

Construcción del Saber Institucional en torno al concepto de *Ambiente*

Construction of the Institutional knowledge
around the *Environment* concept

Aracelis Arana

aracelisarana2@yahoo.com

Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Instituto Pedagógico de Maracay.

RESUMEN

El estudio responde a la necesidad de situar la reconstrucción del saber institucional, sobre el concepto de ambiente, en el contexto de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL); ya que, de acuerdo con Lenzi (2001) uno de los problemas fundamentales de cualquier investigación de enseñanza-aprendizaje es resolver en que condiciones y a través de qué situaciones, se puede dar el encuentro entre “el saber a enseñar” (saber socialmente producido en un área de saber específico), “el saber previo” de los educandos (experiencias vividas en interacción con los entornos escolares en los cuales se forma el estudiante); y el “saber del docente” que media entre ellos y que se construye a partir de las especificidades que adopta la interacción cognitiva social, por parte de la comunidad intelectual que labora en los espacios académicos de producción de saberes. Es una investigación documental comparativa-interpretativa cuya fuente de información son los tres libros de la versión azul de Educación Ambiental editados por la UPEL, por ser una muestra representativa del saber institucional con respecto al concepto de ambiente. Como resultado, se determinó que el proceso constructivo del concepto de ambiente se ha desarrollado en sintonía con su construcción internacional.

Palabras clave: *Construcción de saberes; saber institucional; evolución de conceptos*

ABSTRACT

This study comes to response the necessity to analyze the rebuilding of the institutional environment concept at the Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL); since, in according with Lenzi (2001), one fundamental problem of any teaching-learning research is to solve what conditions and situations may be encountered among: “knowledge to teach”, which is the social knowledge production in a specific area; students “previous knowledge”, it concerns with their lived experiences in interaction to their school environment; and “teaching knowledge” which mediate among them, and it is built through their specificities in their social cognitive interaction at the intellectual community in their academic places of knowledge production. This study was a documental research, of a comparison –interpretative type; three books about environmental education were consulted, the “Versión Azul” published by the UPEL, taking into the account that their information may be considered as a representative sample of the institutional knowledge respect to the environment concept. The results shown that the environment concept in this university has been developed in according with the international knowledge in this area.

Key words: *knowledge building; institutional building; concept evolution*

INTRODUCCIÓN

La inclusión de la dimensión ambiental en el sistema educativo venezolano promueve diversas posibilidades en el campo de la formación integral del ciudadano, ya que posibilita una visión amplia de la realidad, de sus problemas y posibles soluciones. Al respecto, en los veinticuatro años que tiene en marcha el Programa Nacional de Educación Ambiental (MARNR, 1981), se han desarrollado diversidad de experiencias pedagógicas en donde coexisten múltiples enfoques y modelos de intervención, que en definitiva persiguen un mismo fin: mejorar la relación existente entre el ser humano y su ambiente.

El interés por lo ambiental ha venido conformando una opción fundamental en términos de una preparación para la vida y para la toma de decisiones. Pero al mismo tiempo, exige en opinión de Mininni (2000), un nuevo modelo de profesor, con una capacidad para la crítica y la reflexión acerca del ambiente, con una visión amplia de la problemática que emerge de la relación entre los elementos socio-naturales que lo conforman. Y agrega: “La formación es la llave de los cambios que se proponen, tanto por los nuevos papeles que tendrán que desempeñar en su trabajo, como por la necesidad de que ellos sean los agentes transformadores de su propia práctica” (p. 2).

Desde esta perspectiva, siendo la UPEL una universidad formadora de docentes, cuya finalidad primordial es la preparación de los futuros docentes que demanda el sistema educativo venezolano en concordancia con las necesidades que plantea el contexto social, es fundamental que éstos tengan un conocimiento actualizado en el campo de las ciencias ambientales; ya que, si ellos tienen conceptos limitados o errados acerca del ambiente, entonces eso será lo que enseñarán a sus alumnos en los niveles de Educación Básica y Media Diversificada y Profesional (Arana, 2005). De allí, la pertinencia de esta indagación, pues los conocimientos acerca del ambiente que se manejan en un contexto social determinado, en este caso particular *la UPEL*, constituyen modelos de base para la formación y la acción de sus egresados, por lo cual es necesario contextualizar el saber institucional que se exterioriza mediante las producciones intelectuales de su comunidad científica, y su relación con respecto a la actividad constructiva del saber social concerniente al ámbito internacional.

Desde esta perspectiva, se decidió hacer inicialmente una revisión bibliográfica de la evolución histórica-epistemológica del concepto de *ambiente* en el contexto internacional, a fin de contrastar estos resultados con los derivados del estudio comparativo en el ámbito institucional, y ubicar así, la reconstrucción del saber institucional sobre el concepto de *ambiente*, que se imparte en esta institución.

A continuación se presentan las interpretaciones derivadas de este análisis y sus respectivas conclusiones.

MÉTODO

El trabajo hace referencia específicamente a una investigación documental, de tipo comparativo-interpretativo, considerando como fuentes de información a analizar los tres libros de texto de Educación Ambiental, correspondientes a la Versión Azul, editados por la Universidad Pedagógica Experimental Libertador durante los años de 1985, 1990 y 2000, referidos por sus autores respectivamente, quienes forman parte de la comunidad científico-académica de dicha institución.

