

**DIVERSIDAD DE DIVERSIDADES Y ALTERIDADES.
DIVERSIDAD DE VIDA Y CRISIS DEL CONOCIMIENTO****DIVERSITY OF DIVERSITY AND ALTERITIES. DIVERSITY OF LIFE AND
CRISIS OF KNOWLEDGE**

JESÚS MANZANILLA

*Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía, Instituto de Zoología Agrícola, Maracay, Venezuela
E-mail: manzanillajesus@gmail.com***RESUMEN**

En este artículo se discute sobre la diversidad de vida y sobre los elementos claves relacionados con la evolución biológica y cultural, y las alteridades de su interpretación. Analizamos aquí elementos claves del pensamiento occidental y la evolución de algunos términos y conceptos relevantes en el discurso ambiental, revisando y discutiendo con énfasis los enfoques desde lo científico biológico. También discutimos y analizamos los mecanismos actuales del funcionamiento de lo que se ha dado en llamar “conservación de la naturaleza”, desde sus propias condiciones, y sobre los alcances de la ciencia en materia de conservación. Discutimos algunos elementos desde las diferentes visiones e interpretaciones sobre las crisis de la humanidad con relación a la diversidad de la vida. El trabajo de análisis-síntesis de información y conocimiento aquí mostrado estuvo basado en una extensa investigación documental, así como en la revisión de notas y apuntes de las experiencias del autor en espacios que van desde intercambio de saberes con actores heterogéneos, actividades en docencia-investigación, así como nuestra experiencia en la gestión pública. Hoy se debate sobre una “crisis global”. Afirmamos que la crisis de conocimiento no es solamente una crisis de pensamiento sino una mezcla de complejidades, una crisis multidimensional que incluye lo ambiental. Este trabajo pretende aportar elementos para el intercambio, la formación y el debate sobre la diversidad de vida y sus amenazas.

PALABRAS CLAVE: Crisis ambiental, biodiversidad, naturaleza, conservación, diversidad de vida.

ABSTRACT

This article discusses the diversity of life and the key elements related to biological and cultural evolution, and the alterities of its interpretation. Here we analyze key elements of western knowledge and the evolution of some relevant terms and concepts in environmental discourse, reviewing and discussing in detail the approaches from the biological sciences point of view. We also discuss and analyze the current mechanisms of functioning of the so-called “conservation of nature”, from their own statements, and the scopes of the science pointing out conservation. We discuss some elements from the different visions and interpretations about the crises of humanity in relation to the diversity of life. The work of analysis-synthesis of information and knowledge herein shown was based on extensive documentary research, as well as the review of notes of the author's experiences in spaces ranging from knowledge exchange with heterogeneous actors, teaching activities and research, as well as the participation in public politics. Currently there is a debate about a “global crisis”. We affirm that this crisis of knowledge is not only a crisis of human thought but a mixture of complexities, a multidimensional crisis which includes an environmental dimension. This article aims to provide elements for exchange, training and debate on the diversity of life and its threats.

KEY WORDS: Environmental crisis, biodiversity, nature, conservation, diversity of life.

INTRODUCCIÓN

Diversidad Biológica y Conservación de la Naturaleza son términos asociados con temas de debate permanente en el mundo, especialmente relevantes en estos tiempos cuando la humanidad se auto-asume en crisis. Hoy se debate sobre una crisis para muchos denominada “crisis de diversidad biológica” (Olson *et al.* 2002, Santamarta 2002, Pugnaire 2006), para otros en un sentido más amplio “crisis ecológica” (Riechmann 2000) o “crisis ambiental” (Leff 2004, Mercado y Ruiz 2006). ¿Forma esta crisis parte de una crisis multidimensional con características específicas en lo ecológico?

(Fotopoulos 2007). ¿Son crisis del pensamiento y del conocimiento (Leff 2002, 2007, 2008), o es una crisis civilizatoria? (Lander 2010, Estermann 2012). En síntesis, ¿podemos concluir que se trata de una humanidad en crisis?

Los humanos somos habitantes recientes de un planeta de más de 4.000 MMAA de existencia. Durante la larga historia de la vida en este planeta, desde hace más de 3.500 MMAA, hasta el origen de la especie humana, han ocurrido al menos cinco grandes eventos de extinción conocidos como “las cinco extinciones masivas del planeta”. Durante estos períodos se estima que un alto porcentaje de las especies

desaparecieron en lapsos de tiempo comprendidos entre uno y tres millones y medio de años (Maldonado 2009). Obviamente estas grandes extinciones no fueron ocasionadas por la presencia de los humanos, sino por eventos catastróficos aún poco comprendidos. Sin embargo, en un periodo de tiempo que no supera los 10 mil años, los seres humanos hemos sido capaces de ocasionar profundos cambios en el equilibrio planetario, conduciendo a la desaparición de miles de especies, con proyecciones que nos llevan a interpretar que estamos en un nuevo periodo de extinción masiva, la sexta extinción masiva del planeta, generada en este caso por nuestra presencia (Ceballos *et al.* 2015).

Desde nuestros orígenes en tierras africanas hasta los tiempos actuales la historia de los humanos ha sido una odisea de conquistas, en que la persistencia por dominar el mundo natural ha sido una constante. Este proceso ha estado signado por la continua dispersión y ocupación de nuevos espacios. El tránsito desde la condición de nómada a la de sedentario, acompañada de la aparición de la agricultura y de la domesticación de plantas y animales, ocurrida hace 10.000 - 5.000 años, fue denominado por Gordon Childe como Revolución del Neolítico. A esta también se le ha llamado Revolución Agrícola. Una expresión más correcta sería “las revoluciones agrícolas”, ya que esto no ocurrió en un solo lugar, ni en un mismo momento, ni de una misma manera.

La sedentarización daría paso a la conformación de las urbes, hasta entrar en la llamada revolución industrial, en un proceso que llevaría varios milenios. Así, con la revolución industrial y el paso a la masificación del uso de la energía fósil en un modelo desarrollista, se acelerarían los procesos y se incrementaría el impacto antrópico sobre su medio natural. La revolución verde agudizaría los procesos de transformación y el impacto al ambiente, incrementando la producción de alimentos, pero a la vez disminuyendo la sustentabilidad de la vida humana sobre el planeta.

En el segundo tercio del siglo XX *La Primavera Silenciosa* de Rachel Carson marcó un hito en una de las etapas en las que más se ha hablado de temas ambientales. La Reunión de Estocolmo (1972) y Rio+20 (2012) delimitan un periodo en el cual se habló de conservación como nunca antes se había hecho y paradójicamente también se maltrató a la naturaleza como nunca antes (Porto-Gonçalves 2013).

Hoy la carrera por el desarrollo hace de lo

ecológico un tema fuera de moda. Apenas a cuatro años de Rio+30, los modelos y propuestas desde el mundo globalizado parecen estar agotados. Los aportes desde la ciencia y la tecnología se han convertido en más problemas que soluciones. Los conocimientos y saberes han quedado al servicio de otros intereses alejados de la vida y la conservación. Ya en el discurso ambiental parece no importa el maltrato ilimitado al planeta en una sociedad con una carrera signada por el desarrollo, en que el impacto de las nuevas tecnologías sobre la agudización del deterioro del equilibrio natural es cada día más conocido y a la vez más impredecible.

En este proceso de dominación, los seres humanos nos hemos auto-erigido como entidad superior y hemos sido capaces de generar en un corto periodo de tiempo grandes transformaciones en el planeta que habitamos, poniendo en riesgo nuestra propia existencia. El humano moderno, en su afán de controlar la naturaleza, en especial a través de la ciencia y la tecnología, ha quedado atrapado por una racionalidad y por procesos que dominan su existencia, que rebasan su capacidad de decisión y entendimiento (Leff 2002).

Hoy no solo es necesario, sino además urgente entender y debatir sobre nuestra propia existencia en el planeta y sobre la crisis de la que somos causa y víctimas a la vez. Este álgido debate implica elementos éticos, e incluye la necesidad de asumir nuestra responsabilidad, común pero diferenciada y actuar en consecuencia.

En este artículo se discute sobre la diversidad de vida y sobre los elementos claves relacionados con la evolución biológica y cultural, y las alteridades de su interpretación. No es el objetivo de este trabajo presentar detalles sobre elementos que han sido abordados con profundidad en artículos científicos, divulgativos y sociológicos previos. Analizamos aquí elementos claves del pensamiento occidental y la evolución de algunos términos y conceptos relevantes en el discurso ambiental, revisando y discutiendo con énfasis los enfoques desde lo científico biológico.

También discutimos y analizamos los mecanismos actuales del funcionamiento de lo que se ha dado en llamar “conservación de la naturaleza”, desde sus propias condiciones, y sobre los alcances de la ciencia en materia de conservación. Discutimos algunos elementos desde las diferentes visiones e interpretaciones sobre las crisis de la humanidad con relación a la diversidad de la vida.

El trabajo de análisis-síntesis de información y conocimiento aquí mostrado estuvo basado en una extensa revisión documental, así como en la revisión de notas y apuntes de las experiencias del autor en espacios que van desde intercambio de saberes con actores heterogéneos, actividades en docencia-investigación, así como su experiencia en la gestión pública. Debido a la amplitud de temas y a lo extenso del material revisado, solo se presentan aquellas referencias que representan iconos y soportes fundamentales de ideas expuestas.

Aunque escrito bajo esquemas del mundo occidental, se reconoce en este trabajo la necesidad de revisar y reescribir la historia de los humanos, así como su impronta y las proyecciones para la vida en el planeta, desde los conocimientos y la aproximación a los saberes ancestrales. Reconocer nuestra diversidad de pensamiento involucra la valoración de nuestras similitudes y diferencias culturales. Implica revisar de manera crítica las identidades políticas del neoliberalismo, que han secuestrado el concepto de diversidad de vida desde todas sus expresiones, desde lo orgánico-biológico, hasta las identidades multiculturales.

Se emplean en este trabajo, cuando necesarios, algunos términos relacionados con la historia clásica. Esto dentro de los esquemas de la visión occidental, sin reconocimiento estricto de su interpretación y discutiendo la naturaleza de su "universalidad", conscientes de su carga de *helenocentrismo*, *occidentalismo*, *eurocentrismo*, *periodificación de la historia*, *secularismo*, *colonialismo* y *exclusión* (Dussel 2007).

En fin, con este trabajo, se pretende aportar elementos para el intercambio, la formación y el debate sobre la diversidad de vida y sus amenazas.

1. La diversidad de la que somos parte

La historia de la Tierra ha sido, en general, una muy larga historia de diversificación, y este proceso se ha producido a diferentes escalas, ritmos y períodos de tiempo. Por ello, desde una perspectiva de largo plazo (escala geológica del tiempo), la diversificación es sinónimo de evolución (Toledo y Barrera-Bassol 2008).

Vivimos en un planeta con una vasta diversidad de expresiones vivientes y no vivientes en permanente interacción de la cual los humanos somos parte. Mucho de la historia de los orígenes y evolución de esta diversidad nos antecede.

Distintas culturas dan diferentes interpretaciones al origen de este planeta denominado "La Tierra" por la cultura occidental. El origen de este planeta, finito por naturaleza, ha sido estimado por la ciencia moderna en más de 4.500 millones de años (Dood *et al.* 2017).

La Tierra, tercer planeta del sistema solar, forma parte de un universo definido por una característica esencial: su diversidad. Así, la tierra y su diversidad han evolucionado como parte de un universo también diverso y cambiante, en el que la variedad ha aumentado a medida que aumenta el orden bajo los principios de la evolución cósmica. Interpretado desde una perspectiva termodinámica, el orden como complejidad del universo, ha aumentado proporcionalmente con la diversidad, un principio expresado dentro de la llamada Teoría de la Información (Toledo y Barrera-Bassol 2008).

Millones de años de evolución geológica permitieron que hace más de 4.000 millones de años ocurrieran en La Tierra las condiciones para el origen de la vida (tal como la concibe el mundo occidental) y el inicio de la evolución del mundo orgánico. Las formas de vida más antiguas sobre la faz de la Tierra fueron posiblemente microorganismos similares a los encontrados en fuentes hidrotermales en la actualidad. Estos podrían haber vivido hace unos 4.280 millones de años, poco después de que se formaran los océanos hace 4.410 millones de años, y no mucho después de la formación de la Tierra hace 4.540 millones de años (Dood *et al.* 2017).

La actual diversidad de vida en el planeta es así el resultado de un largo proceso evolutivo. Con el tiempo se han incrementado la diversidad de formas y de expresiones vivientes (Pullin 2002). La diversidad de vida se expresa en las especies y los ecosistemas, y en la diversidad de sus complejas y numerosas interacciones. En la visión de Toledo y Barrera-Bassol (2008) esta diversidad se manifiesta en dos tipos principales: la biológica y la cultural.

2. Diversidad humana y diversidad del pensamiento

Los humanos, como parte de la diversidad planetaria, somos seres diversos y cambiantes; genética y culturalmente diversos, heterogéneos, con similitudes y distinciones. Hemos evolucionado y continuamos haciéndolo. Nuestro pensamiento se ha transformado y continúa transformándose. Somos el resultado de un

proceso de transformación *sui generis* conocido con el nombre de *hominización*.

Se estima que el punto de ramificación entre los ancestros simios y humanos es de 5-6 MA. (Jaiswal 2007). Los fósiles más antiguos atribuidos a nuestra especie biológica, proceden del sur de Etiopía, África, considerada como la cuna de la humanidad. Nuestros orígenes, como humanos, se estiman en una antigüedad de cerca de 200.000 años, según investigaciones sobre genética y lingüística, apoyadas por los estudios paleontológicos y por otras disciplinas (Toledo y Barrera-Bassol 2008).

Desde nuestros orígenes en las estepas africanas, nos hemos dispersado y diversificado, habitando cada vez nuevos espacios geográficos. Nuestra evolución como especie ha estado marcada por un acelerado proceso de dispersión a través del planeta, con una amplitud de ocupación de los espacios sin parangón con ningún otro organismo vertebrado conocido.

Nuestro origen y dispersión como especie han sido temas ampliamente estudiados, discutidos y documentados, sin embargo aún existen grandes vacíos en nuestro conocimiento al respecto y la interpretación sobre los procesos de dispersión-diversificación es a menudo controvertida.

La variedad del pensamiento es una característica propia de nuestra diversidad. El pensar e interpretar la diversidad de la que somos parte, es un elemento esencial de nuestra existencia, no es una cualidad de algunos individuos o grupos de humanos, ni un privilegio del hombre moderno, de especialistas, ni de eruditos.

Estamos conscientes de nuestra capacidad transformadora. Somos capaces de interpretar nuestra historia y evolución, capaces de evaluar nuestro propio impacto en el entorno, de pensar nuestro futuro y el del planeta e incidir de manera consciente en el curso de la evolución.

La *historia de los humanos*, abarca cronológicamente todos los procesos complejos de transformación, desde nuestros orígenes hasta la época actual, más allá de la clásica interpretación de nuestra existencia, fragmentada en historia/prehistoria, donde las culturas antiguas en lo que hoy conocemos como América tienen tan solo historia y el resto forma parte del mundo *primitivo*, en una especie de "prehistoria" o "pseudohistoria precolombina".

Como humanos no solo somos conscientes de nuestra existencia y no solo somos capaces de

interpretar la vida y su diversidad, sino que además, nos sentimos capaces de interpretar nuestro efecto transformador del mundo en que vivimos y además ser capaces de proponer y actuar para su conservación.

Nuestra interacción intraespecífica, más allá de lo biológico, ha sido especialmente compleja. Esta interacción ha estado caracterizada por contactos, intercambios, conexiones, guerras, dominación. En nuestro devenir evolutivo hemos interactuado, interpretando la evolución y la diversidad de la cual formamos parte, transformando y transformándonos. Hemos construido ideas, conceptos, conocimientos, saberes, culturas, epistemes, lenguajes, cultos, religiones, imaginarios, mitos y leyendas, lógicas y sentidos en torno a la vida.

Así, la diversidad de vida, y su complejidad como expresión de la evolución, se nos muestra hoy interpretada por la complejidad del pensamiento humano en constante transformación, con sus distinciones y particularidades. Hablamos entonces de una "diversidad de diversidades y de alteridades"; las diversidades interpretadas por una de sus partes.

3. Las nociones de Vida y Naturaleza como elementos claves para un análisis e interpretación de la diversidad de diversidades y de alteridades

Vida y naturaleza son conceptos interrelacionados. Las complejidades de su interpretación están presentes en todas las culturas. En el sentido de Williams (1980), vida y naturaleza, como otras ideas fundamentales que expresan la visión de la humanidad sobre sí misma y su lugar en el mundo, tienen una continuidad nominal durante muchos siglos; estas son en sí complejas y cambiantes. Para este autor, la idea de naturaleza contiene una cantidad extraordinaria de la historia de la humanidad.

3a. La interpretación de la vida y de sus orígenes

Hablar de diversidad de vida implica pensar en las antiguas preguntas ¿qué es la vida? y ¿cuál es su origen? "Las respuestas a estas preguntas entrañan uno de los problemas más grandes y difíciles de explicar que tienen planteado las ciencias naturales. De ahí que, consciente o inconscientemente,... todos los hombres, no importa cuál sea el nivel de su desarrollo, se plantean estas mismas preguntas y, mal o bien, de una u otra forma, les dan una respuesta" (Oparin 1922).

Cada cultura desarrolla concepciones propias

sobre el origen y el funcionamiento de la vida (Oliver 2013). Son innumerables las definiciones e interpretaciones sobre qué es la vida y qué es un ser viviente.

Para la Biología, la vida es la capacidad de nacer, crecer, metabolizar, responder a estímulos externos, reproducirse y morir, y en consecuencia los organismos vivos son aquellos que tienen estas cualidades. En este contexto, la diversidad de la vida es interpretada como las múltiples formas y expresiones de lo viviente.

Bertalanffy (1968) en la construcción de su Teoría General de Sistemas, parte de la pregunta: ¿qué es lo que distingue lo viviente de lo inerte? Observa en lo viviente la multiplicidad de formas orgánicas existentes, el flujo de materia y energía que lo constituye, su capacidad de responder a los estímulos del medio, las constantes modificaciones a lo largo de su historia, el origen de los organismos sólo a partir de sus semejantes mediante la reproducción y la adecuación al medio que manifiestan.

Maturana y Varela (1974) introducen el término “autopoiesis” para referirse a la propiedad esencial que define, de forma necesaria y suficiente, a un ser vivo, siendo la cualidad de un sistema capaz de reproducirse y mantenerse por sí mismo.

El concepto biológico de la Vida, aunque generalizado en el mundo moderno involucra grandes controversias, especialmente cuando se abordan sus límites. La intención de erigir las cualidades que definen inequívocamente a un ser viviente, como búsqueda del mundo científico, han resultado en una lista creciente de cualidades, que no logra alcanzar este objetivo.

Un aspecto de múltiples interpretaciones asociado a la vida, y ligado a su definición e interpretación, es el de su origen. Dos grandes enfoques, sobre la interpretación del “origen de la vida” y de su variedad, predominan en el pensamiento humano, desde el enfoque del sistema mundo moderno colonial. Por un lado la concepción de una idea fija de las expresiones vivientes, conocida como “fijismo”, en contraposición a una visión que interpreta la diversidad como una expresión del cambio y la evolución de las entidades, que concibe el cambio como esencia de la expresión de vida y que es conocida como “evolucionismo”.

El término, “creacionismo”, ha sido empleado para denominar las concepciones teístas que consideran que la diversidad de vida y su origen son el producto de la creación por fuerzas

divinas, superiores y que implican que el sujeto es hijo-hermano de esas fuerzas, a las que le debe la existencia y la capacidad de autopoiesis. La concepción fijista, aunque ha estado históricamente vinculada en la cultura occidental al pensamiento creacionista, no es necesariamente un sinónimo de creacionismo. Algunas corrientes de doctrinas creacionistas interpretan la diversidad, como producto de la evolución de lo creado por fuerzas divinas. Incluso, T. Dobzhansky, uno de los principales proponentes y defensor de las teorías evolucionistas, impulsor de la “Síntesis Evolutiva” y autor de la famosa frase “nada tiene sentido en biología si no es a la luz de la evolución”, se auto definió como creacionista.

La interpretación del origen de la vida a partir de la materia inanimada, como punto de partida de los procesos evolutivos, es conocida en general como síntesis abiogénica. Esta tiene orígenes remotos, con interpretaciones presocráticas sobre el tema. La noción de la síntesis abiogénica contrasta con las ideas de “generación espontánea”, arraigadas en el pensamiento de la Grecia antigua y que fueron álgidamente rebatidas durante el siglo XIX (Acevedo-Díaz *et al.* 2016). Los planteamientos sobre el origen abiogénico de la vida toman forma con Alexander Oparin (1922) quien postula su hipótesis sobre los coacervados, como base para su teoría sobre el origen de la vida.

Miller y Urey a mediados del siglo XX, lograron sintetizar algunos bloques de proteínas en condiciones de una atmósfera hipotética, dando sustento a los planteamientos de Oparin de comienzos de siglo. Si bien bajo ciertas condiciones algunos componentes básicos de las proteínas, como los aminoácidos, se pueden formar a partir de productos químicos más simples, se considera que el ir desde allí a proteínas y enzimas es una cuestión diferente. Así, la naturaleza real de los primeros organismos y las circunstancias exactas del origen de la vida podrían haberse perdido para la ciencia. A pesar de la consistencia de la propuesta abiogénica del origen de la vida con la teoría de la evolución, ésta aún carece de una base rigurosamente sustentada. Las investigaciones actuales en ese campo se orientan hacia la creación de organismos artificiales totalmente autorreplicantes en el laboratorio, para intentar comprender cómo pudo haber ocurrido este fenómeno por primera vez (Ricardo y Szostak 2009).

Las ideas evolucionistas sobre el origen de la diversidad de vida, tienen también orígenes remotos en la llamada cultura occidental. Sin

embargo, es con Darwin y Wallace, en el siglo XIX, cuando cobran forma a través de la teoría sobre la evolución de las especies por selección natural. Esta teoría representó un hito importantísimo en el pensamiento occidental. Su practicidad y detalle tuvieron resultados muy transformadores en el mundo moderno. La idea de evolución significó una crisis de primer orden en la historia del pensamiento humano (Williams 1980).

Con los nombres de “síntesis evolutiva” también llamada “nueva síntesis”, “síntesis moderna”, “teoría sintética”, “neodarwinismo”, se planteó la integración de la teoría de la evolución de las especies por la selección natural de Charles Darwin con la teoría genética de Gregorio Mendel. En ella se sintetizan conocimientos genéticos y paleontológicos aportados por Dobzhansky y Simpson.

Los planteamientos sobre la evolución de las especies por selección natural y la síntesis abiogénica pasaron a ser los pilares fundamentales de la biología, para dar explicación a la diversidad de organismos vivientes en el planeta. Sin embargo, si bien la teoría de evolución por selección natural ha sido ampliamente aceptada, las limitaciones en aportar evidencias sobre la hipótesis del origen desde la síntesis abiogénica, sirven de argumentación a los proponentes de hipótesis creacionistas.

Así, a pesar del impacto de la teoría de la evolución por selección natural en el mundo occidental, las interpretaciones creacionistas forman ampliamente parte del imaginario social (fuera del ámbito científico, aunque también en ese ámbito). Están asociadas principalmente a interpretaciones religiosas. Según algunas estimaciones, existen alrededor de 4.200 religiones vivas en el mundo actual y un sinnúmero de extintas, con permanencia en las culturas.

3b. La Naturaleza, la interpretación de lo natural

Al igual que lo discutido para la noción de vida, son innumerables las definiciones e interpretaciones sobre qué es la Naturaleza. Diversos autores han analizado este tema con profundidad. Pretendemos aquí resaltar el contenido histórico de este concepto, y el carácter polisémico del término, evitando la construcción de nuevas definiciones; destacando, como plantea Baquedano (2008), que, una discusión más amplia del término lo rescata y lo aleja del cientifismo reduccionista, que usurpa a

la Naturaleza todas sus dimensiones salvo la material.

De acuerdo con Porto-Gonçalves, el concepto de Naturaleza no es natural, sino una construcción social. Toda sociedad, toda cultura crea e instituye una determinada idea de Naturaleza.

En el debate sobre la interpretación de lo natural la dualidad biocentrismo/antropocentrismo juega un papel fundamental. La interpretación bio o ecocéntrica atribuye un valor intrínseco y derechos de existencia a las formas de vida no humanas, así como a los restantes elementos de la Naturaleza. La segunda interpretación, la antropocéntrica, conceptualiza al ser humano y sus intereses y derechos como el centro de todas las cosas, dando fundamento a la forma utilitaria y al sentido funcional de la diversidad de procesos y entidades biológicas (Rozi 1997).

Gudynas (1999) analiza las distintas concepciones sobre la Naturaleza, así como los usos y evolución de este concepto. Este autor señala dos usos comunes del término: «naturaleza», referida a las cualidades y propiedades de un objeto o un ser; y por otro, «Naturaleza», para los ambientes que no son artificiales, con ciertos atributos físicos y biológicos.

Glaken (1996) en su obra *Huellas en la Playa de Rodas*, basándose en pensadores relevantes, interpreta en distintos momentos históricos cuál fue la respuesta a tres grandes problemas: la comprensión de los fenómenos naturales como expresiones de propósitos o diseños; la naturaleza como agente condicionante de la cultura y del carácter humano; y la actividad humana como proceso modificador del ambiente natural.

Ser humano y Naturaleza, son concebidos en el racionalismo como dos elementos separados, donde el ser humano representa lo supremo de la evolución. El desarrollo de su inteligencia se materializa con la tecnología, por el dominio y control de la naturaleza. Bajo este razonamiento, el criterio ético deviene de la idea de que la naturaleza y sus leyes son valores construidos de manera externa a la sociedad humana (Mercado y Ruiz 2006). Es decir, que la naturaleza se representa como una alteridad, una cosa afuera que, justamente por eso, es pensable, razonable, en dos sentidos: 1) en el sentido de que la mente puede pensarla como tal naturaleza (esto es, determinarla), y 2) en el sentido de que, se

presupone que la naturaleza es, por sí misma, un sistema racional.

Para Moncrief (1970), la visión antropocéntrica tiene raíces antiguas que se colocan en la tradición judeo-cristiana o en la cultura helénica. Bourdeau (2004) señala que en la tradición judeocristiana, el ser humano es colocado aparte de la naturaleza, estando llamado a dominarla, a diferencia de las religiones orientales las cuales tienen una visión más holística y consideran a los humanos como parte integral de la naturaleza.

Según Gudynas (2004), la visión “medieval” en la llamada cultura occidental, concebía al ser humano como parte de su entorno, sin embargo era una visión jerárquica al concebirle como un interlocutor privilegiado de Dios. En el Renacimiento esa distinción se acentúa, y el ser humano cobra un nuevo papel por fuera y por encima de la Naturaleza. Así el ser humano manipula y se apropia de la Naturaleza como condición y necesidad para atender requerimientos cuya meta era un supuesto progreso perpetuo. Queda así la Naturaleza reducida en los primeros estudios de economía al factor de producción “tierra”, y en epistemología a la imposición de la conciencia y de la actividad del pensamiento sobre la existencia misma de los fenómenos, lo cual hace posible la noción de “leyes de la naturaleza”.

Un cambio importante sobre el concepto de Naturaleza en la llamada cultura occidental tuvo lugar en el Renacimiento. Con Descartes y su “Discurso del Método”, comienza a interpretarse esta como un conjunto de engranajes y tornillos, buscando conocer sus partes para entender y controlar su funcionamiento. Se introduce en este proceso el elemento de la manipulación (Gudynas 2004).

Para Estermann (2012) el sistema mundo moderno-colonial, es eminentemente antropocéntrico. En esta racionalidad el ser humano como “sujeto” no sólo tiene el derecho, sino el deber de “someter” a la Naturaleza a su voluntad y transformarla de acuerdo a sus deseos y aspiraciones. Con la objetivación de la Naturaleza se desnaturaliza el propio ser humano, transformándolo en un ser “sin Naturaleza”.

La separación del ser humano de la naturaleza justifica la mercantilización de ambos. Al separarlos, los seres humanos que vivían de y con la naturaleza deben vender su fuerza de trabajo para acceder a los bienes que antes les daba la Naturaleza (alimento, agua, vivienda,

entre otros) y a la vez la naturaleza despojada de su gente es también mercantilizable.

Burgi (2015) resalta que existen numerosas y brillantes tesis a favor y en contra del valor intrínseco de la naturaleza, producidas desde el último tercio del siglo veinte. Estas ocurren justo en el momento en que el objeto de la discusión se degrada y desaparece. Señala la necesidad de reconocer el valor intrínseco de la naturaleza, como base para poder avanzar sobre los diferentes dilemas éticos asociados a este en nuestros días.

4. Cambiando Naturaleza por ambiente

Un término de interpretación controvertida, estrechamente vinculado a la noción de naturaleza, ha sido el de “medio ambiente” o simplemente “ambiente”. Este es un término surgido en tiempos relativamente recientes; aunque ha sustituido en parte al término Naturaleza en la visión occidental, “ambiente” no representa la interpretación histórica de la Naturaleza.

Dentro de la controversia “ambiente-naturaleza”, Leff (1998) considera el concepto de ambiente como una visión nueva del desarrollo humano, en la cual se reintegran los valores y potenciales de la naturaleza, las externalidades sociales, los saberes subyugados y la complejidad del mundo negados por la racionalidad mecanicista, simplificadora, unidimensional y fraccionadora del proceso de modernización.

Sin embargo para Burgi (2015) el desuso terminológico de la naturaleza en pro del término “ambiente” en el debate sobre la degradación ambiental, ha aportado poco. Las distintas disciplinas que lo abordan, han quedado huérfanas de puntos de referencia y sólo encuentran soluciones parciales a problemas concretos. Se necesita una visión sistémica y más que una ética ambiental, una ética de la naturaleza o una ética de la vida.

Escobar y Pedrosa (1995) afirman que en el discurso moderno, “La Naturaleza” es remplazada por “El Ambiente”, abriendo las puertas a un discurso nuevo, tras la declaración de la muerte semiótica de la naturaleza como agente de creación social, transformándose en un instrumento más para la dominación.

5. La clasificación de la diversidad de vida y la importancia de la noción de especie para el pensamiento occidental

La ciencia moderna estima en más de 8 millones el número de especies que habitan el planeta en la actualidad, una de ellas, originada en tiempos recientes en términos geológicos, es designada en la taxonomía occidental como *Homo sapiens* Linneo, 1789. Esta especie con importantes rasgos diferenciales, es capaz de tener conciencia de su existencia y de sus acciones, de su pasado y de su futuro, de tener la pretensión de clasificar la naturaleza.

Clasificar el mundo que nos rodea no es una acción particular de las ciencias biológicas. Todo humano, toda cultura, interpreta su entorno y de alguna manera, consciente o inconscientemente, clasifica sus componentes, como una acción immanente a la cualidad de ser pensante.

Ya los pitagóricos (572 aC) conceptualizaban la diversidad en el mundo como una cantidad limitada de esencias netamente delimitadas e invariables. La incalculable variedad de los fenómenos consistía en una cantidad limitada de variedades naturales, cada una de las cuales formaba una clase. Se pensaba que los miembros de cada clase eran idénticos, constantes, y separados con precisión de los miembros de cualquier otra esencia.

Dentro de la evolución del pensamiento occidental la noción de "Especie" se ha constituido como elemento fundamental en la interpretación de la diversidad de la vida (Rodríguez y Shedden 2009). El discurso moderno sobre la diversidad está elaborado fundamentalmente sobre este concepto, hasta tal punto en que en el mundo globalizado de hoy es casi imposible hablar de diversidad biológica o diversidad de vida, sin hacer referencia al mismo.

Platón y Aristóteles, distinguieron las especies en el mundo natural desde una aproximación creacionista-esencialista. Para Platón, una especie (eidos) sería un tipo, una idea, cuya existencia es inmutable y eterna. Este concepto de especie no resulta particularmente adecuado para los seres vivos por su carácter estático. Aristóteles criticó la visión platónica de especie en su tratado sobre las partes de los animales (Marcos 2010).

Aguilera y Silva (1997) evalúan 15 conceptos de especie resaltando su heterogeneidad y las dificultades que ello representa para su aplicación en la interpretación y conservación de la biodiversidad. Llorente y Michan (2000) discutieron 34 conceptos de especie mostrando la evolución semántica de este término en el pensamiento occidental. Tras su análisis estos autores advierten dos polémicas principales en el

proceso histórico de la definición de especie: la primera, gira en torno a la especie como entidad real (realismo vs. nominalismo); la segunda, con relación a si las especies son entidades fijas o cambiantes a través del tiempo (fijismo vs. evolucionismo). Estas características muestran analogía con lo ocurrido con los términos vida y naturaleza.

En sistemática biológica se denominan nominalistas a quienes interpretan a las especies como ficciones o construcciones utilitarias de la mente humana sin una existencia objetiva; en esta interpretación las especies son abstracciones irreales de la mente humana, mientras que se denomina realistas a quienes interpretan a las especies como entidades naturales con una existencia objetiva, independiente de la mente humana, es decir, que existen per se y no como un artificio para la ordenación del mundo orgánico.

La definición de especie en la racionalidad occidental está vinculada a la clasificación de lo natural. En esta racionalidad, la clasificación de lo natural surge como búsqueda de expresar, explicar, administrar y controlar la diversidad existente. En sistemática biológica, como parte de esta lógica de pensamiento, la especie es considerada la unidad básica de la clasificación. Por ello las interpretaciones en torno a la clasificación de la diversidad de vida, forman parte de los elementos importantes a analizar en este trabajo.

En un contexto creacionista, la clasificación busca expresar el orden de la naturaleza creada, de la diversidad creada por una entidad superior; mientras que la sistemática biológica busca representar la organización de la diversidad como producto de la evolución.

Aunque desde Aristóteles encontramos propuestas clasificatorias de la diversidad de vida, es a partir del siglo XVIII cuando se configura con Linneo un sistema natural de clasificación en el llamado pensamiento occidental. En el *Sistema Naturae*, Linneo concibió un sistema estructurado en categorías uninominales organizadas en estructura jerárquica, basado en la especie como unidad basal, nombrada mediante nomenclatura binomial. Linneo concibió la diversidad como producto de la creación y la clasificación como la acción de explicar el orden de lo creado. Aun siendo concebido desde una visión creacionista, *Sistema Naturae* se convirtió en una herramienta esencial para las propuestas evolucionistas.

Las propuestas de clasificación, en su

estructura jerárquica científica en el mundo occidental han evolucionado desde la clasificación aristotélica de dos reinos hasta la propuesta de Withaker de cinco reinos, incluyendo propuestas de ocho reinos en algunos autores. La clasificación de los organismos es un campo permanente de discusión. Las tecnologías y el avance del conocimiento han resultado en nuevas propuestas tras la búsqueda incesante de una clasificación natural. Woese -1977, reconoció tres linajes evolutivos: Archaea, Bacteria y Eukarya. Mayr -1990, propuso los Dominios Prokaryota y Eukaryota, mientras que Margulis y Schwartz -1998, reintroducen el sistema de cinco Reinos concluyendo que no hay tres Dominios, sino dos Súper Reinos.

Paralelo a la búsqueda de una clasificación natural en la biología, en la visión occidental persiste la noción de una clasificación utilitaria, que incluso está presente en diversas disciplinas científicas. Esto puede apreciarse en las ciencias agrícolas o médicas donde es frecuente encontrar clasificación de organismos benéficos (polinizadores, comestibles, entre otros) vs. perjudiciales (plagas, patógenos, entre otros).

Sin embargo, aprehendidos por los procesos de mercantilización y bajo la lógica de lo natural como recurso, las clasificaciones y el acto clasificatorio, quedan al servicio del capital a través de inventarios, organización y cuantificación de los recursos. En ese sentido, se ha señalado que durante la invasión a América, los inventarios, cartografías y sistematización de información estuvieron orientados a «saber más y dominar mejor, comprender y someter, interpretar y explotar espacios y pueblos». Este proceso sirvió, para trasplantar al nuevo continente las culturas y las ideas occidentales sobre la Naturaleza, conjuntamente con las prácticas instrumentales para aprovecharla (Gudynas 2002).

6. “Diversidad biológica” un término polémico y polisémico

La noción de la diversidad de vida, se la ha expresado en el mundo occidental mediante términos diversos, con diferentes cargas semánticas y conceptuales: diversidad orgánica, diversidad natural, diversidad de especies, diversidad ecológica, diversidad biológica.

El término “biodiversidad” fue propuesto durante la década de los 80, en uno de los períodos de mayor debate global sobre el tema ambiental. Este es un neologismo surgido en el ámbito técnico-político, que rápidamente se expandió a todos los ámbitos de la vida moderna.

En poco más de tres decenios este término se incorporó a lo técnico-biológico, trascendiendo así al mundo científico y al público en general, alcanzando gran popularidad y desplazando a muchos de los usos corrientes del término Naturaleza (Gudynas 1999).

Biodiversidad es quizá el término más controvertido y de mayor impacto y amplitud de uso entre los surgidos de las últimas décadas en materia ambiental. Fue inicialmente expresado como Diversidad biológica (en inglés *Biological diversity*), construcción atribuida a Lovejoy al inicio de los años 80. Lovejoy (1980) se refiere con este término al total de especies. Este término luego derivó a su contracción Biodiversidad (en inglés *Biodiversity*) en una propuesta atribuida a Walter Rosen, en 1985, durante la difusión y edición de los resultados de un simposio de la Academia de Ciencias de los Estados Unidos, coordinado por el entomólogo Edward Wilson (1988).

Biodiversidad, ha sido considerado al igual que los términos naturaleza y vida, un término polisémico, con cargas semánticas diversas, cuya expresión refleja la complejidad y variedad de formas de representar en la actualidad la diversidad de vida en el planeta (Pérez-Mesa 2013). A diferencia de los términos naturaleza y vida, en el caso de Biodiversidad, no se trata de una idea de creación social. De manera similar a lo ocurrido con el término ambiente, biodiversidad representa un tipo particular de interpretación de lo diverso con su correspondiente carga de colonialidad.

Así, biodiversidad se encuentra entre los términos de uso más común en el ámbito de la conservación y es utilizado en distintas áreas del mundo científico, político, religioso y económico. En su breve y profusa historia, encontramos numerosas definiciones que van desde aquellas relativamente concretas, basadas en el componente de riqueza o número de especies, hasta definiciones amplias y etéreas como “variedad de vida”. Estas incluyen una vasta gama de definiciones y conceptos, fundamentadas en múltiples enfoques y saberes.

En biología la noción de biodiversidad se fundamenta en tres niveles o componentes: genético, específico y ecosistémico. Basado en esta visión, el Convenio sobre la Diversidad Biológica de la Organización de las Naciones Unidas, la define como:

“la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos

ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”.

Esta quizá sea la definición más ampliamente difundida del término biodiversidad en la actualidad.

Desde el origen del término biodiversidad ha ocurrido un vertiginoso incremento sobre temas referidos a este, superando las 3.000 publicaciones en revistas científicas por año y una amplísima difusión en medios diversos. A pesar de la expansión ocurrida, esta expresión no es universalmente aceptada por la comunidad científica de acuerdo con sus cánones y a menudo se redefine en función del contexto y el propósito de los diferentes autores (Koricheva y Siipi 2004). Así, para algunos, este término carece de precisión científica, y ha sido considerado un concepto de uso limitado, más político que científico.

Varios autores presentan compilaciones sobre los diferentes significados dados a este término que denotan la heterogeneidad en su interpretación y usos.

Núñez *et al.* (2003) analizan y discuten el concepto de biodiversidad, en cuanto a su definición en los ámbitos científico, público y de políticas ambientales, basándose en una selección de más de 22 definiciones. Concluyen que las múltiples definiciones y acepciones que ha recibido el concepto son un reflejo de la gran complejidad y generalidad del tema. Desde los primeros conceptos, enfocados principalmente a la pérdida de especies, pasando luego a definiciones más amplias en las publicaciones científicas, con orientación política. Reduciéndose hasta su interpretación como la variabilidad de genes, especies y ecosistemas, así como los servicios que proveen a los sistemas naturales y a los humanos.

Por su parte, Pérez-Mesa (2013) analiza distintas concepciones de biodiversidad mirada desde la “diversidad cultural” encontrando diferentes posturas. Resalta que desde lo político, económico, científico y tecnológico operan mecanismos de poder, que han encontrado en la educación una vía para su legitimación, bajo renovadas formas de dominación y cooptación de la biodiversidad como recurso, al igual que la sujeción y traducción de los conocimientos ancestrales por conocimientos científicos. Encuentra que a pesar de la variedad de representaciones, se aprecia un predominio de miradas clásicas, fundamentadas en perspectivas clasificatorias y taxonómicas.

Dentro de la amplia gama de definiciones, Biodiversidad ha llegado incluso a ser interpretada como un sinónimo de Naturaleza. Con este término se ha pretendido englobar las manifestaciones de lo vivo en distintos niveles de escala, organización o complejidad, así como sus múltiples interacciones e historia evolutiva, o bien la variedad de todo tipo de entidades bióticas (Llorente y Michán 2000). Así, McNelly *et al.* (1990) lo consideran un término paraguas para el grado de variedad de la naturaleza.

En resumen, la Diversidad biológica (o biodiversidad) ha sido sin duda un término de gran impacto en lo comunicacional y político. La noción de diversidad biológica, desligada de la vida y de la noción de naturaleza, es una abstracción propia de un pensamiento fragmentado que secuestra y desvirtúa en el discurso contemporáneo el concepto de naturaleza y vida. Aunque para algunos, la creación del término biodiversidad ha contribuido a la visibilización de la crisis ambiental y a la sensibilización de amplios sectores, este término, desdibujado en su concepto, se ha constituido en la base semántica y fundamento para la construcción de elementos semióticos de un discurso colonizador.

Así, debe entenderse que más allá de su utilidad dentro de un ámbito estrictamente biológico, “biodiversidad” o “diversidad biológica”, este término no representa la Naturaleza, ni su diversidad de vida.

En un terreno afín a este debate, se ha identificado la noción de “diversidad cultural”, como propia de las construcciones de las identidades políticas del neoliberalismo. En este sentido, Rita Laura Segato utiliza la noción de “diferencia” cultural, para la valoración de las culturas locales, tomando en cuenta el problema ético de la alteridad (Segato 2017). La necesidad de profundizar el debate sobre los términos diversidad biológica y cultural, y sus implicaciones políticas y sociales se nos presenta hoy como una tarea impostergable.

7. Importancia de la “diversidad biológica” vs. importancia de la vida. La “diversidad biológica” como recurso

La valoración de la importancia de la diversidad de vida, reducida a su conceptualización como biodiversidad, se inserta en uno de los debates más controvertidos en el mundo occidental: la interpretación de la dicotomía ser humano/naturaleza, vinculada a los nociones de antropocentrismo/biocentrismo y al

valor intrínseco de la naturaleza, que ya hemos discutido acá.

En el discurso del mundo moderno, especialmente en el ámbito ambiental durante el último tercio del siglo XX (e inicios del XXI) se ha dado una particular relevancia a la “importancia de la Diversidad biológica”. En este discurso cada vez más globalizado, la importancia está asociada a la interpretación de la diversidad como recurso, desde la lógica de la dominación de la naturaleza y la visión antropocéntrica de la vida en el planeta. Lógica que se ha ido consolidando como pensamiento hegemónico en esta cultura.

Más allá de las teorías biocéntricas es importante comprender que somos parte de la diversidad de vida, de ahí que una valoración sobre su importancia podría carecer de sentido, ya que es esencialmente importante. Como organismos biológicos, interactuamos con nuestro entorno. Es inconcebible nuestra existencia separados del entorno natural, como lo es para cualquier organismo viviente.

El ser humano ante la naturaleza de la cual forma parte, interpreta, conoce y utiliza sus elementos y maneja las condiciones que le puedan ser adversas para su existencia. La noción de la diversidad biológica como recurso biológico, dentro del concierto de lo ambiental como recurso natural, se incluye en una visión occidental de dominación de la Naturaleza, íntimamente ligada a la noción de desarrollo y de la ciencia como instrumento para la dominación, ajena a la noción de Madre Naturaleza. Si bien en algunos casos en esta visión se visibiliza la interdependencia del ser humano con la Naturaleza de la cual forma parte, esto se hace desde una relación de dependencia-dominación.

Dentro del enfoque de la Naturaleza como recurso, la “biodiversidad” como pretendida expresión de la diversidad de vida, se ha representado como un enorme banco de recursos genéticos que son la materia prima de los grandes consorcios de las industrias farmacéuticas y de alimentos, cuyo valor económico supera al de los consorcios petroleros (Leff 2005). De allí que, de manera global las políticas en torno a la “biodiversidad” en la actualidad no se deben estrictamente a una preocupación por la pérdida de especies biológicas ni a su importante papel en el equilibrio ecológico del planeta.

La aproximación desde lo antropocéntrico se ha traducido recientemente en valores económicos, al punto de que se ha llegado a estimar el valor monetario medio de los bienes y

servicios ecosistémicos de la biosfera en 33 billones de dólares anuales (Rozi 1997). Los indicadores con los cuales se ha valorado la diversidad de vida en el mundo globalizado, tales como valor de uso farmacéutico o de la industria de alimentos, entre otros, así como la noción de servicios de los ecosistemas, reflejan la predominancia de una valoración de carácter economicista en la interpretación de la importancia de los elementos de la naturaleza.

8. La cuantificación de la diversidad de vida

Inserto dentro del contexto de la importancia de la diversidad de vida, la sociedad moderna ha dado una importancia relevante a la cuantificación de la diversidad biológica. Sin embargo, la polisemia del término diversidad biológica impregna de relatividad a cualquier interpretación sobre la importancia de la diversidad de vida y hace que en cualquier contexto, el debate amerite definir previamente desde qué ámbito e intereses hacemos la interpretación. En ese sentido, cuantificar la diversidad de vida implica plantearse dos preguntas principales ¿qué cuantificamos? y ¿para qué cuantificamos?

La biología por su parte, busca una medición objetiva y científica de la “diversidad biológica”. Así, dentro del ejercicio de esta área del conocimiento se ha construido todo un cuerpo metodológico que busca cuantificar la biodiversidad, empleando metodologías aisladas o combinadas con otras disciplinas. Así, se han diseñado una gran cantidad de índices que intentan medir los diferentes componentes de la diversidad en su sentido biológico. Estos se erigen principalmente sobre el paradigma de los niveles o componentes de la diversidad en biología. Tradicionalmente se reconocen tres tipos: diversidad alfa (α); diversidad beta (β) y diversidad gamma (γ). Estos índices buscan medir la diversidad dentro y entre los diferentes componentes.

La estimación de la diversidad a través de índices representa desde la óptica occidental una importante fuente de información y conocimiento. Con ello, la ciencia ha pretendido el inventario y cuantificación exhaustiva de las entidades existentes. Sin embargo, los alcances de esta información se han sobredimensionado, derivando su uso hacia contextos que sobrepasan el ámbito del interés sobre lo biológico.

La importancia dada a la diversidad de vida en la sociedad moderna, ha estado fundamentada en la “necesidad” de valorar o cuantificar a la biodiversidad como recurso, desde una visión

hegemónica. La cuantificación de los llamados recursos de la naturaleza, opera en el mundo moderno, bajo un concepto mercantilizador, bajo esquemas neocoloniales, con raíces históricas de carácter imperial. En el caso de la conquista del “nuevo continente”, las metáforas sobre los espacios latinoamericanos fueron reemplazadas por precisas cartografías, inventarios sobre los recursos minerales disponibles y planes para su apropiación y control. Las diferentes ideas e imágenes, propias de los pueblos originarios, fueron negadas e invisibilizadas con base en la visión de la naturaleza como recurso y con la ciencia como instrumento para la dominación (Gudynas 2004).

9. La construcción del discurso de la megadiversidad. Un tema de geopolítica

La geopolítica también tiene su historia: una sola bolsa de pimienta valía, en el medioevo, más que la vida de un hombre, pero el oro y la plata eran las llaves que el Renacimiento empleaba para abrir las puertas del paraíso en el cielo y las puertas del mercantilismo capitalista en la tierra. La epopeya de los españoles y los portugueses en América combinó la propagación de la fe cristiana con la usurpación y el saqueo de las riquezas nativas (Eduardo Galeano, *Las Venas Abiertas de América Latina*)

Megadiversidad es un término construido sobre la noción de biodiversidad. Este controvertido concepto, edificado en el marco del discurso político ambiental, se ha pretendido que sea un concepto político con bases científicas.

Según Toledo y Barrera-Bassol (2008) el concepto de megadiversidad permite entender la biodiversidad desde el nivel de unidades políticas como los países, lo cual lo ha convertido en un concepto de utilidad amplia en el ámbito político y comunicacional. Sin embargo, este desafortunado término arrastra todas las contradicciones y connotaciones de dominación heredadas de su raíz (biodiversidad) y a la vez las inconsistencias que le son propias.

El término Megadiverso (del inglés *Megadiversity*) fue originalmente utilizado por Russel Mittermeier y Goettsch-Mittermeier en 1997 para referirse a los países o naciones que poseen la diversidad biológica más alta del planeta. Fue impulsado desde la ONG *Conservation International*, como parte de sus estrategias de conservación. En su libro *Megadiversity*, Mittermeier y otros muestran los resultados de comparar el número de especies de diferentes grupos taxonómicos (plantas, mariposas, anfibios, reptiles, aves y mamíferos)

como criterio para definir a los países más diversos del planeta. Estos autores encontraron que los 17 países con “mayor diversidad” ocupan menos del 10% de la superficie del planeta, sin embargo albergan a siete de cada diez especies conocidas. Estos autores estimaron que 17 de 228 países existentes poseen alrededor del 60-70% de las 250.000 plantas superiores, incluyendo las especies terrestres, de agua dulce y marinas conocidas. Estos 17 países también albergan alrededor del 60-70% de todas las plantas endémicas (Mittermeier y Goettsch-Mittermeier 1997). Según evaluación basada en el análisis comparativo de ocho grupos biológicos principales, doce países son reconocidos como los que albergan los mayores números de especies y de especies endémicas (con poblaciones restringidas): Brasil, Indonesia, Colombia, Australia, México, Madagascar, Perú, China, Filipinas, India, Ecuador y Venezuela (Toledo y Barrera-Bassol 2008).

Sin embargo, las pretendidas bases científicas del término Megadiversidad son poco sólidas. Al estar sustentado sobre la base de las especies o del concepto de especie, el término megadiversidad tiene las imprecisiones derivadas de este concepto. Así mismo, al edificarse sobre la base de la riqueza (número de especies), está evaluando solo uno de los componentes de la diversidad biológica. Por otra parte, al no estar basado en la totalidad sino en los “grupos selectos” señalados como los “mejores conocidos”, la comparación se realiza sobre una base parcial.

Por otra parte, al referirse a entidades políticas con distintas dimensiones geográficas, la comparación es en sí misma es poco científica y a veces carente de sentido. Los países del mundo tienen distintos tamaños de superficies. Las mayores superficies podrían representar mayor número de ecosistemas (v.g. Brasil y China), por lo que el alto número de especies puede estar explicado en parte por la gran superficie con ecosistemas de alta diversidad (Brasil y China vs. Bolivia y Ecuador). La interpretación de un índice (Nº especies/superficie), como se ha intentado en algunos casos, tiene aún menos significado biológico.

Aunque los cálculos de la biodiversidad desde este punto de vista podrían ser considerados estimados gruesos o aproximaciones de la diversidad real con fines prácticos, estos distan de la rigurosidad científica que se presume.

Por otra parte, se ha añadido el criterio

“Estado del conocimiento” para la comparación. Países con superficies pequeñas, podrían tener mayor posibilidad de conocer su biota. Por otra parte, los llamados países “desarrollados”, cuentan con más tecnología y recursos, siendo los más estudiados.

“Megadiversidad” forma parte, junto a “ambiente” y “biodiversidad”, de los elementos del discurso de dominación en el ámbito ambiental, estos -en la expresión de Escobar (1995)- asisten al capital en la conquista semiótica de los territorios.

Aunque argumentado con fines de protección de la naturaleza, el concepto de megadiversidad y países megadiversos, ha sido una estrategia manipulada con implicaciones políticas internacionales y con marcados atributos neocoloniales. Ha estado vinculada a propuestas base para la intervención de territorios y apropiación de recursos.

La presentación de las cifras de países megadiversos en el discurso de la megadiversidad, se muestra como un engañoso reconocimiento con supuestos fines de conservación a la importancia y reivindicación de los territorios de mayor biodiversidad, así como a los países que la poseen. Es de gran importancia en este sentido para el rescate y valoración de nuestra identidad, reconocer que las zonas con mayor diversidad biológica se corresponden en gran medida con la “diversidad cultural”, lingüística, esto como resultado de procesos evolutivos complejos.

En su tesis sobre la memoria biocultural, Toledo y Barrera-Bassol (2008) introducen el concepto de diversidad, riqueza o legado biocultural con base en tres criterios: la biodiversidad (riqueza de flora y fauna), la etnodiversidad (generalmente número de lenguas) y la agrodiversidad (áreas de domesticación y diversificación de plantas y animales domesticados). Ello permite identificar regiones del mundo con riquezas excepcionales en lo biocultural.

Por otro lado es importante visibilizar que la diversidad de vida representa, en conjunto con las identidades culturales, un patrimonio de los pueblos y las naciones. En este contexto es importante entender que en la lógica de un mundo globalizado, la “biodiversidad” y los recursos naturales en general, representan elementos estratégicos para la soberanía (Bruckman 2011), de allí la importancia de valorarlos para bienestar de los pueblos. Definir cómo hacerlo desde la noción de recursos y su

importancia para la soberanía nacional, en equilibrio con la soberanía de los pueblos, es una necesidad.

10. Diversidad amenazada y pérdida de biodiversidad ¿Qué amenaza la diversidad de vida?

Dentro del discurso occidental sobre la crisis ambiental global se evidencia una preocupación especial por la pérdida de la “diversidad biológica”, hasta el punto de acuñarse la expresión “Crisis de biodiversidad”.

Ban Ki-moon, siendo secretario general de las Naciones Unidas al cierre del primer decenio del XXI y a su vez del cierre de la década de la diversidad biológica, en los albores de la 10ª Conferencia de las Partes (COP 10) en Nagoya (2010) expresó: “Este año no es sólo el Año Internacional de la Biodiversidad, es la fecha tope que la comunidad internacional se trazó para reducir sustancialmente el ritmo de pérdida de biodiversidad. No alcanzaremos ese objetivo en 2010” (http://www.un.org/es/ga/65/meetings/radio_biodiversity.shtml).

Los indicadores globales mostrados en los diferentes informes mundiales reflejan un importante impacto sobre la diversidad biológica atribuida a la acción antrópica.

Sin embargo, es importante discutir con profundidad qué estamos perdiendo y por qué lo estamos perdiendo. En esta búsqueda, la pregunta nos conduce inevitablemente al debate sobre la valoración de la naturaleza y a la crisis de modelos de civilización.

No solo estamos perdiendo especies y sus ecosistemas en un sentido biológico, Pérez-Mesa (2013) muestra cómo la acelerada pérdida de la biodiversidad, bajo las formas de intervención y dominación de Occidente, está asociada a desequilibrios que ponen en riesgo las diferentes formas de vida, incluida la humana. La autora interpreta una estrecha correlación entre la “pérdida de la biodiversidad y la pérdida de la diversidad cultural”. Esto se manifiesta en el desplazamiento y marginación de los grupos étnicos, afrodescendientes y campesinos (mundiales y locales), con la consecuente pérdida de sus territorios y la erosión de sus conocimientos ancestrales.

En las estrategias globales, regionales y locales se han venido identificando las causas del impacto sobre el ambiente y sobre la pérdida de diversidad biológica, predominando los análisis fragmentados, con extremado sesgo en lo

biológico y con pretendido soporte de excelencia científica, propios de una visión reduccionista. En estas identificaciones o análisis, así como en sus conclusiones y recomendaciones, se aprecia como común denominador que: *a)* no se visibiliza el carácter estructural de la crisis del modelo civilizatorio. Solo se centran en evaluación de las causas superficiales y fragmentadas según la óptica de los especialistas y *b)* las respuestas y soluciones se plantean dentro del mismo marco generador de la crisis.

Algunas investigaciones conducidas mediante el uso de metodologías de investigación acción participativa (Manzanilla y Gómez 2014), han logrado identificar que las causas de pérdida de diversidad, involucran causas directas e indirectas, que ocurren dentro de un escenario de causas que se identifican como estructurales por su naturaleza, y que se vinculan con la crisis de los modelos de civilización.

11. Conservación de la Naturaleza, naturaleza de la conservación

Diversos términos han sido acuñados para expresar las acciones humanas dirigidas a la protección de la naturaleza y las estrategias para la identificación y conservación de especies y ecosistemas amenazados: *conservación ambiental, conservación de las especies y ecosistemas, preservación del ambiente, protección de la naturaleza, defensa de la vida, conservación de la naturaleza*, son algunos de ellos.

En la cultura occidental la protección de la naturaleza forma parte de elementos éticos con orígenes antiguos. Sin embargo, la noción de conservación, como el conjunto de acciones destinadas a la protección del ambiente, es un concepto reciente que forma parte de las respuestas de la humanidad ante la preocupación por la degradación del ambiente que amenaza su existencia. La evolución del concepto de “conservación de la naturaleza” y de su pretendido sinónimo “conservación ambiental”, está asociado a importantes hitos del período de agudización de la crisis global ambiental durante el último tercio del siglo XX e inicios del XXI.

Un hito resaltante en los inicios del período de agudización de la crisis ambiental generada por los modelos de desarrollo, lo representa la denominada Reunión de Estocolmo, en 1972, la cual fue convocada por la ONU para dar respuesta a una serie de cuestionamientos que venían “desde las calles” (Porto-Gonçalves 2013). Los movimientos de los años 60, marcaron pauta en la agenda ambiental,

cuestionando la idea de desarrollo.

Para el discurso ambiental de finales de siglo XX, y en especial el de la década de los 60, las reflexiones expuestas por Rachel Carson, en su libro “La primavera silenciosa”, de 1962, donde cuestionan la irracionalidad de uso de los pesticidas y su impacto sobre el ambiente, representó un hito en el desarrollo de la conciencia ambiental occidental.

El informe sobre los “Los Límites del Crecimiento”, conocido como informe del Club de Roma, preparado por Meadows y colaboradores en el Instituto de Tecnología de Massachusetts, en 1972, se convirtió en un polémico documento que visibilizó los límites de la naturaleza “tanto en los recursos disponibles, como en sus capacidades de amortiguar impactos ambientales”. A partir de allí la Naturaleza paso a jugar un papel central en la discusión sobre el desarrollo (Gudynas 1999).

Así mismo, el informe titulado “Nuestro Futuro Común”, conocido ampliamente como “informe Brundtland”, presentado ante la Asamblea General de las Naciones Unidas en agosto de 1987, por Gro Harlem Brundtland entonces primera ministra de Noruega, introduce el término desarrollo sustentable (ONU 1997). En este se define el “Desarrollo sustentable” como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades”. Esa definición encierra, en sí misma, dos elementos que deben ser considerados. Por un lado, la equidad intrageneracional; por otro, la equidad intergeneracional. Producto de tres años de consulta, este documento expone de manera profusa en sus más de 400 páginas importantes elementos de la crisis global ambiental. Desde la visión de los diversos miembros de la comisión, se pretendió reflejar el carácter global de las soluciones a la crisis económica, social y ambiental interpretándola como una crisis global y de conciliar el desarrollo con el ambiente. Sin embargo, aunque el contenido del documento suene razonable, en este se menciona más de 2000 veces la palabra desarrollo. Gudynas (1999) señala que este documento reforzó el paradigma tradicional del desarrollo, basado en la apropiación de la naturaleza y crecimiento económico, y con él se popularizó la idea del “desarrollo sostenible”.

En el debate posterior a la publicación de informe de “Nuestro Futuro Común”, el estéril discurso sobre sostenible vs. sustentable se tornó en el centro de la discusión, desviando la

atención sobre el tema fundamental de la insostenibilidad de la noción de desarrollo. Esto abrió las puertas a la divulgación y el arraigo del discurso del desarrollo sustentable o sostenible a escala global. Cabe resaltar que el documento original en inglés utiliza el término “*sustainable development*” y el documento en español se refiere a “desarrollo duradero”.

En 1992 se realiza la Cumbre de La Tierra (Conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo) con el objetivo de “establecer una alianza mundial nueva y equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas, procurando alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos y se proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial”. Este encuentro se desarrolla entre los grandes conflictos de intereses que significaron las demandas de los movimientos sociales, orientadas hacia una relación de respeto entre humanos y naturaleza, y la “agenda ambiental” del capital, centrada en la propuesta del desarrollo sustentable hacia la mercantilización de la naturaleza. A pesar de las tensiones, en la cumbre se logró producir importantes documentos e instrumentos de compromiso mundial, entre los que resaltan la Carta de la Tierra y los convenios de Diversidad Biológica, Desertificación y Cambio Climático, además de la Agenda 21.

Por su parte, la cumbre de Johannesburgo, South África, 2002, fue un encuentro para muchos signado por el fracaso, y esto solo sería un esbozo de lo que ocurriría en Rio+20 (Rio de Janeiro 2012).

El período mencionado estuvo atravesado por el desarrollo de la denominada *Revolución Verde*. Con antecedentes en el desarrollo agrícola en México, en 1943, dirigido por Norman E. Borlaug, a quien se la ha señalado como el “Padre de la Revolución Verde”, este proceso, tuvo sus impactos principales en las décadas comprendidas entre 1960 y 1980. Aunque durante estas dos décadas se reportó un importante incremento en la productividad agrícola mundial, para Vandana Shiva (1991), este experimento, representa un fracaso de la humanidad, con profundos impactos sociales y ambientales.

A decir de Burgi (2015), durante el período de agudización de la crisis ambiental global de cierre del siglo XX todo se “ambientalizó” y todo el mundo (empresas, administraciones públicas, ONG) se marcaron como objetivo el *desarrollo*

sostenible. A decir de Porto-Gonçalves, nunca tuvimos un período más devastador para el planeta durante la historia humana que los últimos 30/40 años, donde tanto se ha hablado de la preocupación por el ambiente. Brockington y Duffy (2010), señalan que durante este periodo la conservación fue progresivamente transformada en una forma de consumo, de expresión y acumulación capitalista donde los límites del planeta se convirtieron en posibilidades de negocios y las soluciones a los problemas ambientales han estado planteadas dentro de los límites del capitalismo. Así, la noción de “conservación” quedó amalgamada al concepto de desarrollo y del progreso bajo el paradigma de la sustentabilidad.

12. Ciencia de la conservación como soporte científico de las estrategias de conservación occidental

En el contexto de la preocupación del mundo moderno por los temas ambientales durante la década de los 80, y dentro del auge del concepto de biodiversidad, surgió en el ámbito científico la *Biología de la Conservación*, como una forma de aplicación de la ciencia a los problemas de conservación.

El ámbito de acción de la biología de conservación, aborda la biología de especies, comunidades y ecosistemas que están perturbados directa o indirectamente, por actividades humanas u otros agentes (Soulé 1985). Esta propuesta surgió de la «Primera Conferencia Internacional sobre Investigación en Biología de la Conservación» en 1978, donde se enfocaron los esfuerzos en reducir la brecha entre la teoría en los enunciados biológicos y la práctica de la conservación, entre estas la política.

Desde sus orígenes, la propuesta de Biología de la Conservación suscitó controversias en el mundo científico, con apreciaciones de si se trata o no de una ciencia. Sin embargo, la ciencia de la conservación o biología de la conservación ha tenido gran influencia en el discurso de la conservación y se ha constituido en sustento científico de la conservación de la biodiversidad a nivel global.

Dentro de esta propuesta, se han generado importantes conocimientos para la comprensión de los procesos y la evaluación del impacto de las actividades humanas sobre las poblaciones y los ecosistemas y se han generado alternativas para actuar positivamente sobre su recuperación.

No obstante el gran desarrollo y difusión de

la biología de la conservación, el efecto real de esta sobre la reversión de los procesos de deterioro ambiental a escala global no han producido los resultados esperados; su impacto en frenar la crisis de pérdida de biodiversidad ha sido escaso. Entre las críticas dirigidas a la biología de la conservación, resaltan aquellas relativas a su desconexión con el ámbito social, a pesar de haber surgido esta disciplina como una propuesta para aplicación de la biología al ámbito de la conservación.

En todo este discurso, lo biológico entro a formar parte del proyecto cultural del norte, que opera sobre la idea de bienestar para la humanidad como vía para intervenir en los países del sur, dotando de sentido moral y simbólico al fenómeno de la intervención.

La visión de impulsores de la ciencia de la conservación se encuentra dividida hoy entre aquellos que asumen posturas clásicas, fundamentadas en el peso de la ciencia en sí misma para la toma de decisiones (Doaká *et al.* 2014) y los proponentes y defensores de una “nueva” ciencia de la conservación (Kareiva y Marvier 2012). Hoy Kareiva y Marvier se deslindan del concepto de Biodiversidad, enmarcados en un nuevo discurso de la importancia de lo social y económico en conservación, con una visión claramente marcada por el enfoque economicista y una lógica de mercantilización de la naturaleza, que ha sido fuertemente criticada desde el mundo de la ciencia.

13. A modo de conclusión: Diversidad de diversidades y alteridades en una crisis multidimensional. Aportes para una mejor comprensión de la crisis de la humanidad

En el discurso global actual resalta la preocupación por la existencia de una crisis que amenaza la vida en el planeta. Las cifras actuales sobre el impacto en la Naturaleza debido a actividades antrópicas, reflejan que a pesar de los pretendidos esfuerzos, el mundo globalizado no ha logrado detener y menos aún revertir el impacto negativo del ser humano sobre el equilibrio natural.

Si bien los conocimientos generados desde la ciencia y la tecnología nos han aportado cifras sobre la vida en el planeta y su historia geológica, así como elementos para la comprensión de los procesos complejos relacionados con la evolución y la diversidad de la vida, incluyendo interpretaciones sobre nuestra diversidad y alteridades del pensamiento, esta racionalidad se ha convertido en origen y

sustento de una crisis. Así, la ciencia moderna y con ella la sociedad que la sustenta, en su afán de dominación, caracterizada por su visión positivista, reduccionista y determinista del mundo y sus relaciones, han quedado atrapadas en su propia racionalidad (Leff 2002).

Los “aportes” a la construcción de una relación armónica entre el ser humano y la naturaleza desde la ciencia y la tecnología, han resultado en más problemas que soluciones. Las propuestas en el ámbito de la conservación, basadas en el conocimiento científico han quedado progresivamente atrapadas en su lógica y racionalidad de dominación del ser humano sobre la naturaleza y sobre sí mismo, conduciendo al fracaso en sus alcances.

La construcción de esa racionalidad moderna en lo ambiental, tiene origen en procesos ocurridos a lo largo de varios miles de años. Históricamente los fundamentos se encuentran, como lo hemos discutido en las nociones sobre la vida y la naturaleza, en el surgimiento y consolidación de una visión antropocéntrica (eurocéntrica, helenocéntrica), de superioridad y dominio del entorno natural. Esta visión se ha convertido en pensamiento hegemónico en el mundo moderno, a través de su imposición como forma de saber sobre otras racionalidades, culturas y saberes, irrespetando a la diversidad y a nuestras alteridades.

Si bien las bases conceptuales y filosóficas de esta racionalidad se fueron construyendo a lo largo de un proceso de varios siglos, es apenas en las cuatro últimas décadas del siglo XX cuando se visibiliza en el mundo occidental el impacto humano en el equilibrio natural y se acelera la construcción de un nuevo discurso. Nos referiremos aquí a esta etapa como un “periodo de agudización de la crisis mundial ambiental”. En este, se han intensificado a su vez los conflictos de visiones e intereses, ante la visible escasez de los recursos del planeta.

Esta reciente profundización de la crisis global, donde se aprecia el predominio de la noción de desarrollo y una mal concebida noción de sustentabilidad, se ha caracterizado por:

a) El establecimiento de una visión hegemónica que concibe a la naturaleza y la diversidad de vida como recursos:

Con la profundización de la noción de dominación de la Naturaleza, en el discurso contemporáneo, la Naturaleza y la diversidad de vida pasan a ser vistas de manera casi axiomática como recursos. En este discurso, hasta la noción

de sustentabilidad ha sido puesta al servicio del paradigma del desarrollo, lo cual resulta paradójico por cuanto la noción de desarrollo en el paradigma occidental es, en sí mismo, no sustentable

En este contexto, la importancia de la Naturaleza se le ha reducido a su relevancia como recurso económico; a la vez que el conocimiento de sus elementos mediante la clasificación y cuantificación, ha sido reducido a meros inventarios para su administración y uso dentro de la economía de mercado. Por su parte, los ciclos biológicos y naturales, han sido reducidos a servicios de los ecosistemas. En consecuencia, las amenazas a la vida y al equilibrio natural pasan a ser vistas como amenazas a los recursos económicos y a la pérdida de estos servicios. Ante los límites del planeta, la carrera por la apropiación de recursos, queda dominada por la supremacía de las corporaciones en la geopolítica, con el sustento de la ciencia y la tecnología moderna.

b) La creación de un nuevo lenguaje y de una nueva semiótica al servicio de la dominación:

Este período de agudización de la crisis, se ha caracterizado además por el surgimiento de un nuevo marco terminológico, donde Naturaleza y diversidad de vida, han sido reducidas a los términos de Ambiente y Biodiversidad. Estos términos han pasado a conformar el centro de un marco terminológico globalizado, homogenizado, conservador y colonizador.

Bajo la visión global actual, el concepto de conservación de la naturaleza es cooptado por el discurso del Progreso y el Desarrollo, transformándose en discurso para la dominación. Dentro de este contexto, la Ciencia de la Conservación, queda al servicio de la mercantilización y la colonialidad.

En estos escenarios se desarrolla lo que Escobar (1999) ha definido como una conquista semiótica de los territorios, los conocimientos locales y las comunidades locales. Recodificándolos y refuncionalizándolos bajo la dictadura de la producción y de la visión económica en su expresión contemporánea. Todo esto sustentado por los programas de investigación y ciencia que a su vez sustentan la cultura occidental y el mercado. Por su parte Gudynas (1999) señala que el caso de desarrollo sustentable y la manipulación del concepto de sustentabilidad, son un ejemplo de apropiación de conceptos ecológicos, haciéndolos funcionales a los objetivos e intereses económicos y políticos.

Asociada a procesos de mercantilización y dentro de un nuevo discurso y acción colonizadora, se ha construido toda una terminología de segunda generación: canje de deuda por naturaleza, bonos verdes, externalización de costos ambientales, mercados verdes, tecnologías verdes, revoluciones verdes, economía verde, mecanismos de desarrollo limpio, biotecnología, bioprospección, entre otros, que dominan el lenguaje ambiental actual; entre ellos resalta el término megadiversidad, por sus connotaciones geopolíticas ya discutidas aquí.

Así, lo verde permite que la conservación de la diversidad biológica cree un espacio simbólico para la expansión y acumulación capitalista y la conservación alimenta el proceso de acumulación de capital (Brockington y Duffy 2010).

c) El surgimiento de nuevas estructuras de dominación y cooptación de muchas pre existentes:

Todos estos términos y conceptos construidos se han insertado en el andamiaje y la estructura de la sociedad moderna en el mundo occidental. Así, los marcos jurídicos y estratégicos nacionales e internacionales (convenios y leyes, además de las estrategias nacionales, regionales y locales de conservación), están ensamblados sobre piezas literal y conceptualmente pertenecientes al discurso globalizador, conformando una estructura de dominación que genera, sostiene y agudiza la crisis global de la humanidad.

Estas formas de dominación se dan en un entorno particular de la evolución social y política del pensamiento y se convierten en el marco para la acción a través de variadas formas.

Así, este proceso ha conducido a la desestructuración y desnaturalización del movimiento ambiental propio de inicio de ese mismo periodo de agudización de la crisis, originando la proliferación de organizaciones ambientalistas sin arraigo territorial.

En estas nuevas estructuras y formas de dominación, la tecnología, la ciencia y el conocimiento científico, así como los actores y sus aportes, han quedado al servicio del progreso y del desarrollo, subyugados a la oferta de recursos financieros y a las condiciones que les impone en una especie de dictadura del conocimiento y del mercado, en un escenario de mercantilización de la información, el conocimiento y la conservación.

Por su parte, la lógica de este pensamiento de dominación, también dibuja las estructuras internas y la arquitectura de los nuevos experimentos de *los estados modernos* nacidos en el paradigma de *los estados-naciones europeos*, globalizados durante la postguerra. Se ha dado así una estructura institucional a la crisis: ministerios, oficinas públicas, instituciones del estado que funcionan bajo la concepción de sectorización de las políticas públicas.

Las instituciones, presas de la colonialidad, y ante las presiones geopolíticas, colocan la visión y los intereses de la Nación por encima de la de los pueblos, comprometiéndolos sus soberanías y derechos, distanciándonos aún más de nuestra Naturaleza.

14. La noción de un Mundo en crisis

El agotamiento de los modelos políticos y sociales, y su amenaza a la vida en el planeta, han sido identificados o interpretados por diversos actores como una *crisis global* de nuestros tiempos. Esta crisis ha sido el centro de un rico debate en torno a su conceptualización en los últimos años.

Si bien el término crisis en su noción primigenia y semántica tiene sus orígenes en las ciencias médicas, donde se aplicó a la interpretación de situaciones críticas, terminales, sobre casos específicos y de ciclos de corta duración, en el discurso moderno este término ha tenido un carácter polisémico. En el ámbito del debate social y ambiental se ha aplicado a procesos de larga duración y de variados contextos.

Así, Riechmann (2000), cataloga al último medio siglo de la historia de la humanidad, como la era de la *crisis ecológica global*, más allá de la interpretación pura de lo ecológico en biología. Por ello la define en términos más amplios, como una era de *crisis de civilización* y la caracteriza por: 1) la creciente alteración de la biósfera, degradación de muchos ecosistemas que amenazan la existencia humana; 2) la hecatombe de biodiversidad; 3) el uso, o amenaza de uso militar, de armas de destrucción masiva (nucleares, químicas, biológicas, “convencionales”); 4) la nuclearización civil y militar; 5) el ensanchamiento de las desigualdades sociales a escala mundial; 6) la extensión incontrolable de las ciudades; 7) la destrucción de culturas; 8) la subalimentación crónica de una sexta parte de la humanidad y persistencia de enfermedades evitables; 9) la pérdida del control de la gente sobre sus propias

vidas; 10) el desempleo, subempleo y empleo precario; 11) la destrucción de los vínculos sociales y 12) la quiebra de antiguos sistemas de valores.

Para Leff. (2005) la *crisis ambiental* no es una crisis ecológica generada por una historia natural. Interpreta la degradación ambiental como resultado de las formas de conocimiento a través de las cuales la humanidad ha construido el mundo y lo ha destruido por su pretensión de universalidad, generalidad y totalidad; por su objetivación y cosificación; más allá de la evolución de la materia desde el mundo cósmico hacia la organización viviente, de la emergencia del lenguaje y del orden simbólico. Para este autor, el ambiente no es la ecología, sino el campo de relaciones entre la naturaleza y la cultura, de lo material y lo simbólico, de la complejidad del ser y del pensamiento.

Leff (2004) se refiere a que la crisis civilizatoria es ante todo una *crisis del conocimiento*, donde la objetividad de la ciencia y su llamada neutralidad valorativa están cuestionadas y sustentan la crisis. Los supuestos cosmogónicos y pre-teóricos básicos de la ciencia así como sus separaciones fundamentales entre *razón y cuerpo, sujeto y objeto, cultura y naturaleza*, han sido sustentos necesarios de las nociones del progreso y del control, sometimiento y explotación de la Naturaleza. Todo ello contribuye a la destrucción de las condiciones que hacen posible la vida en el planeta Tierra.

En ese mismo sentido Escobar, en “La invención del tercer mundo” la interpreta como una *crisis del modelo de desarrollo*, caracterizada por la violencia, pobreza y deterioro social y ambiental como resultado de medio siglo de aplicación de recetas de crecimiento económico, “ajustes estructurales”, macroproyectos sin evaluación de impacto, endeudamiento perpetuo y marginamiento de la mayoría de la población de los procesos de pensamiento y decisión sobre la práctica social (Escobar 2007).

Estamos inmersos en una crisis terminal de un patrón civilizatorio basado en la guerra sistemática por el control y el sometimiento/destrucción de la llamada “Naturaleza”, que Lander (2010) define como *crisis civilizatoria*. Collado (2016) la denomina como una *crisis de civilización planetaria* que abarca la crisis económica y ecológica global. Mientras que para Fotopoulus (2007) estamos en presencia de una *crisis multidimensional* basada en la enorme y creciente concentración de poder

en todos los ámbitos, como resultado inevitable de la dinámica de las instituciones de la modernidad heterónoma (es decir, la economía de mercado y la “democracia” representativa), con dimensiones en lo ambiental.

Así, la crisis del conocimiento es en esencia una crisis del pensamiento humano. Sin embargo, no es solo una crisis de conocimiento, es una mezcla de complejidades, donde la pretendida universalidad del pensamiento occidental no ha sido más que la imposición geo-biológica del poder bélico y académico acumulado del norte global sobre/contra los pueblos del mundo.

15. Perspectivas para enfrentar nuestra crisis

“Para mí es central reconocer que la teoría no basta, la ciencia social no basta, la universidad y la academia no bastan para comprender el mundo que nos ha tocado vivir hoy” (Rivera 2017).

Todo lo discutido en este artículo y sus conclusiones apuntan hacia la necesidad de una revisión crítica de nuestros conceptos, de la racionalidad científica, de sus métodos y sus alcances. En palabras de Leff (2005), se trata de cuestionar el pensamiento y el entendimiento del mundo, la ontología, la epistemología y la ética con las que la civilización occidental ha aprehendido al ser, los entes y las cosas; la ciencia y la razón tecnológica con las que ha sido dominada la naturaleza y economizado el mundo moderno.

En este proceso de revisión crítica es importante identificar y resaltar el carácter civilizatorio y estructural de la crisis, como producto del colonialismo y la imposición de visiones y la dominación. La identificación de la crisis nos conlleva a generar propuestas y acciones. Cualquier propuesta desde el Sur debe tener el compromiso de reivindicar a las sabidurías ancestrales, largamente ignoradas, desvalorizadas o mal interpretadas, donde se encuentran respuestas claves para remontar la actual crisis ecológica y social desencadenada por la revolución industrial, la obsesión mercantil y el pensamiento racionalista (Toledo y Barrera-Bassol 2009).

Se debe revisar los esquemas en lo que para Leff (2005) representa sobrevivir a la crisis ejerciendo el derecho a pensar y a saber, a aprender lo que la ciencia puede saber sobre la crisis global y nuestras condiciones de existencia (*p. e.* las nociones sobre el calentamiento global, su grado y riesgo para la humanidad y para las poblaciones locales, o las relaciones del proceso económico y la degradación ambiental), pero

igual aprender a construir una nueva racionalidad social y productiva y un diálogo con lo Otro.

En este sentido, la necesidad de un diálogo de saberes resulta evidente, pero esto implica necesariamente la visibilización de las asimetrías existentes como premisa para el diálogo.

Las respuestas ante una crisis de múltiples dimensiones, basadas en el análisis profundo y la crítica a los modelos de desarrollo, deben servir de base para las propuestas concretas. Deben partir del reconocimiento de nuestra identidad, sin despreciar los importantes aportes a ese debate se ha hecho desde el Sur, analizando detenidamente esos aportes y valorando el alcance de los mismos.

Una respuesta a esta crisis multidimensional que enfrentamos, construida desde diálogo debe pasar por:

1) Reconocer el carácter estructural, colonial y mercantilista de la crisis. Esto nos conduce a la necesidad de forjar un proceso profundo de descolonización, que rompa con el colonialismo en todas sus formas desde el pensamiento, a las formas del poder, hacia la reinención estructural de la sociedad.

2) Reinterpretar la historia; conocer nuestro pasado. Replantear nuestros epistemes en torno a la naturaleza, tras una revisión profunda los paradigmas de relación Humano-Naturaleza.

3) Valorar y respetar las culturas locales y su diversidad a la par de revisar el papel de los saberes en especial de la ciencia en el desarrollo humano y la vida.

4) Reconocer el valor intrínseco de la naturaleza más allá de la dualidad del biocentrismo/antropocentrismo.

5) Identificar las luchas reales en torno a la defensa de la vida y de los territorios, para la construcción de agendas concretas.

6) Enfrentar la crisis más que superarla, promoviendo el diálogo y el respeto desde y en pro de la diversidad de diversidades, basado en el entendimiento y la visibilización del papel de la *emancipación* en el reconocimiento de las identidades y de los conocimientos locales, y en el reconocimiento de las alteridades, en un proceso de construcción social de una nueva “ética para la vida”.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a José Luis y Erick Omaña,

Guillermo Barreto, Violeta Gómez, Irene Montaña y Pedro Borges sus comentarios críticos y aportes a este artículo. A Alex Cegarra, por lo andado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACEVEDO-DÍAZ J, GARCÍA-CARMONA A, ARAGÓN M. 2016. La controversia Pasteur vs. Pouchet sobre la generación espontánea: un recurso para la formación inicial del profesorado en la naturaleza de la ciencia desde un enfoque reflexivo. *Ciênc. Educ.* (Bauru). 22(4):913-933.
- AGUILERA M, SILVA J. 1997. Especies y biodiversidad. *Inteciencia*. 22(6):299-306.
- BAQUEDANO S. 2008. Sensibilidad y responsabilidad socio ambiental. Un ensayo de pesimismo autocrítico. Publicaciones Acuario, La Habana, Cuba, pp. 21-58.
- BERTALANFFY L. 1968. *General system theory; foundations, development, applications*. George Braziler, New York, USA, pp. 289.
- BOURDEAU P. 2004. The man-nature relationship and environmental ethics. *J. Environ. Radioactivity*. 72(1-2):9-15.
- BROCKINGTON D, DUFFY R. 2010. Capitalism and conservation. *Production and reproduction of biodiversity conservation*. *Antipode*. 42(3):469-484.
- BRUCKMANN M. 2011 Recursos naturales y la geopolítica de la integración sudamericana. Disponible en línea en: <https://cronicon.net/paginas/Documentos/Libro-Bruckmann.pdf> (Acceso 09.10.2018).
- BURGUI M. 2015. Hans Jonas y la conservación de la naturaleza. *Cuadernos de Bioética*. 26(87):253-266.
- CEBALLOS G, EHRLICH P, BARNOSKY A, GARCÍA A, PRINGLE R, PALMER T. 2015. Accelerated modern human-induced species losses: entering the Sixth Mass Extinction. *Sci. Adv*. 1(5):1-5.
- COLLADO J. 2016. Epistemología del Sur: una visión descolonial a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *Sankofa (Revista de História da África e de Estudos da Diáspora Africana)*. 9(17):137-158.
- DOAK D, VAKKER V, GOLDSTIN B, HALE B. 2014. What is the future of conservation? *Trends Ecol. Evol.* 29(2):77-81.
- DODD M, PAPINEAU D, GRENE T, SLACK J, RITTNER M, PIRAJNO F, O'NEIL J, LITTLE C. 2017. Evidence for early life in Earth's oldest hydrothermal vent precipitates. *Nature*. 543(7643):60-64.
- DUSSEL E. 2007. *Política de la liberación: historia mundial y crítica*. Editorial Trotta, Madrid, España, pp. 584.
- ESCOBAR A. 1999. *El final del Salvaje. Naturaleza, cultura y política en la antropología contemporánea*. Cerec-Icanh, Bogotá, Colombia, pp. 418.
- ESCOBAR A. 2007. *La invención del tercer mundo. Construcción y deconstrucción del desarrollo*. Editorial El Perro y La Rana, Caracas, Venezuela, pp. 424.
- ESCOBAR A, PEDROSA A. 1995. *Pacífico colombiano: ¿entidad desarrollable o laboratorio para el posdesarrollo?* En: LANDER E. (Comp.). *El Límite de la civilización industrial. Perspectivas latinoamericanas en torno al postdesarrollo*. CLACSO, Buenos Aires, Argentina, pp. 108-133.
- ESTERMANN J. 2012. Crisis civilizatoria y Vivir Bien Una crítica filosófica del modelo capitalista desde el allin kawsay/suma gamaña andino. *Polis*. 11(33):149-174.
- FOTOPOULOS T. 2007. The ecological crisis as part of the present multi-dimensional crisis. *Int. J. Inclusive Democr.* 3(3):1-18.
- GLACKEN C. 1996. *Huellas en la playa de Rodas: Naturaleza y cultura en el pensamiento occidental, desde la Antigüedad al siglo XVIII*. Ediciones del Serbal, Barcelona, España, pp. 730.
- GUDYNAS E. 1999. *Concepciones de la naturaleza y desarrollo en América Latina*. *Persona y Sociedad*. 13(1):101-125.
- GUDYNAS E. 2004. *Ecología, economía y ética del desarrollo sostenible*. Claes/DSE, Montevideo, Uruguay, pp. 132.
- JAISWAL A. 2007. *The hominization process of Homo sapiens*. EAA Summer School eBook. University of Delhi, India. 1:43-46.
- KAREIVA P, MARVIER M. 2012. What is conservation science? *BioScience*.

- 62(11):962-969.
- 32(3):16-40.
- KORISHEVA J, SIPII H, OKSANEM M, PIETARINEN J. 2004. *In*: OKSANEM M, PIETARINEN J. (Eds.). *Philosophy and biodiversity*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, pp. 27-53.
- MATURANA H, VARELA F. 1994. *De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: la organización de lo viviente*. Segunda edición. Editorial Universitaria, Santiago de Chile, Chile, pp. 136.
- LANDER E. 1996. El límite de la civilización industrial. Perspectivas latinoamericanas en torno al postdesarrollo. *FACES*, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela, pp. 186.
- MERCADO A, RUIZ A. 2006. El concepto de las crisis ambientales en los teóricos de la sociedad del riesgo. *Espacios Públicos*. 9(18):194-213.
- LEFF E. 1998. *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. PNUMA/Siglo XXI Editores, Madrid, España, pp. 141.
- NUÑEZ I, GONZÁLEZ-GAUDIANO E, BARAHONA A. 2003. La biodiversidad: historia y contexto de un concepto. *Interciencia*. 28(7):387-393.
- LEFF E. 2002. *Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo XXI Editores, Madrid, España, pp. 285.
- MONCRIEF L. 1970. The cultural basis for our environmental crisis. *Science*. 170(3957):508-512.
- LEFF E. 2004. Racionalidad ambiental y dialogo de saberes. *Polis*. 2(7):1-28.
- OLIVIER G. 2013. La noción de vida en mesoamérica. *Estudios de Cultura Maya*. 42:181-188.
- LEFF E. 2005. Geopolítica de la biodiversidad y el desarrollo sustentable: economización del mundo, racionalidad ambiental y reapropiación social de la naturaleza. *En*: Seminario Internacional REG GEN: Alternativas Globalizaçã, 8-13 de octubre 2015, Rio Janeiro, Brasil, UNESCO.
- OLSON D, DINERSTEIN E, POWELL G, WIKRAMANAYAKE E. 2002. Conservation biology for the biodiversity crisis. *Conserv. Biol*. 16(1)1-3.
- LEFF E. 2007. La complejidad ambiental. *Polis*. 6(16):1-9.
- OPARIN A. 1952. *The origen of life*. Dover, New York, USA, pp. 112.
- LEFF E. 2008. *Discursos sustentables*. Siglo XXI Editores, México DF, México, pp. 272.
- PÉREZ-MESA M. 2013. Concepciones de biodiversidad: una mirada desde la diversidad cultural. *Magis*. 6(12):133-151.
- LLORENTE J, MICHÁN L. 2000. El concepto de especie y sus implicaciones para el desarrollo de inventarios y estimaciones en biodiversidad. *Monografías Tercer Milenio*, vol. 1, SEA, Zaragoza, España, pp. 87-96.
- PORTO-GONÇALVES C. 2013. Reflexión sobre los límites del planeta. *Nuestramerica*. 4(1):119-136.
- MALDONADO C. 2009. Evolución, teoría de las extinciones, complejidad. *Acta Biol. Colomb*. 14(4):283-300.
- PUGNAIRE F. 2006. La crisis global de la biodiversidad. *Ecosistemas*. 15(2):1-2.
- MANZANILLA J, GÓMEZ V. 2015. Estrategia Nacional para la Conservación de la Diversidad Biológica en la República Bolivariana de Venezuela. *CLIC*. 11(6):103-122.
- PULLIN A. 2002. *Conservation Biology*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, pp. 345.
- MCNELLY J, MILLER K, REID W, MITTERMEIER R, WERNER T. 1990. Strategies for conserving biodiversity. *Enviroment*.
- RICARDO A, SZOSTAK J. 2009. Life on earth. *Sci. Am*. 301(3):54-61.
- RIECHMANN J. 2000. *Un mundo vulnerable. Ensayos sobre ecología, ética y tecnociencia*. Catarata, Madrid, España, pp. 233.
- RIVERA S. 2016. Entrevista *En*: RIVERA CUSICANQUI S, DOMINGUES J, ESCOBAR A, LEFF E. (Comp.). *Debate sobre el colonialismo intelectual y los dilemas de la teoría social latinoamericana*. Cuestiones de

- Sociología, 14:e009. Disponible en línea en: <http://www.cuestionessociologia.fahce.unlp.edu.ar/article/view/CSn14a09>. (Acceso 09.10.2018).
- RODRÍGUEZ E, SHEDDEN A. 2009. El concepto de especie y la explicación de la extinción. *Revista de Divulgación Científica y Tecnológica de la Universidad Veracruzana*. 32(3):1-2.
- ROZI R. 1997. Hacia una superación de la dicotomía biocentrismo antropocentrismo. *Ambiente y Desarrollo*, pp. 1.
- SANTAMARTA J. 2002. La crisis de la biodiversidad. *World Watch*. 15:40-43.
- SEGATO R. 2017. La nación y sus otros: raza, etnicidad y diversidad religiosa en tiempos de políticas de la identidad. Prometeo Libros Editorial, Madrid, España, pp. 350.
- TOLEDO V, BARRERA-BASSOLS N. 2008. La memoria biocultural: la importancia ecológica de los saberes tradicionales. Disponible en línea en: <http://www.agroeco.org/socla/publicaciones.html> (Acceso 09.10.2018).
- SHIVA V. 1991. *The violence of the Green Revolution. Third World Agriculture, Ecology and Politics*. Zed Books Ltd. London, United Kingdom, pp. 264.
- WILLIAMS R. 1980. "Ideas of Nature" in *Problems in Materialism and Culture*. Verso, London, United Kingdom, pp. 67-85.
- WILSON E. (Ed.). 1988. *Biodiversity*. National Academy of Sciences/Smithsonian Institution, Washington DC, USA, pp. 497.