaje en todas sus formas y gracias a las relaciones intencionales de los sujetos en el mundo y con los otros sujetos (Noguera, 2000, p, 96).

La otredad, reivindicada por los pensadores de la fenomenología y la hermenéutica, es una de las maneras de salir de la conciencia moderna, pues implica la aceptación del otro, como otro yo, pero diferente a mí, con el cual es posible mi ser en el mundo. Este reconocimiento del otro, convoca al respeto de la diferencia. La alteridad es posible gracias a la experiencia del lenguaje. El lenguaje es un universo infinito, donde la comunicación está plena de posibilidades.

La presencia del cuerpo-lenguaje, convoca a una estetización del mundo, que Noguera encuentra como la posibilidad más radical de salir de un mundo escindido, donde la técnica y el consumo como ideología, han negado el mundo de la poesía, de lo mítico:

Más que un cúmulo de conceptos fríos, la filosofía ambiental debe poetizar las relaciones entre los seres humanos y la tierra; construir una ética-estética del respeto, del agradecimiento, de la emoción y del culto entre los seres humanos que habitan, como cuerpos simbólicos-bióticos y mundo-de-la-vida-simbólico-biótico” (Noguera, p. 45)

El pensamiento ambiental busca la estetización de la vida cotidiana, pero no con las figuras de lo decorativo, del adorno del mundo privado de las viviendas, ni tampoco en la exclusividad de la producción de la obra de arte. Se trata de una estética ampliada que reconozca al mundo de la vida y al cuerpo, como una trama de sensibilidades, donde las producciones culturales se entiendan como emergidas de la mar, de las montañas y las nubes. Se trata de transformar los imaginarios de progreso, autonomía de la conciencia, pensamiento lineal, desarrollo humano, por los imaginarios de la complejidad, de la no selección natural ni social, de la estética ampliada, del cuerpo sensible, de la imaginación creadora para la producción de nuevas significaciones que anime las interacciones entre los ecosistemas y la cultura.

## **6.- Conclusiones**

### **¿Cómo queremos vivir y convivir en el planeta?**

Los problemas ambientales no pueden ser asumidos con una visión antropocéntrica, ni mucho menos si adicionalmente, no se pone en discusión las producciones culturales como la económica y la política. Siguiendo las ideas de Augusto Ángel, en vez de seguir reproduciendo el desarrollo de manera eterna, debemos prepararnos para un cambio cultural, que debe construirse a partir de reconocer el entorno natural y social en el que acontece la experiencia vital de los individuos.

Es necesario pensar de otro modo, pensar ambientalmente. Y esto implica no sólo realizar cambios en el paradigma científico-cognitivo, sino permitir la entrada de las dimensiones mítico-religiosa y poética-afectiva.

En este orden de ideas, es importante recordar el papel que juegan los sentimientos en la experiencia humana, pues la mayoría de las decisiones que toma el hombre cotidianamente están determinadas por las emociones. De acuerdo a esto, es decisivo cultivar un sentimiento de especial afecto, contemplación, respeto y simpatía por la naturaleza. Sólo así se tendremos una mayor posibilidad de cambiar nuestra forma de vida cotidiana tan necesaria para detener –si acaso es todavía posible–, el desastre que nos estamos causando al destruir nuestro entorno. En ese sentido, adquiere una mayor relevancia los distintos acercamientos metafóricos que ayude a cambiar nuestra actitud frente al mundo, y dar cabida a un modo de existir, que en palabras de Janke (1988), mítico-numinoso y poético”.

No obstante, que esta postura ya nos pone en la posición de respetar la vida de los seres sintientes, que desarrollaron sistema nervioso; existe en la naturaleza gran número de especies vegetales y de seres unicelulares, y aún más primitivos como algas y virus, que constituyen la mayor parte de toda la biosfera del planeta, y que realmente se mantienen como seres autosuficientes realmente independientes en el mantenimiento de su propia vida y la del resto del entorno de los cuales depende la vida de los seres superiores, como los juzgamos desde nuestra perspectiva, como los seres inferiores, no podemos por tanto desconocer que somos como el pico de la pirámide de la vida, pero nos sustentamos en toda su base y por tanto el reconocimiento de nuestro deber con nuestro entorno vital

debe ir hacia una postura tan sensata y comprometida que nos lleve incluso a un cambio profundo de forma de vida de los humanos en el planeta tierra, que ya nos está mostrando en forma muy clara como todos los cambios generados especialmente en los dos últimos siglos por nuestra especie, está modificando en forma irreversible equilibrios tan delicados como por ejemplo el del clima, que van a modificar hábitats y hacer que muchas especies perezcan.