La selección de los mismos se llevó a cabo considerando como criterios el tipo de información que se presenta como contenido de dichos materiales impresos, además de que los mismos son una muestra representativa del saber institucional con respecto al concepto de ambiente, pues para su elaboración se conformaron equipos de trabajos de expertos en las diversas áreas relacionadas con la Educación Ambiental. El procesamiento de la información se realizó mediante procedimientos de análisis crítico considerando la dimensión histórica – epistemológica del concepto, la etimología del concepto, y estructura lingüística.

Evolución histórica epistemológica del concepto de ambiente

La reinante situación de crisis ambiental que protagoniza la humanidad, ha generado un interés cada vez más focalizado en *el ambiente*, su estructura y dinámica de funcionamiento, con la finalidad de comprender los procesos involucrados y los efectos de retorno que implican las diversas acciones de intervención sobre el medio que caracteriza a la sociedad moderna. Esto no fue así en el pasado, para algunos teóricos, tal como lo señala Trélez y Quiroz (2004), el estudio del ambiente era

algo irrelevante para el análisis de la vida y el comportamiento de las personas; no obstante en las últimas décadas, con el advenimiento del pensamiento complejo (Morin, 1994) se desarrolla una mayor comprensión de las relaciones de interdependencia entre la población humana y los recursos planetarios que garantizan su supervivencia, retomándose con nuevo énfasis los planteamientos teóricos, conceptuales y paradigmáticos acerca del ambiente, que dirigen la discusión intelectual hacia un epicentro común generalizado que se reconoce en la actualidad como *paradigma ambientalista*.

De manera que, el término *ambiente* no se ha mantenido estático desde el punto de vista histórico, sino que continuamente su contenido interpretativo ha variado de acuerdo con los intereses políticos, sociales, económicos y de estrategias de supervivencia. (Tréllez y Quiroz, 2004). En sintonía con estos argumentos, Tobasura y Sepúlveda (2004), agregan:

...el concepto de ambiente ha variado desde una visión estática de ser “todo lo que nos rodea”, tomado como un instante fotográfico del espacio físico, hacia la comprensión dinámica de interacción, y sus consecuencias entre los elementos que lo componen; que ve al ambiente como un complejo sistema de interrelaciones, muy activo, entre el espacio físico y socio-cultural, en medio del cual está la especie humana, actuando como motor de ese dinamismo... (p. 1).

De la revisión realizada por parte de la autora, se desprenden variadas formas de conceptualizar el ambiente, entre las cuales se encuentran las derivadas de su origen etimológico, otras vienen dadas por el análisis de su conformación estructural, y un tercer grupo se establece con base en la interpretación de su funcionamiento; a continuación se presentan cada una de ellas.

Conceptos derivados de su origen etimológico

En relación con la significación etimológica, Corominas (1980), ubica la aparición del término en el año 1588, tomado del latín *ambiens*,-

tis “que rodea” derivado del verbo latino *ambitus,-us* (1557) (p. 47). La Real Academia Española (1992), también hace referencia a su derivación del latín *ambiens,-entis*, “que rodea” o “cerca”; como adjetivo, aplicase a cualquier fluido que rodea un cuerpo, aire o atmósfera. Condiciones o circunstancias físicas, sociales económicas de un lugar, una colectividad, una época, entre otros (p. 88).

En ambas acepciones se destaca la relación con lo externo, de lo cual se deriva su influencia en otras concepciones, tales como: “comprende todo aquello que es extrínseco al organismo y que de algún modo actúa sobre él; en otras palabras, cualquier factor que no sea parte integrante de un organismo forma parte de su ambiente” (Mazparrote y Cenicero, 1992, p. 6); así también: “el agregado de todas las condiciones e influencias externas que afectan la vida y el desarrollo de un organismo, en este caso el hombre, en su escenario natural y cultural” (Herskovits, 1974, p. 1), en ésta última se nota una ampliación, más allá del habitat natural, hacia la cultura creada por el hombre.

En la misma línea se encuentran todas aquellas acepciones que tienen que ver con el espacio o ámbito de convivencia: habitación, aposento, las cuales responden a los lugares donde se realizan las diversas actividades sociales: trabajo, ocio, relaciones sociales (Diccionario de la Lengua Española, 1992, p. 88). Y la que se presenta en el Manual de Referencia sobre Conceptos Ambientales, citado por Tobasura y Sepúlveda (2004) “Es cualquier espacio de interacción y sus consecuencias, entre la sociedad y la naturaleza, en lugar y momento determinados” (p. 20).

Al respecto, Tobasura y Sepúlveda (2004), argumentan que todas las formas de conceptualización del ambiente, referidas a lo externo, “el entorno”, dejan fuera las características dinámicas y sistémicas de su funcionamiento, y a su vez excluyen a los seres humanos, razón por la cual éstos asumen una posición ajena, sintiendo que observan *el entorno*, sin ser parte integrante de él.

Conceptos derivados de su conformación estructural

Otra línea de análisis reúne a un grupo de autores que conceptualizan el término en función de su estructura, haciendo énfasis unos: **(a)** en la naturaleza, como gran componente del ambiente, que contiene los elementos artificiales creados por el hombre (tecnología y cultura) y otros: **(b)** aluden a la doble dimensión natural y social del ambiente.

- a) En relación con la naturaleza como gran componente del ambiente, tenemos los planteamientos de Foladori (2000, p. 4), quién argumenta tres grandes concepciones de la naturaleza y a partir de allí elabora un discurso sobre el pensamiento ambientalista dominante:
- **Como conjunto de todas las cosas existentes**, en donde **todo** es naturaleza, tanto la naturaleza virgen como los productos de la actividad humana. Esta concepción, según dicho autor, conduce a posiciones marxistas, ya que, la actividad humana es parte de la naturaleza y considera el interés humano la guía de su relación con el medio ambiente.
 - **Como conjunto de las cosas que existen sin intervención humana**, aquí hay una distinción entre lo natural y lo artificial, donde el ser humano impone su dominio, confiando para ello en el desarrollo tecnológico. Emergen las posiciones tecnocentristas y antropocentrista; el comportamiento con el medio está determinado por los intereses y necesidades humanas.
 - **Como origen y causa de todo lo existente**, como explicación última y razón de ser, parte de la valoración ética posible que resulta de la distinción entre naturaleza y sociedad como dos opuestos, donde lo natural debe imponer un criterio de comportamiento a la parte social; conduce a las posiciones ecocentristas, para esto, existe un criterio ético fuera de la sociedad, que debe determinar la propia organización humana. Este criterio ético proviene de la naturaleza y sus leyes. Aquí también se ubican los biocentristas (ecología profunda).

Foladori (2000), finaliza su argumentación diciendo que estos planteamientos son necesarios tomarlos en cuenta en la Educación Ambiental, pues derivan de la posición teórica que se tenga sobre el desarrollo sustentable -en términos de la capacidad para garantizar que las generaciones futuras cuenten también con los recursos naturales para su desarrollo- y como se entiende la relación entre la sociedad y la naturaleza externa. Asimismo, considera una reflexión necesaria, sobre las implicaciones de los contenidos y el carácter de la educación ambiental que se está promoviendo, tanto desde el punto de vista filosófico como político.

b) En cuanto a la consideración de la doble dimensión natural y social, se comienza a desarrollar como premisa básica a partir de la Conferencia sobre el Medio Ambiente Humano que se realizó en Estocolmo en 1972, que de acuerdo con Febres Cordero (1999), señala que la misma se “convierte en la línea conceptual que subyace al proceso de la educación ambiental” (p. 4). En concordancia con esta línea de acción, según esta autora, se pueden ubicar los siguientes autores:

- Capurro, quien en 1976 propone una definición del ambiente reconociendo lo natural, conformado por los elementos bióticos y abióticos; y lo social, constituido por la tecnoestructura (desarrollo de la tecnología) y la socioestructura (desarrollo organizacional, científico y cultural).
- El Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR) de Venezuela en 1981 tomó como referencia esta definición de Capurro, considerando el ambiente “tanto todo lo físico y biológico como lo sociocultural” (Febres Cordero, 1999. p. 2).
- Giolitto en 1984 considera lo natural y lo socioeconómico, e incorpora además la dimensión histórica; al respecto señala como natural el “ámbito donde se desarrolla la vida biológica del hombre”; lo socioeconómico “comprende el conjunto de factores económicos, sociales, culturales y tecnológicos que condicionan la vida del hombre” y, la dimensión histórica

concierno al “estudio de las huellas de las acciones humanas pasadas” (Febres Cordero, 1999. p. 1).

Conceptos derivados de la interpretación de su funcionamiento

A partir de 1984, comienza a configurarse el planteamiento del ambiente desde la perspectiva sistémica, nótese que en la definición de Bifani (citado por Febres-Cordero, 1999), está implícita esta relación cuando señala: “el ambiente como un conjunto de elementos naturales y sociales donde se establece una compleja trama de relaciones y conexiones de diversas índoles” (p. 2). En este mismo orden de ideas Luque en 1986 y Martín-Molero en 1988, también citados por la autora antes mencionada, enfatizan la necesidad de superar la concepción dualista con que se ha manejado la relación hombre-naturaleza, para ubicarla como un proceso dialéctico de múltiples relaciones recíprocas y transformaciones que derivan del fenómeno social.

Asimismo, comienza a esbozarse paralelamente una concepción ligada a la cultura, a los valores, y a las acciones humanas, que conducen a un replanteamiento ético del papel del hombre sobre el ambiente (Novo, 1985) (Sureda y Colom; Martín Sosa; ambos citados por Febres Cordero 1999)

Finalmente, en la década de los noventa, varios autores concurren en un análisis y conceptualización del ambiente centrado en los aspectos funcionales, que se derivan de la asunción del enfoque sistémico-complejo; al respecto Pardo (1995) señala que la consideración del ambiente como sistema, es un instrumento del pensamiento que conduce directamente a la idea de complejidad como enfoque, cuya red semántica comprende conceptos y preconceptos de interrelaciones, interacciones, ciclos, retroacción, entre otros; que conduce a pensar en: “lo uno y lo múltiple, lo cierto y lo incierto, lo lógico y lo contradictorio; considerando además las nociones de orden y desorden, de azar y necesidad” (p. 30).

Más recientemente, en una aproximación a un concepto mucho más integral Torres citado por Tobasura y Sepúlveda (2004), lo define como un sistema complejo, global y dinámico determinado por las interacciones físicas, biológicas, químicas, sociales y culturales que se manifiestan o no, entre los seres humanos, los demás seres vivos y todos los elementos del entorno en el cual se desarrollan, bien sea que estos elementos tengan un carácter natural o que se deriven de las transformaciones e intervenciones humanas, en un lugar y momento determinados.

Para cerrar esta síntesis, se considera en sintonía con Tréllez y Quiroz (2004), que en la actualidad la concepción más generalizada del ambiente refleja, por un lado, la naturaleza dinámica en las interrelaciones entre los elementos naturales y sociales; y por otro, desde un punto de vista integral, que el ser humano, así como sus diferentes niveles de organización social, con sus necesidades y potencialidades, creativas y destructivas, es parte indisoluble de esa red de interacciones, tanto en su carácter de ser biológico, como en el de creador de cultura.

Se observa en esta breve síntesis cronológica una evolución del concepto de *ambiente* desde su génesis hasta los tiempos actuales, caracterizada por dos aspectos nodulares de la construcción de conocimientos en el andamiaje social: (a) por un lado la actividad constructiva de los sujetos, en relación con su tendencia natural a producir innovaciones constantes de los conceptos, los cuales una vez constituidos entran en una competencia con los ya establecidos o aceptados por la sociedad; (b) en esa competencia algunas innovaciones conceptuales son aceptadas y se incorporarán al sistema conceptual vigente, y otras son rechazadas, desapareciendo consecuentemente (Toulmin, 1977). Este proceso de selección crítica que se da en los medios intelectuales y en los foros de competencia intelectual institucionalizados es lo que, según el autor precitado, le confiere una tendencia de cambio gradual a los conceptos, desde una perspectiva evolucionista.

En efecto, en el análisis realizado se nota una selección de los conceptos, derivada del arbitrio de la comunidad intelectual, la cual está conformada por los diversos autores que han interpretado desde diferentes

ángulos, las innovaciones surgidas sobre el concepto en estudio. En tal sentido, destaca en una primera fase, una tendencia a relacionar el ambiente con los elementos naturales, de donde se desprende la visión ecológica y biocentrista del mismo. En una segunda fase, a partir de los años noventa, se reconoce el carácter sistémico de la dinámica energética del ambiente que conduce a incorporar, tanto los elementos naturales como los sociales, en el conjunto de atributos que conforman su estructura y que le confieren su significado dentro de un sistema conceptual más amplio, relacionado con los aspectos funcionales del concepto.

Actividad constructiva del saber institucional

El otro aspecto a considerar acerca de la evolución del concepto de *ambiente*, está relacionado con la actividad constructiva concerniente al ámbito institucional, tal como lo señala Lenzi (2001), las especificidades que adopta la interacción cognitiva social, en los espacios académicos, intervienen en la construcción y reconstrucción del saber institucional sobre el concepto en estudio, a través de un proceso de selección crítica por parte de la comunidad intelectual que labora en dichas instituciones. Asimismo, en sintonía con Carretero (2001) las cuestiones que atañen a la naturaleza del conocimiento por el que transita una Institución, y que constituyen el sistema de representaciones externo (Pozo, 2001), se torna en un eje central de interés cuando se estudia la evolución conceptual.

En consecuencia, los referentes sobre como ha venido transformándose el concepto de *ambiente*, en este contexto institucional, se pueden ubicar en la productividad intelectual de la comunidad científica que labora en ella, y que se exteriorizan a través de las publicaciones en revistas de investigación, o también mediante la publicación de libros. En este caso particular se tomó como fuente de información los tres libros de Educación Ambiental correspondientes a la Versión Azul, editados por la UPEL, y que han conformado el material instruccional de apoyo, tanto para la modalidad presencial, como a distancia, desde que se empezó a impartir esta asignatura con carácter obligatorio.

Estos libros tienen como característica relevante, que han sido elaborados: (1) por un equipo de profesores expertos en el área, pertenecientes a esta Universidad, y (2) sobre la base de los programas diseñados para impartir dicha asignatura (también desarrollados por grupos de profesores participantes en las jornadas y eventos para tal fin); por consiguiente, se presume que la información contenida en ellos, son una muestra representativa del saber institucional en relación con el dominio de estudio. El procedimiento seguido, consistió en un primer análisis realizado por la autora, el cual fue posteriormente discutido en una reunión de trabajo con dos de las autoras (García y Fermín de Áñez), a fin de compartir puntos de vista y sugerencias al respecto, seguidamente se presenta el producto de esta discusión:

a) El primer material de apoyo fue elaborado por García, Briceño, Figueroa y Urbina (1985), en dos tomos; que de acuerdo con el programa de Educación Ambiental, se estructuran en cinco Unidades, cada una con sus objetivos generales, que se expresan a continuación:

- 1) "Explicar la estructura y dinámica del ambiente".
- 2) "Relacionar los tipos de sociedad, sus respectivos modos de producción y sus implicaciones en el ambiente".
- 3) "Analizar las causas y efectos de problemas ambientales específicos".
- 4) "Proponer alternativas de solución a problemas ambientales de la región".
- 5) "Elaborar el informe correspondiente al proyecto de educación ambiental" (p. 15).

Cada una de estas Unidades viene acompañada de un contenido explicativo en torno a la temática correspondiente enunciada en los objetivos antes señalados; de manera que, el Tomo I: contiene las Unidades I y V del programa, y el Tomo II: las Unidades II, III y IV. A los fines del objeto de estudio, sólo se realizará el análisis del contenido referido a "la estructura y dinámica del ambiente" correspondiente a la Unidad I.

Al analizar los contenidos de esta primera unidad relacionados con la dinámica del ambiente, se observa primeramente el título “El Ambiente como Sistema” (p. 31), a partir del cual se denota el enfoque sistémico del tema en estudio. Seguidamente, se introduce el tema argumentando que la consideración del ambiente como un sistema permite una mejor comprensión del mismo; pero los autores no ofrecen una definición del concepto como tal, sino que parten de la noción de sistema para llegar a una consideración del ambiente como sistema, a partir de la cual, señalan: “...está conformado por un conjunto de factores interactuantes, de modo que si una parte sufre un cambio, éste repercute de alguna manera sobre las demás partes del todo y sobre el medio circundante del sistema en cuestión” (p. 31). Luego se hace referencia a los factores que lo constituyen “...factores físico-químicos o abióticos (agua, minerales, gases y la energía que constituye el factor determinante de la dinámica total del sistema) y los factores biológicos (vegetales, animales, organismos descomponedores: -bacterias y hongos-) y el hombre” (p. 31). Con respecto a este último factor, argumentan lo siguiente: “el hombre ...ocupa un lugar muy importante como integrante del ambiente, pues no sólo depende de los demás factores, sino que, a diferencia de los animales, ejerce una profunda acción modificadora del medio para satisfacer sus necesidades (no siempre vitales, sino supérfluas)” (p. 31). Nótese, que resalta el hecho de la acción modificadora del hombre con fines supérfluos, para destacar la responsabilidad del ser humano, en relación con la preservación del equilibrio en el sistema.

Luego, en párrafos posteriores se alude a las diferencias entre “ambiente social” como “el ambiente donde predomina la acción social” y “ambiente natural” como “ciertos ambientes donde la acción del hombre no es notoria”, de donde se evidencia la separación teórica entre lo social y lo natural. No obstante, emerge en forma de ejemplos, la relación interactuante entre ellos: “Así, por ejemplo, se ha encontrado en animales de zonas polares, la presencia de contaminantes en sus tejidos. Esos contaminantes llegaron a ellos gracias a la dinámica del ambiente que los ha transportado desde lugares muy lejanos, donde son vertidos al aire o al agua de donde son incorporados, eventualmente a la cadena trófica” (p. 31).

Finalmente, se plantean los fines: “Los hechos mencionados permiten reflexionar sobre la necesidad de conocer con mayor amplitud y profundidad las características y el funcionamiento del ambiente como un todo. Solamente con un sólido conocimiento del ambiente, es posible enfrentar los problemas que éste plantea, y buscar alternativas de solución que garanticen la supervivencia de la especie humana en el planeta” (p. 32).

Aun cuando se denota una alusión al ambiente “como un todo”, el planteamiento ético de fondo, se hace dentro de una perspectiva antropocéntrica, es decir, el dominio del conocimiento como alternativa para “garantizar la supervivencia de la especie humana en el planeta”.

- c) El segundo material instruccional fue elaborado por García, Fermín de Áñez, Figueroa y Moreno de Reyes (1990), en alianza con la Universidad Nacional Abierta. Es importante subrayar que, inicialmente se editó un material de ensayo que fue distribuido a todos los coordinadores de la cátedra de Educación Ambiental de todos los Institutos que conforman la UPEL, a fin de que evaluaran el material e hicieran las recomendaciones pertinentes.

Esta segunda versión, constituida por un solo tomo, se estructuró también en cinco Unidades, cada una encabezada por los objetivos de dicha unidad, seguidas de un contenido explicativo. En este caso en la Unidad I, es donde se hace referencia a los contenidos ambientales, relacionados con el objetivo general, que se presenta a continuación:

- 1) “Realizadas las actividades propuestas en esta Unidad, el estudiante valorará la importancia de preservar el equilibrio del sistema ambiental, para garantizar la sobrevivencia de la humanidad” (p. 23).

Obsérvese que en la redacción de este objetivo se alude al ambiente como un sistema, cuyo equilibrio hay que preservar en pro de la conservación de la población humana; aquí se revela un interés por el ambiente, en función de un beneficio para la humanidad.

Con respecto al contenido, el primer tema está encabezado por el subtítulo “La Idea de Sistema”, y comienza con el siguiente párrafo: “El ambiente humano es el producto de la interacción de un sinnúmero de componentes animados, inanimados, naturales y culturales. De allí, que en un problema ambiental, siempre estarán en juego factores bióticos, abióticos y socioculturales que interactúan” (p. 24), más adelante continúa con:

La idea del tratamiento integral del ambiente se fundamenta en el hecho de que los fenómenos ambientales no pueden descomponerse en cadenas causales aisladas. Es necesario estudiar no sólo las partes y los procesos aislados, sino también resolver los problemas implícitos en la organización y en el orden que los unifica, lo cual resulta de la interacción dinámica de las partes, lo que hace que éstas tengan un comportamiento distinto cuando se estudian en forma global (p. 24).

Se nota en estos párrafos, que no hay una definición precisa del concepto de ambiente como tal; sino una consideración desde la perspectiva social: “ambiente humano”, abordado dentro de un enfoque sistémico “interacción de un sinnúmero de componentes”, lo cual también se plasma en los párrafos siguientes.

c) El tercer libro fue editado en el 2000, la misma se elaboró con la participación de un grupo de quince profesores, pertenecientes a cada uno de los Institutos de la UPEL, cada uno colaboró con la elaboración de por lo menos un capítulo. Este grupo de profesores estuvo coordinado por un equipo editor que se encargó de organizar las mesas de trabajo para tal fin. Esta versión, correspondiente a un solo tomo, quedó estructurada en tres partes, intituladas: I. Bases Naturales del Ambiente; II. Por un mejor Ambiente Socionatural; III. Algunas Ideas para la Operacionalización de la Educación Ambiental.

La parte I, configurada por seis Capítulos, contienen todo lo referente a las bases naturales, y en su primer capítulo elaborado por Fermín de Áñez (2000, pp.41-61), referido a la “Dinámica del Ambiente”

(p. 41), se plantea, a partir de la consideración de diversos conceptos de ambiente, la explicitación del ambiente como sistema; a continuación se describen estos planteamientos, comenzando por el título que encabeza dicho contenido:

El Ambiente: Se considera ambiente al conjunto de los aspectos físicos, químicos y biológicos y de los factores sociales y económicos susceptibles de tener un efecto directo o indirecto, inmediato o a largo plazo sobre los seres vivos y las actividades humanas. De acuerdo con esto, el ambiente es un concepto genérico bajo el que se engloban todos los factores y fuerzas a los que responde efectiva o potencialmente un organismo (p. 42).

En este primer concepto se observa una consideración del ambiente desde la perspectiva ecológica; pues aun cuando, se incorporan los elementos sociales como parte del ambiente, se destaca la relación causal: factores ambientales - seres vivos. En el párrafo siguiente se continúa clarificando otras acepciones:

Si se toma en cuenta el concepto amplio de ambiente *-todo lo que rodea a un organismo-* la diversidad de elementos que lo conforman es enorme. Si bien los elementos biológicos y físico-químicos constituyen la base del ambiente humano, los elementos éticos, sociales y económicos juegan un rol fundamental para comprender y hacer mejor uso de los recursos naturales con miras a satisfacer sus necesidades. De esta manera, tenemos que considerar que el ambiente humano es un mundo de valores, ya que detrás de cada acción que cambia el ambiente, se encuentra una valoración del mundo, que fundamenta la acción humana (p. 42).

En este caso se alude a un concepto centrado en la perspectiva social; ya que, coloca los elementos naturales como base del “ambiente humano”, destacando la influencia de los valores, como elementos éticos que dirigen y fundamentan la acción humana, “para un mejor uso de los recursos naturales con miras a satisfacer sus necesidades”, se observa una visión antropogénica del ambiente; es decir, derivada en el

ser humano, sus necesidades, sus actividades, su cultura, entre otros. Posteriormente se hace referencia a una clasificación del ambiente con “fines didácticos”, donde se plasman otros conceptos que aluden a distintos tipos de ambiente, los cuales se señalan a continuación:

Ambiente natural, constituido por zonas naturales como bosques y océanos que operan sin flujos energéticos o económicos controlados directamente por el hombre. Estos son sistemas que operan accionados por energía solar... puede ser utilizado o afectado por el hombre y se considerará un ambiente natural, mientras esos usos no modifiquen apreciablemente la estructura y función o capacidad de autosostenimiento de la zona (p. 43).

Ambiente artificial o fabricado, incluye todas las cosas que el hombre ha creado, para vivir más cómodamente y para defenderse de las inclemencias del tiempo... comprende sistemas accionados por combustibles. El ambiente natural le proporciona al ambiente artificial los recursos vitales que requiere (p. 43).

Ambiente domesticado, incluye bosques en explotación, lagos artificiales, campos cultivados, granja de animales. Estos sitios son manejados para promover la producción de alimentos y fibras, para recreación, educación y otros usos humanos. Comprende sistemas subsidiados por energía solar, pero amplificada por energía controlada por el hombre en forma de trabajo manual, fertilizantes, drenajes, maquinarias y otros (p. 43).

Ambiente social, comprende una serie de factores que hacen posible la vida comunitaria. Estos son: culturales, políticos, religiosos, legislativos, educativos, familiares, económicos, estéticos, científicos y tecnológicos (p. 43).

Se evidencia en esta clasificación una separación teórica entre ambiente natural y social, con fines didácticos. Cada una de estas acepciones muestra una visión parcial del ambiente que se hace desde diferentes ángulos, en función de la actividad humana: “puede ser utilizado

o afectado por el hombre”, “todas las cosas que el hombre ha creado, para vivir más cómodamente y para defenderse de las inclemencias del tiempo”, “estos sitios son manejados para promover la producción de alimentos y fibras, para recreación, educación y otros usos humanos”, “comprende una serie de factores que hacen posible la vida comunitaria”; de manera que se mantiene la visión antropogénica del ambiente, verse a sí mismo, desde su perspectiva, es decir para facilitar y hacer más cómoda la vida del ser humano.

Seguidamente se observa una ampliación de la noción de ambiente como sistema desde la perspectiva de su complejidad, haciendo referencia primero a la biosfera:

La biosfera se considera como un sistema resultante de las interacciones entre los seres vivos (componentes bióticos) y los subsistemas atmósfera, hidrosfera y litosfera, que representan los componentes abióticos.... La vida en la biosfera depende en gran parte, de dos procesos fundamentales: el flujo de la energía y el ciclo de los nutrientes (p. 45).

La complejidad de las relaciones entre los organismos y el medio ambiente que se presenta en la biosfera, puede ser analizada bajo el concepto de sistema, lo cual significa estudiar no sólo los elementos o partes de ese sistema, sino la organización que se manifiesta en las relaciones entre los elementos del sistema. De acuerdo con esto, los seres humanos se encuentran inmersos en una intrincada red de sistemas (p. 49).

Se aprecia en estos párrafos un desarrollo progresivo hacia el enfoque sistémico-complejo incorporando para ello, otros conceptos inclusores como el de biosfera, sistemas, energía, interacciones, que van conformando el sistema conceptual que dan significado al término ambiente. Más adelante, se introducen los elementos sociales:

Otros de los sistemas es la sociosfera, constituida por las instituciones desarrolladas por el ser humano para gestionar las relaciones de la comunidad (instituciones sociopolíticas,

socioeconómicas y socioculturales) y con los otros sistemas, en particular con la biosfera, la cual se lleva a cabo a través de estructuras concretas. Algunas de dichas estructuras constituyen la tecnosfera, la cual es un sistema creado por el hombre... La tecnosfera está inmersa en la biosfera, pero es extraña a sus procesos (p. 49).

Existen relaciones entre estos tres sistemas, la sociosfera y la tecnosfera buscan en la biosfera los recursos que necesitan para satisfacer a una población cada vez mayor y que después de utilizarlos, devuelve desechos no asimilables por la biosfera. Podemos decir entonces que los problemas ambientales son la consecuencia de un desajuste entre las relaciones de los tres sistemas y que la supervivencia del hombre depende del grado de equilibrio de las relaciones entre la biosfera, la tecnosfera y la sociosfera (p. 49).

La mayoría de los problemas ambientales son bastante complejos, ya que muchas veces una misma causa genera dos o más problemas simultáneamente, los cuales, a su vez se interrelacionan con otros. Esto es así porque, de acuerdo con lo explicado anteriormente, el ambiente en que vivimos se caracteriza por la complejidad de las interrelaciones y la relativa inestabilidad de los sistemas que la conforman" (p. 52).

Nótese en estos enunciados, la incorporación de los elementos sociales como parte de otros sistemas (sociosfera y tecnosfera) incluidos a su vez en la biosfera con la cual interaccionan; de donde se desprende una visión más global, más integradora entre los elementos sociales y los naturales del ambiente, considerándolo como relaciones entre sistemas. Asimismo, se describe en función de relaciones, cuando señala que "los problemas ambientales surgen como producto de las interacciones entre ellos; todo lo cual expresa un concepto mucho más elaborado que conjuga lo estructural con lo funcional" (p. 49).

Se aprecia en este último libro, una mayor profundización en relación con la construcción de un concepto de ambiente desde la

perspectiva sistémica, se desarrolla todo un capítulo para abordar esta temática, lo cual no se presenta en las dos obras anteriores.

El análisis realizado, sobre estos referentes en relación al concepto de ambiente, y que han quedado plasmados en la producción intelectual de la comunidad académica que labora en esta universidad, muestra como ha venido evolucionando dicho concepto; desde una perspectiva sistémica-ecológica hacia una visión mucho más amplia, donde se expresa un concepto desde la consideración del enfoque sistémico-complejo del mismo. Se observa una tendencia a la integración entre los componentes sociales y naturales a partir de la relación de los procesos, manteniendo en todos ellos un apego hacia la consideración del ambiente como sistema.

Al contrastar esta evolución conceptual, como producto de la interacción cognitiva social que se desarrolla en el ámbito institucional, se observa un proceso constructivo en sintonía con la construcción del saber a nivel de la comunidad científica internacional.

CONCLUSIONES

Se confirma, que los conceptos no son estáticos y evolucionan en relación con el marco conceptual histórico predominante, de una época o paradigma interpretativo en particular (Kuhn, 1971), este proceso ocurre en todos los ámbitos y a todos los niveles de las organizaciones productoras de saber, pues se deriva de la interacción social del conocimiento construido por los miembros de una comunidad académica específica en interacción con sus pares; de manera que según (Greca y Moreira (1995) estos referentes se constituyen en los modelos conceptuales a ser enseñados por los educadores mediante su práctica pedagógica.

De allí que, los nuevos enfoques de investigación educativa asociados a los procesos de enseñanza-aprendizaje de conceptos científicos, en donde se toman en cuenta los conocimientos previos del estudiante, deben orientarse también a la indagación del desarrollo

histórico-epistemológico de los conceptos en estudio, en el ámbito de la comunidad científica internacional e institucional; pues estos referentes se constituyen en los elementos de contrastación, a través de los cuales se estima la construcción del saber del educando. Es decir, conforman los conocimientos o teorías a ser aprendidas, y por consiguiente actúan como patrones de comparación para observar el progreso de los estudiantes en la construcción de su saber científico.

Las consideraciones anteriores reivindican la necesidad de que los docentes tengan un conocimiento profundo de las concepciones epistemológicas que fundamentan los postulados de las disciplinas que imparten, así como su desarrollo histórico; a fin de planificar los procesos didáctico de la misma, atendiendo a esa característica dinámica de la ecología conceptual (Toulmin, 1977), que plantea nuevos requerimientos en la mediación y evaluación de los saberes construidos en el ámbito de interacción social del aula de clases.

REFERENCIAS

- Arana, A. (2005). El cambio conceptual en estudiantes de Educación Superior. Caso: UPEL Maracay. Tesis de doctorado no publicada. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas.
- Carretero, M. (2001). Constructivismo “ mon amour”. En M. Carretero, J. Castorina y R. Baquero. (Comp), *Debates Constructivistas* (pp. 47-68). Buenos Aires: Aique.
- Corominas, J. (1980). *Diccionario etimológico de la lengua castellana*. Madrid: Greda.
- Febres-Cordero, M. (1999). *Perfil histórico de la evolución de la concepción de ambiente y de la Educación Ambiental*. Desde Estocolmo a Río 92 Material instruccional mimeografiado. Universidad del Zulia. Maracaibo. (Sin publicar).
- Fermín de Añez, A. (2000). Dinámica del ambiente. En M. García, A. Arana, B. Carrera, A. Fermín de A., y otros. *Educación Ambiental*. UPEL - Serie Azul (pp. 15-38) Caracas: FEDUPEL

- Foladori, G. (2000). *Contenidos en Educación Ambiental y pensamiento ambientalista*. Ponencia presentada en el III Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Del 21 al 26 de Octubre. Caracas Venezuela.
- García, M., Briceño, F., Figueroa, J. y Urbina, L. (1985). *Educación Ambiental*. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- García, M., Fermín de Añez, A., Figueroa, J., Moreno de Reyes, R. (1990). *Educación Ambiental*. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Greca, I. y Moreira, M. (1995). *Un estudio Piloto sobre Representaciones Mentales, Imágenes, Proposiciones y Modelos Mentales respecto al concepto de Campo Electromagnético en alumnos de Física General, estudiantes de postgrado y físicos profesionales*. [Documento en línea] Disponible:<http://www.intec.edu.do/-cdp/docs/representaciones.html> [Consulta:2004, Diciembre 25]
- Herskovits, M. (1974). *El hombre y sus obras*. México: Fondo de cultura Económica.
- Kuhn, T. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Lenzi, A. (2001). Psicología y Didáctica: ¿relaciones “peligrosas” o interacción productiva? (una investigación en sala de clase sobre el cambio conceptual de la noción de “gobierno”). En M. Carretero, J. Castorina y R. Baquero (Comp.), *Debates Constructivistas* (pp. 69-114). Buenos Aires: Aique.
- Mazparrote, S. y Cenicero, J. (1992). *Fundamentos de Ecología*. Caracas: Biosfera.
- Mininni, N. (2000, Agosto). Una propuesta metodológica para responder a los desafíos de la formación de facilitadores en educación ambiental para el desarrollo sustentable. Revista: *Educación, Participación y Ambiente*. 4(10), 2-7.
- Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (1981). *Propuesta para un Programa Nacional de Educación Ambiental*. Caracas: Autor. Trabajo presentado en el Seminario Latinoamericano de Educación Ambiental.

- Morin, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona, España: Gedisa
- Novo, M. (1985). *Educación ambiental*. Madrid: Anaya - 12.
- Pardo, A. (1995). *La educación ambiental como proyecto*. Barcelona, España: ICE Horsori.
- Pozo, J. (2001). *Humana Mente El mundo. La conciencia y la carne*. Colección: Psicología Serie Manuales. Madrid: Morata. 1ª Edición.
- Real Academia Española (1992). *Diccionario de la lengua española*. Madrid: Autor. Vigésima primera edición.
- Toulmin, S. (1977). *La comprensión humana*. Madrid: Alianza. 2 Vols.
- Tobasura, I. y Sepúlveda, L. (2004). *Conceptualización de ambiente y priorización de la problemática ambiental*. [Documento en línea] http://www.ucaldas.edu.co/lunaazul/numero_01/articulo_007.asp. [Consulta:2003, Septiembre 29]
- Tréllez, E. y Quiróz, C. (Sin fecha). *La Educación Ambiental en la educación primaria*. [Documento en línea] <http://200www.mineducación.gov.co/lineamientos/afrocolomb/desarrollo.as?id=18> [Consulta 2004, Julio 18]