## 1. Referencias

Ángel, A. (1996). *El reto de la vida*. Bogotá: Ecofondo

Ángel, A. (2002). *El retorno de Ícaro*. La razón de la vida. PNUD: Bogotá.

Ángel, A. (2003). *La Diosa Némesis. Desarrollo sostenible o cambio cultural*. Cali: Corporación Universitaria Autónoma de Occidente.

DESCARTES, R. El discurso del método.

Janke, W. (1988). *Postontología*. Universidad Javeriana. Traducción e introducción por Guillermo Hoyos. Bogotá: Universitas philosophica.

Kant, E. Fundamentación de la metafísica de las costumbres. México: Editorial Porrúa.

Lovelock, J. (2007). *La venganza de la tierra. La teoría de Gaia y el futuro de la humanidad*. Barcelona: Editorial Planeta.

Noguera, A. (2000). *Educación estética y complejidad ambiental*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia.

Noguera, A. (2004). *El reencantamiento del mundo*. PNUMA. Manizales: Universidad Nacional de Colombia.

Platón. Diálogos.

Serres, M. (1991). *El contrato natural*. Valencia: Pretextos.

- Bain, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Barcelona, Universidad de Valencia
- Bolivar, A. (2002). "De nobis ipsis silemus?" : epistemologia de la investigación biografico narrativa en educación. *Revista electronica de investigación educativa*, 40-65.
- Bolivar, A. (2005). Las historias de vida del profesorado: posibilidades y peligros. *Dialnet*, 58-68.
- Bertalanffy, Ludwig (1994) Teoría general de los sistemas. Bogotá: F.C.E.
- Broglie, I. y Schrödinger (1962) Mi ansiedad frente a la física . *Revista Eco*, (5).
- Bruner, Jerome (1986) Realidad mental y mundos posibles. Barcelona: Gedisa
- Bruner, J. (1987). La educación, puerta de la cultura. Barcelona: Gedisa
- Carter, K. (1993). The place of story in the study of teaching and teacher education. . *Educational Researcher*, 5-12.
- Corbetta, Piergiorgio (2007), Metodología y técnicas de investigación social, España, Mc Graw Hill.

- Day, C. (2006). *Pasión por Enseñar. La identidad personal y profesional del docente y sus valores*. Madrid, Narcea
- Flores G, Porta L (2012). La dimensión ética de la pasión por enseñar. Una perspectiva biográfico-narrativa en la Educación Superior. Praxis. Vol XVI, No 3, pp 52-61
- Gadamer, Hans (1996) *verdad y método*. Salamanca: Sígueme
- Garcia, R., Luban, P., & Village, A. (2010). Recuperado el 10 de 10 de 2013, de [http://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso\\_10/IBN\\_Trabajo.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/IBN_Trabajo.pdf)
- Goodman Nelson (1990) *Maneras de hacer mundos*. Buenos Aires: Visor
- Goodson, I. (2001). *Life History research in educational settings*. london: Poen university press.
- Heidegger Martín (1977) *Ser y Tiempo*. México: Siglo XXI
- Khun Tomas (1996), *Estructura de las revoluciones científicas*. México: F.C.E.

- Hernández, Roberto; Fernández, Carlos: Baptista ,María (2010), Metodología de la investigación, México, editorial Mc Graw Hill
- Lyddon William (1998) Formas y facetas de la psicología constructivista. Tomado de Constructivismo y Psicología.Cap.4.,Barcelona.Paidos
- Martínez, Miguel (2007), Ciencia y el arte en la metodología cualitativa, México, editorial trillas
- Martínez, Patricia (2011). Manual básico de investigación científica. Manual moderno. segunda edición. México D.F
- Prigogine Illya (1973 )El fin de las certidumbre Madrid: Taurus
- Ricoeur, Paul (2006)Sí mismo como otro. México: Siglo XXI.
- Ricoeur, Paul (2003) Tiempo y narración, Tomo I,II,III . México: Siglo XXI.
- Rodríguez, Sandra (2012) Formación pedagógica para docentes del área de medicina: hacia una didáctica desde el aprendizaje basado en problemas pedagógicos. Tesis doctoral. Universidad Santo Tomás .Colombia.
- Sampieri, Roberto (2012). Metodología de la investigación. Mc Graw Hill. México

- Schrödinger E.(1985) Ciencia y humanismo. Barcelona : Tusquets
- Suárez, D. (Docentes, narrativa e investigación educativa. La documentación narrativa de las prácticas docentes y la indagación pedagógica del mundo y las experiencias escolares. Universidad de Buenos Aires y Laboratorio de Políticas Públicas – BA
- Vogliotti, A. y Macchiarola, V., (2003), *Teorías implícitas, innovación educativa y formación profesional de docentes*, Departamento de Ciencias de la Educación Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina.