

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Facultat de Filosofia i Ciències de l'Educació

Departament de Lògica i Filosofia de la Ciència



CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA.

Crítica a la estrategia contemporánea para la conservación de especies

Tesis Doctoral

Presentada por:

Ernesto Rodríguez Luna para optar al grado de Doctor en Filosofía por la Universitat de València

Dirigida por:

Dr. Jorge Martínez Contreras, Profesor Investigador en la Universidad Autónoma Metropolitana (México)

Dr. José Sanmartín Esplugues, Catedrático de la UVEG.

Valencia, 2012

ÍNDICE

Resumen	4
I. El estudio de la idea de naturaleza	5
I.1 Aproximación histórica a la idea de naturaleza; alcances y limitaciones	7
I.2 Historia y sociología de las ideas científicas; anotaciones preliminares sobre la noción de paradigma	9
I.3 La idea de naturaleza y sus contextos históricos	19
I.4 La reconstrucción del pensamiento del pasado y los presupuestos del pensamiento contemporáneo	25
I.5 Condicionantes de la aproximación histórica	29
I.6 Reseña de los principales enfoques y cambios en el estudio histórico de la ciencia	32
I.7 El análisis de las ideas científicas como fenómeno histórico y social	44
I.8 La idea de naturaleza y el cambio en el pensamiento de la época	52
I.9 Los dos niveles y significados distintos del término “historia”	55
I.10 Historia anacrónica y diacrónica de la ciencia	65
I.11 Fuentes y materiales para el estudio histórico	69
I.12 El objeto de estudio	73
I.13 El significado y aplicación del término “científico”	75
I.14 Los actores de la ciencia	78
I.15 La demarcación temporal de la historia de la ciencia	80
I.16 El problema de la traducibilidad en la historia de la ciencia	81
I.17 Los problemas historiográficos de la ciencia contemporánea: el caso de la discusión de la idea de naturaleza y de la conservación de la naturaleza	84
II. La naturaleza en el pensamiento occidental	
II.1 El pensamiento occidental y su cronología	89
II.2 Occidente y Oriente	98
II.3 Civilización occidental y crisis en la relación humanidad-naturaleza	112
II.4 Idea de la naturaleza: filosofía y ciencia	130
II.5 El conocimiento filosófico y científico de la naturaleza	134
II.6 Conceptos fundamentales en la idea de naturaleza	152

II.7	Ciencia y visión científica del mundo	169
II.8	Exposición de motivos para revisar los presupuestos en el planteamiento contemporáneo de la conservación de la naturaleza	175
III.	La naturaleza como percepción humana	183
III.1	Noción de mundo natural; de una visión científica del mundo al conocimiento común o viceversa.	186
III.2	El origen de la percepción humana y sus condicionantes	204
III.3	Los mitos y la percepción del mundo	246
III.4	La delimitación de la idea de naturaleza	251
III.5	La difusión y la divulgación de las ideas científicas sobre la naturaleza	258
IV.	El problema de la conservación de la naturaleza	261
IV.1	Breve historia de iniciativas conservacionistas	265
IV.2	El pensamiento conservacionista IUCN	274
IV.3	Conservación Biológica	285
IV.4	El paradigma contemporáneo para la conservación de la naturaleza	309
IV.5	La naturaleza en crisis: una revisión	311
V.	Crítica a las estrategias contemporáneas para la conservación de las especies	317
V.1	Paradigma	319
V.2	Matriz disciplinar	393
V.3	Ciencia normal	399
V.4	Modelos, metáforas y ejemplares	405
V.5	Narrativas	420
V.6	Enigmas	424
V.7	Anomalías recalcitrantes	427
V.8	Autoridad y organización comunitaria	437
V.9	Comunidades lingüísticas y traducibilidad	445
V.10	Competencia entre paradigmas	447
V.11	Crítica al paradigma y a la estrategia conservacionista de la IUCN	453
VI.	Discusión General y Conclusiones	471
VII.	Literatura	505

Resumen

La conservación de la naturaleza es un tema de interés actual; sin embargo, este planteamiento tiene diversos significados en el pensamiento contemporáneo, tanto en su sentido filosófico como científico. No obstante esta diversidad de visiones, la propuesta conservacionista que hace la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (IUCN)¹ resulta ser la de mayor aceptación e influencia. Dentro de este planteamiento, ocupa una posición central la conservación de especies.

En esta tesis se discutirá el pensamiento contemporáneo sobre la conservación de la naturaleza, aplicando un enfoque basado en la historia y la sociología de la ciencia. Particularmente, se orientará la crítica hacia la estrategia para la conservación de especies que plantea la IUCN a través de su Comisión para la supervivencia de Especies (SSC) y el Grupo Especialista en Primates (PSG). Para ello, se utilizará la noción kuhniana de paradigma y otras aproximaciones críticas complementarias.

¹ International Union for Conservation of Nature

I. Estudio de la idea de naturaleza

El término de naturaleza es equívoco y se ha transformado históricamente en el pensamiento occidental conforme la filosofía y la ciencia lo han redefinido (desde el Siglo IV A. de C.² hasta el XXI de nuestra era). Actualmente, y de un modo general, se plantea la relación de la humanidad con la naturaleza, *ambiente*, en un estado de *crisis* y de *desequilibrio*. En esta condición, se ha propuesto una estrategia para resolver la problemática ambiental del planeta y restablecer su equilibrio a través de un cambio en los modos humanos de apropiación y transformación de la naturaleza. A este cambio se le ha definido genéricamente como *desarrollo sostenible*, que se plantea como una alternativa frente a otras modalidades para el desarrollo de las sociedades humanas. En el centro de la propuesta del *desarrollo sostenible*, se encuentra la idea o noción de naturaleza y la supuesta *conservación* del mundo natural. Así, desde la condición de *sostenibilidad*, las sociedades humanas denominadas ejemplares descalifican a las que no lo son por no asegurar el mantenimiento del mundo natural y las responsabilizan por haber originado la crisis actual. En este esquema problemático, de uso común, colocaré como pregunta clave la siguiente: ¿Qué es la naturaleza y cómo conservarla?

[En este punto es necesario distinguir entre idea de naturaleza (como representación mental) y la naturaleza (como entidad distinta a la representación mental) vinculadas mediante el fenómeno humano de la percepción. Con la finalidad de destacar esta distinción, haré un subrayado en el término naturaleza, con relación a las ideas; la naturaleza, con relación a la entidad; y en conservación de la naturaleza, a la pretensión humana de conservar a la entidad o mundo natural]

² En las colonias griegas de Jonia, antes del Siglo IV a. de C., se puede reconocer a los primeros pensadores que intentaron encontrar una base racional a los viejos mitos cosmológicos (Armstrong, 2005: 99)

En el mundo contemporáneo, la fundamentación y orientación del cambio en la relación de la humanidad con su entorno natural se ha determinado a partir de un cambiante paradigma predominante, promovido y liderado por la IUCN (1947-2012)³. En esta investigación, haré explícitos los planteamientos que se han basado en distintas ideas superpuestas de naturaleza y las correspondientes y pretendidas estrategias para la conservación de la naturaleza. Con este propósito y en el marco de la IUCN como una comunidad que se organiza y trabaja con base en un paradigma, haré una crítica sobre la propuesta para la conservación de las especies (Species Survival Commission/IUCN); sobre las especies entendidas como entidades que se reconocen en la naturaleza. Para tal fin, he estudiado los planes y acciones documentados por la Unión y promovidos por el Grupo Especialista en Primates (Primate Specialist Group/SSC/IUCN)⁴.

Para comprender el pensamiento contemporáneo sobre la naturaleza es necesario partir de una perspectiva histórica que revele los cambios en las ideas sobre dicha entidad, desde la Antigüedad hasta llegar a la diversidad y complejidad actual de sus representaciones mentales. Debo advertir que algunos autores y organizaciones han pretendido unificar estas variadas ideas en una visión común que dé fundamento y orientación a las iniciativas para la conservación la naturaleza y no lo han conseguido (especialmente la Unión, a lo largo de más de medio siglo). Considero que la actual diversidad y complejidad de ideas acerca de la naturaleza se origina de la transmisión y superposición de ideas pasadas que se convierten en presupuestos en el pensamiento contemporáneo: Presupuestos filosóficos y científicos que no se hacen explícitos ni se discuten en la matriz disciplinaria que da fundamento y orientación a la estrategia contemporánea para la conservación de la naturaleza.

Entonces, la tarea inicial en este esclarecimiento consiste en revisar los criterios y lineamientos para la aproximación histórica a la idea contemporánea de naturaleza

³ A partir de este momento le denominaré la Unión o SSC

⁴ A partir de este momento le denominaré el Grupo o PSG

y sus presupuestos, y de un modo más riguroso los correspondientes al concepto de “especie”. Esta tarea corresponde al capítulo I, denominado El estudio de la naturaleza; mientras que en el capítulo II, La naturaleza en el pensamiento occidental, presento las contribuciones filosóficas y científicas más importantes en la constitución de la idea contemporánea de naturaleza, dentro de la corriente del pensamiento occidental; en el capítulo III examino el problema de la naturaleza como percepción humana; con base en la revisión anterior; en el capítulo IV planteo el problema de la conservación de la naturaleza desde la perspectiva de la Unión; el capítulo V está dedicado a la discusión de las estrategias que se han planteado para la conservación de la naturaleza y particularmente para las especies de primates; al final, en el capítulo seis, propongo un conjunto de conclusiones para este ejercicio.

Sin duda, la pregunta detonadora de este ejercicio crítico es "¿qué es la naturaleza y cómo conservarla?": Frente a esta cuestión y tomando como base el vasto conjunto de conceptualizaciones en torno al término "naturaleza", debo hacer una primera delimitación a la extensión del concepto; en este ejercicio nos referimos principalmente a la naturaleza reconocida como la "naturaleza viva", el "mundo de los seres vivos" o lo que modernamente se ha denominado la "biosfera" o con base en un planteamiento alternativo contemporáneo, "biodiversidad" . De esta acotación inicial, surge la necesidad y justificación para revisar la aproximación histórica al estudio de la idea de naturaleza.

I.1. Aproximación histórica a la idea de naturaleza; alcances y limitaciones

La pregunta “¿Qué es la naturaleza y cómo conservarla?” puede ser contestada de distintos modos. Para este ensayo, presentaré una breve revisión que me permitirá colocar en perspectiva el tema de nuestra discusión y analizar críticamente el paradigma contemporáneo para la conservación de la naturaleza; y de manera particular, presentaré una crítica a la estrategia para la conservación

de las especies que se plantea desde la perspectiva de la IUCN⁵. En esta revisión crítica me propongo determinar los alcances y limitaciones de la propuesta conservacionista que plantea este paradigma contemporáneo; para ello, es necesario definir el concepto o idea contemporánea de naturaleza en que se fundamenta dicho planteamiento y sus cambios en el tiempo. Ésta tarea historiográfica y sus resultados serán presentados en este capítulo I de la tesis.

A través de la historia de la humanidad, la naturaleza ha estado sujeta a interpretaciones que han culminado en diferentes percepciones del entorno natural, dando como resultado un conjunto diverso de materiales históricos. Así, desde una perspectiva histórica, podríamos reconocer varios momentos en que la concepción del mundo natural ha sido redefinida y, en algunos casos, se ha presentado como radicalmente diferente. Por ejemplo, desde los primeros hombres, cazadores y recolectores con una estrecha y directa relación con su mundo inmediato, transitando por los cambios que motivó el “descubrimiento” o invención de América en el pensamiento occidental, mediante las exploraciones, mestizajes y colonialismos que dieron origen a nuevas conceptualizaciones del mundo natural, hasta la concepción global y actual del medio ambiente, ahora predominantemente acuñada por procesos mediáticos. En otras palabras, la interpretación y construcción mediática del mundo es la mezcla de lo científico/humano dentro de lo social, como lo denomina Schmitt:

...el punto exacto en el que la epistemología se torna social es en la apreciación de la posibilidad de que la justificación del sujeto (o la confiabilidad de un determinado proceso de formación de creencias) dependa de las propiedades de otras personas o del grupo al que pertenece dicho sujeto (Schmitt, 1994: 113).

En este sentido de cambio, en la percepción del mundo natural, es especialmente importante el reconocimiento de una sucesión histórica de ideas sobre la

⁵ IUCN/SSC.2008. Strategic Planning for Species Conservation: A Handbook. Version 1.0 Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission. 104 Pp.

naturaleza; particularmente en las vertientes del pensamiento científico y, en décadas recientes, en lo que se han referido como cambios en la “visión científica del mundo” o “revoluciones científicas”. A continuación, anticiparé parte de la discusión de este ensayo para justificar la utilidad del enfoque⁶ histórico y sociológico asumido en este ejercicio.

I.2 Historia y sociología de las ideas científicas; anotaciones preliminares sobre la noción de paradigma

Con el propósito de justificar la revisión histórica y sociológica de la idea de naturaleza presentaré una serie de anotaciones preliminares sobre la noción de paradigma y su utilidad para este ejercicio. Tal como lo revela la elección del término paradigma, admito una fuerte influencia del planteamiento hecho por Kuhn en su obra más significativa “La estructura de las revoluciones científicas”, publicada originalmente en 1962 (ampliada y corregida en sus obras posteriores). Sin embargo, en el reconocimiento de esta influencia, debo aclarar que ésta no es una tesis sobre el pensamiento de Kuhn; más bien, estaré interpretando y utilizando su noción de paradigma para analizar y discutir la estrategia contemporánea para la conservación de la naturaleza; ya que considero que la comunidad de expertos de la Unión, quienes desarrollan iniciativas para la conservación de las especies, se ha comportado de un modo análogo al de las comunidades científicas ortodoxas, lo cual permite la aplicación de este enfoque para su estudio.

Antes de caracterizar mi versión del enfoque kuhniano (evidentemente basado e inspirado en la obra de Kuhn, sin que cuente con ninguna licencia para ello), expondré la síntesis que hace Sanmartín (2012) de la obra de este autor, a la que presenta como un hito en el pensamiento contemporáneo en cuanto reflexión

⁶ Utilizo "enfoque" en el sentido de *enfocar* que como acepción del término hace el *Diccionario de la Lengua Española* (2001): "dirigir la atención o el interés hacia un asunto o problema desde unos supuestos previos, para tratar de resolverlo acertadamente".

sobre la ciencia, sobre la historia de la ciencia y de las ideas científicas. A la contribución de Kuhn se le considera como un punto que marca un antes y un después:

La cuestión clave que sirve de línea divisoria entre esos dos periodos es la tesis kuhniana de que *la ciencia es un hecho social* y, por consiguiente, la dinámica de la ciencia resulta incomprensible e inexplicable sin el manejo de categorías sociales. Eso significa, ante todo, un enfrentamiento con aquellas posiciones - como las propias del Positivismo Lógico o del Falsacionismo popperiano- que reducían la filosofía de la ciencia a una combinación de lógica y epistemología. Para Kuhn la ciencia no se restringe a las teorías científicas y, por consiguiente, algo que puede ser reconstruido lógicamente. La ciencia es para él una actividad: la realizada por una comunidad (de científicos) que, a menudo, durante un periodo largo se dedica resolver cuestiones que la teoría (que vertebra tal comunidad) ha dejado sin respuesta. Respuestas que se buscan sin que la teoría en cuestión entre en crisis. Respuestas cuya existencia está condicionada por la teoría misma. Ésta marca qué cuestiones (y, por consiguiente, qué respuestas) son lícitas y cuáles no: qué cabe preguntarse acerca del mundo y qué no, cosa ésta que propicia obviamente una determinada visión de la naturaleza (una Gestalt, dirá Kuhn). La ciencia es, pues, más, mucho más, que la mera teoría. Por eso, para el factor que aúna a los científicos de una comunidad (haciendo que sea tal comunidad), Kuhn utiliza un nombre distinto del de "teoría". Lo llama "paradigma".

A continuación describiré los principales rasgos de este enfoque kuhniano, por la utilidad heurística⁷ de la noción de paradigma, iniciando con la presentación de su obra seminal: *La estructura de las revoluciones científicas* como un clásico de la filosofía de la ciencia y cuya influencia se extiende hasta nuestros días, medio siglo después de su publicación. Para este ejercicio me resulta de utilidad

⁷ Entendiendo a la heurística en varias de las distintas acepciones que le da el *Diccionario de la Lengua Española* (2001): "técnica de la indagación y del descubrimiento/busca o investigación de documentos o fuentes históricas/en algunas ciencias, manera de buscar la solución de un problema mediante métodos no rigurosos, como por tanteo, reglas empíricas, etc."

heurística⁸ la noción de paradigma, tal como la ha planteado Kuhn (en su versión original de 1962 y sus posteriores reconsideraciones).

Tal como lo aclara Sanmartín (2012), Kuhn no dedica un apartado especial para la definición de paradigma en su obra clásica, más bien va perfilando el concepto a través de una serie de matizaciones, adiciones y, en suma, clarificaciones del concepto. Sin embargo, la referencia que hace Kuhn en el Prefacio (1980⁹:13) y que ahora cito textualmente, brinda la noción más elemental de su propuesta de paradigma: "Considero a éstos [a los paradigmas] como realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica".

Más tarde, siete años después de la publicación original de 1962, en la reimpresión, el propio Kuhn (de acuerdo a la versión en español de 1980:269) redefine la noción de paradigma en una Posdata, en los siguientes términos:

Por una parte, significa toda la constelación de creencias, sus valores, técnicas, etc., que comparten los miembros de una comunidad dada. Por otra parte, denota una especie de elemento de tal constelación, las concretas soluciones de problemas que, empleadas como modelos o ejemplos, pueden reemplazar reglas explícitas como base de la solución de los restantes problemas de la ciencia normal." Al respecto, distingue primero el sentido sociológico del término y después lo refiere como "ejemplares logros del pasado.

⁸ Entendiendo a la heurística en varias de las distintas acepciones que le da el Diccionario de la Lengua Española (2001): "técnica de la indagación y del descubrimiento/busca o investigación de documentos o fuentes históricas/en algunas ciencias, manera de buscar la solución de un problema mediante métodos no rigurosos, como por tanteo, reglas empíricas, etc."

⁹En esta tesis utilizaré la versión en español publicada en 1980, traducción de la obra original de 1962.

Así, para Kuhn (1971:271) es posible determinar la identidad de una comunidad con relación a una idea: "Un paradigma es lo que comparten los miembros de una comunidad científica y, a la inversa una comunidad científica consiste en unas personas que comparten un paradigma". Rechazando una eventual acusación de circularidad en su argumento, afirma que "(...) las principales tesis del libro pueden aplicarse legítimamente a otros campos, aparte de la ciencia". Sobre esta aplicación del enfoque haré un comentario adicional, dado que el ejercicio que hago se practica dentro de esta posibilidad.

De manera explícita Kuhn (1971:318) hace la siguiente recomendación:

Habiendo iniciado esta posdata subrayando la necesidad de estudiar cultura comunitaria de la ciencia, la terminaré subrayando la necesidad de un estudio similar y, sobre todo, comparativo de las correspondientes comunidades en otros ámbitos. ¿Cómo se elige y cómo se es elegido para miembro de una comunidad particular, sea científica o no? ¿Cuál es el proceso y cuáles son las etapas de la socialización del grupo? ¿Qué ve el grupo, colectivamente, como sus metas? ¿Qué desviaciones, individuales o colectivas, tolerará, y cómo controla la aberración impermissible?.

Tal como lo he expuesto previamente, en esta tesis discutiré la estrategia contemporánea para la conservación de la naturaleza que promueve una comunidad, la de la IUCN y de manera particular la propuesta conservacionista de su Grupo Especialista en Primates; para ello, determinaré el paradigma que da fundamento y orientación a las actividades de dicha comunidad en lo general y en lo particular. Por ello, el cuestionamiento sobre la estructura y funcionamiento de las comunidades que he presentado líneas arriba, me parece apropiado para la revisión crítica que aquí me propongo.

Otra noción central en el pensamiento kuhniano, relevante para este ejercicio, es el concepto de revolución científica¹⁰, que se puede describir en tres etapas: La primera precientífica, que sucede una sola vez y, particularmente donde no se establece un consenso especial sobre la prevalencia de una teoría en particular; en una segunda etapa, al mismo tiempo numerosas y variadas teorías son compatibles y desde luego incompletas, los lenguajes de comunicación entre ellas son cortados y de ahí se da inicio a la etapa que se conoce como ciencia normal. El concepto de revolución científica permite entender la continuidad y las rupturas en el desarrollo de las comunidades y sus prácticas. En palabras de Sanmartín (2012) lo que plantea Kuhn es lo siguiente: "La ciencia, pues, consiste en períodos (frecuentemente, muy largos) de actividad "normal", en la que la comunidad de científicos se dedica a pulir el paradigma que la aglutina, interrumpidos por periodos de "revolución" durante los cuales se pone en cuestión el paradigma dominante a la luz de un paradigma alternativo. En esta tesis, discuto las ideas y teorías biológicas, que dan soporte al paradigma conservacionista de la Unión, así como a las otras ideas sobre la naturaleza que confrontan a dicho paradigma.

Aquí es preciso colocar otra noción propuesta por Kuhn, la matriz disciplinar, que sirve para describir y explicar el soporte que da el campo científico/técnico denominado *Biología de la Conservación* a las acciones conservacionistas de la Unión; tal como lo revisaremos más adelante (Cap. IV), la *Biología de la Conservación* en sí misma merece un estudio con un enfoque histórico y sociológico para entender su complejo desarrollo. Para presentar lo que Kuhn ha denominado matriz disciplinar utilizaré un comentario de Sanmartín (2012):

"Ahora, en *Segundos pensamientos sobre paradigmas*, para Kuhn "matriz disciplinar" y "paradigma" serán sinónimos, entendiendo por matriz disciplinar un

¹⁰ El término "revolución científica" se ha utilizado con diferentes conceptualizaciones y sentidos. En este trabajo, el significado que se le da es el propuesto por T.S. Kuhn en su obra *La estructura de las revoluciones científicas* (1971)

conjunto de elementos compartidos por una comunidad científica y sólo por ella, cosa que explica el carácter relativamente a-problemático de la comunidad profesional y la relativa unanimidad de juicio profesional. Se denomina "disciplinar" porque es posesión común de quienes practican una disciplina profesional, y "matriz" porque se compone de elementos ordenados de varios tipos entre los que Kuhn distingue tres, por considerarlos decisivos para el funcionamiento cognoscitivo de la comunidad científica, a saber:

- (1) las generalizaciones simbólicas;
- (2) los modelos (que proporcionan a la comunidad las analogías preferidas; y
- (3) los ejemplares”.

Para redondear esta caracterización, utilizaré la descripción sintética que hace Losee (1989:122): "En su sentido más amplio, un *paradigma* es una *matriz disciplinar*, un compromiso compartido con la totalidad o parte de lo que sigue:

- (1) tipos de procedimiento
- (2) criterios de evaluación
- (3) patrones de explicación
- (4) la existencia de entidades teóricas
- (5) uno o más *paradigmas* en sentido restringido”.

Más adelante, mi discusión sobre la estrategia para la conservación de la naturaleza tendrá como eje esta noción de matriz disciplinar referida a la *Biología de la Conservación* como soporte de las acciones conservacionistas practicadas por la Unión.

Otro tema, trabajado por Kuhn (1971:234-235), es el relativo al periodo de transición en el que se resuelven las revoluciones científicas; que según nuestro autor es muy difícil de precisar, y entonces refería a Planck al decir:

[...] una nueva verdad científica triunfa no porque haya convencido a sus oponentes y les haya hecho ver la luz, sino más bien porque sus oponentes mueren finalmente, y una nueva generación crece más familiarizada con ella

En el planteamiento de Kuhn, entre un paradigma y otro no es fácil establecer puntos de contacto, dado que no ocurren en un sólo momento, cada uno representa una nueva manera de ver y entender el trabajo científico e implica reestructurar el objeto de estudio y replantear las preguntas de investigación que lo guían y la estructura que lo soporta. Por eso se da lo que Kuhn reconoce como *inconmensurabilidad* de los paradigmas, que no es otra cosa que la imposibilidad de traducir unas ideas o parte de la estructura de un modelo a otro, lo que propicia la imposibilidad de comparación. De tal suerte que el nuevo paradigma emergente no es producto necesariamente de la teoría que le precede ni una extensión, sino una forma radical y nueva de ver las cosas y los modos en que ésta se presente (Kuhn, 1971). En el caso de las ideas científicas sobre la naturaleza y las especies (que a su vez dan fundamento y orientación a las iniciativas conservacionistas), encontramos históricamente una sucesión de diferentes esquemas conceptuales que podemos caracterizar como paradigmas que han determinado el trabajo de naturalistas y de biólogos (desde conceptualizaciones esencialistas hasta el moderno concepto biológico de especie y sus hipótesis rivales¹¹). Lo cual nos plantea problemas de *inconmensurabilidad* que discutiré en el capítulo V. Pero antes ampliaré aquí este problema en lo general.

Bernstein (1991) hace notar que fue Kuhn quien situó en el centro de los debates filosóficos angloamericanos el término *inconmensurabilidad*, al insistir en que no hay un lenguaje común entre teorías y que, por tanto, una teoría no puede ser expresada por completo en el otro discurso ni compararla punto por punto. Esta discusión trascendió del ámbito en que originalmente se planteó. Pero aquí referiré el curso de la discusión tal como lo presenta Covarrubias (2007) en un eje:

¹¹ Hay una excelente revisión histórica del concepto de especie en la obra de Wilkins (2009)

Popper-Kuhn-Lakatos-Feyerabend, quien al final concluye que existen teorías científicas que son mutuamente inconmensurables, aunque en apariencia se ocupan del mismo objeto (Feyerabend, 2003:269). Feyerabend hace aportaciones significativas para el esclarecimiento del término *inconmensurabilidad*. Sin que sea mi propósito agotar esta discusión, deberé consignar aquí el punto crítico con relación a la diferencia entre “traducción” e “interpretación” abordado por Kitcher (1982) y Putnam (1975), entre otros. Este tema ha sido revisado recientemente por Jaramillo Uribe (2006).

Sin embargo, de acuerdo con este planteamiento kuhniano, existe un estado de convivencia de dos teorías donde tampoco es posible conmensurarlas dado que, además de la imposibilidad conceptual, se da la imposibilidad lingüística, que no facilita el trabajo de la comunicación, pues todo se conforma de lenguaje, movable y readaptable en todos los sentidos.

En la actualidad, detrás de la expresión “conservación de la naturaleza” encontramos diversos planteamientos con sus propias visiones o paradigmas, que tanto en discurso como en acciones se presentan como alternativos y, con frecuencia, como rivales. Para ilustrar este punto podemos recurrir a Martínez Alier (2004), que presenta distintas vertientes del ecologismo o ambientalismo contemporáneo con sus respectivas y propias propuestas para la conservación de la naturaleza, como lo he apuntado. En el capítulo V regresaré a la discusión sobre la *inconmensurabilidad* tomando como base las dificultades que se presentan dentro del paradigma conservacionista del Grupo y entre los discursos alternativos.

Aunque cada uno de los paradigmas puede albergar la esperanza de convertir al otro a su propia manera de ver la ciencia y sus problemas, ninguno puede esperar demostrar que está en lo cierto. La competencia entre paradigmas no es el tipo de batalla que puede ser resuelta con base en pruebas (Kuhn, 1971: 45). Menos, aún, cuando la disputa se da fuera de un mismo marco disciplinario, como es el

caso de la conservación de la naturaleza que se plantea en un marco multidisciplinario y con variados componentes metacientíficos.

El tema de la competencia entre paradigmas ocupó la atención de Kuhn por largo tiempo y hacía notar que la competencia entre paradigmas no puede zanjarse apelando a informes observacionales neutrales con respecto a ellos; incluso, la evidencia observacional se ve de distintas maneras desde el punto de vista de los distintos paradigmas (Losee, 1989: 122). Así, de la confrontación de un paradigma frente a otro cabría suponer al final un triunfo del último sobre el que le precede, cuestión que no es del todo simple, pues sólo debemos considerar que el “mejor” paradigma no lo es en tanto no demuestre una mejor explicación de un fenómeno que otro¹². Para este caso, la conservación de la naturaleza y de las especies, se demanda, además, otro tipo de verificación empírica que, por el momento, me resulta imposible determinar, ya que supondría contestar la pregunta: ¿cómo se puede determinar que un paradigma conservacionista es mejor que otro?.

Tal como lo define Kuhn, los paradigmas pueden ser planteados como condiciones explicativas del mundo y se ponen a prueba (que por su lado, Popper (1973) llamaba la falsación); la prueba se refiere al acto de no dar un beneficio total y atemporal a una visión teórica, sino otorgar su provisionalidad funcional en tanto no es demostrada su insolvencia o refutación por algún caso que no pudiera solucionar o en el cual no se pudiera aplicar. De tal suerte que, cuando un paradigma resulta ser insuficiente, entonces hablamos de que tenemos un paradigma que ha entrado en desuso y empieza de nuevo el proceso. Bajo esta condición de provisionalidad, Bowler y Morus (2007: 22) destacan el significado del nuevo modelo que explica al desarrollo científico: "Al final también los

¹² En este pasaje debo enfatizar que reconozco que existen distintos enfoques para estudiar el desarrollo de las ideas científicas y en algunos casos pueden ser complementarios. Por ejemplo, una aproximación histórica alternativa como la de Lakatos (2001:12) quien distingue entre la Historia Interna, también referida como historia intelectual y la Historia Externa, que refiere como historia social; esta distinción constituye el núcleo de su programa de investigación historiográfica.

científicos tienen algo que ganar con un modelo de desarrollo científico que acepta que, efectivamente, proporciona un conocimiento mucho más sofisticado sobre cómo funciona el mundo pero se niega a considerar que aquel confecciona un modelo de naturaleza totalmente imparcial y verdadero de forma inmutable".

Nuevamente, remitiendo el comentario a la conservación de la naturaleza como objetivo de un paradigma, es fácil identificar cuestiones relevantes para la discusión mediante la aproximación kuhniana. No obstante, es necesario considerar que la conservación de las especies, tal como lo practica la Unión, implica intervenciones sobre el mundo natural y su éxito o fracaso depende de factores metacientíficos. Es decir, en rigor, la conservación de las especies no es un problema científico en el sentido más ortodoxo.

Debo asumir que aún cuando es posible elegir entre varios enfoques (donde destaca el histórico-sociológico de Kuhn enfrentado al falsacionismo de Popper y a otros más¹³) que fueron concebidos para estudiar el desarrollo de ideas científicas, he decidido practicar aquí un enfoque básicamente kuhniano; ya que lo considero de utilidad para analizar estrategias para la conservación de la naturaleza, como acciones fundamentadas y orientadas por una "explicación científica del mundo".

A manera de ejemplo del enfoque kuhniano para analizar las visiones alternas sobre la naturaleza, utilizaré una distinción que hace Jordan (1995:7) en uno de los textos vigentes de *Biología de la Conservación*; explica Jordan que en la historia del conservacionismo se pueden distinguir dos tendencias que parten de dos diferentes visiones del mundo natural: una que plantea como problema prioritario el manejo de los recursos aprovechables por y para beneficio del hombre, en contraste con una visión idealista que plantea la conservación de la naturaleza por su valor inherente y no por su valor de uso.

¹³ Para una revisión sintética, consultar Chalmers (2006).

Estas dos tendencias conservacionistas del siglo XX mantienen su propuesta y se confrontan en el discurso y en la práctica. Estas visiones y tendencias, y otras más, serán analizadas en esta tesis. Pero lo que quiero enfatizar aquí es la necesidad de entender las distintas visiones científicas y presupuestos metacientíficos que dan fundamento y orientación a las estrategias y prácticas conservacionistas. Para ello, la aproximación histórico-sociológica de Kuhn, basada en la noción de paradigma, me resulta de mayor utilidad.

Como consignaré en esta revisión, la noción de naturaleza y la de mundo natural ha cambiado durante el desarrollo de las culturas y civilizaciones; en la historia de la humanidad, el significado de la crisis en la relación de la humanidad con la naturaleza también ha variado con el tiempo. Desde la desertificación del Mediterráneo a mediados del siglo V a.C. (tal como lo refiere Broswimmer, 2007:82) para las tierras que rodeaban Atenas, hasta el cambio climático global que al final del siglo XX fue caracterizado por el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change: 2001). A lo largo de estos veinticinco siglos, se han sucedido diversas nociones sobre lo que es o debe ser la relación entre las poblaciones humanas y sus entornos naturales. Al respecto, Ugglia (2010:80) asegura que la comprensión moderna de la relación entre humanos y la naturaleza es ambigua y comprende un amplio rango de emociones y razones (*racionales*) para su explotación, dominación y preservación. Detrás de estas visiones y actitudes hacia la naturaleza encontramos una serie de ideas de índole diversa respecto a lo que significa el mundo natural para distintas sociedades y culturas.

I.3 La idea de naturaleza y sus contextos históricos

En este punto, debo reconocer que la interpretación kuhniana de las comunidades y sus ideas científicas (y no científicas) influenciadas por sus respectivos contextos es de especial relevancia para comprender la visión contemporánea

sobre la naturaleza y su pretendida conservación. Trataré de demostrar la relevancia y utilidad de este enfoque para entender la determinación histórica de las visiones acerca la naturaleza que, yuxtapuestas, dan origen a la visión contemporánea.

Enseguida haré un comentario preliminar sobre la idea de naturaleza con el propósito de determinar el problema central de este ensayo: "¿qué es la naturaleza y cómo conservarla?"

Para establecer la base de la aproximación histórica a la idea de naturaleza, comentaré un par de reflexiones de dos importantes historiadores de la ciencia, E. M. Radl (a partir de su obra más conocida y editada originalmente en dos tomos publicados en 1905 y 1909) y R. G. Collingwood (de su obra publicada inicialmente en 1950). Empezaré citando textualmente a Radl con relación a la sucesión histórica de las ideas científicas en un contexto disciplinario. De acuerdo con nuestro autor, el historiador tiene que distinguir en el pasado de la *biología*¹⁴ una serie de variadas concepciones del Universo, cada una de las cuales posee su contenido particular, sus propios fines, verdades y juicios de valor.

El descubrimiento de que la historia de la biología consiste en una sucesión de distintos sistemas, cada uno de los cuales contiene su propia justificación, no concuerda con la idea directriz de la historia científica moderna. El naturalista actual ve en su ciencia, en su material de hechos, en las teorías admitidas precisamente ahora, la norma absoluta para la biología de todos los tiempos. Obliga, además, a los multiformes acontecimientos de la historia de la ciencia, a acomodarse por fuerza al esquema de los conocimientos desde el comienzo del pensamiento científico [...]. Con arreglo a esta filosofía de la historia, sólo un valor relativo se atribuye a toda manifestación científica. La verdad flota por encima de la cabeza de los individuos, y avanza sin preocuparse por el destino de los investigadores, que se nos presentan simplemente como continuadores o

¹⁴ Según Brown (2002), el primero en usar el término "biología" fue el naturalista alemán Gottfried Treviranus en 1802. Aunque también se le atribuye a Lamarck.

perfeccionadores de lo anterior o como precursores e iniciadores de lo venidero, no como propietarios; sino simplemente como depositarios de la verdad impersonal. Una manifestación científica posee, según esta concepción, sólo una dimensión lineal. Por un extremo enlaza con el pasado oscuro, por el otro profetiza el alba del porvenir (Radl, 1988, t. 1: 9-10).

En esta reflexión, Radl induce a cuestionar la construcción lineal y progresiva de la idea de naturaleza y a revisar los contextos históricos en los que surgen y predominan las ideas con relación a la naturaleza y, más específicamente con las elaboraciones reconocidas como teorías biológicas.

Ahora presentaré los comentarios de Collingwood;

Concluyo que la ciencia natural, como una forma de pensamiento, existe y ha existido siempre en un contexto de historia y depende para su existencia del pensamiento histórico. A partir de esto, me aventuro a inferir que nadie podrá comprender la ciencia natural a no ser que comprenda la Historia: y que nadie podrá responder a la pregunta qué es la naturaleza a no ser que conozca qué es la historia. Ésta es una pregunta que no han planteado ni Alexander ni Whitehead¹⁵. Y así es como yo respondo a la pregunta: ¿A dónde marchar desde aquí?, diciendo: “Marchamos de la idea de la naturaleza a la idea de la historia” (1950 [2006]:243).

¹⁵ Samuel Alexander (1859-1938) nació en Australia, trató siempre de estar al corriente con la evolución de la ciencia moderna, en particular la psicología y la biología, Alexander es mejor conocido por su teoría de la "evolución emergente", que expuso en *Space, Time and Deity*, (1920). Su planteamiento supone que la existencia es jerárquicamente ordenada, con la aparición de cada vez más altos niveles. En lugar de centrarse en las fuentes del desarrollo evolutivo se concentró en el proceso de evolución, en el que el avance resultante es mayor y no es reducible a los procesos físicos o químicos a través del cual ha surgido. Para Alexander, como el espacio-tiempo llega a niveles cada vez más altos de complejidad, surgen nuevas cualidades. En la perspectiva de la evolución emergente postula la existencia de Dios como un "nivel de existencia" cuya naturaleza es incognoscible. Alfred North Whitehead (1861-1947), matemático y filósofo inglés, abordó la revisión crítica del concepto clásico de mundo material, fundado aún sobre principios newtonianos. Algunos de sus textos son: *La organización del pensamiento* (1917), *Investigaciones sobre el principio del conocimiento natural* (1919), *El concepto de la naturaleza* (1920) y *El principio de la relatividad* (1922, donde desarrolla en sentido científico el principio de la relatividad de Einstein).

Con base en este planteamiento, podemos reconocer la importancia de analizar el contexto histórico de las ideas de naturaleza para determinar su pleno significado o, al menos, aclararlo en mayor medida. De acuerdo con Collingwood, la comprensión de la idea de naturaleza se remitiría al entendimiento de la Historia. En relación con este cambio histórico de nociones y conceptos correspondientes a la idea de naturaleza, también es conveniente insertar otras reflexiones del mismo autor:

Decir que la ciencia detallada de la naturaleza se basa en la idea de la naturaleza no significa que la idea de la naturaleza en general, de la naturaleza como un todo, se elabore de antemano con abstracción de todo estudio detallado de los hechos naturales y que, una vez que se tiene esta idea abstracta y completa de la naturaleza, las gentes empiezan a levantar sobre ella una superestructura detallada de ciencia natural. No aludimos a una relación temporal sino lógica. En este caso, como en otros muchos, la relación temporal invierte la relación lógica (Collingwood, 1950 [2006]: 15).

En este pasaje, nuestro autor nos plantea la cuestión fundamental sobre la construcción de la idea de naturaleza, tanto desde una perspectiva temporal como de una lógica. Condición que se discutirá más adelante, con relación al pensamiento filosófico y científico. Sin embargo, en este punto es menester reconocer el planteamiento de la cuestión relativa a la percepción de la naturaleza; de una preconcepción abstracta a una elaboración detallada por la investigación científica y las posibilidades de una nueva ciencia:

...para entender el surgimiento de las nuevas ciencias y los cambios profundos que acompañan el crecimiento de las ciencias de más antigua tradición... es necesario, por ejemplo, analizar el significado de la transición entre diferentes imágenes de la ciencia o diferentes imágenes del sabio, del docto, del científico. Sólo a través de ese análisis es posible, en efecto, determinar los *finés* asignados a la ciencia en una época determinada, las *reglas* que se deben respetar en ella. Determinar esos fines y esas reglas quiere también decir indicar

los *criterios considerados aceptables* para optar entre hipótesis y entre teorías (Rossi, 1990: 84).

Un ejemplo que ilustra este planteamiento lo encontramos en el cambio histórico en la percepción del planeta Tierra: se acepta que Aristóteles, en su libro *Sobre el cielo* (340 a. C.) pudo presentar dos buenos argumentos para creer que la Tierra era una bola redonda y no un disco plano, como se creía comúnmente entonces. Aristóteles pensaba que la Tierra estaba en reposo y que el Sol, la Luna, los planetas y las estrellas se movían en órbitas circulares alrededor de la Tierra; se ha interpretado este razonamiento como influido por “razones místicas” y basado en la creencia de que la Tierra era el centro del Universo y que el movimiento circular era perfecto. Posteriormente, Ptolomeo (en el siglo I d. C.), basado en esta idea, desarrolló un modelo cosmológico completo que fue adoptado por la Iglesia cristiana como una imagen del Universo que estaba de acuerdo con las Sagradas Escrituras: con la expansión del cristianismo, la idea se difundió ampliamente. Muchos siglos después, Copérnico (en 1514) publicó un modelo que se basaba en la idea de que el Sol estaba en reposo en el centro y que la Tierra y los planetas se movían en órbitas circulares alrededor del Sol.

Estas dos ideas se confrontaron y, progresivamente, en medio de violentas discusiones, la visión heliocéntrica se fue imponiendo hasta que Galileo (en 1609) le dio el “golpe mortal” a la teoría aristotélico-ptolomeica cuando empezó a observar el cielo nocturno con un telescopio, instrumento que se acababa de inventar (Hawking, 2007). Este ejemplo describe una parte del curso histórico de los cambios en la percepción del mundo natural, bajo influencia de distintos factores (religiosos, tecnológicos y otros).

Asimismo, este ejemplo nos permite cuestionar “¿Cómo se percibe actualmente la Tierra?” y si ha perdido vigencia la explicación del Universo con la Tierra en el centro, desde la percepción común de sus habitantes. También, con base en este

ejemplo podemos interrogarnos acerca de la provisionalidad de las preguntas y respuestas acerca de: "¿Qué es la naturaleza y cómo conservarla?".

Para enfatizar el valor de esta pregunta y su respuesta en el marco de esta tesis, es preciso anotar aquí que la población humana mundial para el 2010 se estimó en aproximadamente 7,000,000,000 seres humanos, donde es posible reconocer una altísima diversidad cultural. Por ejemplo, si tomamos como referente para la comparación el tipo promedio para un país representativo del mundo occidental como EUA y tratamos de imaginar las respuestas posibles a la pregunta: ¿Cómo se percibe actualmente la Tierra? La respuesta de ese norteamericano de formación universitaria en ciencias naturales será contrastante frente a la de un miembro de una de las últimas poblaciones indígenas de la amazonia brasileña, relativamente ajeno al pensamiento occidental.

Del mismo modo, las visiones del mundo que podemos catalogar a lo largo de la historia de la humanidad son notablemente contrastantes y, algunas de ellas, aún se mantienen en el imaginario de poblaciones contemporáneas. En este catálogo se consignan geografías simbólicas de antiguos mitos de culturas desaparecidas y de otras que persisten a pesar de colonialismos y mestizajes. Por ejemplo, tomaré el caso de los wayapis, aproximadamente mil indios que viven en un rincón de la selva amazónica, en la frontera entre la Guyana Francesa y Brasil: De acuerdo con un estudio antropológico reciente, aún imaginan una Tierra plana, sostenida por tres gigantes. Pero más allá de la persistencia de los mitos en los pueblos amerindios, el caso de los wayapis y su contacto con el pensamiento contemporáneo, a través de la escuela convencional (sujeta a influencia de lo que podríamos denominar "pensamiento occidental") de nuestro tiempo, nos da un ejemplo de las dificultades para mantener una cultura identitaria marginal frente a las tendencias de integración nacionales (López da Silva, 2009).

Para redondear esta idea tomaré un ejemplo de Moulines (2004:42) (usado por él con otro propósito) con relación a las diferentes percepciones del mundo natural:

“Así, la percepción de un relámpago y sus consecuencias inmediatas puede ser el origen de ideas tan diversas como las de dios, castigo, fluido eléctrico o campo electromagnético”.

De la revisión de estas dos reflexiones, de Radl y Collingwood, sobre la diversidad de la percepción humana y de la construcción científica de la idea de naturaleza, me permito distinguir tres cuestiones que animarán la discusión sobre el tema central de esta tesis, “¿Qué es la naturaleza y cómo conservarla?”. La primera cuestión es relativa a la construcción histórica de la idea de naturaleza, la cual se discutirá asociada al problema de la percepción del mundo natural. La segunda es relativa a la interrelación entre ideas filosóficas y científicas en torno a la noción de naturaleza y mundo natural. Y la tercera está relacionada con los contextos históricos en los que surgen y predominan las ideas y teorías sobre la naturaleza. Para estas preguntas, más adelante, presentaré una serie de respuestas basadas en la noción de paradigma.

1.4 La reconstrucción del pensamiento del pasado y los presupuestos del pensamiento contemporáneo

Ahora retomaré uno de mis planteamientos iniciales: El pensamiento contemporáneo sobre la naturaleza es diverso y complejo, como consecuencia de la transmisión generacional y cultural de ideas del pasado que se superponen y dan origen a las múltiples visiones alternas del mundo natural. Trataré aquí de fijar mi postura con relación al estudio de la reconstrucción del pensamiento en el pasado; primero estimando las dificultades y luego su importancia para la comprensión de los presupuestos en el pensamiento contemporáneo. Particularmente me he orientado hacia el lapso que inicia con la fundación de la IUCN (1947) hasta este momento (2012).

Aun cuando numerosos historiadores consideran indispensable recurrir a las fuentes originales [documentos históricos muy antiguos y escritos en distintas lenguas] para elaborar sus reconstrucciones del pensamiento en el pasado, por el objetivo y escala de esta obra, no cumpliré en todos los casos con este precepto. No obstante, considero necesario discutir esta decisión.

Para ello iniciaré citando a Radl, cuando dice:

En cuanto me ha sido posible, me he servido de fuentes directas; sin este requisito es, a mi modo de ver, imposible escribir sobre Historia. Cuanto más nos aproximamos a las teorías actuales, más difícil resulta [...] la tarea de conservar la perspectiva del conjunto y la imparcialidad (Radl, 1988, t. 2: xvii).

Me valdré de este mismo historiador y de su obra (enfaticando que fue publicada originalmente hace más de 100 años) para ilustrar la perplejidad que se ha manifestado, en sucesivos momentos históricos, ante las preguntas sobre la naturaleza que no se pudieron contestar en ese momento.

Desde 1890 nada hemos adelantado prácticamente en nuestro conocimiento del origen de los organismos vivos. ¿Puede esto atribuirse por ventura, al hecho de que nuestros métodos hayan sido demasiado exclusivamente científicos? Sería bien posible tratar la historia del pasado del mundo de los organismos vivos como un problema histórico, e intentar resolver el problema por métodos históricos. Sería entonces un estudio análogo al del origen de las religiones o de los varios Estados europeos. Cuanto más pienso, personalmente, en el asunto, creo más en este método de ataque (Radl, 1988, t. 2: ex).

Sin duda, los últimos cien años de investigación biológica han sido de acumulación de diversas evidencias que han fortalecido la explicación evolucionista sobre el origen y la diversidad de los seres vivos (que en aquel momento se discutía fuertemente). Sin embargo, en este comentario de Radl encuentro la oportunidad para distinguir dos sentidos en el estudio de la vida en el

pasado: la historia de la vida misma en el pasado, y la historia de las ideas que han pretendido dar cuenta de ese fenómeno. (Más adelante se discutirá esto como los niveles y significados de la “historia”).

Por ello, antes de iniciar propiamente la exploración histórica de la idea de naturaleza, quisiera orientar la atención en la búsqueda de conceptos y significados. Para ello, utilizaré la siguiente cita:

La filosofía no es sólo la expresión de intuiciones concernientes a nuestra posición en el universo y nuestra manera de vivir, sino también el producto del ejercicio de la inteligencia crítica acerca de dichas intuiciones y de las presuposiciones subyacentes (Harré, 2007: 17).

Entendido así, este ejercicio filosófico pretende develar intuiciones y presupuestos en la idea contemporánea de naturaleza y, muy particularmente, en la actual visión científica del mundo natural y del propósito explícito de conservarlo, asumiendo que la explicación científica es una de las formas posibles de representar el mundo real y que no está aislada del pensamiento de su época, ni del pretérito.

Siguiendo con este mismo autor (Harré, 2007), que se enfrentó al problema de presentar históricamente la diversidad de corrientes filosóficas desplegadas durante los últimos mil años, quiero destacar el término “presuposiciones instauradoras de sentido”, cuya utilidad, en este caso, pretendo demostrar más adelante, considerando desde ahora la ausencia de una teoría que contenga la única verdad. Al paso, y como provocación, coloco esta cita;

¿Qué es entonces la verdad? Una hueste en movimiento de metáforas, metonimias, en resumidas cuentas, una suma de relaciones humanas que han sido realzadas, extrapoladas y adornadas poética y retóricamente y que, después de un prolongado uso, un pueblo considera firmes, canónicas y vinculantes; las verdades son ilusiones de las que se ha olvidado que lo son;

metáforas que se han vuelto gastadas y sin fuerza sensible, monedas que han perdido su troquelado y no son ahora ya consideradas como monedas, sino como metal (Nietzsche, 1990: 25).

No sólo las creencias y los métodos científicos, sino también toda religión y filosofía de la vida, disponen de su repertorio de presuposiciones instauradoras de sentido. Por supuesto, tratándose de producciones humanas no nos sorprenderá descubrir que, en ciertos casos, los presupuestos carecen de coherencia o que, aun siendo coherentes, no resultan defendibles. Tal vez los enunciados para los que son relevantes sí que tengan sentido a pesar de todo. Entra así en acción el filosofar como comentario y como crítica, dice Harré (2007: 23).

Para ilustrar este punto, citaré dos expresiones que aparecen con frecuencia en el discurso conservacionista contemporáneo: “armonía entre el hombre y la naturaleza” y “equilibrio natural” Ambas expresiones se asumen como hechos en la naturaleza, cuya significación en el contexto científico contemporáneo es motivo de discusión y, merece un esclarecimiento histórico y epistemológico.

En este punto debo reconocer que como una tesis filosófica que debe tratar con la crítica, validez, significatividad o aplicabilidad de algún concepto, ésta puede disputarse de varios modos: “Así pues, las presuposiciones se hallan sujetas a examen crítico, en un patrón argumentativo en el que las propias críticas son susceptibles de crítica” (Harré, 2007:24).

En este momento debo recordar que esta crítica a la estrategia de conservación de la naturaleza se orienta también a los supuestos metacientíficos que actúan como “presuposiciones instauradoras de sentido” y que normalmente no se hacen explícitas ni se discuten en las comunidades científicas (y menos en otras comunidades humanas o sociedades). Y en este caso, la crítica que aquí se hace tiene un sentido histórico. Por tanto, en mi ejercicio debo hacer una revisión crítica a los mismos métodos de la historia, con los cuales se pretende reconstruir el pensamiento del pasado y, entonces, trazar su recorrido hasta convertirse en los

presupuestos de la propuesta para la conservación de la naturaleza: de manera particular, para discutir los presupuestos para la conservación de las especies.

1.5 Condicionantes de la aproximación histórica

En este pasaje no pretendo hacer una descripción detallada de los desarrollos historiográfico-filosóficos para interpretar el mundo contemporáneo ni el mundo antiguo. Pretendo solamente indicar las principales ideas relacionadas con la percepción del mundo natural y su correspondencia con los actuales y posteriores cambios en el pensamiento filosófico y científico, sobretodo, a través de los métodos y condicionantes para el estudio de la idea de naturaleza. Todo ello, con la finalidad de reunir los elementos que nos permitan discutir el significado actual de la expresión “conservación de la naturaleza”.

Aprovecho esta digresión para hacer una acotación crítica a esta elaboración de una narrativa histórica del pensamiento occidental¹⁶ y de la idea de naturaleza gestada en su interior. Si bien todavía no confrontamos históricamente las ideas sobre la naturaleza, considero necesario asumir varias prevenciones. Primero debo reconocer una diferencia entre historia de la filosofía e historia de la ciencia, como dos ámbitos distintos y tradiciones distintas. Aquí, seguiré la ruta de la historia de la ciencia, sin ignorar una mutua dependencia entre historiografías. A propósito de narrativas, asumidas como elaboraciones a partir de una situación que valora el pasado en un momento de conciencia, en palabras de Bachelard remitiré uno de los problemas enfrentados en este ejercicio:

Para valorar adecuadamente el pasado, el historiador de la ciencia tiene que conocer el presente; como mejor puede asegurar su capacidad es estudiando la

¹⁶ Aún cuando más adelante se hará una revisión del término “pensamiento occidental”, debo enfatizar aquí su relevancia dada la continuidad, real o imaginada, desde su manifestación más temprana hasta la actual tendencia cultural globalizadora.

ciencia cuya historia desea escribir. Y así es como, nos guste o no, la historia de la ciencia tiene una estrecha relación con la ciencia del momento. Cuando el historiador de la ciencia es iniciado en la modernidad de su ciencia es cuando es capaz de descubrir unos matices cada vez más numerosos y sutiles de la historicidad de la ciencia. Resultan entonces estrictamente proporcionales conciencia de modernidad y conciencia de historicidad (Bachelard, 1951:129).

Respecto de la toma de conciencia para valorar el pensamiento del pasado, debo indicar que la discusión sobre los enfoques anacrónico y diacrónico en el análisis de las ideas científicas será presentada con profundidad más adelante (1:10). Sin embargo, en este momento he colocado la cita de Bachelard para argumentar que en la práctica científica esa “conciencia de modernidad” para valorar el pensamiento del pasado es una condición difícil de precisar y que se debe plantear como un problema metacientífico. Por ello, aún cuando en el planteamiento de algunos historiadores no es fácil la demarcación entre historia de la filosofía y filosofía de la ciencia, para los fines de este ensayo si resulta útil hacerlo, al menos para seleccionar enfoques y materiales de estudio. Para discutirlo, empezaré la revisión con Goldstein, quien afirma que la historia de la ciencia es una disciplina que surge en los tiempos modernos, y que aun cuando hay historias particulares de las disciplinas científicas y otras de carácter general, la mayoría parece tener una falla en común:

...no relacionan la evolución de la ciencia con el proceso histórico general. Las historias tienden a presentar la ciencia como una actividad mental herméticamente cerrada, gloriosamente aislada, de escasa o nula relación con las experiencias desgraciadas de la masa de la humanidad, como las guerras, revoluciones, epidemias, inundaciones o cualesquiera otras vicisitudes o distensión en la tranquila actividad dedicada a una línea particular del pensamiento (Goldstein, 1984: 39).

Frente a esa crítica, debo decir que el análisis contextual, histórico y social, es clave para discutir la idea de naturaleza, así como, la iniciativa para la conservación de la naturaleza.

De manera puntual, se ha reconocido que la historia de la ciencia como disciplina académica autónoma no se desarrolló hasta el siglo XX (Kragh, 2007), aunque se reconoce también que durante siglos previos se dieron actividades que podrían denominarse formas primitivas de historia de la ciencia. Historiadores como Kragh han indicado que las descripciones y análisis históricos han ido siempre a la zaga del desarrollo de la ciencia. También se ha afirmado que gran parte de los problemas historiográficos fundamentales que estudia la moderna historia de la ciencia pueden encontrarse también en siglos pasados (Kragh, 2007: 9). De tal suerte, a la misma se le puede considerar de diferentes maneras, como lo dice Martínez:

La historia parece adecuarse fácilmente a un enfoque constructivista. No es posible, después de todo, directamente identificar la verdad de proposiciones históricas, en contraste con lo que sucede con las proposiciones científicas. Es bien sabido que los historiadores discuten acerca de la interpretación de sucesos históricos tanto como sobre su ocurrencia. Es plausible sugerir que lo que los historiadores buscan es una interpretación más que la verdad en sentido estricto [...] Podemos además recalcar la importancia de entender y, en particular, de entender el punto de vista de los participantes en sucesos históricos, como algo más valioso que buscar la quimera de la verdad histórica absoluta. Esta manera de ver las cosas, asociada con filósofos idealistas como Collingwood representa un enfoque influyente al curriculum de historia (Martínez, 2007: 10).

A continuación presentaré una reseña de la historia de la ciencia y su estudio; como marco referencial para la revisión de la aproximación historiográfica y sociológica de este ensayo (que como he indicado está basado en un enfoque que denomino kuhniano, el que iré definiendo en este capítulo y en el capítulo V,

donde haré una presentación sistemática de su aplicación), tratando de considerar algunos casos particulares que matizarán el presente trabajo.

1.6 Reseña de los principales enfoques y cambios en el estudio histórico de la ciencia

Tal como lo plantea Armstrong (2005:119), en el siglo XVI, la población de Europa – a la que más tarde se uniría la de Estados Unidos – comenzó a crear una civilización que no tenía precedentes en la historia de la Humanidad: la civilización occidental, que siglos después se extendería a otras zonas del planeta. De acuerdo con esta historiadora, el logro de Occidente se basaba en el triunfo del espíritu pragmático y científico: en lo sucesivo, nos dice Armstrong, el nuevo héroe de la sociedad occidental fue el científico o el inventor, que se adentraba en reinos inexplorados por el bien del resto de la sociedad.

Así, la nueva ciencia, ejemplificada por Newton y Bacon, surgió entre los siglos XVI y XVII¹⁷. En esta época, la historia se seguía considerando como una parte del conocimiento científico; es decir, como algo presente; en la ilustración del progreso de la ciencia era común que se utilizara la autoridad clásica del tema como antagonista en las argumentaciones ideológicas. Al mismo tiempo, esta historia servía para legitimar la nueva ciencia. De acuerdo con Kragh (2007: 11), “haciendo referencia a los grandes filósofos del pasado, así se daba a la ciencia un barniz de respetabilidad”.

Sin embargo, Bowler y Morus (2007: 31) nos plantean un interrogante, después de decir que:

¹⁷ La determinación de la fecha de inicio de períodos históricos es arbitraria en ocasiones; como en este caso, Gribbin (2006:9), quien asumiendo esto, propone al año 1543 como el punto de partida para el inicio de la historia de la ciencia; destacando la coincidencia de que en ese año se publicaron dos obras fundacionales: *Sobre la estructura del cuerpo humano* de Andrés Vesalio y *Sobre las revoluciones de los cuerpos celestes* de N. Copérnico.

lo que aconteció en el siglo XVII no fue solamente una revolución científica sino *la* revolución científica. Partiendo de esta perspectiva, lo que sucedió durante esa revolución fue nada menos que el nacimiento de la ciencia moderna. Por eso, si este enfoque histórico es correcto, los grandes nombres que asociamos a la revolución científica -Copérnico, Descartes, Galileo, Kepler y Newton tienen legítimo derecho a ser considerados los padres de la ciencia moderna. No sólo hicieron grandes descubrimientos y formularon teorías nuevas, sino que también introdujeron un nuevo método -el método científico - que nos proporcionó un conocimiento seguro y fiable del mundo que nos rodea.

La interrogante que se hacen estos historiadores es "¿Hubo una revolución científica?". Este cuestionamiento sobre la historia lineal y acumulativa (prevaliente hasta la discusión promovida por Kuhn) será más claro conforme avancemos en esta sección, en la que se revisarán distintas formas de elaborar las historias sobre la ciencia.

Así, en principio y en lo general, se acepta que las ciencias naturales se desarrollaron paulatinamente con base en el trabajo de pequeños grupos de "aficionados heroicos", que en la medida en que difundían sus logros y establecían su legitimidad se institucionalizaron. A partir de la década de 1660 esta institucionalización tomó la forma de sociedades científicas patrocinadas por los estados nacionales, como la Royal Society en Inglaterra y la Academie des Sciences en Francia (Schoije, 2008: 249). Al mismo tiempo, se consigna que los modos de pensamiento intuitivos, míticos, serían relegados a favor de un espíritu de racionalidad científica más pragmático y lógico (Armstrong, 2005:121).

En contraste, con la incorporación de las contribuciones filosóficas en los textos científicos durante los siglos precedentes y desde finales del siglo XVII se dio un cambio de actitud frente a las autoridades clásicas. A partir de ese momento lo corriente era subrayar los conocimientos del mundo moderno a expensas de los

de la Antigüedad. Kragh (2007: 11) nos señala que paulatinamente “y a medida que la ciencia fue adquiriendo una autoridad y un valor por sí misma, fue haciéndose cada vez menos necesaria la Antigüedad como medio de legitimación, por lo que las referencias a los grandes antepasados fueron pareciéndoles a todos cada vez más superfluas”. Y se empezó a establecer una idea de historicidad de la ciencia más refinada y construida con más detalle:

La historia nos muestra cómo no se ha creado nunca una teoría física a partir de una fabula. La formación de toda teoría física se ha visto siempre precedida por una serie de retoques que, a partir de unos primeros esbozos informes, han ido conduciendo poco a poco el sistema hacia estadios más acabados. Una teoría física no es el producto subitáneo de una creación; es el resultado lento y progresivo de una evolución (Duhem, 1974: 221).

En esa época, según Armstrong (2005: 121), en Occidente reinaba un nuevo optimismo, gracias a los descubrimientos científicos, la humanidad podía manipular a la naturaleza y mejorar su suerte.

Así, la profunda fe en el progreso y la ciencia, que constituye un rasgo característico de la cultura del siglo XVIII, recibió también expresión en los escritos acerca de la historia de la ciencia; “la historia de la ciencia durante el Siglo de las Luces se vio marcada por un optimismo científico y social de lo más ingenuo, que no se hallaba en situación de reconocer a la ciencia como fenómeno histórico propiamente dicho” (Kragh, 2007: 15).

La corriente romántica que se difundió por la filosofía natural del norte de Europa a finales del siglo XVIII tuvo también alguna influencia sobre la historiografía de la ciencia. De acuerdo con Kragh (2007: 16), “el romanticismo en general implicaba un sentido más profundo de la historia de lo que era normal durante los siglos XVIII y XIX. Entre otras cosas, a la historia se le consideraba de manera más relativa, es decir, se reconocía el valor específico y las causas innatas de cada periodo y de cada cultura”.

En este punto es conveniente destacar la utilidad de la aplicación de la historiografía diacrónica, (enfoque que será discutido más adelante 1.10) que plantea que al pasado se le ha de juzgar según sus propias premisas para tratar de entender cómo se forjaban las nuevas ideas y visiones sobre la naturaleza e influían en la percepción social del mundo natural.

Siguiendo a Kragh (2007: 17):

[...] a consecuencia de la profesionalización y organización de la vida científica que se asentó durante el siglo XIX, surgió cierto interés por la historia de la ciencia. Pero se trataba de un interés dirigido primordialmente hacia asuntos técnicos y de especialistas. Las ciencias naturales, cada vez se iban tornando más arrogantes, se iban distanciando de las humanidades, produciéndose, consecuentemente, un cisma entre la historia de la ciencia y campos como el de la filosofía, la historia de la civilización y la teoría de la historia.

Según Kragh (2007:17), la creencia de que la filosofía puede aprender de la historia de la ciencia, mientras que ésta no tiene nada que aprender de la filosofía, fue generalizándose. Así, nuestro autor explica que la seguridad en los métodos y posibilidades de la ciencia que acompañaba a la corriente positivista del siglo XIX acabó convirtiéndose en una forma relativamente ahistórica de la historia de la ciencia: “Al considerar inequívocos y universales los métodos de la ciencia, la perspectiva histórica se reducía y el interés se centraba en la ciencia contemporánea y sus inmediatas predecesoras”.

En este periodo de cambio, sin embargo, se puede reconocer en muchas obras científicas la presencia de una “introducción histórica” en la que resumían la prehistoria del tema e insertaban así su obra dentro de la tradición; al mismo tiempo, se enfatizaba la originalidad y significación de su propia obra. Kragh

(2007: 18) coloca como ejemplo de esta práctica el “repasso histórico” que hace Darwin en las últimas ediciones de su *El origen de las especies*.

Posteriormente, se inicia la aparición de obras sobre la historia de las disciplinas científicas de acuerdo a su relación con el estatus actual de la disciplina, escritas principalmente por científicos profesionales. Kragh (2007:18) revela que sólo unos cuantos eruditos destacados lograron combinar la experiencia del especialista con un verdadero sentido y conocimiento de la historia, y asegura que actualmente ya no existe esa feliz combinación. Siguiendo este comentario citaré la propuesta que hace Losee (1989:13 -14) sobre la relación entre filosofía de la ciencia e historia de la ciencia: "Al historiador de la ciencia le compete registrar las normas de evaluación lícitas o implícitas en la práctica científica en diversos contextos. El historiador de la ciencia puede asimismo tratar de catalogar los casos en los que la práctica científica se ajusta o no a las normas aceptadas. Desde el punto de vista de la filosofía descriptiva de la ciencia, el éxito de esta empresa es a lo sumo un paso preparatorio para lo realmente importante; a saber: la formulación de normas cuya aplicación constituya una buena práctica evaluativa para la ciencia". Queda planteada así, la cuestión de una filosofía de la ciencia descriptiva y otra prescriptiva, basadas ambas en métodos de la historiografía de la ciencia.

William Whewell (1794-1866) fue el primer historiador moderno de la ciencia, al que se atribuye la afirmación de que la ciencia era un fenómeno puramente europeo que no le debía nada a otras culturas y a otras épocas. En su proyecto de investigación se reconoce el objetivo de desarrollar una comprensión filosófica de las ciencias y no entenderlas en su contexto histórico. Sostenía que la historia es la única fuente admisible de todo conocimiento filosófico de la ciencia. A esta corriente se le denomina con frecuencia “historicismo” (en oposición al “logicismo”) Kragh (2007:18).

En palabras de Losee (1989:46), Whewell concluyó, con base en un extenso estudio de los desarrollos históricos de varias disciplinas científicas, que "el

progreso científico consiste en la incorporación de resultados pasados a teorías presentes(...) [comparó el desarrollo de] la historia de la ciencia con la confluencia de los afluentes que van formando un río, y concluyó que esta [la ciencia]se ajustaba bien a ese patrón". En consecuencia, propuso inspeccionar el desarrollo histórico de la ciencia extrayendo conclusiones sobre el método científico apropiado. Así, este autor, desarrolló una filosofía de la ciencia prescriptiva, examinando la historia de la ciencia para descubrir los criterios de evaluación implicados en la práctica científica, proponiendo entonces esos criterios como principios normativos (Losee,1989:104).

La tesis de Whewell¹⁸ ha sido compartida por numerosos historiadores y filósofos de la ciencia, sin embargo, la obra de Kuhn motivó una fuerte corriente crítica y nuevos posicionamientos para el estudio histórico y filosófico de la ciencia. Entre estos nuevos posicionamientos historiográficos, que se apartan de una narrativa convencional que inicia en la descripción de la ignorancia del pasado hasta alcanzar la verdad superior del presente, puedo referir a P. Fara¹⁹ (2010:23).

En paralelo y en contrastante con la historia analítica de las distintas disciplinas científicas se desarrolló la historia sintética de la ciencia, en la que se subraya la unidad de la misma ciencia y su interrelación con otras partes de la vida social y cultural. De acuerdo con Kragh (2007: 23), el precursor más ilustre de esta

¹⁸ Aunque Fara (2010:217), sin negar la influencia del pensamiento kuhniano sobre la percepción contemporánea de la ciencia, considera que después de la crítica severa a la que se sometió su tesis no sobreviven seguidores, arguyendo equivocadamente (a mi parecer) que el propio Kuhn renunció a algunas de sus opiniones tempranas.

¹⁹ Curiosamente, en el caso de la biología, Whewell mantuvo que sus ideas fundamentales incluyen las de *causa final* y *fuerzas vitales*, pero no las de *variaciones aleatorias* o *presión selectiva*, por consiguiente, rechazó la teoría de Darwin y la declaró inapropiada, argumentando que la evidencia a su favor no era concluyente y que carecía de un sentido teleológico (Losee,1989: 109). Incluso, se negó a que un ejemplar de *El origen de las especies* de Darwin entrara en la biblioteca del Trinity College de Cambridge, porque sustituía el *milagro divino* por la *evolución natural* (Bowler y Morus, 2007: 6)

corriente fue Auguste Comte (1791-1857) y sintetiza su pensamiento en los siguientes términos:

Distinguiendo dos maneras de presentar y entender la ciencia, el método histórico y el dogmático; planteando que para entender una ciencia, se ha de entender su sociología y su historia; pero para entender la historia y evitar que ésta se convierta y degenera en un montón de material sin vida, es fundamental un conocimiento de la doctrina científica. El orden dogmático o lógico servirá de marco teórico para una interpretación de la historia.

En esta corriente se inscribe Paul Tannery (1843-1904), que de acuerdo con Kragh (2007: 26) es el verdadero fundador del movimiento de la moderna historia de la ciencia, y que, al igual que Comte, consideraba a la historia de la ciencia una parte integrante de la historia general de la humanidad, y no sólo una serie de subdisciplinas pertenecientes a las diversas ciencias especializadas.

Finalmente, en esta breve revisión de la historia de la ciencia debo citar a George Sarton²⁰ (1884-1956), a quien se le vincula con Comte y con Tannery, y que, de acuerdo con Kragh (2007:30) tenía como elementos conductores de su historiografía la unidad sintética y la fe en el progreso, reconociendo como sus premisas las siguientes aseveraciones:

- El estudio de la ciencia del pasado no tiene valor en sí mismo, pero se halla justificado simplemente por cuanto tiene que ver con la ciencia contemporánea y con la que está por venir.
- La historia de la ciencia puede y debe servir de inspiración a las investigaciones contemporáneas, actuando en ellas como moraleja.
- La adquisición y sistematización de conocimiento positivo son las únicas actividades humanas que son verdaderamente acumulativas y progresivas.

²⁰ Sarton fundó en 1912 la revista *Isis*, que hoy todavía existe como órgano de la Sociedad de Historia de la Ciencia (Bowler y Morus, 2007:8).

- El desarrollo de la ciencia se debe estudiar como parte integrante de las corrientes sociales y culturales de la época; sin embargo, las condiciones socioeconómicas no tienen ningún influjo de fondo en la vida de la ciencia.
- La ciencia es un bien absoluto y es la gran benefactora de la humanidad, verdaderamente democrática e internacional, al establecer puentes entre las culturas humanística y científico-técnica.

La noción de desarrollo del conocimiento científico como un proceso positivo, acumulativo y progresivo ha sido fuertemente criticado²¹. Sin embargo, Bowler y Morus (2007:2) nos advierten que los propios científicos entienden la historia de sus disciplinas con base en esa noción, donde se destacan sus logros como contribuciones a un mejor entendimiento del mundo: "los propios científicos se sienten relativamente satisfechos con el hecho de que algunos de los grandes descubrimientos tuvieran consecuencias que obligaran a todo el mundo a replantearse sus valores religiosos, morales o filosóficos". Asociada a esta narrativa se encuentra lo que se ha dado en llamar, peyorativamente, como la *historia Whig* o *whigismo*²². Frente a estas narrativas, han surgido explicaciones alternativas que pretenden dar cuenta de los complejos procesos sociales que ocurren en las comunidades científicas, las cuales serán tratadas más adelante, cuando citemos nuevamente a Kuhn y a otros autores interesados en la ciencia como fenómeno colectivo.

²¹ Santos, (2009) hace una fuerte crítica a la ciencia basada en la supremacía del pensamiento científico acumulativo y progresivo que ejerce un exclusivismo epistemológico sobre otros saberes. En este texto, se presenta una discusión sobre el uso y la conservación de la biodiversidad desde otra epistemología, la del Sur.

²² Según Bowler y Morus (2007:2) a menudo los historiadores se refieren a las historias de los grandes descubrimientos como una forma de *historia Whig*; término que se deriva de los historiadores británicos del Partido Liberal (Whig) que contaron la historia de su país en función del triunfo de sus propios valores partidistas; ahora se aplica a cualquier historia que considere el pasado como una serie de peldaños hacia el presente y dé por supuesto que el presente es superior al pasado.

Para contrastar la diferencia entre esa visión de desarrollo científico continuo y la que propone discontinuidades y crisis que se discutirán posteriormente, citaré a Bachelard (1991: 12) cuando describe esa forma de mantener la continuidad del conocimiento científico a través de la formación de los investigadores:

[...] partiendo de esta concepción de un desarrollo histórico continuo, la cultura científica individual se presentaba como algo esencialmente capitalizante; siendo muy joven se recibían cuadros generales e indestructibles, un patrimonio intelectual que se debía enriquecer. El resto de los estudios se pasaba en llenar esos cuadros, en enriquecer colecciones y herbarios, en deducir de tiempo en tiempo teoremas anexos.

Frente a esta tendencia, Bachelard (1991:12) anuncia el fin de esa época: “la época de ese enriquecimiento monótono parece terminada. Ahora se tiene menos necesidad de descubrir cosas que ideas”. No obstante, la comunidad científica contemporánea en su mayoría practica una actividad científica más rutinaria que revolucionaria (usando la terminología de Kuhn) en el estudio del mundo natural, y en ocasiones, en una clara correspondencia con los contextos políticos, sociales y económicos de la sociedad dominante. Por lo que la presunción de que la ciencia es un “bien absoluto” y que resulta la “gran benefactora de la humanidad”²³ se debe analizar y discutir en casos concretos y particulares, en tanto que el conocimiento científico y su aplicación para solucionar problemas (como los relativos a la conservación de especies que se discutirán aquí) parten de presupuestos metacientíficos y están sujetos a influencias ideológicas.

En la actualidad, un tema que sigue siendo objeto de importantes debates entre los historiadores es el del vínculo que existe entre las diversas especialidades de la historia y la historia general de la ciencia; aún cuando hay autores que piensan que hay una tendencia a construir un pensamiento unificado a partir de las especializaciones científicas, como Bachelard (1991:40), que apunta: “si seguimos

²³ Como atribuye Kragh (2007:30) al planteamiento de Sarton.

entonces la historia de las ciencias a partir tan sólo de los dos últimos siglos, nos damos cuenta de que es a la vez una historia de la especialización del saber y una historia de la integración de una cultura general de las culturas especializadas”.

Este anhelo, que se está cumpliendo para algunos, se corresponde con expresiones como las de un destacado biólogo contemporáneo, Wilson (1999:11), quien plantea la unidad del conocimiento como la búsqueda de la confluencia de las distintas ramas del saber y como objetivo fundamental para el futuro de la ciencia; la creencia en la unidad de las ciencias significa “una convicción, mucho más profunda que una simple proposición de trabajo, de que el mundo es ordenado y puede ser explicado por un pequeño número de leyes naturales”.

Sin duda, en esta revisión he omitido un gran número de historiadores de la ciencia; sin embargo, considero que las principales corrientes historiográficas han sido referidas, algunas de las cuales serán discutidas en su aplicación más adelante.

En el cierre de esta revisión de la historiografía de la ciencia colocaré la reflexión de Kragh (2007:49):

El desarrollo de la historia de la ciencia durante las tres últimas décadas ha venido caracterizándose por la proliferación de métodos y perspectivas más que por la aparición de un consenso respecto a qué es lo que constituye exactamente esta disciplina. El eclecticismo y el hecho de que esta especialidad dé cabida a intereses distintos y en parte conflictivos entre sí hace que resulte problemático hablar sobre el objetivo de la historia de la ciencia.

Con relación a las corrientes historiográficas, es indicativo el cambio de énfasis de los estudios históricos sobre la ciencia, tomando como base la revisión del anuario *Critical Bibliography* de la revista *Isis* (de 1975 a años recientes); "el número de publicaciones sobre ciencia antigua, ciencia islámica, ciencia medieval y ciencia

del Renacimiento ha permanecido más o menos estacionario (y ha disminuido como proporción del total), en tanto que los estudios sobre el periodo que va del siglo XVII al siglo XIX han aumentado ligeramente, mientras que los estudios sobre la ciencia del siglo XX se han incrementado de forma espectacular". (Bowler y Morus, 2007:24).

Con relación a una tendencia historiográfica reciente, denominada "el nuevo eclecticismo", debo extenderme un poco más. De acuerdo con Thackray (1980), la historia de la ciencia puramente intelectual se encuentra en decadencia y en su lugar emerge una corriente que integra otras materias y métodos históricos. Particularmente, se han incorporado nuevas perspectivas inspiradas por la historia social y económica, pasando así de una historia centrada en los individuos hacia el estudio de los fenómenos colectivos (naciones, instituciones y sociedades científicas, agencias políticas y otras organizaciones sociales). Entre estas variantes, enfoques y métodos, destacaré aquí la aportación de Toulmin: que de acuerdo a Losee (1989:152) plantea que "la identidad a través del cambio de una disciplina científica es análoga a la identidad a través del cambio de una especie biológica"; de acuerdo con este planteamiento, el desarrollo conceptual dentro de una disciplina científica consiste en una *selección natural* que opera sobre un conjunto de *variantes conceptuales*; la reconstrucción racional del desarrollo científico es así un análisis de la *ecología intelectual a lo largo del tiempo*; como tal, la filosofía de la ciencia se relaciona con historia de la ciencia del mismo modo en que la ecología se relaciona con la filogénesis en la biología evolucionista. Por el momento, no me permitiré discutir esta analogía.

No obstante, frente a esta profusión de corrientes historiográficas, J. Gribbin, un reconocido científico y divulgador de la ciencia publica su *Historia de la Ciencia* con notable éxito editorial, afirmando lo siguiente:

[...] en cuanto a modos de plantear el estudio de la historia, hay tantos como historiadores, y cada planteamiento puede arrojar nueva luz sobre el tema

Y respecto a su propia obra declara lo siguiente:

Me ha parecido natural utilizar un planteamiento esencialmente biográfico para la historia de la ciencia con la esperanza de sacar a la luz lo que hace que un científico palpite y también de poner de manifiesto cómo un avance científico conduce a otro posterior. Soy consciente de que éste no es el planteamiento que prefieren los historiadores hoy en día y que cualquier historiador profesional que haya leído el libro hasta esta página puede acusarme de ser anticuado e incluso reaccionario (Gribbin, 2006:499)

Como podemos advertir en esta reseña, de aproximadamente cinco siglos, la ciencia como la conocemos en la actualidad ha estado sujeta a cambios significativos. Así mismo, la forma de entenderla y escribir la historia de su desarrollo también ha cambiado y no existe una historiografía que satisfaga a todos los expertos. Sin embargo, creo oportuno en este momento presentar la declaración de Fara (2010:xi) al inicio de su obra *Science; A four thousand year history*:

Escribir historia no es solamente reunir hechos correctos y colocar los eventos en su propio orden: sino que también involucra reinterpretar al pasado -redibujando al mundo -haciendo elecciones acerca de lo que se debe poner y de lo que se debe dejar. En los libros tradicionales acerca de la ciencia en el pasado, los científicos son celebrados como genios elevados encima del común de los mortales. Como corredores olímpicos, ellos pasaron la estafeta de una verdad abstracta de un gran intelecto a otro, incorruptos por las preocupaciones mundanas y dominados por una insaciable sed de conocimiento absoluto. A través de meticulosos experimentos, razonamiento lógico y el ocasional salto de la imaginación inspirada, ellos descifraron los secretos de la naturaleza y revelaron la verdad absoluta.

En contraste, anota Fara que su libro no trata de héroes idealizados sino de gente real, hombres (y algunas mujeres) quienes necesitaron ganarse la vida, quienes cometieron errores, quienes atropellaron rivales o que, incluso, a veces se aburrieron e hicieron algo diferente.

Este libro explora al poder científico, argumentando que estar en lo correcto no siempre es suficiente: si una idea prevalecerá, la gente debe decir que es correcta. Esta nueva versión de la historia de la ciencia reta a la noción de la superioridad europea, mostrando cómo la ciencia se ha construido con base en el conocimiento y habilidades desarrolladas en otras partes del mundo. Más que concentrando experimentos esotéricos y teorías abstractas, *Science; A four thousand year history*, explica como la ciencia pertenece al mundo real de la guerra, políticas y negocios.

Tal como lo podemos suponer, tomando en cuenta esta breve reseña, el describir históricamente los cambios en la idea de naturaleza durante quinientos años de pensamiento científico no es una tarea sencilla. Sin embargo, creo que es posible establecer marcos conceptuales que nos permitan entender los procesos de cambio en los modos de pensar la naturaleza, como fenómenos históricos y sociales; para lograrlo, la noción de paradigma me parece clave.

1.7 El análisis de las ideas científicas como fenómeno histórico y social

En la sección precedente he mostrado distintas elaboraciones históricas sobre la ciencia, que con diversos enfoques y métodos, han pretendido dar cuenta de la actividad científica y sus productos (los conocimientos científicos). Debo decir ahora que el tipo de historia de la ciencia más popular se ajusta a la descripción que nos ofrecen Bowler y Morus (2007:2):

Los libros de texto científicos a menudo cuentan historias sobre los grandes descubrimientos en las que éstos aparecen como pasos de un proceso acumulativo en virtud del cual se ha desarrollado nuestro conocimiento del

mundo natural [...] Con mucha frecuencia, resulta que las narraciones convencionales se simplifican demasiado: hay mitos que *ponen orden* en el confuso proceso de controversia que rodea a toda innovación. Estos mitos presentan una imagen nítida de héroes (los que descubren o promueven la nueva teoría) y villanos (los que se oponen a ella, normalmente porque su objetividad está minada por sus creencias).

En contraposición, en la elaboración de la historia de la ciencia como fenómeno colectivo destaca la contribución de Kuhn (1971) en dos sentidos principales: uno se basa en su formulación de “paradigma” y de “revolución científica” para explicar el progreso de la ciencia mediante el abandono de una estructura teórica y su remplazo por otra incompatible con la anterior, es decir, las ciencias progresan por ciclos, no por acumulaciones²⁴; y el otro, en su enfoque para estudiar las características sociológicas de las comunidades científicas (Chalmers, 1999:101). De acuerdo con esta concepción, el progreso de la ciencia se podría describir con el siguiente esquema abierto:

ciencia – ciencia normal – crisis – revolución – nueva ciencia normal – nueva crisis

La comunidad científica que realiza la ciencia normal lo hace con base en un paradigma (constituido por generalizaciones simbólicas, modelos y ejemplares). De acuerdo con su metodología, Kuhn (1971) reconoce como una parte imprescindible del paradigma de una disciplina científica a su propia historia. El elemento histórico aparece especialmente en los ejemplares, en los prototipos de soluciones concretas a los problemas que sirven de modelo. Y en este caso, los ejemplos se toman principalmente de la historia de la ciencia.

²⁴ La obra de Alexandre Koyré (1892-1964) es el antecedente más influyente en el planteamiento discontinuista del desarrollo de la ciencia que tuvo en Kuhn, un continuador. Su obra significó contribuciones notables en la epistemología y en la historia de las ciencias.

El conocimiento de los ejemplos históricos y de las figuras patriarcales de la disciplina o de la institución en cuestión, constituyen una parte importante del proceso de socialización que el científico tiene que recorrer para ser reconocido entre los que ejercen su disciplina. Por tanto, la historia de la ciencia es parte de la tradición de la disciplina o institución mencionadas, así como de la comprensión que el científico tiene, tanto de sí mismo como de su tradición cultural. Esta comprensión histórica permite contestar las siguientes cuestiones: ¿Cómo se ha ido desarrollando el tema de su disciplina? ¿Qué campos y métodos son valiosos? ¿Quiénes son los fundadores y las autoridades de la disciplina y cuáles sus objetivos supremos? Este tipo de historia institucionalizada de la ciencia ha sido llamado “historia para trabajar” de los científicos.

De acuerdo con este planteamiento, no sólo se trata de una nueva historia retrospectiva, sino que además es una historia práctica que da instrucciones que deberán ser seguidas por los que trabajan en esa disciplina o por los que quieren estar entre los que lo hacen. En este sentido, y ajeno al planteamiento de Kuhn, R. K. Merton y sus seguidores estudiaron las circunstancias sociológicas en que se desarrollaban las actividades científicas, con el propósito de determinar las condiciones sociales y normas que asegurarían la correcta aplicación de la metodología científica. Bowler y Morus (2007: 14) apuntan sobre esta pretensión lo siguiente; según Merton, "sin estas normas -o reglas de conducta comprendidas por la mayoría -, la ciencia se vería distorsionada de diversas maneras debido a la contaminación ideológica". Dichas normas, cuatro, serían las siguientes; universalismo (las declaraciones científicas se evalúan de forma imparcial, sin referencia a los científicos que las hacen); comunismo (conocimiento científico que pertenece a la comunidad científica y no a los científicos en cuanto individuos); carácter desinteresado (los científicos no desarrollan ningún vínculo emocional ni de ninguna otra clase con su trabajo); y escepticismo metódico (los científicos someten sistemáticamente sus afirmaciones científicas a verificación rigurosa). De este recuento, podemos advertir la discrepancia con el planteamiento de Kuhn.

Por otra parte y desde una perspectiva diferente, debido a su función práctica en la sociología de la comunidad científica, la “historia para trabajar” es mítica. No tiene nada que ver hasta qué punto es cierta la narrativa histórica que hace del desarrollo de la disciplina. La “historia para trabajar” constituye un marco referencial cuasi histórico que tiene unas implicaciones relacionadas con la política de cada disciplina común a la comunidad científica (Fischer,1966).

En este ámbito de la historia de la ciencia, se debe citar la contribución que hace Forman (1969), quien plantea la perspectiva antropológica para estudiar a la comunidad científica moderna, que según este autor, puede ser analizada en la misma forma en que los antropólogos estudian a las tribus primitivas, empleando los mismos métodos sociológicos y psicológicos. Asimismo y en este sentido, Baigrie apunta:

[...] durante mucho tiempo algunos especialistas han visto la ciencia como una actividad práctica, por lo menos desde los albores de la época moderna. Lo que resulta nuevo y revitalizante acerca de la literatura reciente sobre la ciencia no puede ser, entonces, que la ciencia de pronto se estudie en términos de prácticas científicas, sino, más bien, que estas actividades prácticas se consideren ahora (en términos teóricos) un objeto de estudio, (Baigrie, 1995:91).

En general, se admite que la historia social de las ciencias exige un enfoque más diverso y complejo que el que requiere la historia intelectual. Por ejemplo, al tratar del desarrollo de un determinado campo de la ciencia, el historiador social tendrá que examinar no sólo a los actores, los científicos, sino también a su público en un sentido amplio (Kragh 2007:172).

En la visión de Bachelard (1991:142), la historia de la ciencia:

[...] es una historia de socialización progresiva. En la actualidad la ciencia está totalmente socializada. Desde hace algunos siglos la historia de las ciencias ha

llegado a ser la historia de una ciudad científica. La ciudad científica en el periodo contemporáneo tiene una coherencia racional y técnica que descarta todo retroceso. El historiador de las ciencias, mientras marcha a lo largo de un oscuro pasado, debe ayudar a los espíritus a tomar conciencia del valor profundamente humano de la ciencia hoy.

Los estudios sobre el desarrollo de las carreras de las comunidades y disciplinas científicas constituyen un género que emplea métodos parecidos a los de la prosopografía. En este género, el interés estriba en cómo una determinada disciplina científica se origina, se desarrolla y se desintegra. Por ejemplo, en qué se parece la estructura social de la disciplina útil, sus bases paradigmáticas, quiénes son los miembros de la comunidad y cómo se relacionan entre sí, cómo se transmiten las características y valores de la disciplina a las nuevas áreas geográficas y a los campos especializados. En los últimos años han aparecido muchos estudios pormenorizados de este estilo (Kragh, 2007:237). Merece atención particular la institucionalización de la actividad científica, tal como la describe Fara (2010:173 -225), a partir del momento (la Ilustración) en que las comunidades científicas abandonan sus claustros y se exponen a la opinión pública. En palabras de Fara (2010:176): "Las tempranas sociedades científicas fueron creadas como parte de un movimiento general hacia la creación de conocimiento público". Y a propósito, Fara (2010:182), nos dice que para muchos científicos Bacon fue el "gran santo patrono" de las sociedades científicas, cuya acción colectiva ha creado la ciencia pública: atribuyéndosele el lema "Conocimiento es Poder", que definió las ambiciones del siglo XIX.

Al respecto, es oportuno presentar como ejemplo la *Historia de la ecología* de P. Acot (1990), dada la centralidad de esta disciplina científica en la discusión de mi tesis. En principio se debe mencionar que este autor marca el nacimiento de la ecología con la aparición, por primera vez, del término *oekologie* en la obra *Generelle Morphologie der Organismen* que Ernst Haeckel publicó en 1866. Aquí se da también la definición más célebre de la ecología: "Por ecología entendemos la totalidad de la ciencia de las relaciones del organismo con el medio, que

comprende, en sentido amplio, todas las condiciones de existencia” (Acot, 1990:37). No obstante, el desarrollo conceptual y teórico de la disciplina se logra posteriormente, gracias a las contribuciones de otros científicos y campos disciplinarios. Así, a lo largo de aproximadamente 150 años se ha estructurado la ecología contemporánea.

Es preciso advertir que en esta historia de la disciplina hay un intento de análisis para la comprensión del desarrollo de la ciencia como un fenómeno social, tanto al interior de la comunidad de ecólogos como en su relación con otros sectores de la academia y de la sociedad. Acot (1990:207) lo plantea en los siguientes términos: “he intentado demostrar que el conjunto de los trabajos que, década tras década, constituyen la producción cultural <<ciencia de la ecología>> no es neutral desde el punto de vista ideológico, ya que se formula en el interior de marcos conceptuales históricos y, por lo tanto, culturalmente determinados”.

Para enfatizar este comentario, de acuerdo con Kragh (2007:238), el desarrollo de una disciplina científica depende, en cierto grado, de “la efectividad con la que sea ‘puesta a la venta’”. En este sentido, se consideran elementos importantes el proceso de transmisión de las ideas, los contactos que los científicos tengan entre ellos, la incorporación de nuevas disciplinas y la conformación de ciertas estructuras sociales que les permitan a sus integrantes sentirse comprometidos. Diversos estudios históricos y sociológicos actuales han concluido que los elementos mencionados son los que determinan, en mayor grado, la verdad de las ideas científicas y el desarrollo de una ciencia.

Para ejemplificar en este apartado de las ideas científicas como fenómeno histórico y social, usaré otra cita de Acot (1990:211):

Pensemos hasta qué punto, en la historia de la ecología las representaciones generales de las relaciones entre el hombre y la naturaleza han podido interferir en los trabajos científicos sobre las relaciones entre el ser vivo y el medio, en las

decisiones de explotación de los recursos naturales, en la elección de medios materiales empleados y en la utilización de estos medios, así como en la organización institucional del proceso de transformación de la naturaleza.

Al respecto, retomando a Bowler y Morus (2007:7-8), debo hacer referencia aquí al pronunciamiento de J. D. Bernal, quien en su obra clásica, *La Función Social de la Ciencia* (1939), exigió un compromiso renovado para el uso de la ciencia en bien de todos. Más tarde, en otra obra, *Ciencia en la Historia* (1954), Bernal puso en *tela de juicio* el supuesto de que el avance de la ciencia representaba el progreso de la racionalidad humana. Este planteamiento crítico generó rechazo por parte de numerosos filósofos y científicos que consideraron que esta crítica denigraba a la ciencia misma. Sin embargo, el cambio en los contextos históricos en que se desarrolla la actividad científica implica, también, un cambio en los juicios de valor moral aplicables a la ciencia. Como plantearé más adelante, esta cuestión es relevante para esclarecer el sentido que le da *la visión científica del mundo* a la estrategia para la conservación de la naturaleza.

Para cerrar esta sección, haré referencia a una de las vertientes del pensamiento kuhniano, que según Bowler y Morus (2007:15), el propio Kuhn no habría aprobado. Se trata de lo que se ha denominado el *análisis posmodernista*, al que se atribuye la siguiente afirmación:

la ciencia no disfruta de ninguna posición de privilegio como fuente de conocimiento, pues la literatura científica constituye sólo uno entre muchos conjuntos de textos en competencia que se proponen hacerse con el control de nuestros pensamientos y actividades. El éxito de la ciencia se basa no en ningún valor de verosimilitud en sus proposiciones sino en la capacidad de sus defensores para imponer a los demás sus propias interpretaciones y *lecturas*.

Entre los promotores de esta línea de pensamiento destacan Michel Foucault y Jacques Derrida, a quienes se asocia con lo que se ha denominado la *izquierda*

académica, que respalda la visión relativista del conocimiento. En palabras de Bowler y Morus (2007:15), las controversias resultantes, que llegaron a conocerse como *las guerras de la ciencia*, hubo científicos que defendían su papel de expertos que ofrecían información objetiva sobre el mundo frente a los sociólogos que insistían en que no había que conceder estatus de privilegio a ninguna versión del conocimiento.

En este sentido, se inscribe la crítica que desarrolla la denominada Escuela de Edimburgo promovida por Barry Barnes, David Bloor, John Henry y Steve Shapin: quienes proponen que la ciencia es una actividad social como cualquier otra y que debe ser analizada mediante métodos sociológicos: "las afirmaciones de los científicos hay que tomarlas como las realizadas por los pensadores religiosos o los dirigentes políticos. Igual que las religiones y los sistemas políticos expresan los intereses de grupos concretos de la sociedad (por lo general, los gobernantes), también el conocimiento científico expresa los valores de aquellos que lo elaboran" (Bowler y Morus, 2007:19).

De manera particular, (de acuerdo a Medina, 2000:22) dentro de la Escuela de Edimburgo, Bloor presentó en 1976 su Programa Fuerte, que planteaba una explicación sociológica de la naturaleza y el cambio del conocimiento científico en los siguientes términos: *causal* (especificaba los factores sociales determinantes), *imparcial* (la verdad o falsedad de los supuestos investigados era irrelevante), *simétrica* (podría aplicarse tanto a creencias verdaderas como falsas) y *reflexiva* (su aplicación incluía la sociología misma)". Asimismo, esta corriente crítica ha estado sujeta a reclamos, a la que se acusa de presentar una imagen de la ciencia poco realista.

Terminaré con Bowler y Morus (2007:21) quienes sentencian: "Los compromisos filosóficos, las creencias religiosas, los valores políticos y los intereses profesionales han ayudado a determinar la manera en que los

científicos han construido y promovido sus modelos del mundo". Tal aseveración será sometida a revisión cuando discutamos la *visión científica del mundo* que sostiene a la estrategia para la conservación de la naturaleza²⁵.

Retomando a Bowler y Morus (2007:4) colocaré aquí una posibilidad de esclarecimiento de este conflicto entre la pretendida objetividad del conocimiento científico y la supuesta influencia social de su contexto:

Sin duda la historia de la ciencia pone en entredicho muchos de los mitos creados por los que presentan la ciencia como una búsqueda incorpórea de la verdad, pero ¿respalda forzosamente a los que sostienen que no es más que la expresión de un determinado sistema de valores? Tal vez sea posible un camino intermedio, que presente una visión de la ciencia como una actividad humana, bien es cierto que con más logros concretos en su haber que otras

I.8 La idea de naturaleza y el cambio en el pensamiento de la época

Esta reseña de las principales aproximaciones de estudio al pensamiento científico o filosófico del pasado me hace notar la diversidad en los materiales y narrativas históricas (con relación a la idea de naturaleza) producidos mediante la aplicación de diferentes enfoques y métodos para entender dicho pensamiento.

Para el propósito de este estudio, el cambio en la idea de naturaleza y sus implicaciones para la conservación, resulta de especial atención la distinción entre la interpretación diacrónica y anacrónica del pensamiento científico, así como la interpretación del pensamiento científico como fenómeno social. Así, la revisión histórica de la idea de naturaleza supone enfrentar problemas historiográficos,

²⁵ Una vertiente interesante de este compromiso la encontramos en la obra de Bruno Latour (1999), quien se ha propuesto desarrollar una explicación social de la práctica científica (teoría del actor-red) . En el tema de esta tesis, es particularmente relevante su reflexión sobre *políticas de la naturaleza. Cómo hacer entrar las ciencias en la democracia*, (Latour, 2004) donde se presenta un ensayo sobre filosofía política dentro del campo de la ecología política.

esto es, metodológicos, que han sido asumidos en la aplicación de los distintos enfoques para el estudio del pensamiento en el pasado. Más adelante (I.17) haré explícito mi planteamiento para esta revisión.

En este punto debo reconocer que la apretada síntesis histórica de las ideas de naturaleza que voy a presentar, adolece de una adecuada contextualización para lograr una comprensión plena del surgimiento, difusión e influencia de cada una de las ideas sobre la naturaleza que estaré consignando. No obstante, estaré aportando un marco y desarrollo histórico mínimo y necesario para comprender la idea contemporánea de naturaleza y sus múltiples variantes.

Finalmente, en un marco histórico amplio, revisaré la argumentación de Harré (2007:30) —coincidiendo en este aspecto con Collingwood y Goldstein—, quien enfatiza, con relación a la historia de la filosofía de la ciencia, que “si bien es cierto que las ciencias, como relevantes y a menudo idealizadas empresas humanas, han atraído la atención de los filósofos desde la Antigüedad, en la Era Moderna, desde el año 1500 aproximadamente, han sido foco de intenso escrutinio filosófico”. Se ha dicho también que las ciencias han desempeñado, en buena medida, un papel equivalente al de la religión en la Edad Media cristiana a partir de ese momento.

Partiendo de esta demarcación, el fruto de estos últimos 500 años de reflexión sobre metafísica y sobre las metodologías para comprender el mundo que nos rodea se concentra en tres principales escuelas de pensamiento: el positivismo, el convencionalismo y el realismo²⁶. Cada una de las tres formas principales de interpretar las ciencias aglutina un difuso espectro de presuposiciones para hacer inteligibles los enunciados científicos.

²⁶ De acuerdo con Sanmartín, el realismo puede comprender tres conceptos: a) Realismo ontológico, existe la realidad con independencia del sujeto cognoscente; b) Realismo epistemológico, el ser humano es capaz de conocer la realidad y c) Realismo teórico, nuestras teorías científicas se corresponden con la realidad.

Esta anotación nos advierte de la dificultad para estudiar, desde la perspectiva de la filosofía de la ciencia, el desarrollo histórico de la idea de naturaleza. Por ejemplo, Harré (2007:209) llama nuestra atención sobre los planteamientos del idealismo, racionalismo y convencionalismo como tres escuelas de pensamiento contrarias al empirismo que interpretan a las ciencias desde diferentes bases epistemológicas.

Por tanto, en una escala temporal mayor debemos asumir más cautela para hacer comparaciones: seguramente las explicaciones filosóficas desarrolladas en la Antigüedad aparecen como primitivas si se juzgan con base en criterios de validación científica correspondientes al siglo XXI de nuestra era. Lo cual, sin duda, es un error. Ya que comparar ese pensamiento pretérito con el presente es una forma segura de distorsionar los logros del pasado. Más bien, esta comparación inadecuada nos debe hacer reflexionar sobre la validez del pensamiento contemporáneo en la perspectiva del futuro avance del conocimiento filosófico y científico dentro de los próximos cincuenta o cien años. Por ejemplo. Bowler y Morus (2007: 12) lo explican de la siguiente forma: "Esto significa que nuestras teorías actuales también serán refutadas a la larga; provisionalmente sólo podemos aceptarlas como las mejores guías de que disponemos por el momento". Según estos historiadores contemporáneos, los científicos ya han aceptado la condición provisional de las explicaciones científicas, "renunciando a su pretensión de procurar un conocimiento absolutamente verdadero del mundo real".

Respecto de la provisionalidad de la explicación científica, Goldstein (1984:15) plantea la cuestión de la asincronía de las ideas sobre el mundo natural y los contextos históricos en los que se validan o invalidan las explicaciones y argumenta:

[...] podría pensarse que la Tierra se mostró siempre más o menos igual a sus habitantes humanos. Pero no fue así. No se trataba tanto de falsas ideas primitivas que consideraban a la Tierra como un disco o un rectángulo y no como una esfera. Así era como las personas incultas pudieron haber imaginado la forma de la Tierra y, en ciertas épocas —como sucedió a principios de la Edad Media, cuando el pensamiento científico carecía de fuerza-, esas ideas primitivas llegaron a ser aceptadas unánimemente. Sin embargo, los estudiosos serios pensaban que la tierra era un globo, por lo menos, desde los tiempos de la Grecia antigua.

Tomando en cuenta este apunte de Goldstein, deberé ser precavido y no hacer generalizaciones excesivas sobre el pensamiento de una época; es decir, no caracterizar al pensamiento de la humanidad como si el consenso de ese momento histórico fuera homogéneo y totalitario.

Una vez que he referido algunas de las principales cuestiones y limitaciones de la aproximación histórica al pensamiento filosófico y científico sobre la naturaleza, considero necesario hacer una serie de precisiones sobre el objeto y método de este estudio: la idea de naturaleza (y asociado el de especie) con su correspondiente estudio historiográfico.

I.9 Los dos niveles y significados distintos del término “historia”

Para iniciar esta sección citaré a Uggli (2010:80) quien asegura que la relación entre hombre y naturaleza aparece en las historias de las ideas con mensajes o significados ambiguos identificando al ser humano como destructor o como rescatador, y a lo silvestre o a la “naturaleza natural” (*natural nature*) como amenaza o como refugio. Por ello, y con el propósito de reducir la ambigüedad en la lectura de las referencias históricas, me apoyaré nuevamente en Kragh, y con

su planteamiento de niveles y significados del estudio histórico intentaré establecer los alcances y limitaciones de mi ejercicio.

De conformidad con la propuesta de Kragh (2007:33-48), se distinguen dos niveles en el estudio histórico, H1 y H2.

H1: En este nivel, al que también se denomina historia objetiva, se describen los fenómenos o acontecimientos concretos que se produjeron en el pasado.

Se entiende la historia como “el pasado” o los fenómenos que acontecieron concretamente en el pasado. Pero como nuestro conocimiento de la realidad del pasado es tan sólo —o sólo podrá ser— limitado, la mayor parte de las cosas que acontecieron efectivamente en el pasado quedarán para siempre lejos de nuestra comprensión. Por tanto, H1 se limita en su extensión, además de ser el producto de un proceso de investigación que incluye las elecciones, interpretaciones e hipótesis que hace el historiador.

Así, se debe reconocer que no tenemos acceso directo a H1, sino tan sólo a partes de H1 que se nos han transmitido a través de diversas fuentes. Aquí se deben citar los intentos que hacen la Historia ambiental²⁷ y la Ecología histórica²⁴, como campos disciplinarios distintos y con sus propias metodologías, para entender las distintas narrativas sobre el cambio en la naturaleza debido a la acción humana. Aquí, debo enfatizar la distinción que hice previamente con relación a la extensión que le doy al término la naturaleza en este ensayo: me estoy refiriendo a esa parte de la naturaleza compuesta por lo que hoy podemos reconocer como “mundo viviente” o “biosfera”: de tal modo que el objeto de

²⁷ Existen varias definiciones para la disciplina llamada Historia Ambiental, aquí presentaré la que ofreció D. Worster (1990) uno de los fundadores de la escuela norteamericana. La historia ambiental trata del “papel y lugar de la naturaleza en la historia humana”. A nivel internacional se reconocen varias escuelas con notables diferencias. Por Ecología histórica se conoce un programa de investigación que se orienta al análisis de las interacciones de los seres humanos con sus ambientes, desde una perspectiva histórica, es decir, en una escala temporal y espacial (Balée,1998)

estudio, tanto de la Historia ambiental como de la Ecología histórica, se circunscribe a la interacción de los seres humanos con ese mundo viviente o biosfera que refiero aquí como la naturaleza. Dicho esto, la historia objetiva de la naturaleza, se limita, como inicio, al origen de la humanidad y de la conciencia humana, lo cual supone un intervalo de 60,000 años (Pritchard, 2010) de interacciones de seres humanos con sus entornos naturales (o podría ampliar la escala contando a partir del presunto origen de la vida en el planeta).

Como marco temporal para esta delimitación puedo citar el intento de S. W. Hawking (2009), publicado como *La teoría del todo: el origen y el destino del universo*, donde pretende narrarnos una historia del universo: para ello, se vale de distintas formas de presentar evidencia de lo ocurrido en un periodo de tiempo inimaginable, pero en principio plantea como punto de partida para su narración un párrafo que a continuación reproduzco:

En este ciclo de conferencias trataré de dar una idea general de lo que pensamos que es la historia del universo, desde el big bang a los agujeros negros. En la primera conferencia haré un breve resumen de nuestras antiguas ideas sobre el universo y de cómo hemos llegado a nuestra imagen actual. Podríamos llamarlo la historia de la historia del universo. (Hawking, 2009: 11)

Así, en este breve resumen del intento narrativo de Hawking, podemos encontrar un buen ejemplo del sentido de la distinción entre la historia objetiva del universo (la naturaleza en su sentido más extenso) y las diferentes narrativas que dan cuenta de él. Y, que en este caso, se vale de hipótesis y teorías científicas (big bang y agujeros negros) como elementos narrativos que justifican un punto de vista, "nuestra imagen actual".

H2: Este nivel comprende lo que se denomina "análisis de la realidad histórica", y se reconoce como su objeto a la historia H1: "Del mismo modo que el objeto de las ciencias de la naturaleza es la naturaleza. Y del mismo modo que nuestro

conocimiento (científico) de la naturaleza se limita a los resultados de las investigaciones de la ciencia que no son la naturaleza, sino una interpretación teórica de ella, también esos conocimientos de los acontecimientos ocurridos en el pasado se limitan a los resultados de la historia (H2) que no son el pasado, sino una interpretación teórica del mismo”.

Suele emplearse muchas veces el término historiografía para H2, para dar a entender los escritos que tratan de historia. En este ejercicio, estoy distinguiendo tres elementos concurrentes, que a su vez, tienen diferentes narrativas o historias: la historia de la naturaleza, es decir la historia objetiva del universo (donde podemos insertar la historia de la vida en el planeta Tierra); las ideas sobre la naturaleza que las refiero en el texto como naturaleza (donde encontramos diversas ideas de naturaleza que dan origen a distintas narrativas, que podríamos calificar como científicas y no científicas, y que -como mostraré más tarde- la distinción de su atributo "científico" entre ellas es difícil fuera de un contexto histórico-social); y la crónica de las intervenciones humanas sobre el mundo natural, que tienen como propósito la conservación de la naturaleza (independientemente de que el propósito se cumpla o no).

Hago estas distinciones tratando de no cometer errores en el planteamiento de los diferentes problemas que origina hacer la crítica a la “estrategia contemporánea para la conservación de la naturaleza”, que como espero haber mostrado, supone enfrentar diferentes problemas históricos²⁸. En este ejercicio, me estaré centrando más, primero, en la historia de las ideas sobre la naturaleza y, después, en la crónica de los intentos de conservación de la naturaleza.

²⁸ En la revisión de textos que dan cuenta de la historia de las relaciones de la humanidad con sus entornos naturales es fácil encontrar pasajes confusos, debido a que no se hacen las distinciones correspondientes a la historia objetiva de lo sucedido en el pasado y las recreaciones históricas correspondientes, que se presentan como hechos del pasado, y que muchas veces no son más que elucubraciones (provocando en el lector una sensación parecida a la del visitante de "la casa de los espejos", donde los atributos físicos de los diferentes espejos deforman la "realidad").

Retomando la explicación de Kragh, se admiten dos sentidos para el término historiografía: Uno puede querer decir simplemente un escrito profesional de historia, es decir, tratado sobre los acontecimientos del pasado y escritos por historiadores. Y otro, pretende decir teoría o filosofía de la historia, es decir, reflexiones teóricas acerca de la índole de la historia (propiamente H2). En este segundo significado, la historiografía es, por tanto, una metadisciplina cuyo objeto es H2; la historia puramente descriptiva no es en sí misma historiografía, sino que será el objeto de los análisis historiográficos.

Complementariamente, apelando a un comentario de Fara (2010:19), quien reconoce que en inglés la palabra *history* tiene dos significados distintos, uno que refiere al pasado mismo y otro que hace referencia a la historia descrita de ese pasado, citaré algunas de sus consideraciones sobre la elaboración de historias como productos narrativos. Por ejemplo: los historiadores pueden escribir diferentes historias acerca de los mismos eventos históricos o periodos, debido a que aún usando los mismos hechos históricos, escriben creativamente. Para dar sentido a lo que ha ocurrido, ellos describen narrativas con trazos y esquemas; los historiadores dan a sus historias principios y finales, dando atención especial a los momentos climáticos tales como la victoria de una batalla, el descubrimiento de un nuevo elemento o producto químico o la formulación de una teoría revolucionaria; los historiadores, como los novelistas, retratan un mundo imaginario, imponiendo una estructura sobre un pasado histórico continuo; y para mantener la atención del lector se centran en individuos clave, que a menudo, adquieren el estatus de héroes".

Para esta tesis, considerando las prevenciones hechas, he decidido renunciar a una aproximación historiográfica positivista (como una descripción del pasado basada en una serie de hechos documentados y que constituye una realidad objetiva sin interpretaciones ni evaluaciones), ya que me resulta evidente que los hechos históricos que retomaré para la construcción histórica de la idea de

naturaleza son producto de una valoración y una interpretación por parte del historiador. Lo anterior lo fundamento citando a Kragh (2007:65):

[...] cuando el historiador ha desenterrado todas las fuentes a su alcance, se halla en posesión de un cúmulo de datos o hechos. Se trata del producto de una selección que se realizó ya en el pasado, pues sólo una limitadísima sección de los acontecimientos del pasado ha quedado recogida. Para convertir estos datos en historia, el historiador tiene que realizar una nueva selección según las prioridades que quiera establecer. Este proceso de selección constituye un elemento constructivo o activo que, en cierta medida, refleja la cosmovisión del historiador. Hay una serie de factores, que van desde los gustos y antipatías personales hasta posturas filosóficas, políticas, que contribuirán a hacer una historia de tintes subjetivos.

Para ilustrar la subjetividad en la narrativa histórica en relación con la naturaleza, haré un comentario general y daré un ejemplo:

La historia de las relaciones de los seres humanos con sus entornos naturales ha sido narrada de distintos modos y con diferentes propósitos. Desde el punto de vista o juicio predominante actual, diversos autores han elaborado historias ambientales con variados grados de veracidad y, por tanto, de utilidad para comprender la problemática contemporánea.

Actualmente, y de manera generalizada, se admite que el mundo experimenta una crisis ambiental global, causada por actividades humanas vinculadas a cierto modo de entender y usar el mundo natural (algunos le llaman “civilización occidental”, “capitalismo”, “neoliberalismo”, entre otros términos de aplicación común y poco rigurosa).

Por ejemplo, la historia ambiental, tal como lo expresa Diamond²⁹ (1998) en su galardonado libro *Armas, gérmenes y acero*, nos proveería de las lecciones necesarias para tomar las decisiones correctas sobre el uso del mundo natural. En ese libro y en particular, en la elaboración del capítulo *Breve historia de la humanidad en los últimos 13,000 años*, usó un amplio catálogo de materiales históricos y científicos con la finalidad de demostrar su tesis central: las sociedades humanas evolucionaron de diferente modo en diferentes continentes debido a las diferencias existentes entre cada uno de los entornos continentales, no a causa de la biología humana (Diamond, 1998:515). Así, la selección y el uso de la información histórica y científica da como resultado la argumentación probatoria de una tesis, su tesis.

Nuestro autor declara: “La materia objeto del libro es la historia, pero el enfoque es el de la ciencia, en particular el de las ciencias históricas como la biología y la geología evolutiva” (Diamond, 1998:30)

Al respecto, Diamond considera que los estudios sobre la historia humana pueden beneficiarse si utilizan el método comparativo y los llamados “experimentos naturales”, empleados en Biología evolutiva.

En contraste con Diamond, presentaré a una historiadora, E.G.K. Melville, quien hace un estudio histórico de menor escala temporal y geográfica sobre las consecuencias ambientales de la conquista de México, partiendo del siguiente planteamiento interpretativo sobre una presunta historia objetiva:

[...] esto no es sociobiología, la cual supone que los imperativos biológicos dirigen la conducta del hombre, ni tampoco determinismo ambiental para el que el ambiente físico determina a la sociedad. Más bien se trata de explorar el

²⁹ Jared Diamond ha realizado investigación en fisiología evolutiva y biogeografía, además de ser un prolífico escritor en divulgación científica, mereciendo numerosos premios y distinciones, destacando *Armas, gérmenes y acero*, ganador del premio Pulitzer en 1998.

carácter recíproco de los cambios ambientales y sociales en el contexto de la conquista europea del Nuevo Mundo (Melville, 1999:12)

Asimismo, esta autora refiere uno de los problemas que estoy enfrentando en esta tesis: descubrir o reconocer las ideas ocultas detrás de las acciones que transforman al mundo natural, o las que, en sentido opuesto, se plantean para su conservación.

Además de la subjetividad en la tarea del historiador de la ciencia, relacionada también en la elección de los recursos narrativos que debe emplear, es necesario hacer otra consideración en relación a la necesidad de reescribir permanentemente la historia. Esto es, resulta inevitable que la interpretación del pasado esté siempre en función del presente. En palabras de Kragh (2007:66), “cada nueva generación de historiadores mira hacia el pasado con nuevos ojos, con los ojos del presente”.

Para ilustrar este punto tomaré un ejemplo de otra obra de Diamond (2005:11):

Cuando los colonizadores noruegos de Islandia encontraron, por vez primera, un ambiente superficialmente similar al de Noruega, pero en realidad muy diferente, ellos inadvertidamente destruyeron mucho del topsoil/suelo y de la mayoría de sus bosques. Islandia fue por mucho tiempo el país de Europa más pobre y más ecológicamente destrozado. Sin embargo, los islandeses aprendieron, eventualmente, de su experiencia y adoptaron rigurosas medidas de protección ambiental, y ahora disfrutan de la más alta tasa nacional de ingresos per cápita en el mundo.

Sin embargo, cinco años después de esta estimación de Diamond, se han publicado numerosos informes y reportajes que dan cuenta del fracaso ecológico y económico islandés (Chartier, 2010). Con este ejemplo, que muestra la provisionalidad de las valoraciones históricas asentadas en un presente transitorio,

haré una serie de reflexiones para establecer el alcance de esta aproximación histórica sobre las ideas de naturaleza.

En principio, he decidido asumir una aproximación histórica “relativista”, sin caer en la práctica de un escepticismo o relativismo radical. Esto es, considero como válidos algunos criterios historiográficos que surgen del escepticismo y relativismo asociados una visión histórica “presentista”. A continuación expongo algunos de sus criterios más importantes y que someto a consideración para esta revisión histórica:

- “El pasado no puede constituir nunca un fin en sí mismo para el historiador, quien, por el contrario, ha de mirar al pasado con los ojos de hoy día y valorarlo críticamente, teniendo como punto de partida los problemas de la actualidad. La historia hace referencia no al pasado, sino al presente, para cuyas necesidades prácticas constituye una respuesta”.
- “La historia es un medio para responder a los problemas contemporáneos y se justifica sólo en tanto cuanto logra realizar esta obligación”. (Y en este sentido se asocia a una filosofía pragmática).
- “La historia de la ciencia constituye una respuesta a los problemas de los científicos”.
- Con base en Colingwood (1980:15): “el objeto de la historia no consiste en los acontecimientos del pasado, sino tan sólo en los pensamientos suscitados por esos acontecimientos. El historiador debe intentar volver a experimentar o reactualizar los pensamientos de los individuos que le precedieron. Cuando lo logra, conoce lo que sucedió y no necesita más información ni más explicaciones sobre por qué tuvieron lugar los acontecimientos”.

En lo general, éstos serían diversos criterios para la revisión del material histórico. Sin embargo, antes de asumir un compromiso con cualquiera de ellos, considero necesario discutir los límites de su aplicación.

Empezaré revisando la influyente sentencia de Collingwood (1980: 215): “La historia del pensamiento y, por lo tanto, toda la historia es la reactualización del pensamiento pasado en la mente del historiador”. Al respecto, Kragh (2007: 72) considera que la reactualización collingwoodiana es, en realidad, una reconstrucción racional del pensamiento de los agentes históricos. Asimismo, destaca como una contribución positiva a la historia de la ciencia, su insistencia en que las obras históricas han de ser tenidas por respuestas a problemas y que el historiador debería centrarse en estos problemas, y lo mismo puede decirse de su doctrina relativista, según la cual lo que importa en la historia no es hasta qué punto eran verdaderos o falsos los juicios del pasado, sino cómo han de entenderse en el contexto de un problema; y, finalmente, es también el caso de su afirmación respecto a que el historiador debería intentar pensar situándose en el pasado.

Aún cuando Kragh (2007:74) reconoce las contribuciones puntuales de Collingwood, considera que su historiografía, globalmente, resulta inadmisibles para la historia de la ciencia, ya que “contiene muchos elementos que se hallan en conflicto con lo que la moderna historia de la ciencia se esfuerza por hacer hoy día”. Refiriéndose a una postura escéptica frente al material histórico.

Con relación en estos criterios historiográficos, Kragh (2007:74) declara que los argumentos que se aducen en apoyo de la historiografía escéptica contienen unos puntos de vista valiosos, pero no justifican las formas más radicales de escepticismo o subjetivismo.

Respecto al relativismo radical, Kragh (2007:85) apunta que, de acuerdo con este planteamiento, la función del historiador no es desentrañar lo que realmente

sucedió en el pasado, que lo único que puede hacer es reproducir los relatos que los científicos proporcionan acerca de sus obras y reflexionar sobre ellos, y sentencia: “este tipo de relativismo se basa en la creencia que se tiene en que los relatos de los propios científicos son la materia prima última de la historia de la ciencia. Pero es una creencia que no puede aguantar los embates de la crítica”.

La discusión precedente nos da la base para un examen más atento de los dos enfoques historiográficos más relevantes para la revisión de la idea de naturaleza y de especie que hago en este ensayo.

I.10 Historia anacrónica y diacrónica de la ciencia

En la discusión metodológica de la historia de la ciencia se distinguen dos enfoques básicos: el anacrónico y el diacrónico. De acuerdo con Kragh (2007: 123), actualmente la elaboración de la historia anacrónica de la ciencia en raras ocasiones es una elección consciente; más bien, y por el contrario, se tiende a alabar un ideal no anacrónico. Sin embargo, este autor reconoce que la historia anacrónica se encuentra muy difundida y resulta difícil no practicarla.

En esencia, la elaboración anacrónica de la historia de la ciencia plantea que la ciencia debería estudiarse a la luz de los conocimientos con los que hoy en día contamos, y además teniendo presente esa evolución posterior, especialmente la manera en la que llegó a convertirse en lo que es en la actualidad. La interpretación histórica anacrónica está relacionada con la visión presentista de la historia; además, esta perspectiva se encuentra justificada desde el punto de vista que considera como meta final de la historia de la ciencia la comprensión de la ciencia actual; “ si se piensa que la tarea del historiador de la ciencia es entender los contenidos técnicos de la antigua ciencia y transmitir esta comprensión a los científicos de hoy día, resultará de lo más natural un modo de presentación de tendencia anacrónica” (Kragh, 2007:123).

Contrastantemente, y siguiendo a Kragh (2007), el ideal diacrónico pretende estudiar la ciencia del pasado a la luz de la situación y las teorías que existían realmente en el pasado; en otras palabras, se plantea desprestigiar todos los acontecimientos posteriores que no pudieron tener ninguna influencia sobre el periodo en cuestión. Así pues, idealmente, en la perspectiva diacrónica uno se imagina que es un observador que está en el pasado, y no simplemente un observador del pasado. Este viaje ficticio de regreso en el tiempo tiene como consecuencia que la memoria del historiador-observador se vea despojada de todo el saber procedente de periodos posteriores. En este sentido, podríamos decir que en la historiografía diacrónica existe un elemento relativista, cuya asociación con la reactualización propuesta por Collingwood es evidente.

Una argumentación a favor del enfoque diacrónico la ofrece Cohen (1979:389):

[...] el trabajo del historiador consiste más bien en sumergirse en las obras de los científicos de épocas anteriores y en sumergirse tanto como para llegar a familiarizarse con la atmósfera y con los problemas de dichas épocas. Sólo así, y no mediante análisis lógico o filosófico anacrónico alguno, puede el historiador llegar a comprender por completo la naturaleza del pensamiento científico del pasado... El objetivo del historiador de la ciencia, a diferencia del filósofo, no debe ser otro que ver la manera de precisar las circunstancias de alguna etapa del pasado, así como la idiosincrasia del pensamiento de aquel individuo que uno esté estudiando.

Por su parte, y en contraste, se puede reconocer en ciertas corrientes de la historiografía anacrónica alguna tendencia hacia lo que se denomina historia teleológica de la ciencia, asociada a Bachelard, quien propone que a la historia de los hechos hay que añadir una historia evaluadora cuyos criterios de valor consisten en los valores de la ciencia moderna, a esto le llamó *historia recurrente*, cuya aspiración es convertirse en *historia sancionada*. De acuerdo con Bachelard (1991:131):

la historia de las ciencias siempre es descrita como la historia de un progreso del conocimiento. Pensar históricamente el pensamiento científico es describir cómo pasa del menos al más. Nunca al revés, del más al menos. Dicho de otro modo, el eje central de la historia de las ciencias está netamente dirigido en el sentido de una comprensión que se mejora y de una experiencia que se amplía

Así, para Bachelard (1991: 133) “la historia de las ciencias es, por lo menos, un tejido de juicios implícitos sobre el valor de los pensamientos y de los descubrimientos científicos”. Para ello, el historiador de la ciencia debe ser un juez de los valores de verdad que conciernen a la misma; “el historiador de las ciencias debe conocer el presente para juzgar bien el pasado; debe aprender lo mejor posible la ciencia cuya historia se propone describir” (Bachelard, 1991:133).

De acuerdo con Fichant (1978), la historia sancionada o juzgada es la historia de los pensamientos que siguen siendo actuales o que podrían hacerse actuales si se les evalúa según la ciencia de la actualidad.

No obstante la evidente utilidad del enfoque anacrónico, Kragh (2007:131) advierte:

Al fin y al cabo, la tarea del historiador de la ciencia es transformar y comunicar la ciencia más antigua al público de la actualidad, cualesquiera que sean los medios necesarios para formular juicios históricos en términos modernos para poder hacer totalmente comprensible el pasado. Sin embargo, es fácil que la modernización caiga en serios anacronismos que distorsionan la realidad histórica haciéndola irreconocible.

Pero también señala los riesgos del enfoque diacrónico: “el historiador no puede liberarse de su tiempo ni evitar completamente el empleo de patrones contemporáneos”, tampoco puede basarse “simplemente en los criterios de

significación admitidos en el pasado”. Finalmente, hace notar que sólo en unos cuantos casos habrá un consenso absoluto en torno a la prioridad que hay que dar al pasado y que esto implicará habitualmente una selección sobre los hechos del pasado y, por tanto, comportará también la intervención del historiador.

Las objeciones que pueden hacerse al diacronismo estricto no implican que el historiador esté obligado a mirar al pasado teniendo como punto de arranque la ciencia moderna. Tampoco habría que tomarlas como apoyo a la historiografía relativista o presentista en su forma más extremada. Por lo menos hasta cierto punto, la perspectiva diacrónica puede proporcionar a la historia una medida de objetividad que no depende del tiempo o las costumbres (Kragh, 2007:144).

La forma en que Kragh plantea la solución al conflicto entre enfoques es la siguiente:

Concluiremos que en la práctica el historiador no se enfrenta a una opción entre la perspectiva diacrónica u otra anacrónica. Habitualmente deberían estar presentes ambos elementos, dependiendo el peso de cada uno de ellos del tema en concreto que se investigará y del objeto de la investigación (Kragh, 2007: 146).

Así, la recomendación para el historiador de la ciencia es tener los dos puntos de vista dispares, tanto el anacrónico como el diacrónico. En este ensayo, intentaré una interpretación diacrónica de las ideas de naturaleza y de especie, las que presentaré en sus respectivos contextos históricos, sin embargo, estoy anticipando la inevitabilidad de pensar situado en el presente. Es decir, no podré evitar el anacronismo.

I.11 Fuentes y materiales para el estudio histórico

Asociada a la perspectiva o enfoque del estudio histórico se encuentra la cuestión de las fuentes requeridas para el estudio del pasado. Para que un vestigio del pasado pueda constituirse en una fuente, el investigador debe trabajar en ella. De acuerdo con Kragh (2007:163) las fuentes no serán de una vez por todas, sino que se originan en el proceso dialéctico entre los vestigios del pasado y las interpretaciones del presente. Existen distintas formas de clasificar a las fuentes del estudio histórico, pero la clasificación más usada es la que distingue entre fuentes primarias y secundarias.

Por fuente primaria se entiende la que procede de la época sobre la cual revela información y, como tal, tiene una relación directa con la realidad histórica (en sentido cronológico, sin que ello tenga nada que ver con su fiabilidad). Una fuente secundaria procede de un periodo posterior a aquél al que se refiere la fuente, y se basa en fuentes primarias anteriores. La distinción entre fuentes primarias y secundarias sólo tiene sentido referida a las fuentes simbólicas. Es más, la distinción no es muy precisa. Como una fuente sólo es tal en un contexto histórico específico, el mismo objeto-fuente puede constituir una fuente primaria o secundaria según se utilice y para qué.

Kragh (2007:76), en defensa de los métodos y alcances de la historia de la ciencia, argumenta que:

[...] el conocimiento científico también es incompleto, en el sentido de que consiste en una serie de verdades parciales. No hay por ello motivo para atribuir una naturaleza especialmente subjetiva a la historia debido a su naturaleza selectiva e incompleta. Tampoco el hecho de que el conocimiento histórico se base en unas fuentes cuya autenticidad no puede probarse con todo rigor es un motivo para dudar de la bondad de ese conocimiento. Las condiciones no son

esencialmente distintas en el caso de las ciencias empíricas, edificadas sobre unas observaciones que, en principio, siempre pueden ser discutidas.

Aquí es pertinente exponer el punto de vista de Losee (1989:26 -27) sobre los materiales históricos y su interpretación:

crear historia de la ciencia no es recolectar y ordenar documentos o artefactos. El historiador de la ciencia debe, más bien, establecer qué son hechos a partir de los documentos y artefactos de que dispone [...]. Esto se debe a que el objeto de estudio de la narración histórica está constituido por descripciones de acciones humanas. Describir una acción humana no es simplemente describir un evento que ocurre en un tiempo y lugar específicos. Hay que evaluar el significado del evento situándolo en un contexto de eventos previos y posteriores. Sólo entonces la descripción lo es de una acción. El propio Kuhn lo ha subrayado. Sin embargo, si las descripciones de acciones humanas son los *hechos históricos* y, por analogía, *las piezas del rompecabezas*, entonces la *yuxtaposición* requerida para crear una narración histórica es de una variedad extraña.

Con relación al trabajo historiográfico desarrollado en esta tesis, debo distinguir dos clases de materiales históricos usando el subrayado convencional estipulado para este ejercicio. Una, con el que he trabajado el capítulo I (El estudio de la idea de naturaleza), el capítulo II (La naturaleza en el pensamiento occidental) y el III (La naturaleza como percepción humana), que constituye una mezcla de fuentes primarias y secundarias, cuya información he organizado para crear los marcos correspondientes con: a) el enfoque aplicado para discutir la estrategia contemporánea para la conservación de la naturaleza; b) los contextos históricos en que se analizan las ideas de naturaleza y especie; y, c) el fenómeno de la percepción humana y "la visión científica del mundo".

Los materiales históricos utilizados para desarrollar los capítulos IV y V, que provienen predominantemente de fuentes primarias: libros y artículos

científicos, documentos institucionales de la Unión, la serie *Primate Conservation* (revista del PSG), la serie *Neotropical Primates* (revista del PSG/sección Neotropical), entre otras publicaciones especializadas.

Finalmente, con relación a la diferencia entre los métodos utilizados en la investigación historiográfica y los aplicados en las ciencias naturales, y la alegada insuficiencia metodológica de los estudios historiográficos, Kragh (2007: 80) arguye que:

[...] el hecho de que las ciencias de la naturaleza se consideren generalmente objetivas se halla en relación con el alto grado de consenso y disciplina que predominan en las comunidades científicas. En contraste con esto, el ruedo historiográfico se halla claramente dominado por discusiones acerca de sus fundamentos y por serios desacuerdos sin posibilidad de evaluación neutral alguna. Por lo menos, tal es el cuadro popular de ciencia e historia, respectivamente. Si admitimos este cuadro de una ciencia libre de conflictos y objetiva, la investigación histórica aparecerá, por contraste, como algo subjetivo.

Frente a esta crítica a la metodología historiográfica, se han venido desarrollando procedimientos analíticos más rigurosos. Un ejemplo en este sentido, dentro del campo disciplinario de la biología, lo representa *Writing Biology: Texts in the Social Construction of Scientific Knowledge* de Greg Myers (1990). El propósito central de esta obra es brindar claves de interpretación para los textos científicos en sus contextos sociales, que permitan comprender la producción de conocimiento científico y la reproducción de la autoridad cultural de ese conocimiento. De aquí he tomado algunos comentarios de relevancia para este ejercicio:

-Los discursos científicos crean el consenso de la comunidad científica; revierten tensiones, retos y amargas controversias, convirtiéndolos en recursos que fortalecen y aseguran la continuidad de la investigación. Así, los textos

científicos ayudan a crear la selectividad, sentido de comunidad y de acumulabilidad que, tanto los científicos como los no científicos, atribuyen al pensamiento científico.

-La narrativa, dentro de las disciplinas científicas y mediante sus textos, hace posible la interpretación de las masas de datos que genera la investigación factual y permiten su articulación en marcos de explicación. Estas narrativas utilizan recursos retóricos.

-La narrativa consiste en la selección y secuenciación de eventos en relación a un tema, formando un todo coherente con un principio y un final, y que conlleva un significado mediante su secuencia como un todo.

-Comúnmente se considera que los artículos científicos y los textos para el gran público son radicalmente diferentes, considerando a estos últimos como formas distorsionadas del conocimiento científico. Sin embargo, no todos los analistas de textos científicos opinan igual.

-La opinión alterna reconoce la complementariedad de ambos tipos de textos, los cuales fortalecen la autoridad cultural de la ciencia.

-Es claro el uso de la retórica en la escritura de los textos científicos, tanto en los altamente especializados como en aquellos orientados a los no especialistas. Por ello, es importante el reconocimiento de estos recursos literarios en la expresión de las ideas científicas.

Concluiré esta sección citando a Losee (1989:30):

Está fuera de duda que los historiadores discrepan acerca de la reconstrucción del pasado. En algunos casos, las interpretaciones divergentes son lecturas distintas una secuencia de eventos sobre la que si hay acuerdo. Lo que está en cuestión es la valoración del significado de esos

eventos, y esa valoración parece depender de las predisposiciones, sensibilidades y creencias de los historiadores.

No obstante, considero que la propia delimitación conceptual del objeto de estudio puede ser origen de controversia, como es el caso de la idea de naturaleza y de especie.

I.12 El objeto de estudio

En esta revisión histórica de la idea de naturaleza y del concepto de especie he organizado el material de análisis en secciones tanto “verticales” como “horizontales”. Esto es, y de acuerdo con Kragh (2007: 113), en la sección “horizontal” presento las ideas y conceptos a lo largo de la historia, periodo por periodo. Mientras que en la sección “vertical” estaré planteando el contexto cultural y científico, en su caso, en el que se desarrollan las ideas y conceptos. Al hacerlo así me encuentro enfocando al objeto central de esta indagación, la idea de naturaleza, de manera similar a como lo han hecho historiadores que asumen la tesis de los temas históricos invariables. Sin profundizar por el momento en esta tesis, debo referirla en los términos más generales: “se trata de la tesis según la cual se considera la historia de un número relativamente escaso de temas constantes e ideas elementales que se manifiestan en las distintas épocas y en todas las ramas más importantes de la cultura” (Kragh, 2007: 116). Me parece que, en principio y aparentemente, la idea y conceptos de especie podrían ser considerados una de estas ideas elementales invariables. Al respecto, cabe reconocer también que rara vez, o ninguna, las ideas y conceptos son exactamente los mismos durante un periodo largo del tiempo. Aunque los nombres que les den los científicos no cambien, los conceptos fundamentales suelen evolucionar hasta sobrepasar sus señas de identidad a lo largo del proceso histórico. En esta revisión historiográfica, analizaremos y discutiremos lo relativo a la idea y conceptos de naturaleza y especie.

Siguiendo a Kragh (2007: 33-48) se reconocen dos niveles y significados (C1 y C2) del término ciencia en la expresión “historia de la ciencia”.

C1: Se puede considerar a la ciencia (C1) como “una colección de expresiones empíricas y formales acerca de la naturaleza, como las teorías y datos que, en un determinado punto del tiempo, abarcan lo que se acepta como conocimiento científico”. Esto es, un producto acabado en forma de libro de texto o artículo científico.

C2: En tanto que ciencia (C2) consiste en las actividades o comportamientos de los científicos, incluidos los factores que para ello resultan importantes, siempre y cuando tales actividades estén relacionadas con trabajos científicos. De este modo, C2 es “la ciencia en cuanto comportamiento humano, tanto si dicho comportamiento lleva a un conocimiento verdadero, objetivo en torno a la naturaleza, como sí no. C2 abarca a C1 en cuanto resultados de un proceso, pero en C1 no se refleja el propio proceso”.

Estos dos objetos de estudio, para la historia de la ciencia, han motivado el desarrollo de dos aproximaciones históricas distintas, con la consecuente discusión de sus respectivos alcances: historia de la ciencia con orientación científica e historia de la ciencia con orientación histórica. De acuerdo con Kragh (2007: 37), la discusión acerca de las dos formas de historia de la ciencia

[...] se ha llevado como si fuere un debate sobre la medida en que el historiador de la ciencia tendría que tener un buen dominio del lado técnico de la ciencia sobre la que escribe, para llevar a cabo su trabajo como es debido; y en particular, sobre hasta qué punto debería tener un buen dominio de la ciencia en cuestión, según su moderna formulación.

La discusión está abierta³⁰, sin embargo, Kragh cita a Kuhn y a Pearce Williams como historiadores de la ciencia que han demostrado en la práctica que ambos aspectos no tienen por qué excluirse mutuamente.

Para ilustrar y justificar la aplicación de estas dos aproximaciones historiográficas en esta tesis, presentaré un par de documentos de IUCN que serán criticados en este ejercicio: 1) *IUCN/SSC. 2008. Strategic planning for species conservation: a handbook. Version 1.0, Gland Switzerland. IUCN. Species Survival Commission* y 2) *Vié, J.C., Hilton Taylor, C. and Stuart, S.N. (eds). 2009. Wildlife in a Changing World – An Analysis of the IUCN Red List of threatened species. Gland, Switzerland.* Ambos documentos tienen origen en un planteamiento institucional basado en conocimiento científico, expresado desde el momento de la fundación de la Comisión para la supervivencia de las Especies (Species Survival Commission) de la IUCN en 1949. Por lo tanto, el análisis y la discusión de ambos documentos requieren de un conocimiento especializado en *Biología de la Conservación*.

A lo largo de estos 60 años, la idea de naturaleza, y la de especie han cambiado, así como también han cambiado las propuestas para su conservación. Creo que para comprender estos cambios es necesaria una aproximación histórica sobre las ideas y sus contextos político-sociales. Así, en un sentido amplio, implica analizar históricamente la construcción de la “visión científica del mundo”.

³⁰ La discusión discurre por diversas vertientes y citaré nuevamente el planteamiento dicotómico de la *historia interna*, que estudia los factores intelectuales involucrados en el desarrollo de las teorías, y la *historia externa*, que se centra en las repercusiones de mayor alcance de lo que se descubre. Tal historia integrada, demandaría una competencia para tratar los problemas historiográficos y los de la propia disciplina científica.

I.13 El significado y aplicación del término “científico”

Según Kragh (2007:39), difícilmente será provechoso en un contexto histórico buscar una definición de “ciencia” o de “científico”. Al respecto, hace el siguiente señalamiento:

[...] los criterios de demarcación, como los que se pueden encontrar en la filosofía de la ciencia, se basan principalmente en reflexiones acerca de la ciencia física moderna y no se ajustarían a una utilización histórica. Ello nos conduciría inevitablemente a distorsiones y anacronismos, así como a la exclusión de formas de ciencias que hoy en día no son aceptadas.

De tal suerte que, en buena medida, las primeras elaboraciones históricas se limitaban a describir el desarrollo y logros de la física. Manteniendo la narrativa únicamente a los triunfadores, a quienes sus observaciones y experimentos acreditaban como poseedores de la visión científica correcta. La misma crónica sería hecha sobre las otras ramas de las ciencias naturales. El mismo autor afirma que la noción popular de la ciencia, que tenemos en la actualidad (como un sólido y autorizado cuerpo de conocimientos), es producto de un proceso histórico, de una lucha en la que sólo han sobrevivido las teorías vencedoras. Así, en la historia oficial de las disciplinas científicas solamente se estarían consignando aquellas ideas (y sus autores) que hubieran superado a sus adversarios en la contienda por el consenso.

De tal modo que el historiador, para narrar una historia completa de la disciplina, debería interesarse primordialmente por los sucesos que en su época se reconociera que pertenecían al campo de la ciencia, tanto si estos sucesos se adecuan a los puntos de vista contemporáneos como si no. Hacer este recuento completo, a partir de este momento, no es tarea fácil ya que los materiales históricos que podrían dar sustento a estas narrativas se han perdido en el olvido de los perdedores. Kragh (2007) anota que la ciencia, en tanto institución y

profesión que tiene sus propias normas y valores, procede sobre todo del siglo XIX, y sólo desde esa fecha podemos hablar de ciencia en el sentido moderno de la palabra. El término científico tiene aproximadamente 170 años de aplicarse (se dice que Whewell lo propuso con ligereza en 1834 y fue hasta 1840 que él mismo y otros volvieron a proponer el uso del término). Antes de generalizarse el uso del término, se utilizaban expresiones como sabio, filósofo natural, hombre de ciencia, cultivador de la ciencia, entre otros. Lo anterior para referirse a aquellos interesados en descubrir los misterios o significados de la naturaleza. Fara (2010:227) apunta que la aceptación del término "científico" atravesó por una discusión lingüística y de nacionalismos, hasta que 60 años después de que Whewell lo propusiera, al inicio del siglo XX, el término fuera completamente aceptado. Además, el término "científico" también se usa como un término "sombrija" para distintos significados "(Fara, 2010: 230).

No obstante y generalmente, en la literatura de la historia de la ciencia se aplica el término "científico" a personajes que vivieron y realizaron indagaciones sobre el mundo natural antes del surgimiento y aplicación del término "visión científica del mundo". Para cerrar esta discusión, citaré a Fara (2010:6) que nos recuerda que la ciencia no tiene una fecha de inicio incontrovertible, sino que, los historiadores eligen su propio punto de partida, sin que haya un punto ideal.

Esta aclaración es pertinente para justificar la selección que hago de ideas o visiones sobre la naturaleza y para asumir los riesgos que se corren al excluir ideas que en algún momento no se consideren científicas, pero que influyen posteriormente en el modo de interpretar a la naturaleza y se convierten en la visión científica del mundo.

I.14 Los actores de la ciencia

Se trata de los individuos que coadyuvaron, de hecho, a construir el conocimiento acerca de la naturaleza o de quienes se piensa que lo hicieron. De acuerdo con Shapin y Thackray (1974: 11) no todos ellos son científicos, término que debería reservarse ante todo para los “individuos que realizaron una cantidad apreciable, desde el punto de vista histórico, de investigaciones originales en torno a los fenómenos naturales y en cuya identidad histórica esas investigaciones fueron un componente importante”. Asimismo, Kragh (2007: 40) indica que resulta evidente que no todos los que contribuyeron a nuestro conocimiento de la naturaleza a lo largo de los tiempos merecen interés desde el punto de vista de la historia de la ciencia. “Los historiadores seleccionan sólo una pequeña cantidad de los individuos a los que potencialmente se les podría considerar históricos, convirtiéndolos efectivamente en tales”.

En relación con los integrantes de las comunidades científicas, me parece pertinente recurrir a la anotación que hacen Bowler y Morus (2007:16): "Así pues la aparición de la forma moderna de comunidad científica, con sus sociedades, reuniones y publicaciones, ha acabado convirtiéndose en un elemento crucial en la creación de ciencia como la entendemos en la actualidad". Siguiendo este planteamiento, resulta necesario aplicar un enfoque kuhniano para entender el comportamiento de los actores de la ciencia. Por ejemplo, se debe analizar el conjunto de factores no científicos que determinan el éxito o fracaso de un paradigma o programa de investigación, entre los que destaca "el acceso a una buena financiación de las investigaciones, a ciertos puestos de trabajo o a los consejos editoriales de revistas importantes". Sobre esto mismo, Bowler y Morus (2007: 18), rematan su comentario con la siguiente afirmación:

Los científicos modernos han acabado acostumbrándose a necesitar una ingente ayuda económica, y muy pocos niegan que las preocupaciones prácticas a menudo influyen en sus prioridades, determinando los problemas que se

estudian y los que se dejan a un lado. Sin embargo, la sugerencia de que las preocupaciones prácticas pueden dirigir la actividad científica apunta a la más polémica afirmación de lo que se presenta como *conocimiento* científico quizá refleje en sí mismo los intereses de aquellos que llevan a cabo las investigaciones.

Sin duda que la influencia de los contextos (en el sentido político y en el apoyo financiero, al menos) en que se desarrolla la actividad científica influyen en la determinación de los problemas y en la búsqueda de soluciones, así lo demostraré para el caso de la matriz disciplinaria denominada *Biología de la Conservación* y para la actividad que desarrolla el PSG.

Por otra parte, es conveniente reconocer que un científico puede expresar ideas que no son consideradas en su momento o posteriormente como “científicas”. Al respecto, Kragh (2007: 44) indica:

[...] lo excesivo de una separación estricta de las actividades científicas de las no científicas en una persona no sólo queda de manifiesto en los problemas que se crean en torno a las explicaciones de los orígenes de las ideas científicas. También suele crear problemas en la comprensión de lo sustancial de las ideas, de su contexto cultural y de su contenido.

Un ejemplo de las dificultades para demarcar “científico” de “no científico”, lo presenta el caso de James E. Lovelock, que con la publicación de su libro *Gaia. A new look at life on earth*, en 1979, originó una discusión sobre dicha demarcación. En este libro, Lovelock sustituye el mito griego de la diosa griega Gaia (Madre Tierra) por una síntesis científica y la plantea como hipótesis, con ello, se produjeron controversias y discusiones más allá del ámbito estrictamente científico. Al respecto Bowler y Morus (2007: 399) advierten que el científico necesita formar parte de una organización que difunda y juzgue ideas e información, y citan el caso de aislamiento que sufrió Lovelock cuando las revistas

científicas de la década de 1980 se negaron a publicar la hipótesis Gaia: "en ese caso, la comunidad científica cerró filas frente a alguien cuya teoría se consideraba rayana con el misticismo, lo que originó acusaciones [a las revistas] de querer imponer un dogma inflexible y suprimir puntos de vista alternativos". Este es un ejemplo de la función de las comunidades científicas organizadas, que a través de los criterios editoriales de sus publicaciones ejercen "un papel de guardián con el cometido de determinar quién es aceptado en el conjunto de la comunidad científica o en una escuela concreta de investigación".

A propósito, y sobre este tema, citaré a Fara (2010:4) quien nos recuerda que desde la Antigüedad, en la línea del pensamiento occidental, se proponía que los seres humanos estaban integrados al Universo, de un modo armónico, en aquel momento con dioses y estrellas, en una actuación concertada. Así, retomando esta nota, me parece que trasladamos la metáfora esencial de mitos y astrologías (que hoy nos parecen absurdas y carentes de veracidad) a nuevas variantes con los referentes modernos que la ciencia y la tecnología contemporánea nos pueden ofrecer.

I.15 La demarcación temporal de la historia de la ciencia

Tradicionalmente, los historiadores habían trazado una línea de demarcación entre las épocas históricas y prehistóricas, estableciendo que respecto a las segundas se desconocen fuentes escritas. Pero hoy en día los historiadores están de acuerdo en que esta línea no es muy significativa y que rompe la continuidad histórica de manera artificial (Kragh, 2007:44). Además, los límites entre los momentos históricos no siempre se pueden establecer con claridad.

Se admite, comúnmente, que el proceso de investigación histórica empieza por una situación del problema. El historiador elige su planteamiento del problema según su deseo de tratar determinados temas. Formula preguntas en torno al tema, forma una idea de qué es lo que quiere saber. Estas cuestiones llevarán

luego, naturalmente, a determinadas fuentes con las que posiblemente podrá responder a las preguntas y que, también probablemente, traerán consigo otras nuevas. El planteamiento original del problema se transformará a lo largo del proceso de investigación, en parte como consecuencia del estudio de las fuentes (Kragh, 2007:174).

En este ejercicio crítico sobre la conservación de la naturaleza fue necesario hacer una revisión histórica desde el origen mismo del pensamiento occidental, ya que varios de los presupuestos metacientíficos que sostienen la idea contemporánea de naturaleza se remontan a la Edad Antigua. Y consideré relevante reconocer su permanencia y vigencia en el pensamiento contemporáneo. Por ejemplo, la presunción de que el mundo es inteligible que se remonta hasta la Antigüedad y se reconoce en la filosofía jónica. Así que, para el caso del estudio científico de la naturaleza, fijar su fecha de inicio es una tarea imposible. Pero, en lo que no puedo dudar, es en que el fortalecimiento de la Teoría de la evolución ha marcado un antes y un después en la historia de la idea de naturaleza.

I.16 El problema de la traducibilidad en la historia de la ciencia

Los problemas relacionados con la historiografía anacrónica y diacrónica, respectivamente, quedan al descubierto cuando se analizan las fuentes escritas en una lengua significativamente distinta de la propia. Superficialmente, el ideal que habría que lograr sería, al parecer, una traducción exacta que reprodujera rigurosamente la forma, contenido y sentido del original, asegura Kragh, (2007: 179-201), quien sentencia:

En un examen más de cerca, se verá que ese ideal no tiene ningún valor, de hecho no constituiría ninguna traducción. La única manera de reproducir el texto con absoluta precisión es reproducir el original tal como es *in extenso*.” Sin embargo, “el motivo de hacer una traducción es transformar la información

que da la fuente del pasado al presente y hacerla comprensible en un contexto contemporáneo.

En esta reflexión, Kragh, nos remite a uno de los grandes temas en el pensamiento kuhniano, al comentar: “La cuestión de la traducibilidad en historia de la ciencia se halla estrechamente vinculada con cuestiones fundamentales de teoría de la ciencia. [...] El grado de intraducibilidad entre las diversas teorías es uno de los puntos más controvertidos de la moderna teoría de la ciencia, por ejemplo en la discusión entre Kuhn y Popper”. En esta discusión, surgen recomendaciones como la siguiente:

Al reproducir extractos de las fuentes, es evidente que la cita propiamente dicha debería estar claramente señalada y separada del resto de lo que es la exposición del historiador”, y que la cita debería ir acompañada de la referencia al texto del que se hubiera tomado. “Además, constituye algo bien conocido el hecho de que las citas pueden ser mal utilizadas, pues en su naturaleza está el haber sido desgajadas de su contexto natural.

De este modo, es común que se construyan las narrativas históricas que pretenden describir el desarrollo de las ideas científicas.

La meticulosidad en la traducción de las fuentes es particularmente importante al tratar con antiguos términos especializados y con términos cuyo significado ha cambiado a lo largo del tiempo. Lingüísticamente hablando, varias expresiones fundamentales utilizadas ahora son las mismas que se utilizaban en el pasado, pero su significado puede haber cambiado radicalmente, de modo que una traducción directa sería equivocada en estos casos. Uno de estos casos, sin duda, es el de “especie”, ya que ahora, bajo este término encontramos diversos conceptos.

Citando textualmente a Kragh (2007:185):

Los problemas de traducción no sólo surgen de las palabras que han cambiado de significado lo largo del tiempo, surgen también de las palabras que tienen un sentido general pero que se emplean de una manera muy distinta y particular por parte de ciertos científicos o grupos de personas. Además, pueden surgir de los términos técnicos que ya no existen y a los que, por lo tanto, no se les puede dar una forma que sea precisa y que a la vez resulte comprensible para el lector moderno.

Al considerar los problemas de la traducción es inevitable plantear la cuestión desde la perspectiva de Kuhn, quien plantea el problema de la *inconmensurabilidad* como tema central en la historia y filosofía de la ciencia.

Una vez expresadas estas acotaciones, reiniciaré la revisión histórica de la idea de naturaleza y de especie. Y para situar este problema historiográfico, retomo una consideración hecha por Mayr (1963:11):

El término especie es usado frecuentemente para designar una clase de cosas similares a las cuales se les ha dado un nombre. La mayoría de las veces este término es aplicado a organismos vivientes, tales como aves, peces, flores o árboles, pero también se ha usado para objetos inanimados o aún para artefactos humanos.

Este autor afirma que la aplicación del mismo término para organismos y para objetos inanimados ha conducido a una gran confusión y a un número casi infinito de definiciones de especie. Después de este comentario, repetiré mi pregunta "¿Qué es la naturaleza y cómo conservarla?" Y, parafraseándome, preguntaré ahora "¿qué es una especie y cómo conservarla?". Espero que después de la revisión hecha hasta aquí, pueda buscar una respuesta con base en más y mejores argumentos.

I.17 Los problemas historiográficos de la ciencia contemporánea: el caso de la discusión de la idea de naturaleza y de la conservación de la naturaleza

En esta última sección del capítulo, me propongo colocar en perspectiva la respuesta que doy a la pregunta "¿Qué es la naturaleza y cómo conservarla?" la respuesta posible se debe dar en un contexto histórico y restringiéndola a una comunidad que comparte un paradigma. En este caso, delimitando lo histórico y social de acuerdo a un enfoque, que me atrevo a llamar, kuhniano. A continuación intentaré determinar los problemas que enfrento al analizar y discutir la idea contemporánea de naturaleza y sus implicaciones para conservar lo que esa comunidad (la Unión y el Grupo) piensa que es la naturaleza.

De acuerdo con Kragh (2007:46), algunos autores han argumentado en contra de la elaboración de una historia contemporánea de la ciencia en los siguientes términos:

- 1) Trata de los científicos vivos y de sus trabajos, y aprovecha principalmente las compilaciones y afirmaciones escritas de los científicos vivos. Así, "el historiador de nuestra época que se basa en estas fuentes tendrá mucha dificultad a la hora de lograr una distancia lo bastante objetiva de sus materiales, sus análisis se verán "teñidos" de algún color y marcados por el compromiso personal que el científico tiene con su obra".
- 2) "En el caso de actividades contemporáneas controvertidas, tales como conflictos de prioridad o ciencia que comporta controversias políticas, los compromisos y la situación personal del historiador influirán en sus escritos".
- 3) "En historia contemporánea, muchos de los acontecimientos estudiados tal vez no hayan acabado todavía, de manera que el historiador no

conocerá los resultados y, por lo tanto, no podrá utilizarlos en su valoración de los acontecimientos”.

Nuestro autor declara que estas objeciones no son admisibles, ya que considera que las fuentes contemporáneas son igualmente válidas que las del pasado, incluso, afirma que el investigador actual tiene más posibilidades de confrontar la fiabilidad de sus fuentes. Por otra parte, asegura que el compromiso subjetivo del historiador se halla siempre presente en toda buena historia, incluso cuando se trata de periodos del pasado. Finalmente, Kragh (2007) reclama como una falsa suposición el aserto de que el historiador debe estar en posesión de una especie de clave de respuestas a los sucesos susceptibles de ser analizados históricamente.

Respecto a este último argumento, Kragh (2007) precisa que aunque no es tarea del historiador evaluar los acontecimientos en relación con lo que hoy en día se considera verdadero o falso, puede que la objeción sea pertinente en relación con la utilización de ciertos marcos historiográficos y filosóficos. Por ejemplo, algunas metodologías historiográficas se basan en conceptos, tales como *crisis*, *éxito*, *revolución*, *progreso* y *degeneración*, los cuales sólo tienen sentido si son considerados en el marco de un periodo de tiempo. Esos esquemas, propuestos por Kuhn, Lakatos, entre otros, tal vez no sean aplicables inmediatamente a la ciencia más reciente.

En este sentido el ‘éxito’ es, al parecer, el principal criterio de importancia histórica, en la medida en que a la obra científica de éxito suele dársele mayor prioridad. Tal vez se juzgue que un científico tiene éxito ya sea porque resulte que su obra tenga importancia para posteriores desarrollos, o bien porque constituye una figura dominante en la ciencia de su época. En el primer caso, la importancia histórica viene asociada a la verdad científica, y en el segundo, a un contexto

social específico. La recomendación de Kragh (2007:110) es no confundir ambos criterios.

En esta revisión, que plantea una crítica a las ideas contemporáneas de naturaleza y especie, (tal como son propuestas y desarrolladas por la Unión y el Grupo Especialista en Primates) se deberán asumir criterios para evaluar no sólo las ideas, sino las acciones a las que dan fundamento y orientación. Por tanto, se plantea el cuestionamiento del éxito en un plano empírico o práctico. Esto tiene que ver con la construcción de una “cosmología científica”, con la construcción de una explicación, concepción, percepción o visión correcta del mundo, pero también, con la intervención y solución de problemas prácticos planteados por el paradigma. Se trata entonces de ensayar o determinar la validez de este saber o conocer el mundo natural, determinando sus límites, sus condiciones y sus posibilidades efectivas.

Así, este ejercicio se propone como un ensayo filosófico que no se restringe a una actitud contemplativa frente al mundo natural o humano, o de las relaciones entre lo humano y la naturaleza. Más bien, se trata de discutir el cambio histórico en la relación entre las ideas y sus correspondientes acciones, en el marco de una estrategia para la conservación de la naturaleza y de una clase de sus componentes, denominados genéricamente como especies.

Este ejercicio se propone aplicar un enfoque histórico y sociológico (como he dicho, de inspiración kuhniana) sobre la propuesta conservacionista que hace una comunidad de especialistas del Grupo, el PSG (SSC/IUCN). A continuación enunciaré los elementos reconocibles en el Grupo (en la comunidad y en su obra) conforme a la terminología kuhniana, y posteriormente refinaré los criterios y lineamientos de este enfoque:

- paradigma
- matriz disciplinar

- ciencia normal
- modelos, metáforas y ejemplares
- narrativas
- enigmas
- anomalías recalcitrantes
- autoridad y organización comunitaria
- comunidades lingüísticas y traducibilidad
- competencia entre paradigmas

Este enfoque kuhniano se aplicará principalmente sobre los documentos generados por la Unión y, particularmente, sobre los textos publicados³¹ por el Grupo Especialista en Primates: Planes de Acción, revista *Primate Conservation* y revista *Neotropical Primates*.

En el siguiente capítulo, La naturaleza en el pensamiento occidental, trataré de establecer los contextos históricos en los que se pretende explicar el desarrollo y diversificación de la idea de naturaleza y de especie, desde la Antigüedad hasta la época contemporánea, con énfasis en el intervalo comprendido entre el origen de la Unión (1947) y el momento actual (2012).

De acuerdo al índice de esta tesis, en el capítulo I planteo el estudio histórico y sociológico de la idea de naturaleza, y las implicaciones que tiene para entender la estrategia contemporánea para la conservación de la naturaleza (tal como la propone el Grupo y la Unión); dado que la aspiración para conservar la naturaleza está vinculada al pensamiento occidental y a la visión científica del mundo, en el capítulo II intento mostrar dicha vinculación, determinando los contextos histórico-sociales que dan significado a la idea de naturaleza; en el capítulo III, trato de clarificar el fenómeno de la percepción de la naturaleza, como base para entender

³¹ La mayor parte de este material histórico se encuentra en la página web de la Unión y específicamente en la del Grupo.

las múltiples relaciones de la humanidad con sus entornos naturales; el planteamiento general del problema de la conservación de la naturaleza, y el particular que hace la Unión y el Grupo, se presenta en el capítulo IV; finalmente en el capítulo V hago una crítica a la propuesta conservacionista del Grupo y, con ello, estaré criticando la estrategia contemporánea para la conservación de la naturaleza. Finalmente, en el capítulo VI presentaré una discusión general y las conclusiones.

II. La naturaleza en el pensamiento occidental

II.1. El pensamiento occidental y su cronología

En esta discusión sobre la idea contemporánea de naturaleza concedo especial atención a la corriente de pensamiento que se denomina *occidental* entendido éste como un término discutible pero con reconocimiento histórico y de aplicación generalizada. Me propongo, en este capítulo, plantear la conexión entre pensamiento occidental y visión científica del mundo. Asimismo, estableceré la correspondencia entre esta visión científica y la propuesta contemporánea para la conservación de la naturaleza. De tal modo, que plantearé una aproximación *macrohistórica*³² para establecer el marco del pensamiento occidental (un periodo de más de 2000 años) y en éste, el contexto histórico para exponer la "visión científica del mundo" (un periodo de aproximadamente 500 años). Con base en estos dos contextos históricos, trataré de presentar las ideas sobre naturaleza, que dan soporte a las propuestas para la conservación de la naturaleza. A partir de esta contextualización, haré una aproximación *microhistórica*¹ para analizar y discutir las iniciativas contemporáneas para la conservación de la naturaleza (aproximadamente en un periodo de 100 años) y con atención particular, revisaré las propuestas de la Unión (que se desarrollaron en un periodo de aproximadamente 60 años).

En este capítulo presentaré la aproximación *macrohistórica* que me permitirá establecer el marco contextual del pensamiento occidental y, en éste, la emergencia del marco denominado "visión científica del mundo". Mientras que en

³² En este texto, estoy usando los términos *macrohistoria* y *microhistoria* para referir la diferencia de escala temporal y el grado de generalización-particularización del análisis historiográfico que se aplicará sobre los materiales históricos (principalmente de fuentes secundarias para la aproximación *macrohistórica* y fuentes primarias para la *microhistórica*).

los capítulos IV y V abordaré la revisión *microhistórica* del pensamiento de la IUCN y del Grupo Especialista en Primates.

Como se sabe, hasta el siglo XVII los europeos consideraban la historia universal en términos eurocéntricos, refiriéndose entonces a una ideología que consideraba el conjunto de culturas desarrolladas en la Europa occidental como eje detonador de la civilización³³; esta consideración es útil para explicar el desarrollo de la filosofía y de la ciencia contemporánea. No obstante, es conveniente aclarar que el término “civilización occidental” se refiere a una amplia variedad de conceptos, por lo cual existen distintos criterios para delimitar y reconocer los países, naciones o zonas geográficas que comparten dicha denominación. Aunque actualmente se acepta que *cultura occidental* es aquella influenciada tanto por la civilización grecorromana, como por el Cristianismo, el Renacimiento y la Ilustración, entre otros eventos históricos que se suponen conectados en una línea de tiempo y se continúa como *pensamiento occidental* hasta el presente.

Al respecto, debo aclarar que la división convencional de la historia en grandes edades, aunque controvertida, refleja en gran medida los distintos planteamientos conceptuales y metodológicos de los historiadores (*Enciclopedia Hispánica Temapedia*, 1989-1990:220)

Así, para establecer este marco *macrohistórico* y tomando a Kragh (2007:105) para establecer criterios conducentes a la periodización del pensamiento occidental y sus correspondientes cosmologías en esta revisión histórica, debo asentar lo siguiente:

El marco estructural del historiador incluye, entre otras cosas, la división en periodos históricos. Evidentemente, la periodización es obra de los historiadores, no de la historia. En el curso histórico de los acontecimientos no puede hallarse

³³ Hasta nuestros días se mantiene vigente este planteamiento: Un ejemplo contemporáneo, entre muchos, lo encontramos en la obra de D. Schwanitz (2007), *La cultura. Todo lo que hay que saber*.

inscrita ninguna manera objetiva o natural de dividir. Ello no significa, a pesar de todo, que todas las formas de organizar los materiales históricos sean igualmente buenas. En la historiografía de la ciencia moderna ha surgido una tradición de trabajar con periodos cronológicos que siguen el siglo correspondiente: la ciencia en el siglo XX, en el siglo XIX y así sucesivamente. La división es, obviamente, arbitraria, en el sentido de que no refleja ninguna tendencia interna del desarrollo de la ciencia.

Así, los periodos utilizados serán normalmente cronológicos, de modo que habitualmente se construye las narrativas históricas a lo largo de un tiempo lineal [tal como lo hice en el capítulo I]. Pero, aún cuando aceptemos esta convención narrativa, no hay que asumir que acontecimientos cronológicamente simultáneos sean también históricamente simultáneos y que tengan necesariamente una relación de otro tipo (con base en el análisis historiográfico de los materiales disponibles). Por ello, en la reconstrucción del pensamiento del pasado tendremos, por necesidad, grandes espacios vacíos que serán sustituidos en los textos narrativos por suposiciones generales y/o particulares.

Para ilustrar este punto, es menester imaginarnos dos líneas de pensamiento; una, en la que agrupemos el conjunto diverso de ideas que transportaban los europeos que desembarcaron en América en el siglo XVI y otra, que sume las visiones de los pueblos indígenas (de aquel momento) de lo que ahora se reconoce como continente americano. Sin duda, los retos historiográficos para lograr una narrativa comprensiva de estas modalidades de entender el mundo natural y su posterior mestizaje e integración me parecen insuperables. Al respecto, Rabasa (2009:26) aclara que según cierto tipo de historiografía, el ejercicio incluye relatos verdaderos del pasado y el presente [lo real como producto del discurso] dentro de los reinos de la naturaleza y la cultura, y que en relación al fenómeno de la "invención de América" esta metodología marcó el camino a una imagen del mundo unívoca y unificada. No obstante las diversas dificultades que este autor enfrentó en su trabajo historiográfico y que me

advierten de los riesgos metodológicos. En este ensayo intentaré mantener una secuencia progresiva en esta reconstrucción histórica, confluyente, de la idea de naturaleza, tomando las debidas precauciones y asumiendo las correspondientes limitaciones.

Para ello, nuevamente cito a Kragh (2007:106), quien asume que:

El autor de una obra exhaustiva acerca del desarrollo de la ciencia, o de una determinada disciplina, tendrá que afrontar la cuestión de qué énfasis habría que poner en los diversos periodos de tiempo. La respuesta que se dé a esta cuestión implica una opción historiográfica. No hay unos periodos que sean más interesantes que otros en cuanto tales, es decir, independientemente de consideraciones teóricas. En algunas historias de la ciencia, la Edad Media casi ni aparece, mientras que en otras ocupa un puesto dominante; sin poderse decir que una concesión determinada de prioridades sea en sí mejor que otra.

En esta narrativa histórica de las ideas de naturaleza y especie, el énfasis será notable en los momentos y contribuciones más significativos para el modo contemporáneo de pensar el mundo natural: la naturaleza. Lo cual supone asumir un planteamiento anacrónico y obligadamente subjetivo para la narrativa histórica. Incluso, es menester un esclarecimiento previo a la elaboración de una narrativa sobre la relación de la humanidad con la naturaleza, tal como lo hizo Arnold (2000:7):

Pero en la idea de historia ambiental está contenida una ambigüedad fundamental: ¿debe ser el estudio de lo que aconteció realmente con la Tierra y los organismos que la han poblado durante el paso del tiempo? ¿O debe interesarse menos por la realidad física que por las percepciones del mundo natural y de las relaciones de los humanos con este mismo? ¿Debe ser una rama de la historia natural, o un ensayo sobre ideas históricas?.

En este ejercicio intentaré cuestionar ambos aspectos del estudio de la naturaleza.

Con base en éstas prevenciones, puedo decir que: la historia de Occidente, de manera convencional —y controvertida también — se divide en: Protohistoria, Edad Antigua (siglos V a. C-IV d. C.), Edad Media (V-XIV), Siglo XV (Siglo de las innovaciones), Edad Moderna (XVI-XVII), Siglo XVIII (Siglo de las Luces) y Edad contemporánea (XIX-XXI). Además, debo advertir que pretender resumir el pensamiento filosófico en este largo recorrido de más de 20 siglos no es tarea que aquí se pretenda realizar. Más bien, tomando una perspectiva histórica, trataré de identificar las principales ideas que nos permitan entender el concepto contemporáneo de naturaleza y de especie. Para tal fin, debo asumir una actitud de cautela, tal como lo ha expresado Harré (2007), cuando manifiesta que:

Los milenios, así como los siglos que los integran, no hacen más que pertrecharnos de un práctico andamiaje para contar una historia compleja. No menos arbitrarios resultan otros modos de marcar épocas. En ocasiones, el Renacimiento y la Ilustración sirven de toscas guías para un cierto estilo de pensamiento, si bien no me parece que puedan concebirse como períodos nítidamente delimitados de la historia de la filosofía.

Tampoco resulta una guía infalible la cita cronológica y textual de los autores representativos de las corrientes de pensamiento y de épocas pasadas, dadas las limitaciones que imponen las traducciones de un texto a otro, así como el aislamiento de sus respectivos contextos.[Tal como lo he discutido en el capítulo I]

Por ejemplo, siguiendo a Collingwood (1950 [2006]), en la historia del pensamiento occidental ha habido tres épocas de pensamiento cosmológico positivo; tres épocas en las que la idea de la naturaleza se ha colocado en el centro del pensamiento y se ha convertido en tema de intensa y prolongada reflexión, adquiriendo de este modo características nuevas que, a su vez, han impreso un aspecto nuevo a la ciencia detallada de la naturaleza. De acuerdo a este autor, las tres épocas son: la correspondiente a la cosmología griega, la visión renacentista

de la naturaleza y la idea moderna de la naturaleza. Me parece evidente que esta demarcación nos haría ignorar gran parte del pensamiento universal, del cual se nutre de distintos modos y magnitudes, lo que hoy se refiere como *pensamiento occidental*.

En esta tesis utilizaré una demarcación histórica diferente a la de Collingwood (1950 [2006]), esto es, usaré la secuencia completa convencional ya citada, para relacionar las principales ideas de naturaleza que influyen sobre el pensamiento filosófico y científico contemporáneo con relación al mundo natural, a la naturaleza. En la organización de este texto he colocado bajo el término de Edad Antigua lo que Collingwood ha referido como cosmología griega, y en Edad Media la visión renacentista de la naturaleza. Manteniendo bajo el término de Edad Moderna en filosofía y ciencia lo que Collingwood coloca como la idea moderna de la naturaleza³⁴. Mi revisión no se corresponde plenamente con la realizada por Collingwood, ya que he organizado históricamente estas ideas con la finalidad de discutir el problema de la conservación de la naturaleza en diferentes contextos y no solamente citando los principales cambios epistemológicos con relación a los términos naturaleza y especie.

En paralelo a esta distinción histórica de Collingwood, quiero colocar el intento de explicación que hace Goldstein (1984:40) con relación al desarrollo de la ciencia durante ciertos pasajes de su historia, quien conjetura sobre la influencia de los contextos en los siguientes términos:

La ciencia parece desarrollarse con mayor exuberancia en las culturas que tienen una actitud positiva hacia el mundo de los sentidos; parece agostarse en las culturas que acentúan lo espiritual y ultraterrenal. La evolución de la ciencia, por tanto, está fuertemente emparentada con las fases de la historia de la literatura y el arte más orientadas hacia los sentidos. Y avanza bajo una nube de antagonismo inherente, si no hacia la religión, por lo menos hacia culturas con

³⁴ En este ensayo es importante la distinción entre un historia planteada como el desarrollo de las ideas, abstractas en el tiempo, de una historia con base en la interpretación de las ideas en su contexto histórico.

fuertes tendencias trascendentales, racionalizadas y sancionadas generalmente con creencias religiosas.

Sin aceptar como válida esta conjetura, en el curso de esta revisión histórica se presentará la relación entre ideas filosóficas, científicas y religiosas, para cada una de las épocas asumiendo la dificultad inherente de distinguirlas como tales entre sí (por ejemplo, la dificultad en el caso del concepto de *especie* al analizarlo desde la perspectiva creacionista o evolucionista³⁵). La determinación del componente metacientífico de las ideas, resultará de relevancia para la discusión sobre la percepción del mundo natural y de la supuesta crisis contemporánea en la interacción entre los seres humanos y la naturaleza. Aquí, deberé enfatizar el argumento de que en el pensamiento contemporáneo persisten nociones cuyos orígenes se pueden reconocer en textos que ahora podemos calificar como referentes a realidades míticas y que, sin embargo, debemos admitir su existencia y vigencia para algunas culturas y sociedades humanas; aún cuando se presuponga la victoria de la explicación científica sobre otras formas de entender a la naturaleza o se acepte el *relativismo del conocimiento científico* que plantea el grupo de Edimburgo (tal como fue revisado en el capítulo I).

De manera particular y para enfatizar este punto, citaré a Kragh (2007: 15), quien afirma que durante el Siglo de las Luces “se pensaba que el surgimiento de la ciencia moderna se debía a la sed de conocimiento congénita en la raza europea, cualidad que no podía hallar expresión científica, sino en relación con la rebelión ante lo que se consideraba la autoridad represiva de la Iglesia”; de tal modo que, una vez surgida la ciencia, no se le podía hacer retroceder, y se consideraba que pronto alcanzaría la perfección.

³⁵ A manera de ilustración, puedo plantear el concepto de especie atribuido a Linneo, a quien se le reconoce una profunda convicción religiosa, que le apartaba, hasta el final de sus días, de una explicación evolucionista. Humphries y Huxley (2007:13) le presentan como un médico naturalista sueco que “estaba convencido de que Dios le había encomendado la misión de poner orden a la naturaleza, y decidió concebir un sistema de clasificación sencillo que pudiera emplearse con todos los seres vivos.”

A propósito, colocaré aquí una cita tomada de la *Enciclopedia Hispánica* (*Temapedia*, 19989-1990:220) con relación a la historia de la historiografía: “La creencia en la superioridad de las civilizaciones griega y romana sobre los pueblos considerados <<bárbaros>> fue un elemento constante en la fundamentación ideológica de la historiografía de la época clásica”. Desde entonces y hasta ahora, podemos encontrar en la elaboración de las historias la influencia de componentes ideológicos. Al respecto, Fara (2010:51) lo sentencia así: "Debido a que los europeos fueron política y financieramente poderosos, ellos se colocaron a sí mismos en el centro de todo, y escribieron narrativas del pasado que confirmaran su propia supuesta superioridad". Así, *The West is the Best* se convirtió en la visión histórica prevaleciente en Europa por centurias, aún cuando se acumulara evidencia en contra de esta afirmación, dice Fara. Más recientemente, este eurocentrismo ha devenido en una versión historicista dominada por comentaristas angloamericanos. En resumen, Fara (2010:52) lo expresa así: en la versión *wishful thinking* del pasado, la ciencia guía hacia la Verdad Absoluta y ha empezado en Europa. Además, ahora que el mundo global está electrónicamente interconectado, la ciencia es considerada como la cumbre del logro humano y el resultado del genio Americano /Europeo. Sobre este razonamiento, Fara hace una crítica sistemática en su obra (*Science: A four thousand year history*) y asegura que este eurocentrismo que distorsiona el pasado está siendo relegado y una nueva forma de reconstrucción histórica está emergiendo.

Actualmente y de un modo literal, la expresión “pensamiento occidental” se refiere a la forma de pensar de quienes se encuentran en el Occidente con relación al eje centroeuropeo; por oposición, entonces, se planteaba el *pensamiento oriental*. Así, el Cercano Oriente, cuna de las primeras sociedades agrícolas y urbanas, fue también el origen de la civilización Islámica, que durante siglos constituyó el principal rival de la Europa cristiana. En el Lejano Oriente sobresalieron las civilizaciones de China y la India, caracterizadas por la persistencia de sus modelos políticos, sociales y culturales a lo largo del tiempo (*Enciclopedia Hispana*

Temapedia 1989-1990: 238-239). Sin embargo, se debe reconocer el hecho de que los procesos de globalización o mundialización³⁶ en nuestra era están determinando que las barreras o diferenciaciones regionales estén desapareciendo paulatinamente. No obstante, es necesario aclarar que es prácticamente imposible separar lo que se refiere como pensamiento occidental a lo largo de más de dos milenios, de otros modos de pensar para los que también se atribuye una referencia geográfica. Es decir, no es posible presentar un “pensamiento occidental” en estado puro en ningún momento de su historia. Para confirmar esta afirmación basta analizar las tablas de historia de la *Datapedia* (*Idem*) o un *Atlas de Historia del Mundo* (como el de K. Stanton y L. Mc Kay, 2006) para reconocer las influencias cruzadas entre las culturas del mundo, desde un momento antes de la Antigüedad del pensamiento occidental hasta este presente.

Para cerrar esta sección y entender las elaboraciones históricas sobre el pasado de las sociedades humanas, utilizaré una reflexión de Judt (2010:51):

el pasado no fue ni tan bueno ni tan malo como imaginamos: sólo fue diferente. Si nos contamos historias nostálgicas, nunca abordaremos los problemas que afrontamos en el presente, y lo mismo es cierto si preferimos creer que nuestro mundo es mejor en todos los sentidos. Es cierto que el pasado es otro país: no podemos volver a él. Sin embargo, hay algo peor que idealizar el pasado- o presentárnoslo a nosotros mismos y a nuestros hijos como una cámara de los horrores-: olvidarlo.

Con esta reflexión, anticipo la cuestión que trataremos más adelante: la visión científica contemporánea de la naturaleza en el marco de la civilización occidental.

³⁶ Lipovetsky (2011:13) afirma que: "La época en que vivimos está caracterizada por una poderosa e irresistible tendencia a la unificación del mundo. En Francia se denomina *mundialización* y en otras partes *globalización*".

Puntualizando, en la discusión contemporánea sobre la crisis ambiental y el futuro de la humanidad, y en la discusión sobre la relación de los seres humanos con sus entornos naturales (con la naturaleza), se utilizan con frecuencia y con fines explicativos los términos: “pensamiento occidental”, “civilización occidental” y “estilo de vida occidental”. Por ello considero necesario establecer el marco histórico correspondiente³⁷, en las siguientes líneas intentaré su esclarecimiento.

II.2 Occidente y Oriente

Empezaré por compartir el cuestionamiento que hace Droit (2010:13-14) al inicio de su ensayo al preguntarse qué es Occidente: “¿Se trata de un lugar, de una región del mundo? ¿Europa o América? ¿O las dos? ¿O mejor aún, el conjunto de los países ricos? ¿Se trata de un periodo de la historia? ¿O de un sistema económico? ¿Puede que sea una moral? ¿Una religión? ¿Un estilo de vida? ¿Un estado del espíritu? ¿Se trata de una bendición o de una maldición? En la actualidad, ¿Occidente se encuentra únicamente en ciertas partes del mundo o está casi por doquier?”.

En principio, Oriente y Occidente se definieron con relación al centro griego del mundo. Esto es, Atenas y la pequeña franja de tierra de la Antigua Grecia. Desde este eje, occidente es el lado por donde el sol finaliza su trayecto todos los días (también se expresa como “poniente” y “el ocaso”). En oposición y contraste, oriente es el lado por donde aparece el sol (también referido como “levante”).

A partir de los siglos VI y V a. C., la expansión griega, y posteriormente helénica, cambiaron las fronteras de este eje geográfico. Entonces se reconocía a ese Occidente como una forma de sociedad, un conjunto de convicciones y de actitudes que habían forjado su historia y apoyado su expansión (Droit, 2010: 22).

³⁷Arnold (2000:7) indica que en la historiografía ambiental, Europa ocupa una posición central, dada la compleja relación material y cultural entre Europa y el resto del mundo, que ha quedado registrada en numerosos materiales históricos.

En contraste y de manera particular, Lindbergh (2007:12) indica que las raíces más profundas de lo que posteriormente se reconocería como ciencia occidental se encuentra en la antigua Mesopotamia y Egipto. Para ejemplificar estas tempranas influencias mutuas entre Occidente y Oriente cita el caso de Pitágoras (referido tempranamente por Herodoto en el siglo V a.C.) quien viajó a Egipto, donde fue iniciado por sacerdotes en los misterios de las matemáticas de aquella región. Fara (2010:8), entre varios ejemplos de influencias recíprocas entre Oriente y Occidente, refiere la herencia de los babilonios a la cultura occidental a través del patrón de reconocimiento de siete días en una semana, de 60 segundos en un minuto y de 60 minutos en una hora. En este mismo sentido, Gombrich (2002) afirma que los artistas griegos de la Antigüedad realizaron su aprendizaje con los egipcios, “de ahí que el arte de Egipto tenga formidable importancia sobre el de Occidente”. Muchas ideas del Antiguo Egipto que se propagaron a Europa, fueron aplicadas por los romanos y los griegos, y aún siguen vigentes hoy en día (Santon y McKay, 2006:33).

Al final del Imperio Romano el cristianismo se impuso sobre las antiguas religiones, y la Iglesia forjó una nueva identidad para Occidente. Droit (2010: 24) sentencia: “A partir de la Edad Media, los términos Occidente y cristiandad se confunden. Ser occidental es ser cristiano”.

Al respecto y para los fines de esta tesis, es conveniente referir con mayor amplitud la relación entre Occidente y cristiandad; Ugglia (2010:80) plantea que la ética judeocristiana, entonces, suponía que el mundo material era un bien (*gift*) que Dios daba a los humanos para su dominio, a través del mejoramiento, logrado con inteligencia humana y labor física. La presunta influencia de esta moral judeocristiana ha sido un tema de discusión dentro del debate político y religioso sobre la conservación de la naturaleza. Este será un tema que se discutirá posteriormente. Por el momento citaré a Gómez-Heras (1997:9) quien declara la

urgencia de “la revisión del antropocentrismo, aceptado como presupuesto y soporte de los sistemas morales vigentes en Occidente”.

Al mismo tiempo, aprovecho la oportunidad para citar a Campbell (1985:viii) quien afirma que la religión de un pueblo refleja y determina a la vez su actitud ante la naturaleza, basándose en él tantas veces citado primer capítulo del *Génesis*, versículo 27, que a la letra dice:

Y los bendijo Dios, diciéndoles:-- Procread y multiplicaos, y llenad la tierra; sometedla y dominad sobre los peces del mar, sobre las aves del cielo y sobre los ganados y sobre todo cuanto vive y se mueve sobre la tierra--.

Al respecto, Campbell (1985: ix) añade:

Esta visión judeocristiana del mundo (...) ha sido característica, naturalmente, de judíos, cristianos y, entre éstos, especialmente de los protestantes. Casi todas las demás religiones y filosofías reflejan una actitud de mayor respeto y preocupación por la naturaleza. Para nosotros, la importancia del punto de vista judeocristiano no es sólo que dirige buena parte de la tecnología occidental, sino también que, disfrazado de los valores comerciales y la tecnología occidentales, se está extendiendo por todo el mundo. Una actitud similar de explotación irreflexiva de los recursos naturales del mundo se está haciendo cada vez más común entre las personas de otros continentes que han estado en contacto con el mundo occidental.

Este juicio que condena a la religión judeocristiana, como elemento constitutivo y formativo del pensamiento occidental, tiene en el célebre artículo de White (1967) su punto de partida más influyente. En su controvertido artículo, White hace una serie de sentencias en las que vincula religión, ciencia y tecnología, las cuales destacaré a continuación:

- Todas las formas de vida modifican sus contextos; particularmente la especie humana, en el momento en que incrementó sus números poblacionales, afectó notablemente sus ambientes.
- La historia del cambio ecológico [de origen antropogénico] es aún rudimentaria, ya que sabemos poco acerca de lo que realmente sucedió o de cuáles fueron sus resultados.
- Las ciencias naturales, concebidas como el esfuerzo para comprender las cosas de la naturaleza, han florecido en distintas eras y entre diferentes gentes.
- Recientemente, cuatro generaciones humanas antes [a la publicación del artículo], la Europa occidental y Norteamérica arreglaron un matrimonio entre la ciencia y la tecnología, la unión de enfoques teóricos y empíricos hacia nuestro ambiente natural. La expansión de la práctica y conocimiento científico vinculada al poder tecnológico, difícilmente, puede ser fechada antes de 1850.
- Consecuencia de esta expansión, surge el concepto novedoso de la ecología (aparecido en lengua inglesa por primera vez en 1873). A lo largo de la centuria, los cambios ambientales originados por la especie humana se han incrementado.
- Hasta el momento no hay propuestas específicas para cambiar esta tendencia, aún cuando hay muchas convocatorias a la acción.
- Tradicionalmente, la ciencia ha sido aristocrática, especulativa e intelectual en su propósito: la tecnología fue de clase baja, empírica, y orientada por la acción. La repentina fusión de esas dos, a la mitad de la centuria 19, está relacionada con la revolución democrática contemporánea, la cual, reduciendo barreras sociales, ha promovido la unidad funcional del cerebro y la mano. La cuestión es, planteada así, si este mundo democratizado puede sobrevivir a sus propias implicaciones. Presumiblemente no, a menos que se repiensen nuestros axiomas.

- La tecnología moderna y la ciencia moderna son distintivamente occidentales. Aún cuando hay evidente influencia temprana de otras culturas.
- El liderazgo de Occidente, tanto en ciencia como en tecnología se remonta más allá de la denominada revolución científica de la centuria 17.
- El cristianismo es la religión más antropocéntrica entre todas las existentes, ya que no sólo establece un dualismo de hombre y naturaleza, sino que además insiste en que la voluntad de Dios es que el hombre explote la naturaleza para sus propios fines.
- El cristianismo es una fe compleja, y sus consecuencias difieren en diferentes contextos. Las implicaciones del cristianismo para la conquista de la naturaleza podrían emerger más fácilmente en la atmósfera occidental.
- Más ciencia y más tecnología no estarán facilitando la superación de la presente crisis ecológica, a menos que encontremos una nueva religión o repensemos la antigua.
- El hecho de que la mayoría de la gente, en esta era, no piense sus actitudes hacia la naturaleza como cristiana, no anula la influencia que en su momento tuvo la religión judeocristiana en la forma en que la civilización occidental se relacionó con la naturaleza.

Tal como se ha mencionado, la propuesta de White ha sido controvertida y ha generado tanto adhesiones como rechazos. Sin embargo, en estos días, es común encontrar en los discursos ecologistas la condena a la religión judeocristiana (y por extensión, a la civilización occidental, sin distinguir las variantes contemporáneas de esa religión judeocristiana original), por cierto, sin que medie una interpretación diacrónica de un texto religioso, cuyo origen y autoría parece perderse en la cita apócrifa. Lo que realmente podría dar sentido a la interpretación de estos practicantes religiosos sería la vinculación entre esta expresión multicitada y el comportamiento *ambiental* de los feligreses. Tarea que podría ser prácticamente imposible, dada la antigüedad y tamaño de la feligresía

católica (además, suponiendo que fueran fundamentalistas y de práctica ortodoxa). En este sentido, Arnold (2000:13) hace referencia a la tendencia de interpretar la relación de las culturas con sus entornos naturales con base en la herencia de actitudes hacia la naturaleza, donde predomina la crítica hacia la tradición judeocristiana y destaca la necesidad de hacer estudios comparativos con mayor cautela y rigor de lo hecho hasta ahora, especialmente cuando se consideren culturas presuntamente más empáticas con la naturaleza.

Para mantener la perspectiva histórica adecuada, creo que es necesario anotar que al tiempo que se desarrollaba un Occidente cristiano, existían un Oriente Próximo y un Oriente Medio musulmanes, así como un Extremo Oriente taoísta, budista o hinduista. También se debe reconocer que para aquel entonces había culturas indígenas en lo que sería referido posteriormente por los europeos como América; es decir, entonces, como ahora, había distintas maneras de entender el mundo. También es preciso anotar que, en aquel momento, se fortalecían las primeras redes humanas (básicamente comerciales) y, con ello, el intercambio de ideas sobre la naturaleza. Así, el tráfico de mercancías supuso, también, el traslado de plantas y animales, tanto como los respectivos conocimientos sobre ellos. Fara (2010:116), refiriéndose a los europeos que regresaban del Nuevo Mundo, apunta que cuando los viajeros regresaban a su hogar, traían consigo más que mercancías, nuevos conocimientos³⁸ (provenientes de personas y culturas que en ese momento consideraban inferiores a ellos mismos) que enriquecieron el conocimiento botánico, agrícola y medicinal de la Europa de entonces. Como consecuencia de la ampliación de las redes humanas, el paisaje natural de la Tierra se ha ido transformando, imponiéndose nuevas visiones territoriales sobre la naturaleza.

³⁸ De manera particular, Fara (2010:116), revela que el comercio global, de aquel tiempo, motivó el renacimiento de la *historia natural*, no sólo en universidades sino en sociedades privadas, en la corte y en las colecciones privadas.

Desde el momento en que se plantea el origen del pensamiento occidental en el centro de Europa, es posible reconocer un variado y cambiante conjunto de influencias de otras culturas, relacionadas con la expansión de poblaciones humanas con distintas identidades étnicas en un incesante movimiento (por ejemplo, el descrito sintéticamente por Santon y Mc Kay, 2006). Sin embargo, tal como aclara Rabasa (2009:36):

con eurocentrismo no sólo me refiero a una tradición que pone a Europa como ideal cultural universal en lo que se llama Occidente, sino a una evasiva condición del pensar. Es universal porque afecta tanto a los europeos como a quienes no lo son, independientemente de las cuestiones y situaciones específicas que unos y otros se propongan.

Así, se puede entender la dificultad inherente a la delimitación geográfica o intelectual de lo Occidental. Se asume que durante el Renacimiento (siglo XVI) y posteriormente hasta la Edad Contemporánea, Occidente se desarrolló, en gran medida, en el sentido de su expansión económica como dominador del comercio mundial; al mismo tiempo, promovió grandes descubrimientos científicos y progresos técnicos que modificaron los medios de transporte y la industria.

De acuerdo a Mc Neill y Mc Neill (2004:153), en el Siglo XVI, los europeos occidentales ya habían adquirido una serie impresionante de saberes de sus vecinos bizantinos y musulmanes, y habían importado una serie no menos importante de tecnologías de la lejana China. En otras palabras, “los europeos occidentales se beneficiaron mucho en términos de riqueza y poder, de su experimentación desinhibida con las ideas, mercancías y prácticas que circulaban en la red del Mundo Antiguo”.

Así, la expansión de Occidente es asociada a conquistas, colonización, explotación y masacres. De acuerdo con Droit (2010:25): “El nuevo poderío de Occidente permitió, entre los siglos XVIII y XX, extender su dominio sobre todo el

planeta”. Conforme se extendía este dominio occidental se transformaban los paisajes regionales del mundo, y con ello se realizaba un registro documental de las intervenciones territoriales, que ahora permite reconstruir la historia ambiental del planeta. En palabras de Arnold (2000:11):

la historia ambiental se ocupa, pues, no sólo de asuntos como la forma en que ha cambiado el ambiente (como resultado de la actividad humana o por otras causas) y de los efectos de los cambios en las sociedades humanas, sino también de las ideas sobre el mundo natural y cómo éstas se han desarrollado y pasado a formar parte de nuestro conocimiento de la historia y la cultura. Comúnmente, el historiador se ocupa aquí de varios conjuntos de ideas y actos, que representan diferentes clases o culturas. Lo que para una persona quizá sea lo silvestre, para otra podría ser el paraíso terrenal. Para algunos pueblos, los bosques han sido hogar y fuente de satisfactores, así como de comodidad; para otros, han sido lugar de oscuridad y barbarie, útiles sólo para ser cortados en aras del progreso, la prosperidad y el orden. El ambiente o medio ha sido no sólo un lugar; también el campo de batalla donde han contendido ferozmente ideologías y culturas.

Al respecto hay varias descripciones históricas, entre las que destacan las de los ya citados, Mc Neill y Mc Neill (2004), en cuyo estudio se relaciona el desarrollo socioeconómico y los impactos ambientales como consecuencia de distintos modos de entender y apropiarse del mundo natural. Estos autores proponen el término “redes humanas” para referir a “una serie de conexiones que ponen a unas personas en relación con otras. Estas conexiones pueden tener muchas formas: encuentros fortuitos, parentesco, amistad, religión común, rivalidad, enemistad, intercambio económico, intercambio ecológico, cooperación política e incluso competición militar”. De acuerdo a este planteamiento, la mayor red humana se formó hace aproximadamente dos mil años, mediante la agregación gradual de numerosas redes menores. A esta red le han denominado “la Red del Mundo Antiguo”, que abarcaba la mayor parte de Eurasia y el norte de África (Mc Neill y Mc Neill, 2004:3). Me parece que es posible establecer una

correspondencia entre la explicación que propone Droit (2010) para el desarrollo del pensamiento occidental con la propuesta de redes humanas (Mc Neill y Mc Neill, 2004) para explicar el modelo civilizatorio “occidental” que se impone en el mundo contemporáneo.

De manera particular, se indica que en el siglo XX hubo un cambio significativo en la historia del mundo y de Occidente cuando Estados Unidos empezó a dominar con mayor fuerza la economía mundial. De acuerdo con Droit (2010: 27): “Occidente ha acabado por designar cada vez menos un lugar y cada vez más, un tipo de sociedad”³⁹. Al respecto, Santos (2009:225) retoma lo planteado por Hegel para explicar el sentido y progreso de las civilizaciones para, posteriormente, criticar esta noción que consagra el triunfo de Occidente sobre las otras culturas y civilizaciones:

Según Hegel, la historia universal transcurre de Oriente a Occidente. Asia es el principio, mientras Europa es el fin último de la historia universal, el sitio donde culmina la trayectoria civilizatoria de la humanidad. (...) En cada era, un pueblo asume la responsabilidad de conducir la Idea Universal, convirtiéndose así en el pueblo universal histórico, un privilegio que por turnos ha pasado de los pueblos asiáticos a los griegos, luego a los romanos y, finalmente, a los germanos. América, o más bien Norteamérica, conlleva para Hegel un futuro ambiguo, en tanto no choque con el cumplimiento último de la historia universal en Europa. El futuro de (Norte) América es aún un futuro europeo, conformado por las sobras de la población europea.

Así, en la actualidad, la mayoría de los países, desde el punto de vista técnico y comercial y desde su forma de vida, se encuentran “occidentalizados”. De este modo, algunos entienden que la “globalización” constituye una “occidentalización” del mundo. Al respecto, Judt (2010:182) apunta:

³⁹ Al respecto, Fara (2010:52) apunta que tanto Occidente como Europa son entidades fabricadas que no tienen límites fijos.

deberíamos desconfiar de todo esto. La –globalización- es una actualización de la fe modernista en la tecnología y la gestión racional que marcó los entusiasmos de las décadas de la posguerra. Al igual que entonces, implícitamente excluye la política como escenario de las decisiones: los sistemas de relaciones económicas los establece la naturaleza, como afirmaban los fisiócratas del siglo XVIII. Una vez que se identifican y entienden correctamente, no tenemos más que vivir de acuerdo con sus leyes

A esto le adjudica Judt (*ob cit*) el origen del “capitalismo global integrado”. Sin embargo, en este pasaje de mi exposición es pertinente admitir la dificultad de articular los diferentes intentos de describir a las sociedades humanas dada la diversidad de sus expresiones y modos de referirlas (en términos ecológicos, económicos, políticos y sociales se refieren sociedades-países como “capitalistas”, “desarrollados”, “consumistas”, “industrializados”, “del primer mundo” y sus correspondientes definiciones por oposición o complemento).

No obstante las dificultades inherentes a una generalización sobre las tendencias de la población humana mundial, para cualquier época y en particular para ésta, se ha indicado que “la edad de oro” de la civilización occidental se sitúa en el periodo que va de la finalización de la Segunda Guerra Mundial hasta el inicio de los setenta del siglo pasado, y que particularmente fue en la década de los sesenta en que “sus sistemas de valores, su potencial tecnológico, económico, militar y cultural brillaban en todo su esplendor a lo largo y ancho del planeta”. Otero Carvajal (1998) vincula este fenómeno con la ideología del Progreso, que se basa en la convicción de la superioridad de Occidente sobre el resto de las civilizaciones que convivían en el planeta. De acuerdo a este planteamiento, la historia de la humanidad se resolvía mediante la sucesión de formas civilizatorias, en las que Occidente constituía el modelo más evolucionado mientras el resto representaban formas atrasadas, condenadas a reproducir de manera acelerada

el modelo histórico recorrido por la civilización occidental”⁴⁰. Se debe destacar que esta ideología del Progreso se ha asociado a “los espectaculares triunfos de la ciencia y la tecnología occidentales han logrado imponer el dominio de la humanidad sobre la naturaleza, inaugurando una nueva era en la que las miserias y lacras que habían afligido a los seres humanos desde sus orígenes estaban llamadas a desaparecer en el corto lapso de algunas generaciones”. Es importante destacar aquí lo siguiente; en esta ideología del progreso (en la civilización occidental), se encuentra vinculada la noción de *progreso de la humanidad* con la de *progreso científico*. Sin embargo, dada la vastedad de expresiones geográficas de la occidentalización contemporánea es conveniente tratar de precisar el fenómeno.

Por ello, en este punto de la reflexión, cabe reconocer distintos sentidos y aplicaciones del término “occidente”; sin embargo, para algunos autores hay una constante en el *pensamiento occidental*, el cambio permanente. De acuerdo con Droit (2010: 36), hay un conjunto de características de la cultura occidental, desde los antiguos griegos hasta la sociedad contemporánea, que se han mantenido (algunas características han tenido desapariciones y resurgimientos temporales): la conjugación de la democracia, el debate público, la crítica filosófica, el análisis libre y racional y la investigación científica. También cabe advertir que este “pensamiento occidental” entre los años 1 000 y 2 000 tomó el control de la historia mundial (Droit, 2010: 48). Este autor (2010: 52) destaca como un hecho fundamental en el desarrollo del “pensamiento occidental” la disociación del saber científico de la revelación religiosa y, de manera igualmente progresiva, el poder político de la autoridad religiosa.

⁴⁰ Sin embargo, en estas narrativas históricas en que se destaca la supremacía occidental no se consigna la importancia de los logros alcanzados por culturas y civilizaciones “no occidentales”, tal como lo puso de relieve el estudio de J. Needham sobre China [ver capítulo de Fara (2010:57-65) sobre China], aún cuando la recíproca influencia milenaria entre las culturas del mundo puede ser evidente a través de estudios historiográficos acuciosos.

En esta caracterización del pensamiento occidental y su globalización, me parece pertinente citar a Lipovetsky (2011:13-14) quien plantea la vinculación entre la globalización de la civilización occidental con una nueva expresión cultural, a la que denomina *cultura-mundo* y que presenta como una clase de hipercultura transnacional. De acuerdo a este autor, la *cultura-mundo* es producto de "la revolución de las tecnologías de la información y la comunicación, a la organización de vastas redes mediáticas transnacionales, a la ampliación de industrias culturales que canalizan una creciente cantidad de bienes idénticos hacia un mercado globalizado [...] Ya no estamos en el orden noble de la cultura que se define como vida del espíritu, sino en el <capitalismo cultural> en que las industrias de la cultura y la comunicación se imponen en tanto que instrumentos de crecimiento y motores de la economía". En este sentido⁴¹ podríamos analizar y discutir la influencia del pensamiento occidental, *cultura-mundo*, sobre otras formas de entender la naturaleza, tal como lo haremos en el capítulo III.

No obstante la evidente expansión de la civilización occidental, según apunta Otero Carvajal (1998) las sociedades resultantes se expresan con ambivalencia a finales del siglo XX:

De una parte los procesos de globalización tienden a la homogeneización de las costumbres y las identidades, sobre unos parámetros planetariamente comunes; de otra, aparecen marcadas tendencias hacia la afirmación de las diferencias, mediante la construcción de identidades locales, bien territorialmente o de sistemas de creencias, en muchos casos con un señalado componente irracional.

⁴¹ Lipovetsky (2011: 17) reconoce que "las primeras manifestaciones de la cultura-mundo no datan de hoy, ya que la idea de cosmopolitismo es uno de los valores más antiguos que ha inventado la civilización occidental religiosa y filosófica. Pero lo que se manifiesta en nuestros días es de naturaleza totalmente distinta. No ya un universal humanista y abstracto, cargado con un ideal moral y político (la Ilustración y sus objetivos de emancipación del género humano), no ya el internacionalismo proletario con su ambición revolucionaria, sino un universalismo concreto y social, complejo y multidimensional, hecho de realidades estructurales que se cruzan, interaccionan y chocan". A este fenómeno le llama "segunda globalización".

Juvin (2011:119) plantea la cuestión de la globalización como un fenómeno exterior, cuya iniciativa es occidental y que se impone a las culturas del mundo, las cuales se están adaptando a un triple dogma: al del mercado, al de los derechos humanos y al del interés individual. Y con ello, dice Juvin, las sociedades humanas diversas pierden su núcleo cultural. La postura de Juvin (2011:188) frente a la globalización es clara cuando expresa lo siguiente:

En nombre del desarrollo económico, de los derechos humanos, de la libertad de información y de religión, el Occidente globalizado aplasta todas las estructuras sociales, todas las formas culturales y políticas que protegían a los individuos mediante lo colectivo; ¿no ha llegado el momento de preocuparse también por la ecología humana y de salvaguardar los hábitats humanos, como se hace con el del oso panda o el de la garza real?

En su reflexión, Juvin (2011: 190) concluye con el siguiente planteamiento:

El concepto de ecología humana se rechaza; algún día será necesario preguntar si el primer crimen del desarrollo no habrá sido la tremenda destrucción del patrimonio de la humanidad que lleva a cabo, despreciando del modo más manifiesto el derecho de las personas a su cultura, a sus costumbres, a su dignidad, en nombre del sedicente derecho al desarrollo, que por lo general se traduce en el derecho a ser expropiado del propio suelo, de las propias costumbres, y ser proletarizado en beneficio del comercio internacional y de la buena conciencia occidental.

En el momento actual no es posible predecir el curso que tomará esta tensión en el interior de las sociedades que la experimentan, por ejemplo, podemos tomar el debate entre Lipovetsky y Juvin (2011) para ilustrar dos diferentes predicciones sobre la globalización y sus efectos sobre la diversidad cultural del planeta. Por tanto, la diversidad cultural y la globalización como fenómeno cultural tienen vinculación con el tema central de esta tesis: "¿Qué es la naturaleza y cómo

conservarla?". Por el momento, frente a esta pregunta citaré a Juvin (2011: 141) quien afirma; "nuestra cultura está condenada a ser nuestra naturaleza". Juvin nos ha provocado para examinar los efectos de esta abstracción.

De manera general, a esta historia de la expansión del pensamiento y estilo de vida occidentales se le han asociado épocas de conquistas y creación de imperios coloniales. Al mismo tiempo se tiende a anotar que otras civilizaciones han tenido una relación diferente con sus entornos naturales. Al respecto, M Battise (1980) [quien fue Subdirector general adjunto para las Ciencias de la Unesco, responsable del programa Man and Biosphere] declara:

En realidad, en todos los tiempos hubo civilizaciones que supieron respetar las especies vivas y ciertas religiones incluso elevaron ese respeto a la categoría de dogma (...). Pero se han producido algunos fenómenos que vienen acelerándose desde el momento en que la civilización industrial y la revolución agrícola extendieron su dominio sobre la Tierra, en que los hombres comenzaron a proliferar desenfrenadamente y en que nuestras necesidades de toda índole, reales o imaginarias, ejercen sobre la naturaleza y sus recursos una presión cada vez mayor, a menudo excesiva y muy pronto intolerable.

Desde esta perspectiva, podemos reconocer distintos modos de entender al mundo natural, de transformarlo y de establecer territorialidades; lo cual es motivo de interés en esta tesis, ya que al plantearse la cuestión de cómo conservar la naturaleza, debo revisar los presupuestos que sostienen la explicación y las narrativas de la relación de la humanidad con la naturaleza.

II.3 Civilización occidental y crisis en la relación humanidad-naturaleza

En esta aproximación *macrohistórica* del pensamiento occidental y siguiendo la explicación de Mc Neill y Mc Neill, (2004:231) sobre la paulatina integración de redes humanas menores en una red mundial, hay una resultante acumulativa importante, desde la temprana navegación oceánica hasta nuestros días, la reorganización ecológica del mundo:

seres de todos los tipos aparecieron en lugares donde nunca habían existido antes. En particular, los ecosistemas de América entraron en contacto con los de África y Eurasia en lo que los historiadores denominan ahora el *intercambio colombino*. Fue un eco mayor y más importante que el *intercambio monzónico*, entre el sur de Asia y África de siglos anteriores. En menor escala, los ecosistemas de las islas austronesias y del Pacífico también entraron en la mezcla mundial antes de finalizar el Siglo XVIII.

Además, por supuesto, del intercambio biótico se dio un intercambio de conocimientos y la imposición de una visión del mundo natural por parte de los *colonizadores*. En este pasaje, considero oportuno colocar la sentencia de Toledo (1992), quien afirma que la crisis ecológica contemporánea es una crisis de civilización. Al respecto afirma:

[...] que por debajo de las diferencias de los sistemas sociales, subyace un conjunto de similitudes megaestructurales en el reticulado de las sociedades industriales contemporáneas, una suerte de <<modelos supremos>> en los cuales, todas las naciones en vías de desarrollo son forzadas a imitar a través de un sinfín de mecanismos de lo que podríamos llamar la inercia global impuesta por Occidente.

Desde una perspectiva diferente, Judt (2010:17) califica esta tendencia en los siguientes términos:

El estilo materialista y egoísta de la vida contemporánea no es inherente a la condición humana. Gran parte de lo que hoy nos parece –natural- data de la década de 1980: la obsesión por la creación de riqueza, el culto a la privatización y el sector privado, las crecientes diferencias entre ricos y pobres. Y, sobre todo, la retórica que los acompaña: una admiración acrítica por los mercados no regulados, el desprecio por el sector público, la ilusión de crecimiento infinito.

En su reflexión, Judt (2010:135) sentencia:

Cuando el comunismo cayó en 1989, la tentación de regocijarse resultó irresistible para los comentaristas occidentales. Con ello se llegaba al final de la historia, señalaron algunos⁴². A partir de entonces el mundo pertenecería al capitalismo liberal-no había alternativa- y todos avanzaríamos al unísono hacia un futuro en el que reinarían la paz, la democracia y los mercados libres. Veinte años después, esta afirmación parece un tanto gastada.

En esta corriente crítica⁴³, que responsabiliza a la civilización occidental de la crisis global contemporánea, encontramos múltiples expresiones, tanto a nivel individual, social como institucional. Se ha señalado la década de los sesenta del siglo pasado, como el momento de esplendor de la civilización occidental, al mismo tiempo en que se expresaban las primeras manifestaciones sociales significativas que advertían una crisis civilizatoria, cuestionando particularmente la ideología del progreso. Dentro de estas expresiones críticas se encuentra el origen de lo que se han denominado los “movimientos ecologistas”, que han discurrido por distintas vertientes hasta nuestros días. A continuación reproduciré un

⁴² Se hace referencia a la propuesta de Francis Fukuyama (1989) sobre "el fin de la historia". Aquí cabe citar a Juvin (2011:108) quien rechaza la propuesta de Fukuyama, calificando al planteamiento como "hinchado de positividad", al declarar que "el Occidente globalizado ha puesto fin a la historia y alcanzado el horizonte insuperable de la organización política del planeta".

⁴³ Entre las distintas formas de plantear esta crisis planetaria, citó a Juvin (2011: 106), quien afirma que "la crisis en la que nos ha introducido el sistema del mercado es una crisis de la cultura, dado que es una crisis de la relación con lo real, del juicio y la inteligibilidad del mundo".

fragmento que ejemplifica tardíamente este tipo de crítica a la civilización occidental en el discurso "ecologista", citando a Bautista (2011:6):

La modernidad aparece como sistema-mundo mediante la invasión y colonización europea -iniciada en 1492-, subordinando al resto del planeta en tanto periferia de un centro de dominio mundial: Europa occidental. Desde ese centro se desestructuran todos los sistemas de vida y se inaugura, por primera vez en la historia de las civilizaciones, un proceso de pauperización a escala mundial, tanto humano como planetario. Se trata de una forma de vida que, a partir de la conquista y la colonización del Nuevo Mundo, marca el inicio de una época que, en cinco siglos, ha producido los mayores desequilibrios, no sólo humanos sino también medioambientales. Es decir, una forma de vida que, para vivir, debe matar constantemente. Este conocimiento, en cuanto deviene ciencia y filosofía, es la formalización y sofisticación de un discurso de la dominación, elevado a rango de racionalidad.

Entre los distintos aspectos de la discusión sobre la civilización occidental y la presunta crisis planetaria, retomaré aquí la distinción entre el pensamiento occidental y el oriental, que se define como su contrario o complemento. Para ello, citaré a Rabasa (2009:57) quien refiere a la obra de Said, particularmente a su libro *Orientalismo*, para indicar que la noción de Oriente fue construida por los europeos y que el conocimiento acerca de entidades que allí habitan está inmerso en relaciones de poder. De acuerdo a esta explicación, la cultura europea produjo la noción de Oriente en términos políticos, sociológicos, militares, ideológicos, científicos e imaginativos durante el periodo de la post-Ilustración. En conexión a este Oriente "inventado", colocaré aquí, otro aspecto de la discusión, la *universalidad* de la ciencia occidental frente a otras formas ("culturas minoritarias") de entender y relacionarse con la naturaleza. Tema que será discutido en esta tesis en relación a la diversidad de ideas de naturaleza (y de conceptos tanto científicos como folklóricos sobre lo que comúnmente se entiende como *especie*) y la pretensión de conservar a la naturaleza.

En este marco *macrohistórico* del pensamiento occidental presentaré dos versiones antagónicas sobre la civilización occidental y su relación con la naturaleza. Para ello me valdré de una serie de extractos tomados de la obra de Boaventura de Sousa Santos (2011) y, en contraparte, de M. Ridley (2010). Además, al lado de estos dos planteamientos, colocaré anotaciones de otros autores afines.

Primero, entre los críticos de la civilización occidental y del capitalismo, como causantes de la crisis planetaria, destaca Boaventura de Sousa Santos, quien en una obra reciente (Santos y Rodríguez, 2011:19), argumenta que la explotación creciente de los recursos naturales en todo el mundo pone en peligro las condiciones físicas de vida en la tierra. Asimismo, declara que las teorías y movimientos ecologistas han revelado que el grado y tipo de producción-consumo asociados al capitalismo no son sustentables, ya que tienden a agotar los recursos naturales que permiten su propia reproducción. Sentenciando que "contra la posibilidad de destrucción de la naturaleza, los movimientos ecologistas propusieron una amplia variedad de alternativas, que van desde la imposición de límites al desarrollo capitalista hasta el rechazo de la propia idea de desarrollo económico y la adopción de estrategias antidesarrollo, basadas en la subsistencia y el respeto a la naturaleza y a la producción tradicional".

Complementariamente, Santos y Rodríguez (2011:56) vislumbran que:

En la búsqueda de alternativas a la producción capitalista, la contribución de culturas minoritarias o divididas, marginadas por la hegemonía del capitalismo y de la ciencia moderna, es fundamental. Como sostuvieron, convincentemente, varios de los defensores de alternativas al desarrollo hay formas de enfrentar/ver el mundo que establecen una relación radicalmente diferente de la capitalista/moderna entre seres humanos y naturaleza, entre producción y consumo, entre trabajo y tiempo libre, entre el uso y el lucro y

entre desarrollo y crecimiento. Es necesario no únicamente respetar la diversidad cultural, que permite la supervivencia de estas visiones del mundo, sino también aprender de ellas para construir un paradigma de conocimiento y acción cosmopolita distinto del que subyace en la globalización neoliberal.

Aquí, debo enfatizar que son numerosas las declaraciones sobre la ocurrencia de una crisis contemporánea en la civilización occidental, por ejemplo en la introducción de su contribución a la revisión de la historia de las civilizaciones, Otero Carvajal (1998) sentencia:

En el último tercio del siglo XX un conjunto de fenómenos y procesos, que han discurrido por cauces paralelos y en ocasiones concurrentes, han puesto en cuestión los pilares sobre los que se ha asentado la civilización occidental, generando un amplio consenso social e intelectual a la hora de definir las problemáticas sociales, políticas, económicas, culturales y ecológicas con las que se enfrenta la humanidad en este fin de milenio, un vocablo ha sido recurrentemente utilizado para referirse a los cambios que caracterizan este último tercio del siglo XX: la palabra crisis.

Y relacionado al término calificativo "crisis" se presenta el término "globalización". Al respecto, es conveniente colocar una definición dada por Stiglitz (2002: 34), premio Nobel de Economía 2001, que lo plantea así:

¿Qué es este fenómeno de la globalización, objeto simultáneo de tanto vilipendio y tanta alabanza? Fundamentalmente, es la integración más estrecha de los países y los pueblos del mundo, producida por la enorme reducción de los costes de transporte y comunicación, y el desmantelamiento de las barreras artificiales a los flujos de bienes, servicios, capitales, conocimientos y (en menor grado) personas a través de las fronteras.

De acuerdo a Stiglitz (2002:269): "La globalización actual no funciona. Para muchos de los pobres de la Tierra no está funcionando. Para buena parte del medioambiente no funciona. Para la estabilidad de la economía global no

funciona". Y responsabiliza de esta disfunción a las tres principales instituciones que gobiernan la globalización; al Fondo Monetario Internacional, al Banco Mundial y a la Organización Mundial de Comercio. Además de señalar, entre otras, a algunas dependencias de la ONU (Stiglitz, 2002:35). Sin embargo, concluye afirmando que abandonar la globalización no es factible ni deseable y que lo necesario es rediseñar a las instituciones responsables de dirigir el fenómeno (*ob cit*, 269-270).

Para enmarcar la discusión sobre el desarrollo desigual de las sociedades humanas, con base en la explotación del mundo natural, me parece que en el discurso de Santos (2009:221-223) podemos encontrar un ejemplo de la expresión esencial de esta corriente crítica al proceso civilizatorio occidental:

Igual que el salvaje, la naturaleza es simultáneamente una amenaza y un recurso. Es una amenaza tan irracional como el salvaje pero, en el caso de la naturaleza, la irracionalidad herida de la falta de conocimiento sobre ella, un conocimiento que permita dominarla y usarla plenamente como recurso. La violencia civilizatoria que, en el caso de los salvajes, se ejerce a través de la destrucción de los conocimientos nativos tradicionales y de la inculcación del conocimiento y la fe –verdaderos-, en el caso de la naturaleza se ejerce a través de la producción de un conocimiento que permita transformar el recurso natural. En ambos casos, no obstante las estrategias de conocimiento son básicamente estrategias de poder y dominación. El salvaje y la naturaleza son, de hecho, las dos caras del mismo designio: domesticar la -naturaleza salvaje- , convirtiéndola en un recurso natural. Es esa voluntad única de domesticar la que vuelve tan ambigua y frágil la distinción entre recursos naturales y humanos tanto en el siglo XVI como hoy. De la misma manera que la construcción de salvaje, también la de la naturaleza obedeció a las exigencias de la constitución del nuevo sistema mundial centrado en Europa. En el caso de la naturaleza, esa construcción se sustentó en una portentosa revolución científica de dónde salió la ciencia tal y como hoy la conocemos, la ciencia moderna. De Galileo a Newton, de Descartes a Bacon, emerge un

nuevo paradigma científico que separa la naturaleza de la cultura y de la sociedad, y la somete a una predeterminación bajo leyes matemáticas.(...) Siendo una interlocutora tan estúpida e imprevisible como el salvaje, la naturaleza no puede ser comprendida sin ser explicada, y explicarla es la tarea de la ciencia moderna.(...) Este paradigma de construcción de la naturaleza, a pesar de presentar algunos indicios de crisis, sigue siendo el dominante. Dos de sus consecuencias tienen una preeminencia especial al final del milenio: la crisis ecológica y la cuestión de la biodiversidad. Transformar el recurso, la naturaleza no tiene otra lógica que la de ser explotada hasta la extenuación. Separada del hombre y de la sociedad, no es posible pensar en interacciones mutuas. Esa segregación no permite formular equilibrios ni límites y es por eso que la ecología sólo puede afirmarse a través de la crisis ecológica. Por otro lado, la cuestión de la biodiversidad viene a replantear en un nuevo plano la superposición matricial entre el descubrimiento del salvaje y el de la naturaleza. No es por casualidad que al final del milenio buena parte de la biodiversidad del planeta se encuentre en los territorios de los pueblos indios. Para ellos, la naturaleza nunca fue un recurso natural, pues siempre fue parte de su propia naturaleza como pueblos indios y, en consecuencia, la preservaron preservándose siempre que pudieron escapar de la destrucción occidental.

En este momento, no discutiré la veracidad de este juicio sumario al pensamiento occidental ni cuestionaré la participación instrumental de la ciencia como medio para conquistar y colonizar, imponiéndose sobre otras formas de entender y ocupar los territorios, simplemente lo consigno aquí para la discusión posterior.

Segundo, en contraste a esta tendencia (expuesta aquí principalmente por Boaventura de Sousa Santos) que proclama la existencia de una crisis civilizatoria contemporánea (tomando en cuenta distintos criterios e indicadores ecológicos, económicos y sociales) y que el modelo occidental debe ser sustituido, hay pronunciamientos en un sentido diferente. En esta contracorriente destaca M. Ridley (2010), de cuya obra presentaré algunos extractos:

-El optimismo racional [actitud y postura en la que él se define personalmente] sostiene que el mundo saldrá de la crisis actual gracias a la forma en que los mercados en bienes, servicios e ideas permiten a los seres humanos intercambiar y especializarse honestamente para el beneficio de todos. [Esto es, retomando lo planteado con relación a la ampliación de las redes humanas revisadas anteriormente en esta sección de la tesis]. (*ob cit*, 19).

-La prosperidad o crecimiento implica el paso de la autosuficiencia a la interdependencia, transformando a la familia de una unidad de producción laboriosa, lenta y diversificada a una unidad de consumo fácil, rápida y diversificada, pagado por una explosión de producción especializada. (*ob cit*, 48).

-La verdad es que, lejos de ser insostenible, la interdependencia mundial a través del comercio es lo que hace de la vida moderna tan sustentable como es. (*ob cit*, 49).

-Sin embargo, seguramente hace mucho tiempo, antes del comercio, la tecnología, la agricultura, los seres humanos vivían vidas simples, orgánicas y en armonía con la naturaleza. Eso no era pobreza: era "la sociedad opulenta original".[Planteado sarcásticamente por el autor, ya que a continuación presenta una serie de inconvenientes y limitaciones a esa vida idílica: "Un idilio al más puro estilo de Rousseau".]

- (...) el trueque-el intercambio simultáneo de objetos distintos fue por sí mismo un gran avance para el ser humano, probablemente incluso, el elemento principal que llevó a la dominación ecológica y la creciente prosperidad material de la especie. (*ob cit*, 65).

-En el mundo pre comercial, la crueldad inimaginable era un lugar común: las ejecuciones eran un deporte para espectadores, la mutilación un castigo rutinario,

los sacrificios humanos una tragedia trivial y la crueldad hacia los animales un entretenimiento popular. En el siglo XIX, cuando el capitalismo industrial atrajo a tantas personas a ser dependientes del mercado, la esclavitud, el trabajo infantil y los pasatiempos como el lance de zorros o las peleas de gallos se volvieron inaceptables. A finales del siglo XX, cuando la vida se comercializó aún más, el racismo, el sexismo y el abuso de menores se volvieron inaceptables. (...) En décadas recientes, las obras de caridad han crecido más rápido que la economía a nivel global. (*ob cit*, 109). [El autor también cita un incremento en el cuidado y mejora ambiental]

-La lección de los últimos dos siglos es que la libertad y el bienestar social van de la mano con la prosperidad y el comercio (*ob cit*, 113). [El autor señala que a pesar de los efectos liberadores del comercio, la mayoría de los comentaristas modernos ven una amenaza mucho mayor para la libertad humana en el poder de las corporaciones que emergen inevitablemente del libre mercado]

-La marca distintiva de la prosperidad es el aumento en la especialización. La marca distintiva de la pobreza es el regreso a la autosuficiencia. (*ob cit*, 134). El aumento de la autosuficiencia es el sello de una civilización en crisis, la definición de un decaimiento de los niveles de vida. (*ob cit*, 191).

-Los filósofos modernos que aspiran a estar por encima de la sórdida realidad económica del mundo harían bien en recordar que era este comercio el que posibilitaba el intercambio fértil de ideas que llevaba a grandes descubrimientos. (*ob cit*, 170).

-Además, hay un innegable aunque sorprendente hecho que frecuentemente se pasa por alto: los combustibles fósiles han salvado los entornos naturales de la industrialización. Antes de los combustibles fósiles, la energía se obtenía de la tierra y se necesitaba mucha tierra para obtenerla. (*ob cit*, 232).

-Europa occidental tuvo mucha suerte de que justo cuando la destrucción de los entornos naturales y hábitat por parte de la humanidad comenzaba ser extremo, en lugar de precipitarse a un desastre ecológico (...) apareció una sustancia casi mágica del subsuelo que permitió que la naturaleza pudiera salvarse, por lo menos parcialmente. (*ob cit*, 234).

-(...) la ciencia de la ecología sostiene la duradera falacia de que en el mundo natural hay algún perfecto estado de equilibrio al que un ecosistema regresará después de ser perturbado. Esta obsesión con él "equilibrio de la naturaleza" atraviesa toda la ciencia occidental, incluso desde antes de Aristóteles, y de su más reciente expresión en conceptos como el clímax ecológico: la vegetación natural cubrirá una superficie si se le abandona por suficiente tiempo. Tonterías. (*ob cit*, 244).

-Por mucho que me fascina la ciencia en sí misma, encuentro difícil defender que el descubrimiento necesariamente antecede a la invención y que la mayoría de las nuevas aplicaciones prácticas emanan del acuñamiento de hipótesis esotéricas por parte de los filósofos de la naturaleza. Francis Bacon fue el primero en argumentar que los inventores están aplicando el trabajo de los descubridores, y que la ciencia es la madre de la invención. (...) el problema es que hay dos premisas falsas: primero, la ciencia es más la hija que la madre de la tecnología; y segundo, eso no implica que el contribuyente sea el único que pague por las ideas en la ciencia (*ob cit*, 248).

-(...) el pensamiento deductivo de la ciencia jugó un papel mínimo en los primeros años de la revolución industrial (...) posteriormente, las ciencias sí contribuirían al creciente ritmo de invención, y la línea entre descubrimiento e invención se volvería más difusa conforme avanzaba el siglo XIX (*ob cit*, 250).

-Muchos de los ambientalistas extremos no sólo insisten en que el mundo ha alcanzado un "momento crítico"-sin darse cuenta de que sus antecesores han estado afirmando lo mismo durante 200 años alrededor de muchos temas distintos-sino que también insisten en que la única solución sustentable es la retirada, frenar el crecimiento económico y entrar en una recesión económica progresiva (*ob cit*, 298).

-(...) no estoy negando que haya especies que se están extinguiendo. Creo apasionadamente en salvar especies amenazadas de la extinción (...) Pero todas las amenazas a las especies son completamente prosaicas: los cuatro jinetes del Apocalipsis ecológico son, como siempre lo han sido, la pérdida de hábitat, la contaminación, los competidores invasores y la caza. De pronto, muchas de las grandes organizaciones ambientalistas han perdido interés en estas amenazas por estar persiguiendo la ilusión de estabilizar un clima que jamás ha sido estable en el pasado. Es como si el reciente énfasis en el cambio climático hubiera succionado todo el oxígeno del movimiento conservacionista (*ob cit*, 326)."

Este no es el momento para discutir el planteamiento de M. Ridley, quien representa la contracorriente a la crítica a la civilización occidental como responsable de la crisis global (representada en esta revisión por Boaventura de Sousa Santos). Las contradicciones entre una y otra postura serán dilucidadas y discutidas más adelante (Cap. VI). Lo que sí podemos advertir, es que hay dos posiciones respecto al progreso de la humanidad, en el marco de la civilización occidental, y en su relación con el mundo natural: una que supone un progreso continuo, etapa por etapa, logrando cada vez una mayor realización de las potencialidades humanas; y otra, que supone que la humanidad se ha enfrentado a diferentes situaciones adversas y que ha logrado sobrevivir, siendo la situación actual el mayor reto que la civilización dominante ha enfrentado y que será necesario que ésta cambie en lo fundamental para subsistir ante la inminencia de una catástrofe. Una discusión similar se ha dado con base en otros planteamientos, como el que refiere Tavoillot (2011:8-9) [en la Introducción al

debate entre G. Lipovetsky y H. Juvin (*El Occidente globalizado: Un debate sobre la cultura planetaria*)], haciendo referencia al enfrentamiento entre las tesis de F. Fukuyama (1989: *el fin de la historia*) y la de S. Huntington (1993: *el choque de civilizaciones*)⁴⁴.

Ambas posiciones son simplificadoras en lo que respecta a la relación entre la *humanidad* y la naturaleza y considero que se requiere un análisis de otro nivel y escala⁴⁵ para discutir el paradigma contemporáneo para la conservación de la naturaleza. Y ése es el análisis que haremos en esta tesis; el análisis de los presupuestos científicos y metacientíficos que dan fundamento y orientación a las acciones que se proponen asegurar la conservación de la naturaleza.

Finalmente, para concluir esta semblanza de la civilización occidental y su relación causal con la crisis global, presentaré un balance en palabras de Droit (2010:71): "Occidente, más que otras civilizaciones ha conjugado caridad y masacres, progreso científico y dominio, afirmación universal de los derechos del hombre y erradicación de pueblos enteros". Y en esta descripción de la

⁴⁴ Según Tavoillot (2011: 8-9), "por el lado del *fin de la historia* tenemos la constatación del triunfo innegable de Occidente, es decir, del capitalismo y de la democracia de los derechos humanos, que se consideran el horizonte insuperable de nuestro tiempo. A partir de ahí, la historia debe leerse como la convergencia más o menos rápida, más o menos accidentada, hacia el polo irresistible de la globalización al estilo occidental". Mientras que por el lado del *choque de civilizaciones*, "se anuncian por el contrario nuevos conflictos bajo la aparente homogeneidad de un mundo presuntamente pacificado. Por detrás de la unanimidad de fachada, vemos el formidable renacimiento de las entidades históricas, las únicas verdaderas, que la guerra fría había adormecido temporalmente: las civilizaciones. Occidente contra el islam, Asia contra Europa [...] las civilizaciones son unidades biológicas, cerradas en sí mismas, con un nacimiento, un desarrollo y una muerte. La única relación posible entre ellas es una lucha sin cuartel ni diálogo".

⁴⁵ Para ilustrar esta recomendación citaré a Arnold (2000:59): "La historia ambiental (como la ecología) plantea también complejos problemas de escala. Si bien es posible concentrarse en las relaciones microcósmicas entre la gente y la naturaleza dentro de una sola localidad y en un breve lapso de tiempo, muy a menudo los historiadores ambientales se sienten tentados a especular a escalas mucho mayores, haciendo muy difícil determinar la causa y el efecto y evitar hacer generalizaciones a partir de pruebas limitadas".

civilización occidental, desde una perspectiva histórica anacrónica⁴⁶, se pueden distinguir aciertos y errores, bondad y maldad, entre otros atributos que se pueden juzgar desde un presente provisional y fugaz.

Sin embargo, en medio de estos juicios históricos sobre el pensamiento y civilización occidental, Lipovetsky (2011:19) cree reconocer en esta *cultura-mundo* contemporánea dos grandes ideologías o corrientes de pensamiento de esencia cosmopolita: la ecología y los derechos humanos. Al respecto, Lipovetsky argumenta;

Por un lado, la época ve multiplicarse las declaraciones, las leyes, los compromisos internacionales que favorecen la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible. Al productivismo ciego se opone ahora el imperativo de una tecnologización reflexiva y ecológica que debe tener en cuenta la dimensión integral del planeta, en nombre de toda la humanidad y de su futuro. Por el otro, la ideología universalista de los derechos humanos se impone como valor central, a diferencia de lo que ocurría en la primera modernidad, cuando quedaban en segundo plano en relación con los valores nacionales o revolucionarios. Esta consagración se expresa notablemente en el creciente poder de los movimientos humanitarios y de las ONG trasnacionales, cuyas intervenciones y capacidad de actuación no cesan de aumentar. Estas organizaciones de dimensiones internacionales que defienden causas humanitarias sin reparar en los límites de las naciones ejemplifican el rostro altruista y desinteresado de la *cultura-mundo* universalista.

Por el momento debo decir que esta expresión será sometida a discusión en el momento de revisar la estrategia para la conservación de la naturaleza que ha planteado la Unión (Caps. IV y V), ya que considero que en este párrafo hay un conjunto de presupuestos (compartidos con la Unión) detrás de los términos

⁴⁶ Aquí es conveniente recordar los alcances y limitaciones de un análisis histórico con base en una interpretación anacrónica, tal como lo he planteado en el capítulo I.

ecología y derechos humanos, así como subyacentes a los términos *altruismo y desinterés* en relación a las ONGs.

Retomando a Lipovetsky (2011: 20-21), quien plantea que entre los problemas contemporáneos de la civilización occidental⁴⁷ destacan, primero, los relativos a la crisis ambiental y al cambio climático, cuya causa se atribuye al modo de vida occidental (basado en el productivismo y el consumismo desbocados); y segundo, los problemas derivados de la oposición al etnocentrismo y hegemonía occidental⁴⁸ (que implica el descrédito de valores "occidentales" y denuncia de agresiones económicas y culturales). De acuerdo a Lipovetsky, esto supone un nuevo contexto internacional y policéntrico, donde florece la idea de <modernidades múltiples>, esto es, de modernidades distintas de las occidentales, aunque él prefiere referirse a este fenómeno con el término "variedades de modernidad" y que, desde su perspectiva, nada podrá impedir "el movimiento de convergencia planetaria ni la difusión de las instituciones y procesos universales de una misma modernidad".

Con base en esta reflexión de Lipovetsky acerca del destino común de las culturas contemporáneas, me permito confrontar el planteamiento de Boaventura de Sousa Santos con relación a las "culturas minoritarias" que oponen resistencia

⁴⁷ Lipovetsky (2011: 22) asegura que el capitalismo que apareció en la civilización occidental y únicamente en ella (citando a Max Weber) se ha universalizado, lo que significa que en todas partes reina el sistema del capitalismo globalizado y financierizado, lo cual se expresa como un "hipercapitalismo desbocado cuyo precio estamos pagando cruelmente".

⁴⁸ De manera general los países afectados repudian los actos de dominación imperial sobre sus territorios: y en lo particular, hay un rechazo al establecimiento de un "imperialismo liberal" y "benévolo" cuya misión sea, mediante "guerras preventivas" y otras prácticas intervencionistas, implantar en todo el mundo los principios de la civilización liberal. Detrás de este rechazo está el cuestionamiento al colonialismo ideológico de Europa y Estados Unidos, en su pretensión de exportar la democracia y los derechos humanos por todo el globo. Lipovetsky (2011: 64 -67) destaca en esta argumentación, que la crítica se refiere básicamente a la idea de "la universalidad incondicional del Hombre y sus derechos absolutos es en realidad una construcción eurocéntrica, un concepto cultural deudor de una historia particular, una concepción eurocéntrica de la persona y la sociedad, una norma específicamente judeocristiana del derecho".

a la globalización: lo hago ahora retomando el sentido de los *derechos humanos* en el contexto de la civilización occidental (y de su aspiración por ser universal) y su contradicción en relación a la forma de entender estos *derechos humanos* en otras culturas. De manera particular, la implicación de los denominados *derechos humanos de tercera generación*, entendidos como un bien común al que tenemos derecho todos los habitantes humanos. De aquí la legitimización para la intervención de unos sobre los derechos relativos de otros, que serían abolidos por la preeminencia de un derecho universal. Así, la biosfera y el *capital natural*⁴⁹ del planeta deberían estar sujetos a un orden moral que establece la civilización dominante; la civilización occidental. La discusión no se agota aquí, la remito para el momento de plantear los presupuestos de la conservación de la naturaleza, donde la cuestión de los *derechos humanos absolutos* y su relación con las ideas de naturaleza no ha sido suficientemente discutida. Entonces, discutiré esta cuestión en el marco de la Unión, así como en sus implicaciones para la conservación de las especies, cuando éstas, en su condición de poblaciones silvestres, son recursos naturales aprovechables para los miembros de una cultura, mientras que para miembros de otras culturas (por ejemplo, por grupos proteccionistas como “Animal liberation” o People for ethical Treatment of animals PETA deben ser protegidos del uso y abuso humano).

En esta discusión sobre la imposición de Occidente, también merece citarse a Huntington (2005:63), quien afirmó: “Occidente no conquistó al mundo por la superioridad de sus ideas, valores o religión, sino por la superioridad en aplicar la violencia organizada. Los occidentales suelen olvidarse de este hecho, los no-occidentales nunca lo olvidan”. De acuerdo a este planteamiento, *choque de civilizaciones*, esperaríamos encontrar (tal como parece mostrar la evidencia histórica) resistencia y enfrentamiento de las culturas “no occidentales”.

⁴⁹ Constanza y Daly (1992) definieron como capital natural a todo conjunto o agregado de elementos que genera un flujo de bienes y servicios útiles o renta natural a lo largo del tiempo. A partir de estos componentes (estructura del ecosistema) el capital natural engloba todos aquellos procesos e interacciones entre los mismos (funcionamiento del eosistema) que determinan su integridad y resiliencia ecológica. Conceptos fundamentales en Economía Ecológica.

Particularmente, por parte de aquellas poblaciones humanas que se mantienen vinculadas históricamente con antiguas civilizaciones⁵⁰ (las denominadas "culturas minoritarias", tal como se ha descrito para poblaciones indígenas de Mesoamérica, en las que persisten antiguas formas de apropiación territorial y uso de los recursos naturales). Al mismo tiempo que se pueden citar ejemplos de la resistencia y rechazo a las imposiciones culturales de una civilización dominante, también se pueden citar ejemplos de lo que James Clifford (1995) denominó "glocalización"; es decir, el resultado de la adaptación o reinterpretación de los signos y modos de vida difundidos por la <cultura mundial> o cultura-mundo por parte de las culturas locales.

Dentro de estos marcos narrativos *macrohistóricos* se desarrollan distintas explicaciones sobre la influencia del pensamiento occidental sobre otras culturas y civilizaciones⁵¹: De manera puntual y con relación al arribo de los europeos al continente americano, Rabasa (2009:73) apunta que para los conquistadores españoles los amerindios eran *salvajes* sin cultura, que debían ser tratados como aprendices de la cultura occidental y que el nuevo mundo se les presentaba como un *estado de naturaleza* que brindará eventualmente productos valiosos, una vez

⁵⁰ Una forma interesante de plantear esta cuestión es mediante el reconocimiento de la diversidad cultural planetaria con relación a las lenguas que se hablan en la actualidad: según los lingüistas se hablan 7000 lenguas, 2500 de las cuales están amenazadas. Algunos expertos vaticinan que durante el siglo en curso desaparecerá entre 50 y el 90% de las lenguas [y con ello, modos alternos de entender el mundo]. Pero esto no significa que vayamos hacia la unificación mundial de los idiomas (Lipovetsky, 2011:78). Considero que hace falta un análisis prospectivo del futuro lingüístico del planeta en función de la globalización, que también tiene como efecto positivo un mayor reconocimiento entre las culturas del mundo.

⁵¹ Sin duda, una de las contribuciones más relevantes para la explicación histórica de la influencia del pensamiento occidental con relación a la naturaleza es la obra de A.W. Crosby [citado ampliamente por Arnold (2000)] en: *The Columbian Exchange* (1972) se concentra en lo ocurrido en América desde 1492 y en el tráfico de ida y vuelta de enfermedades, plantas, animales y personas que se dio entre el Viejo Mundo y el Nuevo Mundo: en su *Ecological Imperialism* (1986) cambia de foco así como de metáfora, pasando de una explicación basada en el "intercambio" por una en términos de "expansión imperial", haciendo una descripción más extensa de la dinámica biológica oculta detrás del expansionismo europeo".

que el orden racional se ha implantado. Así, contamos con una explicación para la expansión europea u occidental por el mundo.

Siguiendo con Rabasa (2009:121), que anota la siguiente aseveración:

En la medida en que la tierra es concebida como virginal-- una tabla rasa--, el explorador procede de acuerdo con la definición clásica de colonialismo: la construcción de colonias en territorios no reclamados. No es tanto una cuestión de imponer un modelo cultural extranjero, como una incapacidad de percibir, reconocer, descifrar y explotar el conocimiento amerindio. El campo cultivado con producto europeo, la introducción de ganado y los edificios en la ciudad no pueden distinguirse del espacio que constituyen en el proceso colonizador.

Planteado así, podemos distinguir una visión sobre el mundo natural que se impone a otras.

Por ejemplo, en su revisión al estado actual del planeta, la Comisión sobre Países en Desarrollo y Cambio Mundial (1993:36-42) presenta sintéticamente una ruta histórica que da cuenta de la transformación de los territorios sujetos a colonización, refiriendo las consecuencias negativas tanto en la población humana como en los entornos naturales y resumiendo en los siguientes términos los factores que determinan dicha transformación: "El estado del medio ambiente biofísico y de la base de recursos naturales en cualquier región en particular es el resultado de complejas interacciones entre los ecosistemas locales y las actividades humanas. Estas últimas están condicionadas por sistemas económicos, procesos sociales y culturales, el orden político, los sistemas administrativo y legal y las tecnologías que se estén utilizando". Sin embargo, de acuerdo con esta Comisión (1993:42), la perspectiva de los pueblos colonizados (del Sur) no es tomada en cuenta en el momento de definir los temas fundamentales del debate ambiental mundial, y como resultado de esto "los

asuntos de pobreza y desigualdad en el mundo han quedado aislados y eclipsados por intereses ambientales mundiales".

Como lo he venido anotando, la discusión sobre la conservación de la naturaleza tiene una vertiente importante al cuestionar el pensamiento occidental y un estilo de vida (determinado cultural, social y económicamente) como responsables de la crisis ambiental contemporánea. Sin embargo, hay autores que reclaman una diferenciación, por ejemplo, Rozzi (2001:356): "No es el ser humano en general - tampoco toda la cultura occidental- quien está en conflicto con la naturaleza y la biodiversidad, sino que los problemas derivan de algunas actitudes y prácticas particulares que es necesario identificar".

En este gran marco histórico para explicar el desarrollo de las sociedades occidentalizadas, Arnold (2000:13) hace la siguiente acotación:

el conocimiento de la subordinación y dependencia de los humanos respecto a la naturaleza data de hace muchísimo tiempo, pero el sentido de los seres humanos como los guardianes y destructores de la naturaleza apenas acaba de nacer y, con él, la abrumadora sensación de nuestra responsabilidad por la destrucción pasada y la supervivencia futura de otras especies.

A partir de este presupuesto hago este ejercicio de reconocer en la historia del pensamiento occidental las distintas ideas y visiones sobre la naturaleza. De manera especial, asumiendo lo proclamado por varios autores presentados aquí, en el sentido de que el pensamiento científico se desarrolla predominantemente en el seno de la civilización occidental me parece pertinente tratar de esclarecer los cambios en la percepción de la relación entre la humanidad y la naturaleza con base en el análisis histórico de sus correspondientes ideas científicas, en el supuesto de que es dicha visión, la *visión científica del mundo*, la que se ha impuesto sobre las otras.

En la siguiente sección trataré de establecer la correspondencia entre las ideas filosóficas y científicas sobre la naturaleza en el marco del pensamiento occidental, de donde emerge la *visión científica del mundo* que sostiene la propuesta de conservación de la naturaleza. Para ello, me permito colocar como antecedente la síntesis que hacen Mc Neill y Mc Neill (2004:6) de la transformación de nuestro planeta por la intervención humana, y en este marco colocaré las ideas de naturaleza generadas por la filosofía y la ciencia:

La acción humana concertada transformó las relaciones ecológicas imperantes, lo que se debió en primer lugar, al uso deliberado del fuego, la caza mayor coordinada y la domesticación de animales y plantas. Poco a poco, los seres humanos aprendimos a desviar partes cada vez mayores de la energía y los flujos materiales de la tierra para nuestros propios fines y ampliamos inmensamente nuestro nicho y nuestro número. A su vez, esto hizo que la infraestructura de la red cosmopolita, los barcos, las carreteras, los ferrocarriles e internet, fuera más fácil de construir y sostener. El proceso de formación de redes y el proceso de ampliación del nicho humano se apoyaron mutuamente. No seríamos 6,000 millones de habitantes humanos sin la miríada de interconexiones, los flujos e intercambios de alimentos, energía, tecnología, dinero... que componen la moderna red mundial. Hemos dado comienzo a un nuevo periodo de la historia de la tierra – el <<Antropoceno>> - , en el cual, nuestras acciones son el factor más importante de la evolución biológica y en varios de los flujos biogeoquímicos y procesos geológicos del planeta.

II.4 Idea de la naturaleza: filosofía y ciencia

Se puede plantear la cuestión de la conservación de la naturaleza con base en la revisión de las ideas que subyacen a la actitud humana frente al mundo natural. Para ello se han examinado las ideas religiosas que animan a los seres humanos en su interacción con los entornos naturales y la paulatina influencia del pensamiento científico sobre la percepción pública del mundo natural. Así, se perfila la *visión científica del mundo* como la alternativa a los sistemas religiosos

para explicar al mundo y establecer una relación adecuada con la naturaleza. Por ejemplo, Campbell (1985:275) lo expresa así:

La religión de un pueblo, su conjunto de creencias, refleja, y en gran medida determina, su actitud frente al mundo natural. Continuamente actuamos basados en nuestras razones: el concepto judeocristiano de la conquista de la naturaleza ha tenido un efecto devastador sobre nuestro planeta. Es evidente que es de absoluta urgencia que sustituyamos esta creencia por otra mucho más sutil, que refleje la verdad de la difícil situación por la que estamos pasando, y que a la larga será mucho más remuneradora para la humanidad en su conjunto. Tenemos que llegar al convencimiento de que somos lo que realmente somos: parte de la estructura intrincada y equilibrada del mundo natural, y no un conquistador que somete la naturaleza a su antojo y explota su riqueza.

Como ha sido manifestado por Campbell en el párrafo anterior, y por otros autores ya presentados, se espera que el progreso científico asegure el progreso de la humanidad, al mejorar el conocimiento humano sobre la naturaleza. Y más específicamente, el conocimiento científico del mundo natural. Al iniciar la revisión de este supuesto debo colocar en un primer momento lo que se entiende ordinariamente por naturaleza hoy en día. Más allá de las preconcepciones religiosas, en la percepción contemporánea de la naturaleza podemos encontrar presupuestos filosóficos y científicos que rara vez se discuten cuando se plantea la conservación de la naturaleza.

De manera general, se entiende que la naturaleza es el conjunto de las cosas naturales; o desde la perspectiva de la investigación y la academia, se refiere al ámbito de estudio de diversas disciplinas científicas (Física, Química y Biología principalmente) que toman como sujeto de estudio “lo natural” o a la naturaleza. Sin duda, esta dilucidación no es suficiente para el propósito de esta tesis por lo que intentaré aclarar estas nociones básicas a lo largo de esta sección.

El primer concepto con relación a la naturaleza, hace referencia a las cosas naturales y que predomina en el habla común. Nos remite al cosmos, al planeta Tierra, a los bosques, a las plantas o a los animales y a muchos otros elementos constitutivos de lo que se entiende comúnmente por naturaleza, sin mediar una discusión científica ni filosófica. A estos elementos se les asocian diversos conjuntos de atributos que van desde la belleza, pureza, situación originaria hasta la utilidad, pero principalmente se le reconoce una atribución fundamental, su *naturalidad*. La *naturalidad* en contraste con lo humano, con lo hecho por la humanidad. Sin embargo, es evidente que a estas cosas del mundo natural (mesocosmos) se les estima comúnmente con base en una escala de valores antropocéntrica. Este concepto general tiene una larga historia en el pensamiento occidental, cuyo origen se podría fijar en la Antigüedad⁵².

El segundo concepto nos remite a un dominio cognitivo que avanza sobre el mundo natural conforme las ciencias naturales extienden sus explicaciones. Por lo tanto, se trata de una construcción en curso, y que en cada momento sucesivo se presenta como la *visión científica del mundo*. En esta aproximación *macrohistórica* estoy fijando un periodo de 500 años⁵³, conforme la estimación más aceptada por

⁵² Según Fara (2010:33), entre los sabios de la antigua Grecia, sólo Aristóteles se interesó significativamente en lo que sería el dominio de las ciencias naturales y de ahí partiría una tradición en el entendimiento del mundo natural. Tal afirmación, en el presente, me parece temeraria, dado nuestro inevitable desconocimiento histórico de esa época pasada.

⁵³ Coincidentemente, citando a Arnold (2000:15), "Muchos de los casos transcendentales (y ciertamente muchos de los mejor documentados) de cambio ambiental han ocurrido durante los últimos cinco siglos, o bien repiten (quizás a mayor escala) episodios de tiempos anteriores. La mitad de un milenio es tiempo suficiente para llegar a percibir el cambio ambiental y su significación e interpretación históricas. Más concretamente, el período que se extiende desde el siglo XIV a los comienzos del siglo XX fue una época de predominio europeo creciente en lo económico, lo político y lo ambiental, en detrimento del resto del mundo, y esto corrió a la par del crecimiento de las ideas occidentales sobre los diferentes ambientes y la gente que los habitaba".

los historiadores de la ciencia⁵⁴, en el que esta visión científica del mundo ha cambiado a través de "revoluciones científicas" (usando la concepción de Kuhn).

Planteado así (en términos muy generales), en el pensamiento contemporáneo encontraríamos la confluencia de estas dos conceptualizaciones de la naturaleza, una *común* y otra *especializada*. Con base en este razonamiento, puedo hacer el siguiente planteamiento: en las sociedades contemporáneas, aunque es imposible un alto grado de generalización (tomando en cuenta las diferencias históricas y educativas entre los países del mundo), los procesos educativos están fuertemente influidos por esta *visión científica del mundo* y, por tanto, la percepción de la naturaleza se construye a partir de las explicaciones científicas que se difunden y divulgan, desde las comunidades científicas hacia los distintos sectores de las sociedades en el mundo (tal como será discutido en el capítulo III).

Siguiendo este razonamiento, entenderíamos que conforme avanza la explicación científica del mundo nuestro conocimiento y reconocimiento de las cosas naturales del mundo estará cambiando. Esto es, estoy asumiendo que la idea de naturaleza es una construcción social y que cada cultura a partir de su propio concepto de naturaleza articula su relación con los entornos naturales⁵⁵. A continuación revisaremos con mayor profundidad la construcción de la idea de naturaleza a partir de la filosofía y de la ciencia, en el marco de los últimos 500 años y dentro de la tradición del pensamiento occidental.

⁵⁴ Fara (2010:6) nos recuerda que la Ciencia no tiene un principio, más bien, los historiadores deben elegir su punto de partida para elaborar sus narrativas. No hay un punto de partida ideal para todos.

⁵⁵ Al respecto, coloco la siguiente nota de Arnold (2000:16): "Si bien el término <ambiente> o <medio> tal como lo usamos hoy es relativamente reciente, no hay nada nuevo en la idea de que el destino de los seres humanos está ligado íntimamente al mundo natural". A lo que sigue la siguiente declaración con relación a la naturaleza como idea: "es necesario al principio ver "la naturaleza" no simplemente como algo que existe ahí afuera, sino también dentro de nuestros mundos mentales y nuestro conocimiento histórico".

II.5 El conocimiento filosófico y científico de la naturaleza

Como he anticipado, al final de este ejercicio discutiré la expectativa de progreso humano con base en el conocimiento científico sobre el mundo natural y la posibilidad de conservar la naturaleza, pero antes de iniciar esa tarea, deberé presentar la idea de *especie* y naturaleza en el pensamiento occidental y para cada Edad; para ello, es oportuno exponer una serie de reflexiones en torno a las contribuciones filosóficas y científicas para la construcción de la misma idea de naturaleza. Empezaré citando a Collingwood (1950 [2006:17]), quien ha planteado al inicio de su revisión que:

El estudio detallado del hecho natural se denomina comúnmente ciencia de la naturaleza o, sencillamente, ciencia; la reflexión sobre los principios, ya sean los de la ciencia de la naturaleza o los de cualquier otro compartimiento del pensamiento o de la acción se llama comúnmente filosofía. Hablando en estos términos y restringiendo por el momento el significado de la palabra filosofía a la reflexión sobre los principios de la ciencia natural, podemos formular de nuevo lo anterior diciendo que la ciencia de la naturaleza tiene que presentarse en primer lugar para que la filosofía tenga algo sobre que reflexionar; pero que ambas cosas se hallan tan íntimamente trabadas que la ciencia de la naturaleza no puede marchar largo tiempo sin que comience ya la filosofía y que ésta repercute sobre la ciencia, de la que ha surgido, proporcionándole luego una firmeza y consistencia nuevas, debidas a la nueva conciencia que el científico cobra de los principios con los que ha venido operando.

Retomando el sentido de este planteamiento, debo declarar que la decisión de realizar esta tesis se origina de una condición similar a la propuesta por Collingwood. Mi formación académica inicial es la de un biólogo que se ha dedicado a estudiar las interacciones de poblaciones de primates con sus ambientes, especialmente, en el análisis de las conductas resultantes de dichas

interacciones. Más adelante, en mi vida profesional me he dedicado a aplicar enfoques de Conservación biológica a especies y ecosistemas amenazados por actividades antropogénicas. De esta experiencia científica y técnica ha surgido mi interés por revisar críticamente los fundamentos o principios filosófico-científicos de la conservación de la naturaleza.

Hago esta declaración porque la considero útil para comprender mi postura al tratar de discutir filosóficamente los problemas de esta tesis, si aceptáramos que la “reflexión sobre los principios de la ciencia natural” es un ejercicio filosófico y que este ensayo cumple con dicha condición. Para ser más explícita con esta postura filosófica me valdré de la siguiente reflexión de Radl (1988): La diferencia entre la ciencia y la exposición de la historia científica es igual entre la naturaleza y la ciencias naturales. La primera es la base, la segunda representa una concepción sobre la naturaleza de esa base.

De acuerdo con Radl (1988, t. 2: 422-423):

La ciencia moderna no reconoce, empero, esta diferencia. Los materialistas y los idealistas parece que consideran la naturaleza como idéntica a nuestra imagen de la naturaleza; sólo que los primeros declaran que la naturaleza es real y los últimos que nuestra imagen es lo real. No queremos penetrar en los aspectos filosóficos de este problema. Existe, no obstante, una diferencia práctica entre el objeto y el conocimiento del objeto. Supongamos que declaramos que todos los animales, todas las plantas y las células sólo son representaciones. Sabemos que todas estas representaciones se refieren a algo más real que nuestras opiniones, hipótesis y aserciones. Supongamos que afirmamos que una planta es una estructura compuesta de células. Esta afirmación contiene cierta realidad, cuya naturaleza no está agotada por la afirmación de que “la planta está compuesta por células”. El artista dará otra definición y el químico otra de la misma planta; incluso la ciencia define la misma planta de un modo distinto en diferentes períodos. Nuestras concepciones, pues, son más bien sombras, simples reflejos de la realidad.

Incluso en caso de ser ciertas, sólo penetran en una extensión más o menos reducida en la naturaleza real.

Radl hizo esta reflexión hace cien años, y ahora me sirve para interrogarme acerca de la esencia o sentido de la propuesta conservación de la naturaleza. Sin que sea necesario discutir esta antítesis entre “materialistas” e “idealistas” que refiere Radl, puedo formular las siguientes preguntas: ¿Qué es lo que se pretende conservar mediante la estrategia desplegada por la IUCN y sus Grupos de expertos? ¿Cuál es el mundo natural que enfoca la Conservación biológica? ¿Cuántas visiones distintas y alternas sobre la naturaleza coexisten en el mundo contemporáneo? ¿Hay una visión filosófica y científica sobre la naturaleza predominante en nuestros días (originada y basada en el pensamiento occidental)? ¿Cuál es la base material de la naturaleza? ¿Qué es toda la naturaleza? ¿Se trata de lo relativo a una representación parcial de esa naturaleza? ¿Nos debemos limitar al “mundo vivo” en la naturaleza?

Éstas son algunas de las cuestiones que se discutirán en este ensayo. Por el momento sólo las consignaré y continuaré presentando otros abordajes al objeto central de este ejercicio.

Dear (2006) plantea la relación entre filosofía y ciencia de otro modo, cuando declara que la filosofía natural es una empresa más antigua que la ciencia moderna. Para ilustrar esta distinción, Dear se vale de la comparación entre la filosofía natural de los cielos, por un lado, y por el otro, el desarrollo de la astronomía; mientras que la filosofía natural de los cielos se planteaba cuestiones acerca de lo que estaban hechos los cielos, lo que movía al Sol, a la Luna y a los planetas, o si el Universo es finito o infinito; todas ellas, preguntas pertinentes para comprender la naturaleza de los cielos. La astronomía se apartaba de esta filosofía natural, y con base en la aplicación de las matemáticas, se proponía determinar posiciones y movimientos de los cuerpos celestiales con el propósito

de elaborar calendarios o facilitar la navegación mediante referencias con las estrellas, por ejemplo.

La distinción que hace Dear (2006) sirve para entender un doble sentido de la ciencia contemporánea; según este autor, el término “filosofía natural” cayó en desuso durante la centuria XIX, aún cuando antes era la forma común de referirse al esfuerzo intelectual para comprender a la naturaleza. Al final de esa centuria, la filosofía natural fue absorbida por la “ciencia” en el sentido en el que actualmente se le conoce. Sobre este punto, Fara (2010:175) lo expone así: "Tradicionalmente, los filósofos naturales hicieron observaciones para encontrar *por qué* las cosas suceden. En contraste, los nuevos investigadores experimentales de las centurias XVII y XVIII se asociaron con la finalidad de *hacer* que las cosas sucedan. Creando sociedades científicas, ellos adquirieron el poder colectivo del que eran carentes como individuos⁵⁶.

Como ya lo he referido, se ha asociado al auge de la investigación científica en Europa con la expansión imperial a través de exploraciones y conquistas, tema que ha sido motivo de controversia, a propósito citaré a Arnold (2000:152):

Pero a muchos historiadores les indigna la mera insinuación de que la ciencia pueda tener un papel tan de instrumento como si hubiera sido el mandadero listo y bien dispuesto del imperio, y han tratado de disociar a la ciencia del pasado censurable del imperio y de destacar el papel de los científicos como

⁵⁶ Sobre el desarrollo de las sociedades científicas Fara (2010:175- 225) hace una descripción interesante y relevante para la discusión que haré en el capítulo V, pero por el momento, sólo citaré un comentario que coloca en perspectiva la cuestión de la *universalidad* y *altruismo* de la ciencia. En relación a la Royal Society de Londres y a su presidente entonces Joseph Banks [quien murió en 1820 y que para entonces había consolidado la vinculación entre esa sociedad científica y la expansión imperial británica], Fara dice "Con Banks a cargo, la Royal Society participó en cada aspecto de la expansión imperial, haciendo la ciencia inseparable de la búsqueda internacional por recursos materiales y conocimiento experto extranjero [...] de tal modo que era frecuentemente imposible la distinción entre espionaje comercial, actividad diplomática y la investigación científica".

desinteresados creyentes en el progreso e incluso como reformadores ilustrados [a favor de estos naturalistas y científicos se argumenta que sus ideas...] a menudo fueron contrarias a las políticas comerciales y de lucro de los gobiernos coloniales. Esos hombres fueron motivados por ideales científicos elevados y por preocupaciones humanitarias que frecuentemente hicieron de ellos críticos reales implícitos del imperio y no sus abyectos servidores". Arnold concluye así: "no cabe duda de que sería simplista suponer que la ciencia imperial fue monolítica, que no tuvo disidentes y estuvo motivada sólo por el deseo de satisfacer las necesidades económicas y políticas del poder imperial. Pero también es demasiado fácil exagerar el grado de autonomía de que gozaron los científicos o atribuirles los valores actuales y con ello pasar por alto el poder prácticamente avasallador del *ethos* imperial.

Sin embargo, independiente a esta polémica, Dear (2006) considera que es importante revivir el término "filosofía natural" debido a que enfatiza el aspecto de la ciencia implicado en la explicación y comprensión del mundo, al que actualmente se le llama "visión científica del mundo". En este sentido, los científicos son considerados como fuentes de sabiduría acerca del mundo ("*priests of nature*") y, notablemente, en el pensamiento occidental, que se ha extendido planetariamente; de este modo, la "visión científica" del mundo ha venido sustituyendo a la explicación religiosa y a otras visiones alternativas. No obstante, retomando el talante crítico de este ensayo, colocaré un comentario de Fara (2010:191) sobre la construcción de la "visión científica del mundo" a partir de la Ilustración (también llamada la gran Edad de la Clasificación), considerada como el momento en que la ciencia le dio *sentido* al mundo organizándolo en categorías ordenadas con pulcritud: dice Fara, "Pero los clasificadores tenían diferentes prioridades y ellos podrían nunca acordar sobre el sistema perfecto. Pero, como en muchos otros aspectos del conocimiento científico, el consenso se lograba a través de la negociación y el voto ganador dependía no únicamente de quien colocara los argumentos más convincentes, sino también, de quien tuviera la voz más poderosa". Este comentario nos remite al uso de la noción de paradigma y

ciencia normal para discutir la idea de naturaleza y la pretensión de conservar al mundo natural.

La mayoría de los historiadores de la ciencia coinciden en establecer como punto de inflexión para el surgimiento de la Nueva Ciencia, la ocurrencia de un fenómeno que muchos expertos denominan como "La revolución científica", hace aproximadamente 500 años. A partir de entonces, se estaría construyendo la *visión científica del mundo*, en un proceso que ha sido descrito e interpretado historiográficamente de distintos modos (tal como he revisado ya, en el capítulo I).

En aquel momento, indican Bowler y Morus (2007:51) casi todos los actores de la llamada ahora, "Revolución científica" estaban de acuerdo en que la gran diferencia entre el tipo de conocimiento que ellos poseían y las variedades anteriores era que el primero [el de ellos] se basaba más en la experiencia que en la autoridad. Se decía que los < escolásticos > habían basado sus pretensiones eruditas en la autoridad de los textos antiguos, sobre todo de Aristóteles y sus intérpretes medievales⁵⁷. En cambio, los promotores de la Nueva Ciencia sostenían que su conocimiento se basaba en la experiencia real del mundo. [...] Los integrantes de la nueva generación se mostraban orgullosos de haber comprendido que el mejor acceso al conocimiento pasaba por leerlo en el "libro de la naturaleza". Sin embargo, tal como ya lo hemos discutido, no es tan fácil establecer una narrativa lineal que nos conduzca de un menor a un mayor conocimiento científico del mundo. Incluso, como nos recuerdan Bowler y Morus

⁵⁷ Los eruditos de finales de la Edad Media se movían entre las universidades surgidas en ciudades de toda Europa. Las universidades eran centros para estudiar la filosofía escolástica basada en las doctrinas de Aristóteles, por ello algunos historiadores no las valoran como agentes promotores de la Nueva Ciencia en aquel momento. Sin embargo, Bowler y Morus (2007: 403) afirman que las figuras clave de la revolución científica se formaron en la Universidad, y algunos pasaron buena parte de su carrera desempeñando cargos universitarios. Fara (2010) hace una descripción detallada de estas tempranas interacciones entre Oriente y Occidente, a través de las cuales, circularon ideas que dieron fundamento al pensamiento científico.

(2007: 65), el uso del propio término "revolución" ha sido problemático en el contexto histórico:

Los historiadores han sacado a la luz claras discontinuidades entre los enfoques modernos para conocer el mundo natural y las perspectivas anteriores. No parece haber un momento o suceso histórico concreto que podamos señalar como "La revolución científica". Si se trató de una revolución, careció de un inicio claramente definido y también de un final definitivo. Por último, ahora no hay duda de que, fuera lo que fuese lo que surgió de la revolución científica, no fue ciencia moderna.

No obstante, es conveniente destacar que para muchos historiadores el término "revolución científica" está asociado a un periodo de la historia del pensamiento occidental con evidente claridad. Para Christie (2001:21), por ejemplo, en ese periodo se gestó el reconocimiento del significado global de la ciencia y su importancia para la historia del mundo, particularmente en la voz de F. Bacon, a quien le atribuye decir que el objetivo de la ciencia es "el conocimiento de las causas y los movimientos secretos de las cosas, y ampliar los límites del imperio humano para abarcar todas las cosas posibles". Así, para Bacon y sus seguidores del siglo XVII, según Christie, las implicaciones de esta actitud "se dirigían hacia la historia futura de la raza humana, a la cual la ciencia ofrecía un futuro de progreso basado en el poder sobre la naturaleza que ahora prometía la ciencia". A este periodo se le denomina La Ilustración⁵⁸, que de acuerdo a Christie (2001: 22), "fue esencialmente un programa de reforma producido por filósofos y científicos dedicados a cambiar el terreno intelectual, político y social en el que los humanos habían estado obligados a vivir hasta entonces [...] los pensadores de esa época hicieron de la ciencia el modelo de lo que el espíritu humano puede lograr cuando es desencadenado".

⁵⁸ Christie (2001: 22) afirma que durante La Ilustración se construyó, por primera vez, el significado intelectual, político y social de la ciencia para la humanidad: "con ello, se asentó una serie de suposiciones acerca de la ciencia y su significado histórico, las cuales han sido tan influyentes que *todos* los historiadores occidentales de la ciencia se han formado dentro de ellas".

Bowler y Morus (2007:639) sintetizan el curso histórico de la ciencia, hasta nuestros días, en los siguientes términos:

La ideología de la ciencia moderna ve una unidad globalizadora en el compromiso con el uso de argumentaciones racionales y pruebas objetivas para decidir entre hipótesis en competencia. Según esa interpretación, la objetividad del conocimiento científico está garantizada por el hecho de que funciona realmente cuando se lleva a la práctica. Si podemos predecir cómo se comporta la naturaleza lo suficientemente bien para controlarla mediante la tecnología, es que seguramente estamos cada vez más cerca de la verdadera imagen de cómo funciona. Este argumento sin duda está bien, pero no lo bastante para respaldar la idea de que la ciencia puede construir un modelo del mundo que sea único, unificado y válido de manera permanente. La exigencia de verificaciones objetivas desde luego impone límites que impiden a los científicos elaborar teorías a partir de la nada, pero no garantiza que haya un modelo único que proporcione las predicciones adecuadas. Esto se confirma mediante el hecho de que las ideas científicas cambian con el tiempo, siendo las más recientes las que procuran pronósticos mejores y de más alcance partiendo de fundamentos muy distintos de los aceptados anteriormente. La historia sugiere que muy a menudo el compromiso de los científicos con la objetividad está condicionado por limitaciones a su libertad para conceptualizar el modo de funcionar de la naturaleza, algunas evidentes, otras tan imperceptibles que pasan inadvertidas salvo en retrospectiva.

Esta es una forma de describir el establecimiento de la *visión científica del mundo*, con la cual coincido: ahora haré referencia de manera más directa a la *visión científica del mundo* sobre los entornos naturales, a su estructura y funcionamiento.

Los historiadores refieren un cambio significativo a partir del siglo XIX, cuando las ciencias biológicas comenzaron a adoptar su forma actual⁵⁹ (coincidente con el uso generalizado del término "biología"). De acuerdo a Bowler y Morus (2007:207) en el siglo XIX se llevó a cabo un decidido esfuerzo para transformar el estudio de los seres vivos en una ciencia que se pusiera al mismo nivel que las ciencias físicas: "Los biólogos querían conocer la detallada estructura interna de las diferentes formas de vida, y estaban cada vez más interesados en cómo se habían creado esas estructuras, tanto en el embrión individual como en la evolución de la vida en la tierra". A partir de entonces se sucedieron desarrollos científicos que culminaron en distintos logros que dan soporte a la Biología contemporánea con sus diversas ramas disciplinarias. [Existen numerosas revisiones historiográficas sobre el desarrollo de las disciplinas biológicas. Aunque Christie (2001:20) advierte que "las disciplinas de todo tipo tienden a generar y producir sus propias historias, relativamente informales, de esta forma y a menudo ofrecen un cómodo punto de partida, una serie localizable de orígenes para la historiografía de la ciencia", siendo necesaria una historiografía que busque los orígenes significativos en estas narrativas históricas. En este sentido, se plantea una historiografía de la ciencia motivada por la reflexión filosófica.]

Al respecto, tal como señala Arnold (2000:10) las ciencias naturales no únicamente han dado cuenta de la naturaleza, sino que también, "en las ciencias de la naturaleza podemos encontrar modelos de la forma en que las sociedades humanas evolucionaron o respondieron a las crisis ambientales y sociales a las que se enfrentaron, y asimismo, hasta un punto que pocas veces nos damos cuenta, las ciencias biológicas han ejercido durante poco más de un siglo profunda influencia en el pensamiento histórico". Arnold (2000:11) redondea el planteamiento augurando que mediante el estudio histórico de la idea de naturaleza, entenderemos mejor la subjetividad de las interpretaciones del mundo

⁵⁹ Por supuesto, sin ignorar que antes de este momento, en el pensamiento occidental se incorporaban diversas ideas sobre la naturaleza, provenientes de diversas culturas y civilizaciones del mundo [por ejemplo, casos consignados en Los Grandes Naturalistas, editado por Huxley (2007)].

natural, y sobre todo, entenderemos "cómo las ideas sobre el ambiente se han construido socialmente y servido, de diferentes modos y en diferentes épocas, como instrumentos de autoridad, identidad y reto".

En gran medida, la confianza en la actual *visión científica del mundo* se sostiene en la verificación del mundo⁶⁰. Por ejemplo, en el racionalismo científico expresado por Bachelard (1991:119): "el mundo objetivo es el conjunto de los hechos verificados por la ciencia moderna, es el mundo que se desprende de los pensamientos verificados por la ciencia de nuestro tiempo. Ahora bien, la verificación experimental implica la coherencia en el método de experiencia". En este sentido, para la ciencia los hechos son afirmaciones acerca del mundo que pueden ser verificados directamente por un uso cuidadoso y desprejuiciado de los sentidos; sin embargo, hay una corriente crítica que plantea cuestionamientos acerca de la fortaleza metodológica de la ciencia. Chalmers (2006) reconoce, en este escepticismo, argumentos que provienen de distintos puntos: del análisis de la naturaleza, de las observaciones, de la capacidad del razonamiento lógico y de la historia de la ciencia, en la que se incluye la práctica científica contemporánea. En este ensayo trataremos, principalmente, cuestiones relativas a estos dos últimos aspectos de la conservación de la naturaleza, su historia y práctica contemporánea; esto es, como conocimiento aplicado a la solución de problemas.

Cabe añadir, en este mismo doble sentido pero en otra dimensión conceptual, como ya lo había apuntado Snow (1997:78): "el proceso científico tiene dos motivos; uno es comprender el mundo natural, y el otro es controlarlo. En cada científico puede predominar uno de los dos, y es posible que los diferentes campos de la ciencia hayan tomado su impulso original de uno o de otro".

⁶⁰ Sin embargo, es innegable que en esta construcción de la "visión científica del mundo" hay un conjunto de elementos provenientes de distintas tradiciones, en las que no se había consagrado la verificación empírica como regla de validación científica, tal como se conoce hoy en día. De tal modo, que ahora podríamos reconocer a estos elementos explicativos como "presupuestos".

Complementariamente a la tarea de explicar al mundo, Dear (2006) destaca que los científicos son considerados como los artífices de desarrollos tecnológicos; es decir, la ciencia es considerada como un conjunto de técnicas que se usan para hacer cosas, para la intervención práctica en el mundo. Y se debe, principalmente a estos logros, el reconocimiento contemporáneo a la ciencia. Sin embargo, algunos autores, como Lipovetski (2011:46) va aún más lejos en la distinción de la Técnica⁶¹, al definirla como un fenómeno cultural, esto es, presentándola como "la cultura de la eficacia generalizada e ilimitada".

Bajo esta consideración, se dice que la ciencia puede ser representada en la cultura moderna bajo su apariencia de filosofía natural o bajo su apariencia instrumental, pero que no ambas al mismo tiempo. Cuando un postulado científico es abordado como una pieza de filosofía natural, tiene el estatus de una descripción del mundo natural. Y a la inversa, cuando un postulado científico es asumido como una expresión de instrumentalidad, se reduce a un modo de hacer algo (¿sería el caso, entonces, de la conservación de la naturaleza?). Como podemos advertir tomando en cuenta las dos aproximaciones presentadas, las de Collingwood previamente y ahora las de Dear, la relación de filosofía y ciencia natural es compleja y admite variadas interpretaciones. Incluso dentro de la misma ciencia se plantea una distinción entre las perspectivas que generan el conocimiento científico puro o básico y el aplicado. Tal como lo planteó Snow (1997: 79): "esta compleja dialéctica entre la ciencia pura y la aplicada es uno de los problemas más profundos de toda la historia científica". Para varios autores, como Lipovetsky (2011:47), la Técnica "no es ya una simple parte de la civilización, es la lógica organizadora de nuestras culturas y de todas las

⁶¹ Lipovetski (2011:46) afirma que esta cultura de la eficacia generalizada e ilimitada ha invadido a todo el planeta, "no sólo universalizando el uso de las máquinas, sino también llevando a todas las culturas un estilo de vida, un modo de pensar, una forma de organizar el trabajo, la producción, la educación [...] El sistema-técnica creado por Occidente se impone en todo el mundo como un imperativo absoluto, el camino más sencillo para el desarrollo y la construcción del futuro". Y en esta construcción del futuro, Lipovetski argumenta que "para remediar los desajustes de la técnica desenfrenada, sigue siendo la técnica la que se moviliza para construir un ecodesarrollo sostenible".

dimensiones de la vida, sea económica o social, cultural o individual. La Técnica es más que la técnica: entraña una forma de ser y de pensar que reestructura y reorienta todas las culturas del mundo. El universo de la Técnica va mucho más allá del de las máquinas: se presenta como el lenguaje universal de la eficacia y como el utillaje intelectual y cultural que posibilita el empleo de las técnicas".

Frente al desarrollo tecnológico también se colocan los efectos negativos del desarrollo industrial, lo que ha motivado la reflexión en un sentido más amplio (naturaleza, tecnología y sociedad, por ejemplo). En su revisión, Sanmartín, J. y A. Orti (1992) en *Evaluación de Tecnologías ¿Qué es? ¿En qué contribuye a clarificar las relaciones entre tecnología y sociedad? ¿Cuáles son sus limitaciones? ¿Hay alternativas?* proponen la evaluación de tecnologías, particularmente de aquellas asociadas a la producción industrial contaminante, como un medio para aminorar efectos negativos.

Asimismo, Sanmartín (1990) en su libro *Tecnología y futuro humano* discute la modernidad relacionada con las innovaciones tecnológicas, en su sentido de progreso y como un medio para perfeccionar a la naturaleza y alcanzar órdenes sociales más justos. En este mismo sentido crítico, Medina y Sanmartín (1990) realizan una compilación de diversas contribuciones sobre los objetivos y realidades del campo interdisciplinario que se ha dado en llamar *ciencia, tecnología y sociedad*. De manera más particular, Sanmartín (1998) aborda la relación entre tecnología y ecología; sobre este tema y discusión regresaré en el capítulo IV.

No obstante, el mismo Lipovetsky (2011:48) advierte que sea cual fuere la capacidad unificadora de la Técnica, las sociedades siguen siendo tributarias de su historia y de la cultura heredada. Y afirma que: "Nos equivocamos si creemos que el planeta tecnificado progresa inevitablemente hacia un modelo único: sobre un fondo de unificación se levantan multiplicidades políticas y culturales". Más

adelante retomaré esta discusión, cuando se confronte la propuesta de conservación de la naturaleza de la Unión frente a otras formas de entender y relacionarse las poblaciones humanas con sus entornos naturales.

Conforme avancemos en la aproximación histórica a la idea contemporánea de naturaleza y de *especie*, se irá discutiendo esta relación entre filosofía y ciencia natural. Sin embargo, en este punto es conveniente acudir a las siguientes definiciones, halladas en un diccionario filosófico de referencia obligada en castellano (Ferrater Mora,1970)⁶², para iniciar la discusión de los fundamentos filosóficos de la idea de naturaleza:

FILOSOFÍA NATURAL. En el artículo Naturaleza [que se revisará más adelante] hemos analizado histórica y sistemáticamente este concepto en sentido filosófico. En el presente artículo precisaremos en qué sentidos se consideró que el estudio de la Naturaleza es una parte esencial de la filosofía. Actualmente, se estima que la Naturaleza es ante todo objeto del grupo de ciencias llamadas ciencias naturales. A lo sumo suele reservarse a la filosofía el estudio del significado de 'Naturaleza' o el examen de su concepto. Cuestiones tales como "la ontología (v.) De la Naturaleza y de los objetos naturales", "la función de la Naturaleza en el conjunto de la realidad", etc., pertenecen, según esto, a la filosofía. Esta separación entre el estudio filosófico y el científico de la Naturaleza no es siempre aceptada. En diversos momentos se ha pensado que la filosofía podía aportar conocimientos acerca de la naturaleza y de sus leyes que pudiesen sumarse a los obtenidos por la ciencia o que coincidiesen con ellos. Esto podía tener dos causas: (1) Suponer que no hay diferencia entre "ciencia natural" y "filosofía natural"; (2) suponer que el tipo de conocimientos proporcionados por esta última, aunque distintos de los científicos, pertenecen no sólo al orden formal, sino también al material. Tales significaciones de 'filosofía natural' (o 'filosofía de la Naturaleza') son las usuales: (a) en Aristóteles; (b) en varios autores escolásticos; (c) en la filosofía de la Naturaleza del idealismo alemán.

⁶² Lo he tomado como referencia convencional para discutir desde otras perspectivas los temas que ahora estoy colocando en mi ejercicio crítico.

Tomando como punto de partida esta parte de la definición, haré una serie de consideraciones pertinentes a propósito de esta sección:

Se reconoce que el estudio del significado de naturaleza, así como el examen de su concepto son de competencia filosófica, y para ello se han planteado diversas cuestiones desde la Antigüedad hasta nuestros días; se distingue un conjunto de ciencias naturales que tienen prioridad o autoridad reconocida en el estudio de la naturaleza.

Se plantea la correspondencia entre filosofía y ciencia: en un caso, proponiéndose que no hay diferencia entre “filosofía natural” y “ciencia natural”; y en otro, que la filosofía, especialmente la filosofía natural, podría aportar conocimientos acerca de la naturaleza y de sus leyes al conocimiento mismo de la ciencia natural, tanto en un sentido “formal” como uno “material” o “factual”. Al respecto, el comentario de Christie (2001:27) nos da una clave para la interpretación histórica:

El final del siglo XVIII y el principio del XIX vieron el crecimiento de sociedades científicas basadas en disciplinas cuyos miembros estaban dedicados al seguimiento de una disciplina científica particular, como la geología o la astronomía, en vez de seguir la filosofía natural en general. Por lo tanto, la propia ciencia seguía un proceso de división de trabajo que produjo orientaciones disciplinarias cada vez más especializadas.

Desde mi postura, considero que las ciencias naturales (distinguiendo entre Física, Química y Biología, aun cuando se proponga su unificación en un mismo marco teórico apelando a la integración de niveles de organización de la materia, por ejemplo) corresponden a un planteamiento epistemológico diferente al de la Filosofía. Remitiendo la cuestión a la “naturalización de la filosofía”, siguiendo lo ya planteado por Dear (2006) como una reelaboración de la explicación científica del mundo.

Continuando con la definición de Ferrater Mora (1970), se tiene que:

La filosofía natural como conocimiento completo de la Naturaleza (no en extensión sino en profundidad) constituye uno de los temas capitales de la Física aristotélica, la cual no es sólo una “física del objeto natural” (y de sus movimientos), sino también una ontología (v. NATURALEZA). Consiste en el estudio de las causas (v. CAUSA) segundas de toda índole, pertenezcan éstas a la “ontología”, a la “física” o la “psicología”. En Aristóteles perdura todavía la tendencia a subrayar la unidad radical del conocimiento de la Naturaleza en el sentido de que hay una sola ciencia que trata a la vez de la ontología de la Naturaleza y del movimiento o movimientos de ella.

Este pensamiento aristotélico, unificado o unificador del mundo natural o de la naturaleza, contrasta con el posterior resultante histórico de la diversificación de las ciencias naturales y con las aún más recientes propuestas contemporáneas para reunificar el conocimiento con relación al término naturaleza —como se discutirá posteriormente, cuando se presente la obra *Consilience* de E. O. Wilson (1999).

Nuevamente quiero llamar la atención sobre el significado y uso restringido del término naturaleza en la expresión contemporánea de conservación de la naturaleza. Principalmente, sobre la manera en que se hace referencia al nivel de organización de los seres vivos (individuos, poblaciones, ecosistema y biosfera) y no a procesos o niveles de organización inferiores o superiores a éste. También quiero llamar la atención sobre la sustitución de la idea de naturaleza por lo que representan los términos "ambiente", "medio" o "medioambiente"⁶³.

⁶³ Para esclarecer la relación entre estos términos me valdré del comentario de Arnold (2000:16): "El paradigma ambientalista nos brinda un modelo distintivo para entender y explicar el pasado humano. No representa a la naturaleza en abstracto, como un ecosistema ajeno a la influencia e inteligencia humanas. Por el contrario, es declaradamente antropocéntrico, y ve en la naturaleza un reflejo o una causa de la condición

Retomando el concepto base de naturaleza y las elaboraciones explicativas de la ciencia, lo más común durante los dos últimos tercios del siglo XIX y comienzos del siglo XX fue:

[...] la formación de grandes síntesis del saber científico-natural, con las interpolaciones necesarias para que pudiesen proporcionar una imagen relativamente completa de la Naturaleza. La base común a todos estos intentos ha sido el uso de la inducción (v.) y de la analogía (v.) entendidos en sentido muy amplio. Por lo demás, se ha tendido cada vez más a prescindir de la expresión 'filosofía de la Naturaleza' y a sustituirlas por otras estimadas menos comprometedoras (por ejemplo, 'cosmología'). Paralelamente a ello se ha puesto cada vez más en duda el hecho de que la filosofía natural tenga un objeto propio (Ferrater Mora, 1970: 177-179).

No quiero abandonar esta delimitación de la explicación científica del mundo sin antes presentar una reflexión de Steiner (2007: 96-97), que parte desde una perspectiva no científica con relación a la supremacía del conocimiento científico:

De aquí extrae su fuerza la pretensión de las ciencias naturales. Al señalar sus criterios de verificación empírica y sus tradiciones de logros en colaboración (en contraste con la aparente idiosincrasia y egotismo de la argumentación literaria), los científicos se han visto tentados de afirmar que sus propios métodos y visión forman hoy el núcleo de la civilización, que la vieja primacía de la exposición poética y la imagen metafísica ha terminado (...) Pero no debemos engañarnos. Las ciencias enriquecerán el lenguaje y las fuentes de la percepción (como Thomas Man lo ha mostrado en Félix

humana, sea física, social o moral. Surge de la creencia muy difundida y que, históricamente hablando, es de muy viejo arraigo, de que existe una relación significativa entre lo que convencionalmente se llama el "hombre" y la "naturaleza", y de que esta relación influye en el carácter de las sociedades individuales y en el curso de sus historias".

Krull, es en la astrofísica y en la microbiología donde podemos descubrir nuestros mitos futuros, los términos para nuestras metáforas).

[...] Pero aunque de una fascinación inagotable y de belleza frecuente las ciencias naturales y matemáticas rara vez alcanzan un interés esencial. Quiero decir que han agregado poco a nuestro conocimiento o al gobierno de las posibilidades humanas; hay, y se puede demostrar una penetración mayor acerca del hombre en Homero, Shakespeare o Dostoievsky, que en la totalidad de la neurología o la estadística. [...] Y es precisamente esa “objetividad”, esa neutralidad moral, en que las ciencias se regocijan y logran su brillante comunidad de esfuerzos, las que las separa de una relevancia definitiva.

No obstante, después de dar cuenta de los malentendidos y distanciamiento entre las dos culturas (la científica y la tradicional con base en la literatura o en el arte en general), Snow (1997:26) expresa su optimismo por un cambio en esta relación: “El punto de colisión de dos materias, dos disciplinas, dos culturas —de dos galaxias al extremo a que han llegado las cosas— tiene que producir posibilidades creativas. En la historia de la actividad mental, ahí es donde han surgido algunas de las grandes innovaciones. Y ahí es donde están ahora las posibilidades”

Para la discusión particular sobre la conservación de la naturaleza debemos reconocer distintas aproximaciones que van más allá del enfrentamiento de dos culturas, la de los “intelectuales literarios” y la de los “científicos”. En esta tesis, se discutirán los presupuestos contenidos en las ideas contemporáneas de naturaleza y *especie*: algunos de estos presupuestos están vinculados a lo que podríamos denominar ahora como pensamientos mitológicos. Al respecto, me permitiré transcribir el planteamiento que hace la *Enciclopedia Hispánica* (1989-1990. *Temapedia*: 346):

De una forma u otra, la mayor parte de los estudiosos coinciden en considerar de manera general al pensamiento mítico una actividad vivencial, intuitiva y simbólica, referida a temas que en un momento dado trascienden la experiencia o la razón. Motivo de controversia sería, sin embargo, su interpretación como el producto de una mentalidad precrítica o, por el contrario, una constante antropológica complementaria de la facultad racional. Los defensores de la primera posturas sostendrían que, superada una cierta etapa, el mito se disuelve en el arte o la literatura y pierde su carácter de creencia, mientras que los partidarios de la segunda tienden a opinar que el pensamiento mítico no puede reducirse a sus manifestaciones arcaicas y que la humanidad se encuentra perpetuamente abocada a la creación de nuevos mitos que, por su propio carácter mítico, no reconoce en su momento como tales.

Tal como será discutido más adelante, la visión contemporánea sobre la naturaleza y su pretendida conservación, se sostiene con base en diferentes explicaciones y discursos, cuyo origen no es exclusivamente *occidental*, ni *científico* en el sentido previamente aclarado. No obstante, es innegable la contribución de la ciencia a la elaboración de esta visión contemporánea (¿acaso mitológica?⁶⁴), por ello me parece pertinente en este momento presentar la siguiente reflexión de Christie (2001:38):

Si se considera que la ciencia responde a fuerzas y valores sociales, económicos, políticos y culturales, ¿en qué sentido se puede sostener que la ciencia produce conocimiento auténtico, neutral y objetivo? Si los científicos trabajan propiamente en ambientes colectivos e institucionalizados, ¿debemos continuar concibiendo al científico individual como el único agente de desarrollo científico? En breve, la historia social de la ciencia tiende a poner en duda las certidumbres liberales de progreso, autenticidad e individualismo de la Ilustración y sus sucesoras en los siglos XIX y XX. Puede ser, entonces, que la

⁶⁴ Gómez Pompa y Kaus (1982) y Diegues (2004) discuten el mito de “la naturaleza intacta”, aspecto de la conservación que será tratada en el capítulo IV.

historiografía al cuestionar recientemente sus viejas presuposiciones fundacionales, ha iniciado una revolución en su propia comprensión histórica.

II.6 Conceptos fundamentales en la idea de naturaleza

Con el propósito de armar las bases conceptuales⁶⁵ para la discusión sobre la conservación de la naturaleza, tal como lo plantea la IUCN, revisaré aquí los conceptos que considero fundamentales, empezando con la idea de naturaleza a través de la historia del pensamiento occidental, (para definir naturaleza en este momento deberé, por oposición definir el concepto de *cultura*; así, con estos dos conceptos, revisar al final la construcción de la *visión científica del mundo* y la correspondiente propuesta de conservación de la naturaleza). Posteriormente, revisaré el concepto de *especie* desde una perspectiva histórica, hasta llegar a las diferentes acepciones del término, que sirven como fundamento para las acciones conservacionistas. Finalizaré esta sección con una revisión de conceptos relativos a la Ecología que son fundamentales para interpretar la propuesta de conservación de la naturaleza, con base en la matriz disciplinaria de la *Biología de la Conservación*.

Naturaleza-El término naturaleza admite diversas acepciones y, en consecuencia a esta polisemia, algunos discursos y explicaciones adolecen de vaguedad conceptual. Como un primer intento de esclarecimiento revisaremos la entrada “NATURALEZA” en el diccionario de Ferrater Mora (1970):

⁶⁵ Es inevitable asociar a este ejercicio el término "reconstrucción racional" (promovido por W. Whewell), que de acuerdo a Christie (2001:30) consiste en reconstruir el proceso de relaciones racionales en desarrollo que se cree son pertinentes a la aparición del descubrimiento [idea contemporánea de naturaleza] o a la teoría, en lugar de hacer una rigurosa narración cronológica de los hechos relativos a la aparición de un descubrimiento o teoría. Sin embargo, en este ejercicio no se pretende una reconstrucción lineal o “historicista” de este tipo, más bien, se propone la discusión de los conceptos en sus contextos históricos y su traslado a la percepción contemporánea.

NATURALEZA. Trataremos de este concepto en dos sentidos por lo menos, no siempre independientes entre sí: el sentido de 'naturaleza' principalmente como la llamada "naturaleza de un ser" y el sentido de 'naturaleza' como "la Naturaleza".

De este pasaje podemos retomar dos significados fundamentales del término: uno, "naturaleza" como cualidad propia del ser natural —como la naturaleza de las cosas—; y otro, como la "Naturaleza", el conjunto de cosas que componen el mundo natural.

En todas estas discusiones la noción de "ser por naturaleza" estaba cerca de la noción de "tener algo propio de sí y por sí". Esta última noción no es ajena al modo como Aristóteles propuso sus influyentes definiciones de 'naturaleza'. Distinguió, en efecto, varios sentidos de 'naturaleza': la generación de lo que crece; el elemento primero de donde emerge lo que crece; el principio del primer movimiento inmanente en cada uno de los seres naturales en virtud de su propia índole; el elemento primario del que está hecho un objeto o del cual proviene; la realidad primaria de las cosas (Metafísica). Todas estas definiciones tienen en común que la "naturaleza" es "la esencia de los seres que poseen en sí mismos y en cuanto tales el principio de su movimiento". Por eso se puede llamar "naturaleza" a la materia, pero sólo en cuanto es capaz de recibir dicho principio de su propio movimiento; o también al cambio y al crecimiento, pero sólo en cuanto son movimientos procedentes de tal principio. "Naturaleza" es, así, "un principio y una causa de movimiento y de reposo para la cosa en la cual reside inmediatamente por sí y no por accidente" (Física).

El contraste entre "lo que es por naturaleza" y "lo que es por convención" fue tratado principalmente por los sofistas para distinguir entre aquello que tiene un modo de ser que le es propio y que hay que conocer tal como efectiva y

“naturalmente” es, y aquello cuyo ser o modo de ser, ha sido determinado de acuerdo con un propósito humano (v. Lenguaje; Nombre).

Esta distinción entre “lo que es por naturaleza” y “lo que es por convención” me parece de importancia central, ya que es posible considerar ambas condiciones como dos aspectos de la misma cosa. Término y concepto por convención para reconocer o percibir lo que es en la naturaleza. Por ejemplo, sin el término y concepto “ecosistema” o lo correspondiente al de “especie”, no podríamos reconocer tales objetos o cosas en el mundo natural, en la naturaleza.

Con base en esta breve revisión de los significados del término naturaleza atribuidos a Aristóteles, propongo la reflexión sobre el significado al que se refiere la expresión actual y común conservación de la naturaleza. ¿Qué es lo que se propone conservar desde esta visión implícita del mundo natural o de la naturaleza? Adelantando momentáneamente esta discusión, y con el propósito de destacar la importancia de la revisión de estos significados, presentaré uno de los planteamientos recientes de conservación de la naturaleza propuesto por la IUCN (2008:56): “Los seres humanos son parte de la naturaleza. Necesitamos la biodiversidad para seguir siendo plenamente humanos. Una transición hacia la sostenibilidad debe primero y ante todo proteger la vida”.

Como podemos advertir, el significado de naturaleza subyacente a esta propuesta conservacionista es restringido. Esta restricción o delimitación será tema de una discusión posterior. Cabe mencionar en este momento, que para lo que Aristóteles fue la “realidad primaria de las cosas” (metafísica), constituye ahora lo que podríamos reconocer como los presupuestos metafísicos de la visión científica del mundo contemporánea.

Siguiendo a Ferrater Mora, de todo esto resulta que “lo que existe por naturaleza” se contrapone a lo que existe por otras causas; como es el caso del arte. Si algún objeto no posee el principio del movimiento que le permite actuar de acuerdo con

lo que es, no tiene esa “substancia” que se llama “naturaleza”. Por tanto, la naturaleza es, al mismo tiempo, substancia y causa.

Conforme a esta definición, las cosas naturales comparten como atributos sustancia y causa, en contraste a cosas que existen por otras causas, como lo creado por el hombre, esto es arte o artificial.

Ahora bien, dentro de lo que llamamos “mundo natural” o simplemente la naturaleza hay acontecimientos que no son producidos por el arte y sin embargo son de algún modo “contrarios a la naturaleza”. Esto sucede con los llamados “movimientos violentos” a diferencia de los “movimientos naturales”. En la Edad Media fue especialmente importante el estudio de las diferencias entre los dos tipos de movimiento señalados, pero fue a principios de la Época Moderna cuando se fundaron las bases de la llamada “física clásica”.

Al referirnos a “la unidad de la naturaleza” como un “todo” apuntamos a ideas acerca de la “naturaleza” más próximas a las modernas, en las cuales, como veremos después, se entendió ‘naturaleza’ como “el conjunto de las cosas naturales”. En algunos casos el concepto de Naturaleza como “un todo” fue dilucidado usando nombres tales como “el cosmos”, “el universo”, “el todo”, “la realidad sublunar” y otros modos de expresión. El significado de naturaleza como “el conjunto de las cosas naturales” y entendido como “un todo” y referido como “cosmos” o “universo” es, hoy en día, la acepción más utilizada. Frente a esta concepción, se opone lo artificial o creado por el hombre.

Propia de la época moderna y, más específicamente de la contemporánea, es la contraposición entre “Naturaleza” y “Cultura”. Mencionaremos brevemente algunas de las posiciones adoptadas. Según algunos son ilegítimas todas las contraposiciones puesto que “lo que hay” es simplemente “la Naturaleza” a la cual debe reducirse todo. Según otros la Naturaleza está subordinada a la libertad, la

cultura, o el espíritu, cada uno de los cuales, o todos a un tiempo, terminarán por “absorber” la Naturaleza. Según otros, cada uno de los términos de cualquiera de estas contraposiciones excluye al otro sólo en cuanto no se tiene en cuenta la posibilidad de un “tercer término” que sería como una “síntesis”. Este último enfoque ha sido muy común desde el idealismo alemán, que en gran parte puede caracterizarse como un intento de resolver la contraposición “Naturaleza-Espíritu”. Finalmente, otros prefieren hablar de una complementación recíproca según la cual, y de modo análogo a lo que se había dicho con lo respecto a la “naturaleza” y la gracia, la libertad, la cultura, el espíritu, etc. no se oponen propiamente a la Naturaleza sino que la complementan o completan (Ferrater Mora, 1970: 295-297).

En este párrafo encontramos la contraposición conceptual al término “naturaleza” más común en el pensamiento contemporáneo; el término y concepto de *cultura*. El término “cultura” se asocia a lo elaborado por el hombre, a lo artificial creado por la obra humana y a lo que implica como conocimiento de la relación del hombre con el mundo natural. Así, se expone lo que existe en el mundo dividido entre natural y cultural.

A esta dualidad o dicotomía se opone la tesis de que todo, o ambas partes, se deben resumir en lo que podríamos entender como la naturaleza. En este punto encontramos nuevamente la confrontación entre “idealismo” y “materialismo” y las propuestas de “síntesis”, como el “fiscalismo” en sus distintas versiones contemporáneas (por ejemplo, véase Wilson (1999) o Crick (2000)- que en su mayoría coinciden en plantear la cuestión en términos de “mente” y “cerebro” como aspectos de la misma cosa. Planteado así, la naturaleza es un fenómeno físico (neurobiológico) en los cerebros de los seres humanos. Esta discusión será desarrollada con mayor amplitud en el siguiente capítulo (III), ahora trataré de conectar, en una línea de tiempo, las primeras ideas de naturaleza hasta este presente.

Según Sloan (2001:41):

Los antecedentes de la historia natural, que originalmente significaba un investigación de los hechos de la naturaleza (*res naturae*), tiene su origen en la Antigüedad. En este origen, el concepto designaba poco más que una colección de observaciones o informes de fenómenos geológicos, meteorológicos, biológicos y astronómicos. Los escritos sobre zoología de Aristóteles, especialmente su *Historia de los animales*, y el libro sobre botánica *De plantis*, de su alumno Teofrasto (c. 381 -276 a.C) pueden concebirse como expresiones tempranas de esta colección de observaciones realizadas en la tradición occidental.

Un siguiente momento en la elaboración de la Historia natural, marcando el tránsito de la Antigüedad a la Edad Media, lo inaugura Plinio el Viejo (23 -79 d.C.) al publicar su Historia Natural, que según Sloan (2001:41), representa el ideal del conocimiento enciclopédico de los humanistas romanos y se constituyó en el arquetipo utilizado en posteriores expresiones occidentales de esta idea. Esta obra pretendía ser una colección de relatos sobre todos los tópicos, particularmente aquellos que muestran en detalle los objetos naturales, y se mantuvo vigente durante el medioevo.

Durante el Renacimiento se publicaron distintas historias naturales, destacando las de C. Gesner (1516-1665), U. Aldrovandi (1522 -1605), G.Rondelet (1507-1556), P. Belon (1517 -1564), entre otros, bajo la influencia de la obra de Plinio, a los que se sumaron los herbolarios L. Fuchs (1501-1566) y C. Bahuin (1550-1624) con fines especialmente utilitarios (como el trabajo previo de Dioscórides).

Un momento de renovación para la historia natural se propicia durante el intercambio colombino o el descubrimiento del Nuevo Mundo para los exploradores europeos. Tal suceso se da en la medida que, en la mentalidad

Europea, se reconocen las plantas y animales de los territorios progresivamente explorados.

Sloan (2001:43) atribuye a F. Bacon la actualización de la historia natural que se conoce en su sentido moderno:

Bacon dio a la historia natural un lugar en la jerarquía del aprendizaje, mientras codificaba su distinción con la filosofía natural. En este ordenamiento, Bacon separaba la historia natural (junto con la historia sagrada, eclesiástica y civil, en tanto sujetos de la memoria) de la filosofía natural, un tema sujeto a la razón. Implicaba que la historia natural era una empresa interesada solamente en la colección de información. Según las palabras de Bacon, estaba dedicada a la investigación de <la historia de las criaturas, la historia de las maravillas y la historia de las artes>.

Pero antes que revisar algunas definiciones contemporáneas sobre la idea de naturaleza, debo consignar otra alternativa para entender la relación entre humanidad y la naturaleza y que parte de una corriente de estudios historiográficos que toman como concepto central al "ambiente", en los que destaca el grupo denominado de los *Analistas* de Francia⁶⁶, por un lado, y una serie de historiadores estadounidenses pioneros⁶⁷ por el otro, que plantearon, independientemente, un análisis de las interacciones entre las sociedades

⁶⁶ Según Arnold (2000:42), bajo este término se agrupan L. Febvre y M. Bloch quienes fundaron la revista *Annales: Economies, Sociétés, Civilizations* en 1929 (de ahí el nombre de *analistas*, y con ello un enfoque historiográfico que "unificaba la historia y el ambiente en creativa asociación". Posteriormente, en el desarrollo de esta línea colaboraron significativamente F. Braudel y E. Le Roy Ladurie.

⁶⁷ Tradición que inicia en Norteamérica F.J. Turner en 1893 con la publicación de un célebre artículo (*The Significance of the Frontier in American History*), marcando así la formulación clásica de la *tesis de la frontera* y la ejemplificación del determinismo ambiental como clave para interpretar la historia de la humanidad: en este sentido, W. P. Web actualiza la propuesta en 1952. En contraste, C.O. Sauer (1963) y J.C. Malin (1984) plantearon una réplica a esta versión de la "historia ambiental" con base en el reconocimiento de la importancia de la cultura en la interacción con los entornos naturales, mostrando una mayor afinidad con los *Analistas*. [Para una revisión más detallada ver Arnold (2000:94 -111)]

humanas y la naturaleza más complejo, que posteriormente dio origen a marcos de explicación integradores.

En esta corriente historiográfica que proponía el entendimiento de los entornos naturales de las poblaciones humanas y su reconfiguración por la propia actividad humana, algunos autores aludían a la naturaleza refiriéndola como "paisaje cultural": así, "el paisaje representa la acumulación de varios vestigios culturales sobrepuestos que, en conjunto, constituyen el paisaje visible", nos dice Arnold (2000:126), al tiempo que nos presenta una visión alterna que concede preeminencia a la invención cultural de la naturaleza que a su existencia *física* o *natural*. Y añade; "el paisaje existe no tanto <ahí afuera>, para trabajarlo y pisarlo, como algo que está en las mentes de quienes lo ven y lo interpretan, quizá meramente escriben sobre él desde una distancia conveniente, y lo dotan de asociaciones, conexiones simbólicas y significados metafóricos que son de su propia invención".

También debo indicar que de manera regular, sin esclarecer la versión de "historia ambiental" con que se determinan los problemas⁶⁸, se propone la conservación de la naturaleza. Ello presupone la aceptación de un concepto de validez universal de naturaleza, sin asumir o elegir una definición estipulativa que reduzca la ambigüedad del término. Nuevamente, adelantándome a la discusión del final de este capítulo, con el fin de destacar la importancia de esta revisión, citaré varias

⁶⁸ Por ejemplo, de acuerdo a la historia ambiental de un sitio se podrán plantear los problemas para la conservación de la naturaleza; así, la forma de entender la transformación del territorio presupone las clases de problemas a enfrentar. No es lo mismo plantear una problemática ambiental asumiendo que los colonizadores europeos arribaron a una América intacta, donde los nativos americanos eran componentes inertes del nuevo mundo: en palabras de Sauer (citado por Arnold, 2000:106) "ni siquiera a los pueblos más primitivos, ignorantes de la agricultura, se les puede considerar como ocupantes meramente pasivos de nichos particulares en su ambiente de bosques". Por el contrario, Sauer consideraba los paisajes como productos culturales, amoldados en diversos grados por la actividad humana: "el paisaje como una especie de palimpsesto en el cual aparecen las <signaturas> desvanecidas y semiborradas de diferentes culturas sucesivas (india, española, inglesa y estadounidense".

de las definiciones y anotaciones sobre naturaleza desde la perspectiva que ofrece la *visión científica del mundo* y que da fundamento a las iniciativas contemporáneas de conservación de la naturaleza. A continuación presentaré un ejemplo tomado de un par de textos de Biología de la Conservación, que en cierto modo reflejan la *visión científica del mundo* contemporánea:

- "El interés por la protección de la naturaleza ha brotado en la sociedad contemporánea a medida que ésta ha tomado conciencia de la grave crisis ambiental que confrontamos" (Rozzi y otros, 2001:35).
- "El cometido de la biología de la conservación es detener la actual ola de extinción y trazar una ruta hacia el futuro, en el que se incluya a la diversidad biológica, no únicamente por su contribución directa bienestar humano, sino por su vinculación con valores humanos importantes. En ese futuro , la conservación de la naturaleza debe coexistir junto con su explotación, y no en lugar de ella. Mejor aún, la protección de la biodiversidad debería integrarse al manejo de los recursos naturales, en el que las formas sustentables de vida sean un objetivo de igual relevancia. La protección de la biodiversidad no tiene posibilidades si compite directamente con otras necesidades y aspiraciones humanas" (Margules y Sakar, 2009:1).

Como se puede apreciar con claridad, uno de los términos y conceptos centrales en estas definiciones corresponde al de biodiversidad, y en su nivel más básico al de "especie".

A continuación presentaré una tabla que muestra, cronológicamente, la sucesión de conceptos de especie desde la Antigüedad hasta este momento. La lista no es exhaustiva y la he colocado aquí para ilustrar los contenidos del concepto en su contexto histórico.

Edad	Concepto	Autor	Año
------	----------	-------	-----

EDAD ANTIGÜA	La especie (<i>eidos</i>) la definió en dos maneras: lógicamente, como una definición por género y diferencia y, biológicamente, como la continuidad de la forma a través de la reproducción. Las especies ínfimas son resultado de la división y subdivisión de géneros en opuestos. Había tres cosas que se podían conocer de una entidad, la esencia, la definición y el nombre: la esencia es el rasgo exclusivo, el nombre denomina la esencia, y la definición describe completa y exhaustivamente la esencia.	Aristóteles, en: Lorente (2000)	(siglo III a. C.)
	Identificó, describió y clasificó los caracteres de los distintos animales. Según Aristóteles, los seres vivos ocupaban distintos peldaños en una escala de la naturaleza, en donde las criaturas más simples se encontraban abajo (las plantas), y el peldaño superior lo ocupaba el hombre. Según un sistema estable e inmutable. No desarrolló una definición taxonómica, para ello, realizó distinciones entre animales "con sangre" o "sin sangre"; vivíparos u ovíparos; con pezuñas o con dedos.	Aristóteles, tomado de: Huxley (2007)	
	Aportó un enfoque sistemático al saber científico, ya que fue el primero en clasificar las plantas según un orden jerárquico parecido al de los dendogramas o los cladogramas.	Teofrasto (372-288 a.C.) tomado de: Huxley (2007)	
	Sentó las bases del saber médico occidental; describió más de mil plantas medicinales y describió tratamientos de enfermedades.	Dioscórides (40-90 d.C.) tomado de: Huxley (2007)	
	Escribió tratados sobre astronomía, geografía, fisiología humana, zoología, botánica, metalurgia, mineralogía y los usos medicinales de las plantas, aunque consideraba que éstas tenían una importancia intrínseca que iba más allá de sus aplicaciones medicinales o alimenticias.	Plinio El Viejo (23-79 d.C.) tomado de: Huxley (2007)	
	Contribuyó a la estandarización de la terminología botánica. En su herbario incluyó, además de ilustraciones, descripciones morfológicas y observaciones acerca de su hábitat, floración y propiedades medicinales.	Leonard Fuchs (1501-1566) tomado de: Huxley (2007)	
	Su objetivo fue identificar y describir tan fielmente como pudiera el mayor número y de animales, plantas y minerales. Sus investigaciones las basó en observación directa. Consideró las ilustraciones como una herramienta importante, ya que eran el único modo que tenía el lector para ver lo que los científicos habían visto, comprobar la precisión de las descripciones y ampliar sus conocimientos.	Ulisse Aldrovandi (1522-1605) tomado de: Huxley (2007)	
	Su mayor aportación fue el estudio de la anatomía de los vertebrados, la mayoría basadas en disecciones que había realizado. Del mismo modo sentó las bases de la embriología, mediante la ilustración de un feto de delfín donde reconoció la presencia de respiración pulmonar, glándulas mamarias, corazón y placenta.	Pierre Belon (1517-1564) tomado de: Huxley (2007)	
	Su interés versó en la recopilación de información acerca de lo ya descrito, sin hacer énfasis en un estudio sistemático acerca de la	Conrad Gessner (1516-1565) tomado	

	taxonomía zoológica o morfología.	de Huxley (2007)	
EDAD MODERNA	“Las plantas que se asemejan unas a otras en la totalidad de sus partes, generalmente pertenecen a la misma especie; lo semejante engendra lo semejante. Se caracteriza por el hecho de mantener una determinada forma en el tiempo, a través de la reproducción, por lo que los caracteres esenciales de una especie (morfológica) se mantienen en el tiempo; para este autor no estaba previsto que surgieran nuevas especies biológicas”.	A. Cesalpino, en: Llorente (2000)	1583
	“Es la continuación que se genera a partir de una serie perpetua de individuos frágiles y perecederos”.	W. Harvey, en: Llorente (2000)	1651
	“Aunque haya diferencias morfológicas, dos o más individuos pertenecen a la misma especie si su descendencia, a partir de los mismos antecesores, puede probarse o inferirse. Expresó que una especie nunca nace de la semilla de otra especie, y que el número de especies verdaderas en la naturaleza es fijo, limitado, constante e inmutable”.	John Ray, en: Llorente (2000)	1686
	“La especie se puede considerar bajo el punto de vista físico y matemático, la menor diferencia que hace que dos cosas no sean semejantes en todo hace que se diferencien en especie, ningún organismo es idéntico a otro, ni a sí mismo en dos instantes diferentes”.	G. W. Leibniz, en: Llorente (2000)	1704
	“Grupos de individuos morfológicamente semejantes e interfértiles (si se cruzan dan un producto fértil), separados de otros conjuntos análogos por una cierta distancia morfológica y por barreras de esterilidad”.	G. L. Buffon, en: Llorente (2000)	1753
	“La categoría taxonómica mínima dentro de la jerarquía linneana, el grupo más pequeño por encima de individuo y definido por parecido morfológico”.	C. Linnaeus, en: Llorente (2000)	1758
	“La especie está precisamente constituida por el grupo completo de individuos semejantes que perpetúan su clase mediante la reproducción. Por semejante quiero significar las cualidades esenciales de la especie, debido a que los individuos que pertenecen a ellas muestran a menudo diferencias accidentales que son la base de las variedades, y en ocasiones muestran diferencias sexuales”.	J. B. Lamarck, en: Barberá (1994)	1786
	Creó el primer sistema de clasificación de planta, el cual se basaba en el principio de la continuidad (a partir del análisis y la comparación de todos los caracteres de la planta, ordenándolos de los más sencillos a los más complejos) y el principio de la subordinación de caracteres (se le otorgaron valores a los caracteres, de los más constantes a los menos).	Antoine Laurent de Jussieu (1748-1836) tomado de: Huxley (2007)	
	Su mayor contribución a la botánica fue la definición de las familias de plantas modernas como grupos diferenciados y universales. Creía que cada familia tenía un rasgo específico, al que denominó <i>génie</i> ; así los miembros de una misma familia poseería un determinado grupo de caracteres a partir de los cuales se podrían definir los distintos géneros y especies.	Michel Adanson (1727-1806) tomado de: Huxley (2007)	
	“...la colección de todos los cuerpos organizados, nacidos los unos de los otros o de padres comunes, y de todos aquellos cuyo parecido es	G. Cuvier, en: Barberá (1994)	1797

	comparable a la semejanza que guardan entre ellos”		
	<p>Cita original : “La coleccion de tous les corps organisés nés les uns des autres, ou de paren communs, et de tous ceux qui leur ressemblent autant qu’ils se ressemblent entre eux, est appelée une espèce”.</p> <p>“les corps organisés qui ne diffèrent ou ne paraissent différer d’une espèce que par des causes accidentelles, semblables à celles énoncées ci-dessus, passent pour des variétés de cette espèce”.</p> <p>“la notion de l’espèce reposant donc sur la supposition que tous les êtres qui la composent, pourroient être réciproquement aieux et descendants, ce n’est que par conjecture qu’on peut y rapporter comme variété tel autre être qui en diffère plus ou moins. On avoit, à la vérité, proposé comme règle générale pour se reconoître à cet égard, que des individus d’espèces différentes ne pouvoient, par leur mélange, produire d’individus féconds”.</p> <p>Traducción: “La colección de todos los cuerpos organizados nacidos el uno del otro, o de padres comunes, y todos aquellos que, se parecen entre sí, se llama una especie”</p> <p>“los cuerpos organizados que difieren o no difieren de una especie por causas accidentales, como los mencionados anteriormente, pasan a ser variedades de esta especie”.</p> <p>“el concepto de especie, está basado en la suposición de que todos los seres que la componen, pueden ser mutuamente ascendentes y descendientes, esto es sólo una conjetura.</p> <p>Tenemos, en efecto, como regla general a este respecto, que individuos de especies diferentes, no podrían, mezclarse y producir individuos fértiles”.</p>	G. Cuvier (1798)	1798
	“Las especies son abstracciones, no realidades. Los individuos son las únicas realidades. La naturaleza ni fabrica ni rompe moldes; todo es plástico, no fijo, transitorio, progresivo o retrógrado”.	Sir Charles Lyell, en: Barberá (1994)	1855
	“Una especie consiste en una corriente de formas análogas que siguen un rumbo paralelo en la evolución”.	Wilhelm Johannsen, en: Barberá (1994)	1857
	“Conjunto de individuos que se parecen mucho entre sí. Se aplica con arbitrariedad y conveniencia”.	Charles Darwin , en: Llorente (1872)	1859
	<p>Cita original: “I am fully convinced that species are not immutable; but that those belonging to what are called the same genera are lineal descendants of some other and generally extinct species, in the same manner as the acknowledged varieties of any one species are descendants of that species”.</p>	Charles Darwin	1872

<p>"Set of individuals closely resembling each other".</p> <p>Traducción: "Estoy completamente convencido de que las especies no son inmutables, y que aquellos que pertenecen al mismo género son descendientes lineales de especies generalmente extintas, de la misma manera en la que variedades conocidas de especies son descendientes de éstas".</p> <p>"Conjunto de individuos parecidos entre si".</p>	(1872)	
"Las poblaciones naturales más pequeñas permanentemente separadas de otras por una continuidad distinta en las series de biotipos".	Du Rietz, en: Llorente (2000)	1930
"Son grupos de poblaciones naturales real o potencialmente intercruzables, aislados reproductivamente de otros grupos análogos".	Ernst Mayr, en: Barberá (1994)	1940
"Is an evolved or evolving genetically distinctive, reproductively isolated, natural population".	A. E. Emerson, en: Ridley (1997)	1945
"The largest and most inclusive ... reproductive community of sexual and cross-fertilizing individuals which share in a common gene pool".	Th. Dobzhansky, en: Torreti (2010)	1950
"Conjunto de individuos morfológicamente similares, generalmente asociados entre sí por una distribución geográfica definida y separados de otros conjuntos por discontinuidades morfológicas".	A. J. Cain, en: Llorente (2000)	1954
"Se caracteriza por la postulación de un individuo o serie de individuos llamados tipos, que por sus características esenciales representan al conjunto que forman la especie. Sólo se define con base en características morfológicas y se compone exclusivamente por individuos contemporáneos, se utiliza en paleontología".	J. Imbrie, en: Llorente (2000)	1957
"Linaje (secuencia de poblaciones ancestro descendientes) que evoluciona separadamente de otros linajes y que tiene su propio papel evolutivo y tendencias".	George Gaylord Simpson, en: Llorente (2000)	1961
"Una especie evolutiva es un linaje (esto es, una secuencia genealógica de poblaciones) que evoluciona separadamente, y tiene su propio rol evolutivo unitario y sus tendencias propias".	George Gaylord Simpson, en: Torreti(2010)	1961
"Población reproductiva o sistema de poblaciones de individuos estrechamente relacionados genéticamente"	Benson, en: Valencia (1991)	1962
"Groups of actually or potentially interbreeding natural populations which are reproductively isolated from other such groups".	Ernst Mayr, en: Sites (1997)	1963
"Las especies, que existen en la naturaleza como fenómenos reales independientes de los hombres que las perciben, son unidades definidas genética, no morfológicamente. Son comunidades de reproducción, no de semejanza"	W. Henning. En: Torreti (2010)	1965
"Una especie es un grupo de poblaciones capaces de combinarse entre si pero no con otro grupo similar de poblaciones sobre la base de afinidad y	G. Shaposhnikov, en: Aguilera (1997)	1966

co-dirección en cuanto a especialización ecológica".		
"Grupo de individuos que están interconectados por relaciones toco genéticas (relaciones genealógicas entre individuos)".	W. Henning, en: De Haro (1999)	1966
"Grupos de poblaciones naturales, genéticamente similares y con intercambio genético, interfértiles y aislados reproductivamente de otros grupos análogos".	Ernst Mayr, en: Llorente (2000)	1970
"Grupo de poblaciones no divisibles por discontinuidades fenéticas y separado de otros grupos por discontinuidades fenéticas". Criterio: fenético	C. D. Michener, en: Llorente (2000)	1970
Cita original: "Las especies son la suma de sus especímenes en el pasado, presente y futuro, son individuos agrupados".	M. Grene (1972)	1972
Cita original: "Una especie, es simplemente, una sucesión constante de individuos similares que se pueden reproducir entre si".	Paul L. Farber (1972)	1972
"El grupo más pequeño (más homogéneo) que puede ser reconocido bajo ciertos criterios dados y que puede ser distinguido de otros grupos".	A. Sneath y R. R. Sokal, en: De Haro (1999)	1973
"Grupo de poblaciones fenéticamente similares en muchos tipos de caracteres (morfológicos, etológicos, químicos, etc.) cuyos límites se pueden establecer por una evaluación numérica".	R. R. Sokal, en: Llorente (2000)	1973
"Grupos de poblaciones fenéticamente similares que tienen la capacidad de entrecruzarse, y que comparten características ecológicas".	Doyen y Slobodchikoff, en: Aguilera (1997)	1974
"Unidad más amplia de la economía natural, cuyos miembros se encuentran en competencia reproductiva entre sus partes".	M. T. Ghiselin, en: Van Valen (1976)	1975
"Sistema de individuos y poblaciones genéticamente similares, que se mantienen como una unidad cohesiva a causa de un conjunto de presiones de selección, que balancean las fuerzas desorganizadoras impuestas por factores ambientales, mutación o recombinación génica".	C. N. Slobodchikoff, en: Llorente (2000)	1976
Cita original: "Es un linaje (o un conjunto de linajes cercanos) que ocupa una región adaptativa mínimamente distinta a la de otros linajes en el mismo rango, y que evoluciona separadamente de todos los linajes fuera de tal rango".	L. Van Valen (1976)	1976
Cita original: "Unidades básicas para el almacenamiento de información y para estudios de uso económico que van desde su explotación hasta su conservación".	Brent Mishler y Efraín de Luna (1997)	1977
"Grupo más pequeño de organismos, consistente y persistentemente distinto de otros grupos y distinguible por medios ordinarios".	A. Cronquist, en: Llorente (2000)	1978

"Linaje simple de poblaciones ancestrales-descendientes que mantienen su identidad de otros linajes y que tienen sus propias tendencias evolutivas y destino histórico".	E. O. Wiley, en: De Haro (1999)	1978
"Las especies son sistemas biológicos supraorgánicos, es decir unidades ecológicas y evolutivas cohesionadas y discretas a las que se les atribuye la condición de "biosistemas genéticos-evolutivos" funcionales".	O. A. Reig, en: Llorente (2000)	1979
"Es simplemente una población o grupo de poblaciones definido por uno o más caracteres apomorfos, también es la agregación natural más pequeña con una integridad geográfica definible, que pueda ser especificada por cualquier juego de técnicas analíticas actuales".	D. E. Rosen, en: Aguilera (1997)	1979
"Es un grupo de animales o plantas lo suficientemente similares en cuanto a su forma como para ser considerados variaciones de un mismo organismo. Miembros de ese grupo usualmente se entrecruzan y reproducen este tipo durante considerables períodos de tiempo".	E. R. Trueman, en: Aguilera (1997)	1979
"Es un agrupamiento diagnosticable de individuos entre los cuales hay un patrón parental de ancestros y descendientes, más allá del cual no hay nada, y el cual exhibe un patrón filogenético de ancestros y descendientes entre unidades del mismo tipo".	N. Eldredge y J. Cracraft, en: Aguilera (1997)	1980
"Una especie evolutiva es un estirpe única de poblaciones ancestrales-descendientes, que mantiene su identidad separada de otras estirpes y que tiene sus propias tendencias evolutivas y destino histórico".	E. O. Wiley, en: Barberá (1994)	1981
"La unidad básica de la clasificación formal. Unidad fundamental de evolución".	V. Grant, en: Llorente (2000)	1981
"La muestra más pequeña de organismos detectados que se autoperpetúan y que tienen un conjunto de caracteres únicos".	Nelson y Platnick, en: Llorente (2000)	1981
"Una especie es el más pequeño cúmulo diagnosticable de organismos individuales dentro del cual existe una pauta tocogénica de ascendencia y descendencia (parental pattern of ancestry and descent)".	Joel Cracraft, en: Torreti (2010)	1983
Cita original: "Grupos de organismos que son reconocidos por los taxónomos competentes".	P. Kitcher (1984)	1984
"Una especie es la población más inclusiva de organismos individuales con dos progenitores, que comparten un sistema de fertilización común".	Hugh Paterson en: Torreti (2010)	1985
"Grupo de organismos entre dos sucesos de especiación, o entre un suceso de especiación y uno de extinción, o para especies vivientes que han descendido de un evento de especiación".	M. Ridley, en: Llorente (2000)	1986
Cita original: "The organisms of the world could be partitioned into clusters (call them species) in many different ways depending upon how one chose to do the partitioning".	Joel Cracraft (1987)	1987
Traducción: "Los organismos del mundo podrían dividirse en fragmentos (llamados especies) de diferentes modos dependiendo de cómo uno		

decide hace esta partición”:		
“Una especie es una unidad básica de jerarquía biológica, y consta de un sistema de poblaciones que descienden de un único o de muy pocos ancestros comunes estrechamente relacionados”.	G. Ledyard Stebbins, en: Barberá (1994)	1987
“La característica más importante de las especies en un contexto evolutivo es que no intercambian genes y, por tanto, pueden mantenerse distintas o divergir aunque sus distribuciones se traslapen (o colinden). Las especies deben definirse por la ausencia de flujo de genes, cualesquiera que sean los caracteres responsables de impedirlo”.	Roger Butlin, en: Torreti (2010)	1987
“Taxón inclusivo más pequeño reconocido en clasificación, en el cual los organismos son agrupados por su evidencia de monofilia (generalmente, pero no restringidos a la presencia de sinapomorfias), que es caracterizado como especies por ser el linaje importante más pequeño que se juzga digno de reconocimiento formal, se refiere a la acción de aquellos procesos que son dominantes en producir y mantener linajes en un caso particular”.	Mishler y Brandon, en: Valencia (1991)	1987
“Unidad cladística resuelta más pequeña que posee al menos un carácter que la diferencia de otras”.	K. De Queiroz y M. Donoghue, en: Llorente (2000)	1988
Cita original: “Species based on potential interbreeding may be simply collections or classes, the members of which are functioning and which always function as separate units in the evolutionary process”. “Species concepts based on actual interbreeding may result in recognizing as separate "species" entities that over longer time periods function together as a single evolutionary unit. Finally, if all species are to be monophyletic, then some organisms are not parts of species, although in contrast with species concepts based on interbreeding, these organisms are not asexuals but members of ancestral populations”.	K. De Queiroz y M. Donoghue, en: Llorente (2000)	1988
“La población más inclusiva de individuos que tienen el potencial para la cohesión fenotípica mediante mecanismos cohesivos intrínsecos”.	Alan Templeton, en: Torreti (2010)	1989
“Es la agregación más pequeña posible de poblaciones (sexuales) o linajes (asexuales) definible mediante una única combinación de estados de caracteres encontrada en individuos comparables”.	K. C. Nixon y Q. D. Wheeler, en: Aguilera (1997)	1990
“Es una entidad individual, formada por un conjunto de poblaciones naturales cuya individualidad procede de su origen monofilético y se mantiene entre los límites espaciotemporales en cuyo marco las subunidades discretas que en cada momento lo integran (individuos), mantienen su cohesión reproductivo-genética interna y la dependencia de su pool genético y, en consecuencia, interactúa en forma unitaria con el	M. Zunino y C. Palestini, en: Llorente (2000)	1991

	medio ambiente”.		
	Cita original: “Es una expresión general para cualquier taxón ubicado en la categoría de especie sin importar el concepto utilizado y que ha recibido un nombre binominal de acuerdo con las reglas de nomenclatura. Es una designación categórica dentro de la clasificación linneana de los organismos”.	J. Crisci (1994)	1994
	“Linaje simple de poblaciones sexuales ancestrales-descendientes, genéticamente integrados por un contingente histórico de sucesos de entrecruzamiento”.	M. L. Christoffersen, en: De Haro (1999)	1995
	“Una especie es el grupo monofilético menos inclusivo que puede definirse al menos por un autapomorfismo”.	D. L. Hull, en: Torreti (2010)	1999
	“Una especie evolutiva es un ente compuesto de organismos que mantiene a través del tiempo y del espacio su identidad (discernible) de otras entidades tales, y que posee su propio e independiente destino evolutivo y tendencias históricas”.	E. O. Wiley y R.L. Mayden, en: Torreti (2010)	2000
	“Sets of populations that are evolving together near the same dynamic mode in this multidimensional landscape of individual variety”. Traducción: “Conjunto de poblaciones que evolucionan bajo la misma dinámica en este paisaje multidimensional de variedad individual”.	Hendry, A. P.; Vamosi, S. M.; Latham, S. J. ; Heilbuth, J. C. and T. Day, en: Hart (2010)	2000
	Cita original: “Species are certainly individuals: they have a unique history, coupled with a unique identity which is a result of their cohesion”. “Species is a theoretical term, and so cannot be understood outside of the context of specific scientific forces. In the context of evolution seen as entropy and information flow, species are entities whose cohesive forces maintain a distinct identity, until such time as that cohesion is broken”.	Russell Grant (2011)	2011

En la tabla anterior podemos distinguir distintos criterios que permiten reconocer en la naturaleza, las entidades que aquí se refieren como especies. El uso del mismo término, para designar entidades determinadas con diferentes criterios, conduce a malentendidos y confusión. Aquí es necesaria la aplicación de una interpretación anacrónica para encontrar significado a esta colección de definiciones. De lo contrario, el intento de interpretar diacrónicamente nos remitiría a un improbable retorno al pensamiento del pasado.

En esta colección de términos y conceptos con relación al término especie, central en la discusión de la conservación de la naturaleza, encontramos la clave para entender una de las dimensiones del problema que se enfrenta cuando tratamos de determinar la idea de naturaleza, en este caso, siguiendo la cronología de los conceptos de especie. La discusión del concepto contemporáneo de especie y la conservación de la naturaleza, será retomada en el capítulo V.

En el uso popular y, lamentablemente, en el especializado se recurre al término "medioambiente" o "ecología" para referirse a la naturaleza en un sentido ambiguo, y de ahí a la elaboración de discursos y explicaciones sobre la relación entre la humanidad y la naturaleza. En estas descripciones y narrativas "ambientalistas" se alude a cursos históricos que proponen resultados tanto positivos como negativos para la humanidad: planteándose en algunos casos el dominio de la naturaleza sobre la humanidad, o más recientemente, el dominio de la humanidad sobre el mundo natural. En cualquier caso, se plantea una interpretación "ambientalista" que me remite al comentario de Arnold (2000:17):

El paradigma ambientalista cubre, pues, un amplio espectro de opciones interpretativas: desde la historia como el trabajo armonioso de la gente y la naturaleza, en un extremo, hasta la crisis ecológica irremediable, precipitada por la voracidad y la locura humanas, en el otro. Sin embargo, lo que todas estas concepciones comparten entre sí es la creencia de que la naturaleza y la cultura se hallan ligadas dinámicamente y que la historia está, de modo fundamental, conectada con esta relación íntima y perenne.

II.7 Ciencia y *visión científica* del mundo

Hasta ahora he usado el término "ciencia" y "científico" de un modo muy libre y amplio, aún cuando ya discutí sus significados en el capítulo I, pero ya es momento de hacer más precisiones, sobre lo hasta ahora revisado y discutido.

Nuevamente utilizaré definiciones de un diccionario filosófico de uso corriente (Ferrater Mora, 1970) como punto de partida para un mayor esclarecimiento de la postura que adoptaré en este ensayo.

CIENCIA. Etimológicamente “ciencia” equivale a “el saber”. Sin embargo, no es recomendable atenerse a esta equivalencia. Hay saberes que no pertenecen a la ciencia; por ejemplo, el saber que a veces se califica de común, ordinario o vulgar. Parece necesario precisar qué tipo de saber es el científico y distinguir entre la ciencia y la filosofía. A medida que se fueron organizando las llamadas ciencias particulares y se fue haciendo más intenso el movimiento de autonomía primero, y de independencia de las ciencias luego, la distinción en cuestión se hizo cada vez más importante y urgente.

Kohan (1986:11) sugiere: “el objetivo principal de una ciencia, más que una mera descripción de fenómenos empíricos, es establecer, mediante leyes y teorías, los principios generales con que se pueden explicar y pronosticar los fenómenos empíricos”.

En principio, es necesario hacer la distinción entre saber o conocimiento científico y otros saberes o conocimientos aquí englobados como conocimiento “común”, “ordinario” y “vulgar”. Esta distinción y las complejas relaciones que ocurren entre conocimiento científico y común, se analizarán y discutirán en el capítulo III “La naturaleza como percepción humana”. Mientras que la distinción histórica entre filosofía y ciencia se hará a lo largo de las secciones que integran el recorrido por las edades del pensamiento occidental que siguen a ésta.

Considero oportuno en este momento hacer una primera aproximación a lo que puede ser la definición de naturaleza de acuerdo a la *visión científica del mundo* de nuestra actualidad, para ello utilizaré un par de fragmentos de la obra de Eldredge (2001). Se trata de un ensayo de divulgación científica escrito por un experto en Biología evolutiva, y que nos da un ejemplo adecuado de esa *visión científica del mundo*, como un conjunto de presupuestos para explicar la

naturaleza. Este autor utiliza los términos “cadena evolutiva” y “cadena ecológica” para describir y explicar al mundo natural:

(...) la cadena evolutiva. Cada organismo que vemos desde nuestra ventana pertenece a una especie, es decir, un conjunto de organismos que comparte la mayor parte de sus genes y tendencias de apareamiento. Casi todas las especies tienen especies emparentadas muy similares, que acostumbran a vivir en regiones distintas pero adyacentes. Cada especie tiene asimismo especies más lejanamente emparentadas con las que comparte una semejanza más general, y que pueden vivir en la misma región local. Cada especie tiene otras especies aún más lejanamente emparentadas con las que ya no guarda demasiado parecido. Un círculo cada vez más amplio de parentesco evolutivo abarca a todas las especies del planeta. En último término se encuentran las características compartidas que son las señales inequívocas de que absolutamente todas y cada una de las especies de la tierra están emparentadas con todas las demás especies en una red de conexiones evolutivas tan compleja como las redes de flujo de energía que conectan todas las poblaciones separadas de las diferentes especies dentro de los confines de un ecosistema local. (Eldredge, 2001:76)

La cadena evolutiva tiene su contrapartida en la cadena ecológica equivalente. En el lado evolutivo de la ecuación, los genes compartidos conectan a los miembros de una misma especie y a las especies emparentadas en una gama creciente de formas de vida ligadas por su descendencia evolutiva común. En los sistemas ecológicos es el flujo de energía y no la información genética compartida lo que proporciona la conexión, la cohesión interna que define los ecosistemas locales y los conecta a escala regional y, en último término, a escala planetaria. (Eldredge, 2001:78)

Esta visión sintética del mundo natural, compendia lo que comúnmente la comunidad científica de nuestros días acepta como válido. Detrás de esta explicación, se resumen numerosas contribuciones de la Biología, generadas e

integradas en el marco disciplinario (paradigmático) de la Teoría de la evolución y de la Ecología, principalmente. Esta *visión científica* del mundo, contemporánea y cada vez más extendida, se enfrenta a nociones antiguas, que presentaban la naturaleza de un modo distinto (especialmente en su relación con la humanidad). Al respecto, así lo dice Arnold (2000: 49): "La creencia en la abundancia intrínseca de la naturaleza, capaz de satisfacer todas las necesidades humanas -alimento, vestido, abrigo, combustible -y planeada así por Dios, es de añejo arraigo en la tradición occidental, igual que en muchas otras culturas. Se pone de manifiesto en las antiguas nociones de Paraíso y Edén y su presencia es constante en la religión, las artes y hasta podría decirse que también en la publicidad y el turismo". Sin embargo, esta visión idílica de la naturaleza está siendo confrontada y sustituida por explicaciones en términos ecológicos y económicos⁶⁹.

Tomando como base esta *visión científica del mundo* numerosos autores y organizaciones conservacionistas han planteado el compromiso moral para la conservación de la naturaleza. Por ejemplo, Jordan (1995:66) al reconocer la ética ambiental como la rama de la filosofía que trata de las relaciones morales entre los humanos y el mundo natural, presenta algunas de sus principales cuestiones en los siguientes términos:

¿Tiene la naturaleza algún valor, además de las mercancías (*commodities*) que suministra a la economía del hombre?

⁶⁹ Una de las primeras confrontaciones la hizo T.R. Malthus con la publicación de su célebre *Ensayo del principio de la población* publicado por primera vez en 1798, donde expresó una visión pesimista de la naturaleza y de los límites impuestos por ésta al crecimiento de la población humana. De acuerdo a Arnold (2000:51), para Malthus, la naturaleza desempeña doble papel. En primer lugar, representa la plenitud y la fecundidad, la tendencia de todos los seres vivos -animales, plantas, personas -a reproducirse más allá de lo que les permiten sus medios de subsistencia. En segundo lugar, sin embargo, representa las fuerzas destructivas -el hambre, las plagas y las enfermedades -que están actuando constantemente con la finalidad de contener este libertinaje". Para este historiador, el legado de Malthus se extiende hasta nuestros días y en su momento influyó notablemente en Humboldt y en Darwin.

¿Tienen las especies el derecho de existir?, ¿o inversamente, tienen los humanos derecho a conducir a las especies a la extinción en su búsqueda de bienestar material?

¿Tienen los humanos algún derecho para causar sufrimiento a los animales, o para matarlos?

¿Tienen los humanos algún derecho a matar cualquier cosa viviente?

¿Tienen las plantas y los animales derechos?

¿Tienen los humanos responsabilidad hacia la naturaleza?

¿Tiene esta generación responsabilidad hacia las futuras generaciones?

Como podemos apreciar, en el trasfondo de estas preguntas hay una o varias presuposiciones de lo que es naturaleza, de lo que son las plantas y animales como cosas del mundo natural, de lo que son los atributos y derechos de los componentes del mundo natural y de lo que son las responsabilidades del hombre hacia este mundo natural.

Hago esta consideración después de haber revisado previamente algunas de las principales definiciones y conceptualizaciones del término naturaleza, para destacar que en el reconocimiento contemporáneo del mundo natural y en el planteamiento para su conservación, comúnmente se parte de presupuestos de lo que es la naturaleza y el mundo natural.

El esclarecimiento de esos presupuestos es uno de los objetivos de este ensayo. Al respecto, utilizaré una cita del mismo Jordan (1995: 66) para ilustrar este punto:

Aunque la conservación trata algunas de las mismas cuestiones que interesan a los éticos ambientales, la conservación no es sinónimo de ética ambiental. Para los éticos, la filosofía es un fin en sí misma. En contraste, muchos conservacionistas están interesados en éticas ambientales primariamente para justificar lo que ellos creen que es importante. En otras palabras, ellos buscan una base ideológica para sus acciones.

En este párrafo podemos encontrar una de las concatenaciones que con frecuencia se expresan en el discurso o explicación de la conservación de la naturaleza: filosofía, ética y acciones conservacionistas. Jordan (1995) lo reconoce como “bases ideológicas” para las acciones conservacionistas.

La cuestión de la índole del saber científico sólo puede ser tratada aquí someramente. Hago dos consideraciones: la primera, cuando se alude a la *visión científica del mundo*, generalmente se piensa en estas ciencias naturales y sus aplicaciones particulares (técnicas); la segunda, se pretende lograr una explicación cada vez más completa e integral del mundo natural y, finalmente, que esta explicación se exprese de manera formal (lógica-matemáticamente en leyes). En contraste a esta aproximación científica para conocer el mundo natural, planteo la necesidad de considerar las otras vías de comprensión de la naturaleza. En este sentido, Rabasa (2009:74) dice: "los refinamientos modernos en la descripción de los paisajes y las culturas tienden a cegarnos a las formas originarias que subyacen tras nuestro entendimiento y sensibilidad respecto a la naturaleza". Sin que estemos estableciendo un marco comparativo para calificar la veracidad de estas vías alternas de conocimiento, es preciso enfatizar que en un mismo sitio y momento encontramos habitantes humanos con distintas visiones de sus territorios y entornos naturales, y en todo caso, cada uno de los puntos de vista puede reclamar su preeminencia.

Aquí, lo que más nos interesa es la cuestión de la relación entre ciencia y filosofía. Para este ensayo, parto de la aseveración de que “la ciencia y la filosofía mantienen entre sí relaciones muy complejas”. Durante el recorrido histórico que emprenderemos en las siguientes secciones pretendo mostrarlo, presentando las distintas y sucesivas construcciones de la idea de naturaleza en donde la filosofía y la ciencia del momento se conjugaron en la elaboración de esa idea.

Por tanto, reconozco como válidas las razones presentadas para explicar las relaciones complejas entre la filosofía y la ciencia; razones de carácter histórico, las dadas por el grado de abstracción y generalidad de la filosofía en relación con las ciencias, o por las contribuciones de la ciencia a la reelaboración de la filosofía al aportar nuevas cuestiones o explicaciones, así como al reconocer la importancia de la reflexión metacientífica de la misma ciencia.

Para finalizar esta sección, citaré a Harré (2007:11) con relación a los problemas filosóficos y a presuntas confusiones conceptuales como generadoras de los mismos:

Ciertos filósofos prominentes han osado lanzarse a la demostración de que la mayor parte de los enigmas filosóficos del pasado no han sido auténticos problemas en absoluto. De la búsqueda de soluciones, hemos pasado a la demostración de disoluciones. Muchos de los perennes problemas de la filosofía se consideran meras apariencias superficiales de profundas confusiones conceptuales.

Podríamos plantear, entonces, que las contribuciones de las ciencias (con un lenguaje formal, más riguroso y preciso) al pensamiento filosófico sobre la naturaleza, le ayudarían a éste en la “disolución” de problemas. Por ejemplo, problemas que en algún momento fueron filosóficos, como el origen de las especies, se han transformado en problemas y soluciones científicas, que a su vez permiten replantear problemas filosóficos en torno a la idea de naturaleza.

II.8 Exposición de motivos para revisar los presupuestos en el planteamiento contemporáneo de la conservación de la naturaleza

Para concluir este apartado, quisiera esclarecer el propósito que anima esta revisión en torno al problema de la conservación de la naturaleza, tal como se

entiende hoy en día. Para ello me serviré de lo expuesto por Harré (2007:9) con relación al sentido general de la filosofía:

La filosofía es, ante todo, un examen crítico de los modos de vida humanos. Ya sea intelectual o práctica, cualquier actividad humana presupone toda suerte de creencias y actitudes que, en su mayor parte, los actores no formulan de manera consciente. El papel del filósofo consiste en poner de manifiesto, cuando menos, algunas de estas presuposiciones. Una vez que tomamos conciencia de estos presupuestos, estamos en condiciones de proyectar nuestras facultades críticas sobre ellos. Algunas de estas presuposiciones sobrevivirán a nuestro examen, pero otras no. Ni qué decir tiene que este ejercicio analítico y crítico que llamamos filosofía se cimienta sobre sus propios presupuestos, los cuales, a su vez, pueden convertirse en motivos legítimos de escrutinio filosófico.

Antes iniciar propiamente la revisión crítica de la conservación de la naturaleza, debo establecer las razones y objetivos que motivan este ejercicio de reflexión. Asumiendo que esta crítica inicia con la reconstrucción histórica de los conceptos de naturaleza y de *especie*, deberé aclarar la justificación de esta aproximación histórica. Para ello, tomaré el argumento de que la historia de la ciencia, cuando está correctamente enfocada, puede tener efectos benéficos sobre la ciencia de nuestros días: se supone que el estudio de las obras científicas del pasado pueden ser fuentes de inspiración para el científico del presente. De manera más específica, Kragh (2007:50) ha argumentado que “la revisión histórica debería funcionar como instrumento analítico de la evaluación crítica de los métodos y conceptos que aparecen en la ciencia moderna”.

También mediante la revisión histórica de los conceptos naturaleza y *especie* se nos permite entender el establecimiento de relaciones entre las sociedades humanas y sus entornos naturales en distintas épocas, y así reconocer la provisionalidad de la *visión científica del mundo* y la consecuente acción humana sobre él. De manera particular, adquiere sentido el desarrollo tecnológico que ha operado sobre el mundo natural conforme cambia nuestra idea de naturaleza. Esto

significa darnos una clave para interpretar la relación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el mundo natural.

Es indudable que la historia de la ciencia desempeña una función clave como fondo para otros estudios metacientíficos, tales como la filosofía y la sociología de la ciencia. Sin embargo, las relaciones entre estos campos disciplinarios son complejas y controversiales, tal como lo apunta Kragh (2007:54). En este caso, como lo mostraré más adelante, la revisión histórica del concepto naturaleza se convierte en punto de partida para la reflexión filosófica. Al mismo tiempo que la revisión de la construcción social contemporánea del concepto naturaleza nos remite a problemas de sociología de la ciencia, vinculados a la historia socioambiental de las naciones.

Un par de ejemplos de estudios históricos que reflejan este renovado interés por el concepto de naturaleza como punto de partida para discutir la relación de las poblaciones humanas con sus entornos naturales los encontramos en Arnold (2000) y Mc Neill (2003).

La aproximación histórica al análisis de la conservación de la naturaleza ofrece la oportunidad de revisar la cuestión del aparente conflicto entre el avance del conocimiento científico del mundo y el humanismo. Por ejemplo, esta revisión nos da fundamento para discutir afirmaciones como las de Clark (1971), quien asegura que “la historia de la ciencia es, de hecho, el nuevo humanismo para nuestra cultura contemporánea, irreversiblemente tecnológica y, en el momento actual, asediada”. De manera significativa, encontramos expresiones generalizadas sobre la crisis contemporánea de la relación entre la humanidad y la naturaleza, las cuales deben ser interpretadas desde una perspectiva histórica para reconocer su significado más profundo. Aún más, retomando la conclusión de Judt (2010:220) en su ensayo postrero, hay una tarea por realizar: "Si pensamos que algo está mal, debemos actuar en congruencia con ese conocimiento. Como sentencia la

famosa frase, hasta ahora los filósofos no han hecho más que interpretar el mundo de diversas formas; de lo que se trata es de transformarlo."

Para analizar y discutir la importancia de asumir una perspectiva histórica en esta crítica de las ideas de naturaleza y *especie* utilizaré los siguientes párrafos de Kragh (2007: 58-59):

Los problemas suscitados en torno al objeto y la pertinencia de la historia de la ciencia se hallan estrechamente relacionados con la cuestión de hasta qué punto podemos aprender algo de la historia. De la historia de la ciencia no podemos aprender a resolver problemas científicos concretos. Pero podemos valorar y entender mejor nuestra ciencia contemporánea en su contexto social mediante el conocimiento de su historia. La historia de la ciencia nos proporciona una reserva de experiencia, dentro de la cual podemos identificar con mayor o menor claridad tendencias y relaciones. Y de éstas podemos aprender la manera de actuar para consolidar o debilitar las tendencias actuales. El hecho de que podamos aprender algo de la historia de la ciencia acerca de cómo planificar mejor el futuro de la ciencia no implica que aceptemos una historiografía pragmática de la ciencia.

En particular, la historia de la ciencia puede darnos un recordatorio muy útil de que las formas en las que se lleva hoy día a cabo la ciencia no son las únicas posibles, sino tan sólo una selección socialmente condicionada de múltiples alternativas [...] En particular es la historia de la ciencia la que nos ha enseñado que la fe positivista en una ciencia libre de valoraciones y culturalmente independiente no es más que un mito. Así mismo, la historia de la ciencia, más que ninguna otra disciplina, incluida la filosofía, es la que nos ha enseñado que el método científico, concebido como una doctrina absoluta y canónica, es un artificio.

Por tales razones, el antecedente o la historia de los conceptos naturaleza o *especie* no puede ser una colección de definiciones ordenadas cronológicamente. Sin duda, al aislar las ideas de su contexto y de sus vínculos con ideas pretéritas,

nos hará perder parte de su significado y hará más difícil (si no imposible) “su traducción”.

También es pertinente considerar el desarrollo del pensamiento occidental (particularmente de las ideas de naturaleza y *especie*) como una línea intelectual imaginaria que parte de la Antigüedad hasta el momento actual, para darnos cuenta que esta representación imaginaria no se corresponde con la historia objetiva o H1, que como anotamos en este Capítulo I (p.29), nos resulta inaccesible, tan sólo tratemos de situarnos en el pensamiento de la Edad Antigua y a partir de los fragmentos escritos en aquel momento y traducidos que han viajado a lo largo de los siglos, para llegar a este momento, en que intento comprender las ideas de naturaleza y *especie*). No obstante, me resulta necesario intentar fijar o referir en el tiempo esas ideas y conectarlas entre sí, para poder describir y presentar su cambio como imagen, visión o percepción del mundo natural.

El intento de reseñar históricamente la idea de naturaleza tiene muchos riesgos. Tal como lo expresa Holmes Rolston III (1998: xi), explícita o implícitamente, cada persona, cada cultura tiene un concepto de naturaleza. Incluso, tal como lo revela Arnold (2000:171), entre los expertos no ha sido fácil establecer consensos sobre los marcos de referencia para explicar la relación entre la humanidad y la naturaleza:

Pero claramente se ve que entre los historiadores que se han ocupado de la naturaleza no ha habido consenso sobre cuál es el significado de ésta. Para algunos, la naturaleza representa un perturbador conjunto de factores ambientales -el clima, las enfermedades, los bosques o las selvas sombríos y tétricos -que, en grados variables, se considera que han contribuido a dirigir el curso de la historia humana. Para otros, la naturaleza es menos material que perceptual, una forma en que los pueblos del pasado entendieron el mundo o privilegiaron cierta clase de paisaje en detrimento de otra. En realidad, como se

ha tratado de mostrar en los capítulos finales de este libro (*La naturaleza como problema histórico*), es difícil separar una de otra. La naturaleza y la cultura se hallan tan entremezcladas que sería tonto (e históricamente erróneo) tratar de separarlas.

Por tanto, a continuación me propongo mostrar los presupuestos más importantes que dan fundamento y orientación a la conservación de la naturaleza en el mundo contemporáneo. Para ello, haré a continuación una revisión del fenómeno de la percepción/pensamiento contemporáneo en relación con la pretensión de conservar a la naturaleza.

III. La naturaleza como percepción humana

En este capítulo revisaré algunas de las diversas visiones que sobre el mundo natural han desarrollado las culturas pasadas y contemporáneas, siguiendo el curso del pensamiento occidental, donde al final confluyen como visión contemporánea en este presente globalizador; Así, de estas visiones occidentales pretéritas [revisadas en el capítulo II encontramos vínculos e influencias en las manifestaciones contemporáneas para la conservación de la naturaleza. Con base en Aguirre Calderón (2010:529), estoy usando el término "visión" como el conjunto de valores, creencias e ideas, a través del cual una sociedad y una época comprenden el mundo donde viven, y con el que se comprenden a sí mismos. Citando textualmente a este autor (2010:529), tenemos que: "una visión o concepción del mundo constituye el marco de referencia general que orienta todos los aspectos de la vida, aportando respuestas coherentes a los problemas que se plantean. Al mismo tiempo, una visión proporciona legitimidad a los modos de actuar en el mundo, así como a las acciones que se llevan a cabo en la naturaleza". Asimismo, por percepción se entiende, aquí y por el momento, lo que el lenguaje corriente establece; "sensación interior que resulta de una impresión material hecha en nuestros sentidos" o más general aún, "conocimiento, idea" (Diccionario de la Lengua Española, 2001:1726).

Antes de iniciar esta revisión, quiero colocar los siguientes datos que darán marco al ejercicio de este capítulo: según Pritchard (2010) la especie humana inició su dispersión por el mundo, desde África, hace 60.000 años. Asimismo, este autor indica que la mayoría de los rasgos de la especie humana evoluciona con extraordinaria lentitud⁷⁰ en comparación con el ritmo en que lo hacen la cultura, la tecnología y el medio ambiente. Por lo que, aceptando este supuesto, se infiere

⁷⁰ El estudio del genoma humano revela pocos ejemplos de selección natural acelerada, la mayor parte de la selección detectable parece haber sucedido a un ritmo más lento del que se había previsto (Pritchard, 2010).

que los cambios más significativos que deberá hacer la humanidad para ajustarse oportunamente a las cambiantes condiciones ambientales (ahora amenazantes) del planeta deberán ser, necesariamente, culturales. Esto es, de encontrarse las poblaciones humanas ante una crisis global por su relación inadecuada con los entornos naturales no habrá un cambio biológico en la especie que le permita superar los desafíos ambientales, el cambio deberá ser cultural. Nos encontramos, entonces, frente a un problema de percepción; de cómo se han percibido los distintos grupos humanos en sus entornos naturales locales y cómo se está forjando ahora una percepción global (referida anteriormente como cultura-mundo, entre otras denominaciones en uso).

Adicionalmente, para discutir este eventual o necesario cambio cultural de la humanidad en su relación con el mundo natural, se debe plantear la cuestión en términos de la diversidad cultural que encontramos en las poblaciones humanas contemporáneas. Según la información contenida en el suplemento del *National Geographic* (2011), el planeta estaría ocupado por 7000 millones de personas en el año 2011⁷¹ y la población mundial tendría las siguientes características: El 82% estaría alfabetizado; el 51% viviría en ambientes urbanos; el 40% trabajaría en el sector servicios, el 38% en agricultura y el 22% a la industria; el 33% será cristiano, el 21% musulmán y el 13% hindú; de acuerdo a su nacionalidad, el 19% sería chino, el 17% indio y el 4% estadounidense; en cuanto a su lengua, el 13% hablaría mandarín como primera lengua, el 5% español y otro 5% inglés.

Así, como se puede inferir, esta diversidad cultural mundial se refleja en distintas relaciones de las poblaciones humanas con sus entornos naturales, y por tanto, la percepción humana (o visiones) sobre la naturaleza será tan diversa como los entornos sociales y culturales en que viven estas personas [La BBC/Earth (2010) ha producido una serie de documentales para televisión, llamada Planeta

⁷¹ El demógrafo Carl Haub (citado por Zuckerman (2011:46) estimó que para el 2011 la población humana que ha vivido en el planeta debió haber sido de 108.000 millones de personas y que actualmente la población viviente representa el 6.4%.

Humano, donde presenta una parte de esta diversidad cultural contemporánea vinculada a los desafíos de sus entornos naturales: esta vinculación, supone una percepción del entorno natural que se ha heredado de generación en generación y ha permitido la sobrevivencia de diversos linajes humanos y sus culturas hasta nuestros días. Asimismo, esta serie de documentales nos muestra la actualización de estas percepciones locales bajo la influencia de la globalización actual]. Aún cuando se acepte que la civilización y pensamiento occidental se extiende progresivamente por todo el mundo es necesario reconocer la persistencia de una notable heterogeneidad cultural. Para cerrar este comentario sobre la diversidad cultural, citaré un dato más; el 2% de la población humana posee el 50% de la riqueza mundial. En este mismo suplemento de *National Geographic*, se plantea el siguiente reto: cómo compartir y preservar el planeta al mismo tiempo que mejoramos el nivel de vida de más personas.

De manera particular, y siguiendo la línea del pensamiento occidental, presentaré el desarrollo de la idea de naturaleza y conservación en el planteamiento expresado en los documentos oficiales por la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (particularmente del PSG/SSC). La Unión pretende dar voz al consenso de los diversos expertos (provenientes de la mayoría de los países) que le constituyen. Pero antes de presentar tales manifestaciones, trataré de esclarecer el fenómeno de la percepción humana y la noción de naturaleza, en la medida que lo requiere nuestra discusión. En este escenario, planteó las siguientes preguntas, cuyas respuestas abordaré en la discusión de esta tesis (Capítulo VI):

- ¿Hay una idea de naturaleza común a todos los seres humanos?
- ¿Se ha mantenido esa idea desde el origen de la humanidad hasta la diversa población humana actual? ¿o es una idea que se ha construido de múltiples maneras por las culturas del mundo, pretéritas y actuales?

- ¿Es posible trazar una línea de continuidad en el pensamiento occidental, desde la Antigüedad europea hasta la civilización actual globalizadora?
- ¿Cómo se construye la percepción de naturaleza o del mundo natural?
- ¿Cuál es la diferencia entre la *visión científica del mundo* y las otras visiones?
- ¿En toda la población humana mundial se impone la *visión científica del mundo* sobre las otras visiones?
- ¿Cuál es la idea de naturaleza en que se plantea su conservación?
- ¿Quién la plantea?
- ¿Es la conservación de la naturaleza un problema mundial y significativo para todos los seres humanos?

III.1 Noción de mundo natural: de la *visión científica del mundo* al conocimiento común o viceversa

Para los hispanoparlantes, en el lenguaje corriente el término “naturaleza” tiene las siguientes acepciones o entradas (Diccionario de la Lengua Española, 2001:1568);

- Esencia y propiedad característica de cada ser (1).
- Conjunto, orden y disposición de todo lo que compone el universo (3).
- Principio universal de todas las operaciones naturales e independientes del artificio.
En este sentido la contraponen los filósofos al arte (4).
- Virtud, calidad o propiedad de las cosas (5)
- Instinto, propensión o inclinación de las cosas, con que pretenden su conservación y aumento (7).
- Fuerza o actividad natural, contrapuesta a la sobrenatural y milagrosa (8).

Hay otras acepciones que suman 18 para este término en el diccionario consultado, aquí he presentado a las seis (con el número que le corresponde en el

orden de presentación) que se pueden asociar con el tema de esta tesis. En cierto modo, tomo estas acepciones o connotaciones del término "naturaleza" como la expresión del pensamiento occidental, particularmente, del hablante común en lengua española o castellana. Y constituyen el presupuesto con que los hispanoparlantes nos referimos a la naturaleza en el pensamiento y discurso común y corriente. Sin embargo, es preciso aclarar que al referirnos a hispanoparlantes, estamos haciendo referencia al 5% de la población humana mundial, esto es, alrededor de 350 millones personas (con base en la estimación de *National Geographic*, 2011:marzo). Se trata de seres humanos con diferentes niveles educativos y fuertes influencias regionales (un país europeo y varios americanos; así como un número considerable de inmigrantes fuera de esos países), y por tanto con distintas visiones y percepciones de los entornos naturales; desde doctores en filosofía o en ciencia, que también hablan profesionalmente en otro idioma (inglés predominantemente), hasta indígenas herederos de lenguas antiguas y de formas de entender el mundo que están desapareciendo paulatinamente, y que tienen al español como segunda lengua. Sin duda, en esta diversidad humana encontraremos distintas visiones sobre el mundo natural: esto es, distintas respuestas a las preguntas "¿Qué es la naturaleza y cómo conservarla?".

Tal como se ha descrito en esta revisión, la naturaleza a través del tiempo ha estado sujeta a interpretaciones que han culminado en diferentes percepciones del entorno natural: desde los primeros hombres, con una estrecha y directa relación con su mundo inmediato, pasando por el "descubrimiento" y colonización de América por parte de los europeos, hasta la concepción actual de "medioambiente" (como término sinónimo o sustituto para el de entorno natural descrito en relación con las primeras sociedades humanas) acuñada por procesos mediáticos y globales. Estas diversas visiones e interpretaciones de la naturaleza ilustran la reflexión histórica de la humanidad sobre sus entornos o ambientes, así como la serie de cambios en el proceso de percepción del mundo natural; cambios

perceptuales promovidos principalmente por filósofos y científicos que han difundido sus ideas especializadas hasta ser incorporadas en el pensamiento social y público de su época y, en algunos casos, que han ejercido influencia en las generaciones posteriores.

Aun cuando la humanidad siempre ha estado rodeada de la naturaleza, se ha cuestionado si ésta ha sido un descubrimiento (como una entidad ajena al ser humano y a su conciencia; entidad, la naturaleza, que progresivamente es revelada por el conocimiento humano), o más bien una ficción humana derivada de una percepción influenciada por la cultura: Esto es, naturaleza como una construcción social: se trata de una dicotomía ampliamente discutida y con varias alternativas de resolución. Lo que no se puede negar en esta discusión, es el vínculo humano que siempre ha existido con la naturaleza, ya sea que ésta se plantee como una entidad independiente o como representación mental; tampoco se puede negar la existencia de una amplia diversidad de formas de interacción entre las poblaciones humanas y sus entornos naturales, con base en diferentes percepciones e ideas de naturaleza. De tal modo que disponemos de múltiples y variadas imágenes del mundo natural en las culturas del mundo, algunas se basan firmemente en creencias religiosas ancestrales, mientras que otras están sujetas a la recreación mediática contemporánea; sin embargo, en un plano más general, hay una interacción permanente, cognitiva y prácticamente, de los seres humanos con sus entornos. Antes de acometer la discusión sobre la construcción social de la naturaleza, haré una breve revisión de cómo se explica la relación entre percepción común y conocimiento especializado, ya sea filosófico o científico.

Para tal fin, utilizaré un comentario de Ziman sobre el sentido común y el conocimiento científico (1981:185-186):

Toda la estrategia de la ciencia está dirigida hacia un máximo consenso en el dominio público. Ese consenso debe basarse en, y mantenerse unido por, una armonía mental preexistente entre los seres humanos independientes, sobre al menos algunas cuestiones de interés común. En las ciencias naturales, se puede disponer inmediatamente de esta base consensual en el mundo

cotidiano del que pronto todo niño es consciente a través de la experiencia y del medio social del lenguaje natural.

A menos que haya sido estropeado por la filosofía [sic], el testigo científico normal está preparado para jurar que su rama de la ciencia es sólo *sentido común*. Puede estar de acuerdo, por supuesto, en que puede que él mismo sea un tipo de persona *inusual*, que posee una educación muy especializada; sin embargo, no traza ninguna distinción mental entre su conocimiento científico y su conocimiento práctico directo de las cosas cotidianas y, engañosamente, afirmaría que sus modos científicos de buscar evidencia y argumentar en las inferencias no son diferentes, en principio, de lo que haría si tuviera que reparar su motocicleta o detectar un asesino. Y no considera que los electrones, los aminoácidos, los genes o los homínidos extinguidos de los que se ocupa su investigación sean menos *reales* que las pastillas de jabón que hay en su cuarto de baño o su precioso hijo.

Sin embargo, como lo advierte Ziman, puede ser engañosa esta continuidad entre el sentido común y el conocimiento científico. No obstante, la relación entre el desarrollo del conocimiento científico y el cambio en el sentido común o percepción de la “realidad” de una generación a otra ha sido reconocida por distintos analistas. Por ejemplo, Bronowski (1978:16) lo planteó así:

la ciencia cambia nuestros valores en dos aspectos: introduce nuevas ideas en la cultura común y subordina ésta a la presión de los cambios técnicos [...] hasta que toda la base de nuestra cultura ha sido imperceptiblemente transformada.

Y apunta hacia ideas creadoras que se encuentran en el sentido común y que han sido fundamentales para la ciencia; la idea de orden, la de causa y la de probabilidad. Y afirma:

Ninguna de las tres es exclusiva de la ciencia, y la de orden, la que lo es menos. La ciencia ha hecho uso de ellas, pero las tres existían mucho antes de esta utilización. Son más generales y profundas que las técnicas en que la

ciencia las expresa. Son ideas del sentido común, en el sentido de que son generalizaciones que todos hacemos a partir de nuestra vida cotidiana y que empleamos continuamente para ayudarnos a vivir nuestras vidas.

Sin embargo, estas ideas en el marco de la explicación científica han generado notables realizaciones. Convirtiendo al científico en poseedor de un conocimiento especializado que se eleva sobre el conocimiento común.

Por ejemplo, siguiendo con Bronowski (1978:65):

La ciencia empieza con la creencia de que el universo está ordenado, o mejor, de que puede ser ordenado por el hombre. Esta ordenación consiste en disponer las cosas según grupos, no de cosas idénticas, sino de cosas que parecen ser o comportarse de modo semejante.

A partir de esta expectativa es que se han elaborado explicaciones científicas dentro de diferentes marcos disciplinarios y de alta complejidad conceptual.

De acuerdo a Ziman (1981:187):

El lego acepta lo que el científico le dice con el mismo espíritu de asombrosa credulidad con que anteriormente aceptó las especulaciones teológicas del sacerdote, pero no está tan loco como para confundir el *misterioso universo* que la ciencia le revela con su propio mundo familiar. En otras palabras, confía en el científico que tiene acceso a formas de pensamiento que son fundamentalmente distintas de las suyas; está convencido de que tiene que creer en la ciencia no por el peso de la evidencia que hay en los archivos científicos, sino a la luz de la *autoridad* intelectual del experto científico.

A pesar de las críticas (especialmente desde el *posmodernismo*, como lo hemos discutido ya) sobre la veracidad y supremacía del conocimiento científico sobre otros saberes, la autoridad de la ciencia prevalece en el mundo contemporáneo. En este sentido, Dear (2006:6) afirma que: "la autoridad de la ciencia en el mundo moderno se asienta, en gran medida, en la idea de que la ciencia es poderosa; que la ciencia puede hacer cosas".

Abrantes (2010:331) lo plantea en los siguientes términos:

La revolución científica del siglo XVII es a menudo presentada como ejemplo de la forma en que las teorías populares o folklóricas del mundo físico han sido barridas por descripciones y explicaciones en marcos conceptuales más precisos: por las teorías científicas modernas. Desde entonces los científicos e incluso los filósofos se volvieron aún más desconfiados del uso de las nociones y los esquemas populares que daban cuenta de esos fenómenos, incluyendo aquellos que tenían que ver con el mundo biológico y social humano.

Por su parte, Crick (2000:6) arguye que nuestros conocimientos en física y química básicas, así como en geología, astronomía y cosmología han forjado imágenes de nuestro mundo y de nuestro universo que son bastante distintas de las comúnmente existentes en el momento de la fundación de las religiones tradicionales; además de que en los últimos 150 años⁷² los conocimientos biológicos han venido sustituyendo nociones antiguas y fundamentales sobre la vida en el planeta. Ahora, y siguiendo con la argumentación de Ziman (1981:138), con relación a la imposición de la *visión científica* sobre la percepción ordinaria, cito:

[...] hay aspectos de la naturaleza a los que la percepción humana no puede acceder sin ayuda, o que resultan completamente desconocidos para la experiencia cotidiana, en la que nos llega a través de la investigación científica la única imagen que podemos formar. Las distancias lejanas del universo, los orígenes de la vida, las propiedades de las partículas microscópicas sólo se pueden elucidar mediante extravagantes instrumentos, la sutil inferencia lógica

⁷²Aunque López Vilchis (2010:396) nos advierte que el término "biología" apareció por primera vez en 1766 y que pronto fue sumando adeptos e integrando temas dispersos en un campo disciplinario: "Con la aparición del término "biología" cambia de manera significativa la percepción de la naturaleza: se va de una visión contemplativa, de la simple descripción de los seres que la conforman, a una visión más dinámica y funcional del mundo vivo en la cual las funciones vitales (respiración, alimentación, reproducción, sensibilidad, etc.) en las plantas, los animales en el hombre son los aspectos más importantes.

o mediante la investigación devota de los más simples vestigios de evidencia. Se formulan con facilidad teorías audazmente generalizadas, sumamente especulativas o imperfectamente confirmadas sobre esos aspectos, y se posesionan de la imaginación, tanto del científico como del lego. Estas teorías pueden llegar a alcanzar una amplia autoridad, no porque estén bien fundamentadas y sean de fiar, sino porque no tienen competencia por parte de otras fuentes de conocimiento o intuición menos consensuales.

[...] la imagen científica que presenta este tipo de teoría no puede por menos que ser esquemática y supersimplificada. El peligro estriba en que no se reconozcan adecuadamente sus limitaciones y que imprudentemente se extrapole a un dogma universal".

En la argumentación complementaria, Ziman destaca la importancia del consenso de la comunidad científica como mecanismo para asegurar la fiabilidad de la ciencia (mostrando una clara afinidad con el planteamiento histórico/sociológico kuhniano).

Con relación a la formación de la percepción científica en el joven investigador, Ziman (1981:192) describe el siguiente proceso:

Al principio, las formulaciones consensuales de la ciencia descansan muy firmemente en el conocimiento humano universal de un mundo real de cosas cotidianas. Éste es el punto de partida de toda educación científica. Pero la enseñanza especializada del aspirante científico le introduce rápidamente en otros aspectos de la naturaleza en los que el *sentido común* elemental es una guía inadecuada. Mediante procedimientos educativos que actúan precisamente sobre los mecanismos psicológicos que descubrieron el mundo cotidiano al niño -acción coherente, comunicación no contradictoria, predicciones verificables, conocimiento consensual y cogitación- se le hace ver *el mundo científico* en un álbum completo de mapas e imágenes extraídos de los archivos científicos. Para él, ese mundo no es extraño, misterioso, incierto ni irreal; lo asimila en su propio dominio mental como una mera elaboración y extensión del mundo del sentido común de las cosas cotidianas que comparte con toda la humanidad.

Entonces; ¿Qué es el “sentido común elemental”? ¿existe para o en todos los seres humanos? o ¿es producto social del consenso y educación de la época? Aquí, las respuestas provendrían del análisis historiográfico de cada contexto en que se trate de determinar dicho "sentido común elemental"; por lo que, a mi parecer, este atributo mental está sujeto a influencia tanto histórica como social y fuertemente determinado por su utilidad para operar en el entorno (por ejemplo, pensemos en el "sentido común" de un esquimal rodeado de "su" naturaleza, en comparación con un habitante del trópico húmedo americano).

Continuando con esta explicación sobre la percepción científica y la formación de los iniciados en la disciplina mediante la asunción de una nueva visión del mundo, haré un replanteamiento que nos recuerda la noción de *ciencia normal* de Kuhn. A partir de esta preparación, normalmente larga dice Ziman (1981:193), el investigador científico está capacitado para hacer sus contribuciones disciplinarias:

Esta forma de adoctrinamiento pragmático, ilustrado, es casi esencial si ha de haber progreso en la ciencia. El científico recién educado debe estar listo para realizar nuevos descubrimientos y para explorar nuevas regiones de la naturaleza; no puede pasarse años de su vida volviendo a trazar y comprobando todos los viejos mapas para estar completamente seguro de que no está equivocado.

Según Ziman, es imposible aprender una ciencia sin tener “bastante fe en la competencia y sinceridad” de los propios profesores, es decir, el iniciado en la disciplina científica debe hacer un acto de fe en el momento de asumir el dogma central de su disciplina.

Sin embargo, como lo hemos discutido ya, el progreso científico, difícilmente podrá entenderse como un proceso lineal y acumulativo de saberes que se integran armónicamente en la *visión científica del mundo*. En el seno del pensamiento contemporáneo, sea calificado como occidental o no occidental, encontraremos visiones alternativas o contradictorias de lo que es el mundo natural. Aún así,

algunos pensadores insisten en que, al final, la ciencia es universal y que trasciende a limitaciones ideológicas de sus practicantes. Dyson (1997:19) lo plantea en los siguientes términos:

No hay una visión científica única, así como no existe una sola visión poética. La ciencia es un mosaico de visiones conflictivas y parciales. Pero hay un elemento común en estas visiones y es la rebelión contra las restricciones impuestas por la cultura prevaleciente, tanto del Este como del Oeste. La visión científica no es específica del Oeste. No es más occidental que árabe, india, japonesa o china. Ellas han participado activamente en el desarrollo de la ciencia moderna. Y dos mil años atrás, el comienzo de la ciencia antigua fue tan babilónico y egipcio como griego. Uno de los hechos centrales de la ciencia es que no pertenece al este, al oeste, al norte, al sur, ni a negros, amarillos o blancos. Pertenece a todos los que se esfuerzan en aprenderla.

Este no es el momento para discutir estas afirmaciones de Dyson, lo haremos al momento de analizar el conjunto de presupuestos sobre el mundo natural que dan fundamento y orientación a las acciones conservacionistas (en el capítulo V). Entonces, discutiremos en qué se basa esa *visión científica del mundo* y si es verdaderamente universal, desprovista de ideologías relacionadas con nacionalismos u otras formas de integración y definición culturales. Antes de pasar a otra reflexión sobre el fenómeno de la percepción con base en el pensamiento occidental y la idea de naturaleza, citaré nuevamente a Dyson (1997:29) quien plantea su punto de vista sobre la historiografía de la ciencia y con relación al científico como actor independiente y rebelde:

Entre historiadores de la ciencia se ha discutido mucho últimamente; algunos piensan que la ciencia está manejada por fuerzas sociales, y otros dicen que trasciende estas fuerzas y es manejada por su propia lógica interna y por los hechos objetivos de la naturaleza. El primer grupo de historiadores escribe la historia social y el segundo se dedica a la historia intelectual. Yo creo que los científicos deben ser artistas y rebeldes; obedientes a sus propios instintos antes que a las demandas sociales o a los principios filosóficos, y por esto no estoy completamente de acuerdo con ninguna visión histórica. A pesar de todo,

los científicos deben prestar atención a los historiadores. Tenemos mucho que aprender de ellos, especialmente de los historiadores sociales.

Así, conforme a esta indicación de Dyson, discutiré (en el capítulo V) la labor de la comunidad científica que se da a la tarea de conservar a la naturaleza (o pretende hacerlo) y a las especies (según las entienda y determine el experto), desde una perspectiva sociológica; además, al hacerlo, estaré tratando de identificar a esos *artistas y rebeldes* (aquí se coloca a los investigadores que se apartan de lo que Kuhn denominó *ciencia normal* y se orientan hacia las *anomalías recalcitrantes del paradigma*).

Para reflexionar sobre el pensamiento occidental desde otra perspectiva, considerando en su base a la explicación religiosa, con sus valores y actitudes hacia la naturaleza, citaré a Vera Cortés (2010:498); quien plantea una definición de naturaleza relacionada con la dicotomía entre cultura y biología desde el seno de la cosmovisión occidental:

La naturaleza es un espacio de significación y paradójicamente de intervención humana. En esta visión el ser humano se apropia del entorno y, al domesticarlo, lo humaniza. Imponer su sello en la naturaleza es casi por definición el acto por el cual el hombre se hace hombre. El ser humano en occidente es tal en la medida en la que sea capaz de domeñar a la naturaleza.

Detrás de esta determinación, el autor también refiere el vínculo con el pensamiento judeocristiano [discutido con amplitud previamente]. Así, tomando nuevamente como marco la descripción de la estructura poblacional humana de *National Geographic* (2011:marzo), estaríamos obligados a considerar una influencia religiosa directa en esta forma de percibir al mundo en alrededor de 33% de la población mundial. Sin embargo, esto es ser simplista dada la gran heterogeneidad entre los cristianos del mundo. Por otra parte, actualmente la influencia occidental va más allá de las prácticas religiosas y extiende su visión de

mundo natural a otras regiones, como es el caso de la China⁷³ y de la India (el Lejano Oriente del pasado) actuales, que han adoptado un modelo de desarrollo típicamente occidental, sin renunciar por ello a sus cultos religiosos.

No debo concluir la reflexión sobre ciencia y religión en el pensamiento occidental como factores en la percepción del mundo, sin citar a Atkins (1997:167), quien describe a un tipo de creyente religioso que, al mismo tiempo, es "científicamente articulado":

Empezaré con el lugar que ocupa la religión en el mundo de la explicación. La tendencia del religioso parece ser la esperanza de adaptar los descubrimientos de la ciencia y al hacerlo encontrar una comprensión más rica del mundo. Ninguna persona religiosa, sostiene, debe temer a las aparentes tensiones entre ciencia y religión, porque su conflicto es superficial. (...) se pretende que ciencia y religión están asociadas en una actividad común: las dos corrientes, investigación y revelación, se fusionarán y serán mutuamente enriquecedoras, no mutuamente aniquiladoras. Se obtendrá una visión completa del mundo, pretende el religioso, sólo si oímos a la ciencia y sus mensajes sobre su área de competencia, tan atentamente como escuchamos la Biblia; ya que se dice que la ciencia explica la Biblia. La religión es el antídoto del reduccionismo, ya que ilumina la totalidad de la comprensión antes que sus fragmentos.

Al respecto, Atkins (1997:167) manifiesta su rechazo y afirma: "la religión ya tuvo su oportunidad" y ahora corresponde a la ciencia, la que "debería ser vista como suprema". En su argumentación, Atkins (1997: 168), explica a la religión como un mecanismo de supervivencia, que ahora es sustituido por la explicación científica:

⁷³ El cambio que ha experimentado China en las últimas décadas es notable en todos los órdenes de su vida. El desarrollo económico reciente lo ha basado en el crecimiento de su planta industrial, que desde el punto de vista ambiental significa haberse convertido en el mayor productor mundial de gases que provocan el calentamiento global, principalmente por usar carbón como fuente energética. Pero al mismo tiempo, China es el actual líder en la instalación de tecnología de energía renovable. Paralelamente, el estilo de vida y patrón de consumo de los chinos está cambiando hacia un modelo occidental, (Mackibben, 2011)

El fuerte dominio de la religión sobre la mente del Hombre nace parcialmente de sus primeros tiempos, cuando nuestros antepasados bajaron de los árboles y lo primero que buscaron fue explicaciones y consuelo; también nace parcialmente del control de la religión (tanto para propósitos benévolos como maliciosos) sobre el comportamiento de individuos y sociedades así como de su captura de las artes y la literatura, que le han dado una imagen poderosa. Alguien con una mente fresca, alguien no condicionado por la educación y el ambiente, sin duda vería a la ciencia, y al poderoso reduccionismo que ella inspira, como el mejor y más subyugante modo de comprender el mundo, e indudablemente despreciaría la religión como un pensamiento anheloso y sentimental.

En su crítica, Atkins (1997: 168), tiene un comentario para la filosofía:

Me temo que los filósofos han contribuido poco más que los poetas a la comprensión del Universo. Han planteado preguntas, han examinado las fragilidades e imprecisiones de los lenguajes humanos, y se han preocupado mucho sobre cuál sería una pregunta, pero no han contribuido mucho con cosas nuevas hasta que lo nuevo ya fue descubierto por los científicos". Y remata más adelante, (Atkins, 1997: 169) en los siguientes términos; La verdad es liberada por los científicos del prejuicio y a través de sus obras dan alas a las aspiraciones de la sociedad. Mientras que la poesía estimula y la teología ofusca, la ciencia libera.

Por el momento no podría agregar más a esta manifestación radical de postura "cientificista" frente a otras formas de entender al mundo. Retomaré ahora el proceso de globalización y occidentalización ya descrito en el capítulo II, en el que se incorpora la *visión científica del mundo* como un elemento distintivo de la Edad Moderna.

En principio, y tomando como caso la "occidentalización" de los países orientales, me atrevo a afirmar que la conexión histórica y generacional entre pensamiento común y pensamiento especializado (religioso o científico) no es fácil de trazar, ni de caracterizar la percepción del mundo en un grupo humano dado. Incluso, en

una misma persona pueden concurrir explicaciones científicas y religiosas con el sentido común de su época. Al respecto, hay numerosos ejemplos de científicos reconocidos que manifiestan ideas que no se corresponden con sus méritos científicos. Para ilustrar este punto, citaré a Ziman (1972:58) quien apunta; "el hecho conocido de que muchos excelentes científicos hayan sido devota y convencionalmente religiosos, a menudo, ha resultado un obstáculo para aquellos que aseguran que la ciencia sostiene la verdad de su índole particular de materialismo, agnosticismo o ateísmo". Dado que a nivel individual, en ocasiones, no es posible encontrar congruencia en el pensar "religiosamente" y "científicamente", es aún más difícil, caracterizar la visión de mundo de un pueblo o nación en determinada época, sin caer en generalizaciones inútiles.

Para trazar este círculo, o más bien para describir la espiral, en el que se trasladan las ideas del conocimiento común al conocimiento especializado citaré a Abrantes (2010:331), quien reflexiona en torno a la evolución de la mente humana. Abrantes en su ensayo, distingue dos propuestas que se mezclan: el reconocimiento de los seres humanos como *agentes* e *intérpretes*⁷⁴ del sentido común, y la tarea de la filosofía para la integración de las imágenes provenientes tanto del sentido común como de las investigaciones científicas. Al respecto (Abrantes, 2010:332), plantea que hay posiciones conflictivas, entre los filósofos, en lo que respecta "a la *relación* entre las descripciones populares y las científicas. Existen aquellos que argumentan en favor de una casi total *autonomía* de las descripciones populares frente a las científicas y aquellos que intentan una *integración* entre ambas descripciones (una especie de compatibilismo)".

⁷⁴ Por *agentes*, se debe entender sistemas cognitivos cuyo comportamiento es causado por estados mentales; por *intérpretes*, se debe entender, seres comprometidos en explicar y en predecir el comportamiento de otros agentes, atribuyéndoles estados mentales. Según Abrantes (2010:332), muchos filósofos consideran que, ser tanto *agentes* como *intérpretes*, es constitutivo de nuestra propia naturaleza en tanto *personas*. Y afirma textualmente lo siguiente: "No se trata solamente de descripciones sino, más bien, estipulaciones: es así como nos *damos sentido* a nosotros mismos y a otras personas.

En esta discusión, Abrantes (2010:332) refiere a L. Baker, a quien le atribuye la declaración de que tanto la ciencia como el sentido común "se insertan en el marco más amplio de las prácticas cognitivas confiables". Asimismo, Abrantes (2010:332) cita a Godfrey-Smith, quien pone de relieve dos papeles para la filosofía: a) investigar las relaciones entre diferentes ciencias: ¿pueden estos fragmentos de conocimiento complementarse el uno al otro?, y b), coordinar puntos de vista científicos y de sentido común (acerca del mundo y de nosotros). Más adelante, Abrantes (2010:332) presenta la *tesis de la complejidad medioambiental*, citando a su autor Godfrey-Smith; "la función de la cognición es permitir al agente enfrentar la complejidad medioambiental". Sin duda, la discusión de las explicaciones sobre la evolución de la mente humana está abierta y se desarrolla por distintas vías.

Por tanto, la cuestión "¿Qué es una concepción natural del mundo?", está abierta y admite un variado conjunto de concepciones filosóficas como respuesta. Particularmente, la discusión se ha centrado en la correspondencia entre *imagen natural* con la de *imagen científica* del mundo. O, según Pacho (2005:17), a la contraposición de *lo natural versus naturalista*, quien revisa distintas posturas filosóficas tratando de encontrar la respuesta a la cuestión de inicio. En esta búsqueda, Pacho (2005:33) encuentra que en la elaboración de las teorías científicas, al principio se parte de creencias [como formas de pensar *natural*], que posteriormente se sustituyen, sentenciándolo así: "esto implica que la contraposición epistémica *natural versus científico*, referida a creencias, no puede ser establecida a priori, sino que es histórico-dependiente.

Desde el punto de vista filosófico, el *naturalismo* es un concepto que puede ser entendido de muchas maneras (Hookway, 2005: 57) y una forma de entenderlo es como un rechazo filosófico de lo *supernatural*. Y en este sentido, Hookway asegura que no deberíamos adoptar ninguna concepción filosófica que entrara en conflicto con nuestro mejor conocimiento científico; esto es, afirma el autor, no

deberíamos adoptar, por ejemplo teorías epistemológicas que postulasen capacidades supernaturales para comprender las estructuras racionales del universo. Sin embargo, establecer una frontera entre nociones o explicaciones *naturales* y aquellas que pudiéramos calificar como *supernaturales* no es una tarea sencilla ni exenta de controversia.

Para cerrar esta sección, presentaré otra de las contribuciones significativas en esta discusión sobre la percepción humana. Me referiré al planteamiento de G.M. Edelman, ganador del premio Nobel por su trabajo como neurocientífico, quien frente a las epistemologías tradicionales presenta una nueva versión de la *epistemología naturalizada*. A continuación destacaré los puntos que considero más importantes de este planteamiento, presentado en su libro Segunda Naturaleza (ciencia del cerebro y conocimiento humano) publicado en el 2006:

- Por Segunda Naturaleza, el autor hace referencia a la suma de nuestras experiencias derivadas de percepciones, recuerdos y actitudes individuales y colectivas. Edelman (2006:164) considera que el término, “segunda naturaleza”, quizás sea mejor englobado mediante la noción de conocimiento basado en el sentido común y derivado más de la experiencia cotidiana que del conocimiento científico. El uso restringido, que el autor admite, pretende contrastar las impresiones cotidianas y sus conclusiones, con aquellas que se alcanzan a través de las iniciativas científicas.
- Después de reconocer a la epistemología como la rama de la filosofía encargada de la comprensión de la naturaleza, visión y orígenes del conocimiento, y declarar su centralidad en el desarrollo del pensamiento filosófico, Edelman inicia su crítica en los siguientes términos:

“La epistemología tradicional tiene que ver con el conocimiento como "justified true belief". Lo cual remite a debatir sobre términos como "conocimiento", "verdad" y "creencia"; términos que para algunos pensadores sólo significan juegos de palabras. (Edelman describe una secuencia de pensadores y nociones que van desde Platón hasta Descartes, deteniéndose en este último para plantear el origen

del dualismo y declarar, entonces, que la mayoría de los científicos modernos lo rechaza).

Desde esta posición crítica, Edelman (2006:44) juzga que la epistemología tradicional gira alrededor de argumentos relacionados al sujeto pensante y al mundo como entidad separada, que el sujeto debe confrontar. Así, nuestro autor distingue que el debate se da entre "racionalistas" que enfatizan las "operaciones mentales innatas", mientras que los "empiristas" aducen que el conocimiento se logra principalmente desde los sentidos y con base en la interacción con el mundo. Además, refiere a los kantianos a quienes señala como practicantes de un enfoque que conecta ideas *a priori* con ideas *a posteriori*. En su juicio, Edelman asegura que ninguna de esas visiones refleja la interacción de los humanos con el mundo en el cual ellos actúan, y manifiesta que un número considerable de pensadores han rechazado totalmente esa empresa de la epistemología tradicional (algunos de ellos se han agrupado en lo que se denomina "la escuela de la muerte de la epistemología").

La crítica central a esta epistemología tradicional se orienta desde la proclama de que no hay observadores separados y objetivos (*detached*) del mundo, que operen a través de "representaciones" en nuestra mente. En cambio, estos críticos, incluyéndose él mismo, asumen que los seres humanos somos agentes embebidos en el mundo. Aún más, nuestros cerebros están incorporados y que esta encarnación (*embodiment*) es esencial para cualquier construcción o interpretación (*construal*) de cómo esos cerebros operan para obtener conocimiento, (Edelman, 2006:46). A esta postura se le ha llamado "naturalización de la epistemología" y se le vincula con la propuesta original de Quine⁷⁵, que

⁷⁵ Quine publicó en 1960 su influyente Epistemología Naturalizada, siendo el siguiente extracto de su obra uno de los más conocidos: "La epistemología, o algo parecido, simplemente ocupa un capítulo de la psicología y, por tanto, de la ciencia natural. Estudia un fenómeno natural, un sujeto humano físico. A este sujeto humano se le aporta una cierta entrada [input] controlada experimentalmente -ciertos patrones de irradiación en distintas frecuencias - y, al cabo del tiempo, este sujeto produce como salida [output] una descripción del mundo exterior tridimensional y de su historia". (Citado por Hookway, 2005:48).

enfaticaba su fundamento en los procesos psicológicos. Ahora, la versión contemporánea, que promueve Edelman, se basa en procesos neurofisiológicos, en el marco de lo que se llama "teoría de la conciencia basada en la actividad cerebral" o "darwinismo neuronal" (*Neural Darwinism*).

Y entre sus principales afirmaciones se refiere al cerebro humano como un sistema sujeto a selección y no un sistema instruccional, que ha surgido en un cuerpo embebido en un ambiente (econicho) y que se ha desarrollado en respuesta a desafíos ambientales. Finalmente, quisiera destacar un aspecto más de esta explicación sobre la evolución y operación de la mente, que al proponer que la mente es un sistema seleccionado (*selectional system*), el cerebro opera *prima facie* mediante reconocimiento de patrones, no por lógica, y generando metáforas. Posteriormente, en su desarrollo el cerebro practica operaciones mentales más complejas y simbólicas a través de la adquisición del lenguaje. En congruencia, Edelman plantea que el conocimiento científico surge a través de esta línea de desarrollo.

Como colofón a este asalto de los científicos a los temas que tratan las, así llamadas, epistemología tradicionales, citaré algunas ideas expresadas por F. Crick (2000) en su obra titulada *La búsqueda científica del alma*, publicado originalmente en 1990. Obra que su autor presenta de la siguiente manera (Crick, 2000: XI):

Este libro trata del misterio de la consciencia: cómo explicarla en términos científicos. No es que yo sugiera una solución directa a este problema. Ya me gustaría, pero en el momento actual eso parece una tarea demasiado difícil. Por supuesto que existen algunos filósofos que viven bajo la ilusión de haber desvelado ya el misterio, pero para mí sus explicaciones carecen del toque de la verdad científica.

Lo que propone Crick es enfrentar la cuestión experimentalmente con base en la investigación neurobiológica, dado que considera que la "consciencia" es un tema

sobre el que existe escaso consenso, ni siquiera en el planteamiento del problema.

En su retador cuestionamiento, Crick (2000:44) manifiesta lo siguiente:

A muchas personas les resulta difícil aceptar que lo que ven es una representación simbólica del mundo: todo parece *tan real...* Pero lo cierto es que no tenemos conocimiento directo de los objetos del mundo: lo que tenemos es una ilusión producida por la misma eficiencia del sistema ya que, como hemos visto, nuestras interpretaciones pueden ocasionalmente ser erróneas. Por el contrario, la gente en general prefiere creer que hay un alma incorpórea que de un modo bastante misterioso realiza la labor de ver, ayudada por el complejo aparato cerebral. A esas personas se les llama "dualistas": creen que la materia es una cosa y que la mente es otra completamente diferente. Nuestra hipótesis revolucionaria dice, bien al contrario, que no es ése el caso, que la labor completa la hacen las células nerviosas.

En esta argumentación, Crick (2000:320) finaliza bajo los siguientes términos:

Los filósofos están en lo cierto al intentar plantear mejores enfoques del problema y al indicar las falacias en nuestros actuales razonamientos. Que realmente haya progresado tan poco se debe a que contemplan el sistema desde fuera, con lo cual utilizan un idioma incorrecto. Resulta esencial pensar en neuronas, tanto en sus componentes internos como en las formas, intrincadas e inesperadas, en que interactúan. Más adelante, cuando de verdad comprendamos cómo funciona el cerebro, seremos capaces de dar cuenta aproximada de nuestras percepciones, de nuestro pensamiento y de nuestro comportamiento. Eso nos ayudará a captar el funcionamiento global de nuestros cerebros de una manera más correcta y coherente, reemplazando a las nociones populares tan confusas que tenemos hoy". No obstante, Crick reconoce que muchos filósofos y psicólogos consideran que es prematuro plantear una explicación sobre la mente en términos neurobiológicos o neuronales. Sin embargo, Crick considera que esta debe ser la vía de la comprensión de un fenómeno que ha intrigado desde hace dos milenios.

Siguiendo con su argumentación, Crick⁷⁶ (2000: 328) destaca la necesidad básica de los seres humanos para explicarse la *naturaleza del mundo* y a sí mismos. Y lo plantea en los siguientes términos:

[...] nuestros cerebros se desarrollaron sobre todo en la época en que los humanos eran cazadores-recolectores. Había una fuerte presión selectiva para que se produjera tanto la cooperación dentro de pequeños grupos como la hostilidad hacia las tribus competidoras vecinas. [...] Nuestros cerebros altamente desarrollados, después de todo, no han evolucionado a partir de la presión del descubrimiento de verdades científicas sino solamente para permitirnos ser suficientemente listos como para sobrevivir y dejar descendencia⁷⁷.

Finalmente, quisiera colocar otra cita de Crick (2000:327):

Si no podemos ser capaces de extraer valores humanos a partir de hechos científicos, resulta estúpido fingir que el conocimiento científico (o, por lo mismo, el conocimiento acientífico) no tiene influencia sobre nuestra manera de formar nuestros valores. Para construir un *nuevo sistema del mundo* necesitamos inspiración e imaginación, pero el edificio de una imaginación cimentado sobre cimientos defectuosos terminará, a largo plazo, por no satisfacerlos. Por soñadores que seamos, la realidad llama sin parar a nuestras puertas. E incluso si la realidad resulta ser básicamente un constructo de nuestros cerebros, debe concordar con el mundo real o terminaremos por cansarnos de ella.

⁷⁶ Francis Crick también fue galardonado con el premio Nobel, como reconocimiento a su contribución en el esclarecimiento de la estructura molecular de la herencia biológica.

⁷⁷ En este sentido y complementariamente, Ridley (2004:255) apunta: "La cultura si explica el éxito ecológico de los seres humanos. Sin la capacidad de acumular y de mezclar ideas nunca hubiera inventado la agricultura, la gente, las ciudades, la medicina, ni ninguna de las cosas que le permitió gobernar el mundo. La aparición conjunta del lenguaje y la tecnología alteró drásticamente el destino de las especies. Una vez juntas el despegue cultural es inevitable. Debemos nuestra abundancia a nuestra brillantez colectiva no individual".

Para el propósito de esta tesis, considero suficiente el marco que he presentado y donde se discuten las principales corrientes epistemológicas que dan cuenta de la percepción del mundo y de la naturaleza. La discusión continúa y no se avizora una resolución pronta, tal como la han vislumbrado Edelman y Crick. Aunque la crítica hacia las epistemologías tradicionales y a la misma empresa epistemológica es fuerte, hay una corriente importante de pensadores que continúan trabajando estos problemas en las formas tradicionales y no dudan de su relevancia para entender el fenómeno de la mente. Presentaré el estado de esta crítica en palabras de Sanfélix (2005:147): "Que la epistemología está en crisis se ha convertido casi en un tópico en las dos últimas décadas, al menos en ciertos ambientes. Este desafío a la teoría del conocimiento, al que a veces se alude con el rótulo de meta-escepticismo, no es sin embargo novedoso". Este autor, apunta hacia la naturalización de la epistemología, en los siguientes términos:

La naturalización de la epistemología impone, pues, cierta consideración del conocimiento -como un fenómeno empírico-; pero también una tesis meta-filosófica según la cual no debe considerarse a la teoría del conocimiento como una filosofía primera sino como una teoría empírica⁷⁸ más. O para ser más exactos, como un capítulo de alguna teoría empírica. ¿De qué teoría?". Y se contesta, "no hay una única respuesta a esta pregunta.

Pero, más allá de la discusión de los expertos (filósofos o científicos) sobre la idea de naturaleza, o de la percepción de la misma, encontramos en la actualidad una población humana de aproximadamente 7000 millones de seres humanos que, de algún modo, tienen una noción de mundo natural y mediante ella conviven en sus entornos rurales o urbanos. En este punto, quiero destacar el hecho de que la

⁷⁸ A esto, Hookway (2005:57), le reconoce como una forma radical de naturalismo, como una variedad de concepción metafísica materialista, e implica la afirmación de que todo conocimiento (incluyendo el conocimiento filosófico) debería basarse en las ciencias naturales. Y al respecto, Hookway no se declara totalmente de acuerdo.

discusión sobre las imágenes de la naturaleza que practican los expertos con base en conocimiento especializado (subordinados, principalmente, a la línea que se ha descrito como pensamiento occidental), representa una población incomparablemente menor a lo que la corriente mayoritaria de la humanidad (según *National Geographic*, hasta el momento han vivido 108.000 millones de seres humanos en el planeta) que han pensado y tomado algún referente conceptual y empírico del mundo natural para su vida cotidiana. Dada la diversidad cultural humana, y por tanto, de relaciones entre seres humanos y entornos naturales, resulta imposible contestar a la pregunta "¿qué es la naturaleza?" para toda la humanidad, incluso ni para el 6.4% que vive actualmente. Sin embargo, es posible advertir tendencias en las posibilidades de entender y transformar los entornos naturales. Éste será el ejercicio de la sección que aquí inicia.

III.2 El origen de la percepción humana y sus condicionantes

Primero revisaré, brevemente, algunas ideas relativas a la diversidad humana. De acuerdo a Lewontin (1984:1) aún cuando podemos distinguir diferencias entre los seres humanos, también podemos reconocer notables semejanzas; y a estas semejanzas se le denomina "naturaleza humana", que nos distingue de otros organismos. Asimismo, Lewontin (1984:4-7) nos indica que la variación geográfica humana está organizada en una suerte de jerarquía espacial y que el movimiento a gran escala de los pueblos a lo largo de la historia humana ha hecho vecinos a grupos que en un comienzo se hallaban geográficamente distantes. Así, "Los europeos invadieron las patrias originales de los indios del Nuevo Mundo. Los esclavos negros de África le siguieron poco después": estos procesos migratorios han sido causantes de la gran diversidad humana en la población actual. Al respecto, Lewontin (1984: 11) afirma que nuestro conocimiento de la existencia de variedad en los seres humanos conjuga variaciones de orden biológico con variaciones culturales, y no siempre resulta fácil distinguir los papeles respectivos

de unas y otras. Esta aparente dicotomía entre la naturaleza humana heredada y la crianza⁷⁹ ha motivado múltiples discusiones.

No obstante, aún cuando el debate continúa, se acepta con facilidad la siguiente explicación, en este caso planteada por Ridley (2004:229): "El niño que viene al mundo hoy hereda un grupo de genes y aprende muchas lecciones gracias a la experiencia. Pero también adquiere algo más: las palabras, los pensamientos y las herramientas que hace tiempo inventaron otros. La razón por la que la especie humana domina el planeta y los gorilas están en peligro de extinción no reside en nuestro 5% especial de ADN, ni en nuestra capacidad para aprender asociaciones, ni en la de comportarnos con educación, sino en nuestra capacidad para acumular cultura y transmitir información a través de los mares y de generación en generación".

En el intento de hacer generalizaciones sobre la evolución de las sociedades humanas, se encuentran diversas teorías e hipótesis, desde las puramente "genéticas" hasta las "ambientales". En medio del debate, se han propuesto modelos civilizatorios que pretenden responder a los desafíos de su tiempo. Al respecto, Ridley (2004:81) sentencia: "Uno de los pecados habituales patentes en el debate naturaleza-entorno ha sido el utopismo, la idea de que existe un modelo ideal de sociedad que puede derivarse de una teoría de la naturaleza humana. Muchos de los que creían comprender la naturaleza humana se aprestaron a convertir descripción en prescripción y trazar un modelo de sociedad perfecta. Esta es una práctica común tanto entre los partidarios de la naturaleza como entre los partidarios del entorno. Con todo, la única lección que se extrae del sueño utópico es que todas las utopías son pésimas. Todos los intentos de crear una

⁷⁹ Es conveniente distinguir los dos términos que intervienen en la discusión: para la expresión en inglés "nurture" se asocian los términos *ambiente* o *entorno* y que engloban a la educación, la cultura la familia y a todos aquellos elementos externos que pueden influir en nuestra naturaleza. Mientras que por "nature" se refiere a la naturaleza o herencia. (Según nota del traductor de Ridley, 2004:11).

sociedad en referencia a una concepción estrecha de la naturaleza humana, bien sobre papel o en las calles, acaba produciendo algo mucho peor". Por el momento no iré por la especulación de escenarios futuros para la humanidad, pero regresaremos al tema cuando discutamos el significado de "conservar la naturaleza".

En relación al desarrollo de las sociedades humanas, Lewontin (1984:2), analizando la civilización occidental, distingue una diferencia desde la sociedad feudal europea hasta la sociedad occidental moderna, en comparación con otras formas de organización social, en los siguientes términos; mientras que unas sociedades no occidentales tenían como norma una organización social colectiva, sin jerarquías, a las sociedades occidentales las ha caracterizado el culto al individuo. Dice Lewontin, "en la novela y la poesía, en la prensa y en el foro político, en la escuela y en los sermones se exalta al individuo". Sin embargo, considero que no es fácil sostener este tipo de generalizaciones para entender la historia de las sociedades humanas y la supremacía de unas sobre otras, menos en el momento actual donde la ampliación y diversificación de redes humanas se extiende por el mundo y lo transforma con mayor aceleración que antes; en esta evolución social se gesta una nueva percepción del mundo y de la naturaleza.

Como se ha revisado hasta este pasaje de la tesis, alrededor de la creación de la naturaleza giran un sinnúmero de versiones que tratan de explicar su origen; en una gama que va desde los mitos prehistóricos hasta las explicaciones científicas contemporáneas, sin que se pueda hacer una evaluación definitiva y categórica de la vigencia de unos y otros en el pensamiento actual. Todo ello discurre como representaciones mentales en los seres humanos. Y para tratar de entender esta diversidad imágenes de la naturaleza se han planteado explicaciones y desarrollado líneas de investigación desde distintos campos disciplinarios. Por ejemplo, desde la antropología cultural, Franz Boas (citado por Ridley, 2004:231), "quería establecer que la mente primitiva del hombre era exactamente igual que la mente del hombre civilizado, y que al mismo tiempo las culturas de los distintos

pueblos eran muy distintas entre sí y respecto a la cultura civilizada. Por tanto, el origen de las diferencias étnicas residía en la historia, la experiencia y las circunstancias, no en la fisiología ni en la psicología". Aún cuando esta propuesta de explicación a la diversidad cultural no es ampliamente aceptada, refiere nuevamente a la diversidad de representaciones mentales de la naturaleza; diversidad que tiene como origen diferencias raciales y étnicas y que, en una progresiva mezcla, se integran en redes humanas cada vez mayores. En este sentido, Ridley (2004:231) anota: "Las mentes humanas nunca están aisladas. Nadan en un mar llamado cultura, mucho más que lo hacen las mentes de otras especies. Aprende lenguas, utiliza la tecnología, cumple rituales, comparte creencias, adquiere destrezas. Tiene una experiencia colectiva además de individual; incluso comparten una intencionalidad colectiva". Para ilustrar esta integración de redes humanas y la consecuente circulación de visiones diversas sobre la naturaleza puedo citar el libro *Los exploradores y sus descubrimientos* de B. Riffenburgh (2007), en el que resume las historias de exploración y colonización acometidas desde el Occidente hacia el resto del mundo; con ello, da cuenta de la confrontación entre distintas visiones territoriales y el resultante cambio en la percepción del mundo. Al respecto, Riffenburgh (2007:4) se manifiesta así: "En cierto modo, la exploración es tan antigua como la humanidad: los primeros habitantes se propagaron desde África y finalmente poblaron la mayoría del mundo".

Con relación a la conexión entre las mentes humanas, a través de la cultura, Carr (2011:23) hace la siguiente observación:

Durante los últimos cinco siglos, desde que la imprenta de Gutenberg hiciese de la lectura un afán popular, la mente lineal y literaria ha estado en el centro del arte, la ciencia y la sociedad. Tan dúctil como sutil, ha sido la mente imaginativa del Renacimiento, la mente racional de la Ilustración, la mente inventora de la Revolución Industrial, incluso la mente subversiva de la modernidad. Puede que pronto sea la mente de ayer.

El pronóstico de Carr se basa en la estimación del crecimiento de la red de redes, Internet. Al respecto, Carr (2011:61-62) refiere a Internet como una variante de las "tecnologías intelectuales"⁸⁰, que incluyen a todas las herramientas que utilizamos para ampliar o apoyar nuestra capacidad mental: para encontrar y clasificar la información, para formular y articular ideas, para compartir métodos y conocimientos, para tomar medidas y realizar cálculos, para ampliar la capacidad de nuestra memoria.

En su explicación sobre las tecnologías intelectuales, Carr (2011:96) destaca la importancia del libro (textos en papel) en la historia de la humanidad bajo los siguientes términos: "No es ninguna exageración decir que la escritura y la lectura de libros amplió y refinó la experiencia que las personas tenían de la vida y la naturaleza". Y nos advierte:

Como nuestros antepasados de la Baja Edad Media, hoy nos encontramos entre dos mundos tecnológicos. Después de 550 años, la imprenta y sus productos se están viendo desplazados del centro de nuestra vida intelectual hacia sus márgenes. El cambio comenzó a gestarse en los años centrales del siglo XX, cuando empezamos a dedicar cada vez más tiempo y atención a los baratos y abundantes productos de entretenimiento sin fin llegados con la primera ola de medios eléctricos y electrónicos: la radio, el cine, el fonógrafo, la televisión (Carr, 2011:99).

⁸⁰ Carr (2011:61-62) considera toda tecnología como expresión de la voluntad humana y que las herramientas permiten ampliar nuestro poder y control sobre nuestra circunstancia -sobre la naturaleza, sobre el tiempo y la distancia, sobre el prójimo - : Las tecnologías se pueden dividir, a grandes rasgos, en cuatro categorías, según su forma de complementar o ampliar nuestras capacidades innatas; las que aumentan nuestra fuerza y resistencia física, nuestra destreza y nuestra capacidad de recuperación; las que extienden el alcance o la sensibilidad de nuestros sentidos; las que nos permitan remodelar la naturaleza para servir mejor a nuestras necesidades o deseos; y las ya descritas tecnologías intelectuales.

Al respecto, Sartori (2007:13) aludiendo a la televisión manifiesta: "el video está transformando al *homo sapiens*, producto de la cultura escrita, en un *homo videns* para el cual la palabra está destronada por la imagen. Todo acaba siendo visualizado. Pero ¿qué sucede con lo no visualizable (que es la mayor parte)?" Sartori (*ob cit*, 38) añade lo siguiente:

(...) la televisión nos permite verlo todo sin tener que movernos: lo visible nos llega a casa, prácticamente gratis, desde cualquier lugar. Sin embargo no era suficiente. En pocas décadas el progreso tecnológico nos ha sumergido en la edad cibernética, desbancando-según dicen-a la televisión. En efecto hemos pasado, o estamos pasando, a una edad multimedia en la cual, como su nombre indica, los medios de comunicación son numerosos y la televisión ha dejado de ser la reina de esta multimedialidad. El nuevo soberano es ahora el ordenador.

En este desarrollo tecnológico y globalizador de los medios de comunicación, la idea de naturaleza y las distintas visiones sobre los entornos naturales del mundo se representan en nuevos formatos y contenidos (por ejemplo, en televisión; National Geographic, BBC/Earth, Discovery Channel entre otros, que revisaré más adelante y con mayor amplitud).

Siguiendo a Sartori (2007:38) "por multimedialidad se entiende conceptualmente la unificación en un solo medio de la palabra escrita y hablada, además del sonido y la imagen". Así, mediante la computadora e Internet, se funden las imágenes de lo visible con las realidades simuladas, esto es, las *realidades virtuales*. En nuestros días, la presencia e influencia de Internet es cada vez mayor como medio de comunicación humana. Pero no sólo eso, de acuerdo a Carr (2011:143), se trata de la última de una larga serie de herramientas que han ayudado a moldear la mente humana. Y es en este último aspecto, es que Carr hace una llamada de atención sobre las posibles desventajas de esta nueva *tecnología intelectual* formulando la siguiente pregunta: "¿estamos sacrificando nuestra capacidad para leer y pensar con profundidad?".

Me parece que aún no podemos contestar la pregunta que ha formulado Carr sobre lo que está sucediendo con nuestras capacidades intelectuales y las representaciones mentales de la realidad (y de manera particular, de la naturaleza). Tampoco estamos en condiciones para contestar las preguntas relativas al modelaje de la naturaleza con base en el uso de esta nueva tecnología intelectual; el potencial de Internet y el despliegue de nuevas posibilidades para la comunicación (por ejemplo, el seguimiento de tortugas y delfines mediante señales satelitales a través de sus rutas oceánicas desde un ordenador). Según Sartori, (2007:46) en esta transición de la cultura escrita a la multimedia, no se ha demostrado que la cultura audiovisual sea superior a la escrita. En su alocución, Sartori, (2007:56) al plantear la posibilidad de una síntesis armoniosa entre ambas culturas, se contesta que hasta el momento esto no ocurre y que el ser humano que lee, está decayendo. No obstante, más allá de la controversia sobre la supremacía de una u otra cultura (según las distingue Sartori), me parece indudable que nuestra percepción del mundo natural está siendo influida por los desarrollos tecnológicos basados en Internet. Sin embargo, las cuestiones esenciales sobre la percepción humana de la naturaleza permanecen.

Así, independientemente del medio de comunicación (oral, escrito o multimedia), el origen o la creación de la naturaleza puede ser reconocido por algunos como un acto divino, como haber sacado una cosa de la nada; o plantearse como un fenómeno natural mediante la explicación basada en la Teoría de la evolución o en el Big Bang. En cualquier caso, el conocimiento especializado del teólogo-sacerdote o del científico es divulgado mediante un discurso comprensible para la gente común. Sin duda, el tránsito de conocimiento especializado a conocimiento común es más complejo de lo que podría parecer en principio, ya que se realiza como una traducción y se difunde por diferentes medios; así, la percepción de la *realidad* muestra diversas facetas cuando se analiza a nivel individual o colectivo y respecto a determinada época y lugar. Para este análisis, sobre la percepción de la naturaleza, debemos reconocer las limitaciones que nos impone la misma historiografía de las ideas (tal como ha sido discutido en el capítulo I). Lo que me

propongo mostrar ahora es que cada época crea sus imágenes sobre la naturaleza, combinando visiones de distinta índole, no únicamente originadas por aproximaciones filosóficas o científicas. Asimismo, considero que es prácticamente imposible generalizar una eventual respuesta a la cuestión “¿qué es la naturaleza?”, a nivel de edad o periodo histórico, ni a partir de una civilización o sociedad dada (para dar sentido a esta afirmación, tomemos a la población actual de cualquier país, como México⁸¹, y reconoceremos una amplia diversidad cultural e ideas de *naturaleza*). Sin embargo, creo posible establecer marcos históricos para intentar responder esta cuestión central.

Por eso, más allá de estas definiciones y concepciones especulativas que nos pueda generar la palabra *naturaleza* como tal, es un hecho que la relación de los seres humanos con ella y sus diferentes escenarios comenzó en tiempos remotos; donde los primeros hombres vivían a cuenta de su entorno inmediato. Tal como lo evidencia un amplio registro paleontológico y que ha permitido suponer la representación mental de estos primeros seres humanos. En palabras de Mithen (1996:7):

Tomó millones de años para que la mente humana evolucionara. Es el producto de un largo y gradual proceso, sin objetivo predestinado o dirección. Durante los 2.5 millones de años finales de este proceso, nuestros ancestros dejaron trazas de su conducta, tales como sus herramientas de piedra, restos alimenticios y pinturas en paredes de cavernas. Ellos únicamente dejaron registros escritos hacia el final de este período, que inició hace aproximadamente 5000 años. Consecuentemente para comprender la evolución de la mente nosotros debemos mirar hacia nuestra *prehistoria*, que

⁸¹ Al respecto se puede consultar el libro El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México, de Eckart Boege (2008), donde se resumen numerosos estudios que documentan las distintas visiones territoriales de las comunidades indígenas de este país, esto es, distintas formas de entender y apropiarse de los entornos naturales.

fue el momento en que se originaron distintivas características de la mente humana, características como el lenguaje y una avanzada inteligencia

En aquellos escenarios prehistóricos, podemos imaginar que estas poblaciones del género *Homo* intentaban satisfacer sus necesidades de alimento, techo y material para herramientas, y que al mismo tiempo enfrentaban constantes desafíos. Debía haber sido un mundo de experimentación en sus entornos, así como de resistencia frente a los desafíos ambientales; donde no sólo eran depredadores, sino presas también; es decir, habitaban un lugar hostil en el que tenían que sobrevivir. La naturaleza les brindó un espacio de exploración y competencia por los recursos; ahí, surgieron las primeras herramientas, en sus formas más rudimentarias, como lo habría sido el fuego en ese momento. Pero toda esta explicación, esta narrativa histórica que nos conduce hasta los seres humanos contemporáneos, no es la *historia objetiva* (Kragh, 2007:33-48) o la descripción objetiva de los fenómenos o acontecimientos concretos que se produjeron en el pasado. Más bien es una elaboración especulativa (basada o inspirada, en este caso, en la Teoría de la evolución y presentada como explicación científica)⁸² que nos permite entendernos y dotarnos de identidad, cuando renunciamos a las explicaciones religiosas.

En otro plano, para explicar la configuración perceptual, se asume que la transmisión de los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de la experiencia y de la transmisión oral temprana, se convirtió en un componente fundamental en la construcción de la percepción de la naturaleza en los primeros homínidos. Estas prácticas quedaron plasmadas en lo que se puede interpretar como los primeros intentos del ser humano para describir la relación inmediata

⁸² Aquí, me permito citar un ejemplo de narrativa contemporánea que nos explica como una especie entre las demás que habitan el planeta. Esta narrativa está construida a partir de elementos explicativos de investigaciones científicas recientes, pero que usa los recursos retóricos necesarios para hacer verosímil la historia de la evolución humana. La historia se cuenta como una representación cinematográfica de la "verdad científica" (con actores, trama y música incidental). El título del documental es "El origen del hombre" (The real Eve) dirigida por Andrew Pidington y producida por Discovery Channel en el año 2000.

que tenía con su ambiente: En las cavernas de Lascaux, hace 15,000-10,000 años aproximadamente, se pintó una serie de imágenes de toros, caballos y figuras humanas. Frente a estas representaciones del mundo natural, podemos preguntar, ¿Por qué esos animales y no otros? Las razones no están muy claras, pero se ha dicho que fueron estas las especies elegidas por ser la representación de especies comestibles o especies peligrosas a las que se enfrentaban los seres humanos. Pero, debemos detenernos aquí; he colocado el término “especie” en la mente prehistórica y he querido reconocer un concepto detrás de la representación simbólica. Sin duda, lo que un biólogo contemporáneo entiende por “especie” es diferente a lo que en su momento percibió y representó el cazador-artista de la caverna. Sin embargo, no dudo que haya una base común para ambas percepciones distantes en el tiempo.

Sobre este caso particular, Gombrich (2002:40-41) refiere que los primeros arqueólogos que estudiaron estas pinturas rupestres dudaron que hubieran sido hechas por seres humanos en un pasado muy remoto, sin embargo, dice este historiador, poco a poco "las rudas herramientas de piedra y hueso que se hallaron en estas regiones fueron dejando en claro que aquellas pinturas de bisontes, mamut y renos si habían sido pintadas por hombres que cazaban a estos animales y que por eso las conocían tan bien". Gombrich refiere que estas pinturas se realizaron en paredes de cavernas de difícil acceso, y que debió haber un fuerte motivo para hacerlo así, y conjetura: “Es verosímil que sean vestigios de aquella creencia universal en el poder de la creación de imágenes; en otras palabras, esos cazadores primitivos creían que con sólo pintar sus presas -haciéndolo tal vez con sus lanzas o sus hachas de piedra- los animales verdaderos sucumbirían también a su poder". [Lo que constituiría un verdadero reto para la actualización del pensamiento, de acuerdo al enfoque de Collingwood, y nos remite a la interpretación anacrónica y diacrónica, así como a los niveles de historia, discutidos con anterioridad] Ahora expresamos y compartimos nuestras ideas sobre la naturaleza de otro modo; tenemos libros y revistas, el cine y la televisión,

así como Internet. Y, tal vez, tengamos otros motivos para representar e interpretar al mundo natural.

También, nos contamos ahora (al menos, un sector de la sociedad contemporánea que cree en la veracidad de la Teoría de la evolución) en este ascenso de la humanidad, lo siguiente; suponemos que al lograr paulatinamente un cierto dominio de algunos elementos de la naturaleza, el ser humano fue manifestando una mayor curiosidad por indagar en su ambiente. El entender cómo y porqué de su entorno natural llevó a muchos pensadores tempranos a realizar observaciones y descripciones al respecto. Se supone que esto debió otorgar una ventaja de sobrevivencia a los individuos y sociedades que practicaban la indagación del mundo natural. Sin embargo, es preciso anotar que el conocimiento empírico estaba sometido a la influencia de explicaciones sobrenaturales o mitos en un principio. Tal como se ha señalado con anterioridad, una nueva forma de entender el mundo tuvo su origen en la Antigüedad del pensamiento occidental (e ignoramos, en gran medida, lo que sucedía al mismo tiempo en la mente humana, en otras partes del mundo).

En este amplio marco histórico, traeré nuevamente a la reflexión la obra *Historia Natural* de Plinio el Viejo (23-79 d.C.); como es sabido, este naturalista de la Antigüedad hizo un compendio “científico” de múltiples temas como la geografía, etnografía, animales y plantas, entre otros⁸³. Como lo he referido ya, este nivel de observación y registro sobre el mundo natural implicaba una ordenación y documentación formal. La obra de este naturalista alcanzó gran influencia y la veracidad de sus afirmaciones no fue puesta en duda hasta siglos después. En palabras de Sutton (2007: 43) :

⁸³ Tal como lo refieren López Wilchis y colaboradores (2007:4), en la obra de Plinio el Viejo se utiliza por vez primera el término *Historia Natural* y constituye un ejemplo significativo de una tarea a la que se consagraron numerosos pensadores por siglos: conocer y nombrar a la naturaleza, así como su clasificación y ordenamiento.

Se trataba de una curiosa y ecléctica amalgama de opiniones y supersticiones de segunda mano aderezadas con una pizca de observación directa [...] y si bien siempre antepuso los argumentos racionales a las supersticiones populares al uso, no se resistió a incluir en su obra algunas de las creencias más disparatadas de la época: los puercoespines podían lanzar sus púas – disparándolas-, las ranas se transformaban en fango a finales de año para volver a nacer en primavera, y el trigo en mal estado se transformaba en avena.

Plinio mencionaba que su obra estaba basada en los trabajos de cien autores que le precedieron y que incluía 20.000 *hechos* de la naturaleza (López Wilchis y colaboradores, 2007:5). A pesar de que este tratado de *historia natural* contenía tantas informaciones dudosas, entre otras razones porque el autor nunca verificó varios de los asuntos presentados, la obra era ampliamente usada hasta el Renacimiento, momento en que varias de las opiniones de Plinio fueron cuestionadas. Al respecto, tomando este caso a la distancia, cabe añadir que las obras que pretenden sintetizar el pensamiento de su época, entonces y ahora, siempre correrán el riesgo de la inexactitud y falta de objetividad, desde la perspectiva de un tiempo presente en constante tránsito hacia un tiempo futuro. Tanto la *visión científica del mundo*, como su influencia en el pensamiento y sentido común de su tiempo, tienen una vigencia temporal. Así deberemos entender las narrativas contemporáneas sobre el mundo natural y las presuposiciones actuales sobre la naturaleza.

A propósito, citaré a Martínez Contreras (2010:543) que nos advierte:

Cuando uno quiere hacer historia y filosofía de la ciencia a partir de una perspectiva que yo llamaría positivista -sin tomar del pasado más que las descripciones de los fenómenos que son todavía válidos para las ciencias-, es fácil burlarse de los prejuicios de los científicos que ya no están aquí, olvidando sin duda nuestras propias ideas preconcebidas en relación con nuestros conocimientos, sobre todo frente a las del pasado. Seremos criticados en el

futuro, no lo podemos evitar, razón de más para ponernos en el lugar de los investigadores de antaño si queremos comprender lo que entonces hacer ciencia quería decir. En especial, hay que evitar todo aquello que nos impida ver el trabajo científico en la perspectiva de un tiempo dado.

Revisando retrospectivamente las publicaciones del medioevo, podemos advertir tendencias en la explicación del mundo natural, en lo que podríamos llamar los festejos de la imaginación hacia la naturaleza.

Durante la Edad Media, la historia natural era una mezcla compleja de mitos, de mala información y, ocasionalmente, de reportajes precisos (López Wilchis y colaboradores, 2007:5). Así, en la Edad Media, la mitología y el misticismo encuadraron en los escaparates naturales tanto animales fantásticos como los dragones, el ave fénix, las sirenas o el unicornio junto a "especies" reales como el antílope y el caballo. En la época medieval por ejemplo, fueron los *bestiarios* los que expusieron dentro de las páginas de sus tratados las descripciones, recetas, virtudes y origen de muchos de estos seres. Pero al mismo tiempo, se empezaba acumular un conocimiento basado en observaciones detalladas y cuidadosas, especialmente en lo que se constituyó como la botánica médica. Esta forma de entender y usar las plantas se extendió ampliamente en Occidente, de los especialistas⁸⁴ a la gente común; esta transferencia de conocimientos supondría la forja de la percepción de la naturaleza en su propia época, de acuerdo a un valor utilitario de la flora y a su contexto. [Aquí, merece destacarse la paulatina pérdida de conocimientos vinculados a medicinas tradicionales, que tienen un origen remoto en las culturas del mundo, debido al avance de la "ciencia médica" de Occidente y a la ampliación de las redes humanas: estas visiones antiguas de los entornos naturales y el valor medicinal de las plantas se sustituyen mediante las

⁸⁴ Creo oportuno referir el caso de la herbolaria europea que llega con los colonizadores occidentales al Nuevo Mundo, promoviendo su uso en las culturas originarias de América, y a su vez, tomando las plantas y conocimientos de estas culturas para enriquecer su conocimiento médico: en la actualidad, muchas comunidades rurales de México, usan plantas nativas de sus regiones así como derivadas de la introducción de especies de otras partes del mundo. En estos "médicos tradicionales" se expresan distintos sincretismos culturales y religiosos en relación al mundo natural.

sucesivas reconfiguraciones de la percepción contemporánea a través de las nuevas narrativas sobre la naturaleza. Asumiendo que Occidente, como lo hemos discutido, se constituyó de fuentes culturales múltiples].

Continuando con la reflexión, ahora en otro ámbito de la percepción, abordaré un tema más general: Hasta ese momento, en la Edad Media, la percepción predominante en el pensamiento occidental, incluyendo la de los hombres de ciencia, suponía que la Tierra habitable sólo cubría una fracción del globo. El resto era considerado como algo parecido a una esfera exterior inaccesible. En el pensamiento occidental, sólo el continente europeo y las zonas que lo rodeaban constituía el *orbis terrarum*, la esfera de tierra, o sea la esfera habitable. De acuerdo a Goldstein (1984), este era el mundo en que vivió la mente europea de la Antigüedad, pasando por la Edad Media, hasta la era del Renacimiento: un sólido complejo de tierras constituido por los tres continentes conocidos (o mejor dicho: sólo partes de éstos); un mundo detallado y bastante exacto en sus aspectos locales y próximos, pero, más allá, sumido en las sombras”. De acuerdo a este historiador, en épocas de poca cultura científica jugaron con este cuadro (aun después de que Pitágoras estableció la forma esférica de la Tierra a fines del siglo VI antes de nuestra era), y aplanaron el globo convirtiéndolo en disco o rectángulo, dividieron la Tierra en cuatro segmentos iguales, colocaron el infierno cristiano en un extremo y el Paraíso Terrenal, El Jardín del Edén en el otro. Ahora, nuestra percepción del planeta Tierra es producto de la investigación científica y tecnológica de diversas disciplinas, y se sostiene en el imaginario colectivo a través de la comunicación multimedia que caracteriza a nuestra era.

De acuerdo a López Wilchis y colaboradores (2007:6), el Renacimiento “se caracterizó por un nuevo espíritu de curiosidad y de innovación. Los navegantes regresan de sus viajes de exploración y de descubrimiento cargados con criaturas terrestres y marinas sorprendentes, plantas de una belleza y de usos extraordinarios, así como con descripciones sobre sociedades humanas que nada

tienen que ver con la historia y el orden conocidos en Europa. La diversidad de la naturaleza y en las esferas sociales produce la sensación de que el mundo es mucho más complejo de lo que se pensaba". Curiosamente, durante ese período la Historia Natural de Plinio es uno de los libros más difundidos por imprenta, a la que se añaden nuevos comentarios por autores posteriores (López Wilchis *et al.*, 2007:6). En el mundo contemporáneo, un equivalente de la obra monumental de Plinio, podría ser la enorme y creciente producción de la BBC (British Broadcasting Corporation), particularmente a partir de 1952, cuando se incorpora David Attenborough⁸⁵. Sin embargo, aún cuando éste trabajo enciclopédico se ha difundido extensivamente por el mundo (tanto en señal para televisión como en formatos grabados-el ahora desaparecido formato VHS o el actual DVD, que pronto está siendo relevado-) la amplitud y diversidad cultural de la población humana condiciona un alcance restringido. Siendo así, que debido a la accesibilidad a esta visión de la naturaleza, presentada como una *historia natural* contemporánea, se ha incorporado a la percepción pública global en una escala limitada, aunque muy significativa en las audiencias occidentalizadas (reconsiderar aquí el término *cultura-mundo*). Ahora, no discutiré la pretensión de veracidad científica de estas narrativas ni su posible contribución a la creación del mito contemporáneo de la naturaleza, lo haré más adelante.

A manera de ensayo, y para tratar de entender la compleja historia de las ideas sobre la relación entre seres humanos y la naturaleza, así como sus representaciones mentales y simbólicas, tomaré un ejemplo iconográfico de la Edad Media; el tríptico denominado *El Jardín de las Delicias* de El Bosco (o Jerónimo Bosch, Jeroen Anthoniszoon van Aeken: 1450-1516): En este óleo sobre tabla, el artista recrea, en el panel izquierdo una alegoría de la Creación, pero también presenta la interpretación de la naturaleza ligada a la alquimia y al misticismo propio de su tiempo. La obra ha sido reinterpretada de múltiples maneras (Buendía, 1985:104-109). Lo que parece evidente es que en él, Dios

⁸⁵ Quien ha recibido numerosos premios y distinciones, fungiendo además como presidente de la Royal Society for Nature Conservation.

presenta a la recién creada Eva ante Adán en un paraíso terrenal, donde se encuentran conviviendo animales y criaturas fantásticas de todo tipo. Independientemente del indudable mérito artístico de la obra y de su significado histórico, hoy nos parecería que esta imagen de la naturaleza, de lo humano y lo divino es ajena a la “realidad”. Se nos presenta como producto de las ideas religiosas y precientíficas (de acuerdo al canon moderno) de la época, basadas en la cosmovisión medieval. La podríamos, entonces, clasificar como una alegoría⁸⁶. Mirando la imagen, hoy en día, no podría asegurar que su autor haya creído en el significado de su alegoría como una realidad, tampoco podría afirmar que hubiera un solo significado detrás de las diversas representaciones simbólicas del cuadro [por ejemplo y según Buendía,(1985:104-109)]. La lechuza que aparece en el cuadro, era un símbolo de la sabiduría en la Antigüedad clásica, pero representaba al mal en la Edad Media). Tampoco puedo asegurar que éste tríptico fuera comprendido del mismo modo por todos los que lo vieran (desde 1940 se exhibe en el Museo del Prado; Madrid, España). Ni siquiera para sus propios contemporáneos, las imágenes del tríptico debieron significar lo mismo que para su autor (se supone que lo pintó entre 1500-1510). Con base en este ejemplo, me pregunto si sería pertinente repensar las imágenes contemporáneas de la naturaleza, como representaciones simbólicas, y sus correspondientes alegorías o metáforas. Asumiendo que en la percepción contemporánea de la naturaleza podría haber influencias de índole no científica y que para comunicar al gran público la verdad científica se utilizan recursos como la metáfora. Siempre que estemos aceptando como válido el supuesto de que la *visión científica del mundo* es la más objetiva y veraz.

⁸⁶ Alegoría: ficción en virtud de la cual algo representa o significa otra cosa diferente/representación simbólica de ideas abstractas por medio de figuras, grupos de éstas o atributos. (*Diccionario de la lengua española*, 2001:99).

Ahora discutiré la objetividad y veracidad de la *visión científica del mundo* con relación a la percepción pública, siguiendo otra vertiente. Retomaré la idea de la Tierra, en lo práctico y como representación mental, para trazar los cambios significativos que se pueden reconocer en la narrativa histórica del pensamiento occidental. Por ejemplo, considerando la presunta contribución de Paolo dal Pozzo Toscanelli (Florencia, 1397-1482), con ella se inaugura la geografía moderna con base en dos hazañas: primero, proclamando la navegabilidad del océano, estableciendo así que la Tierra entera era dominio del hombre y, segundo, mediante sus logros teóricos, abriendo las puertas del océano para el descubrimiento del Nuevo Mundo (se supone que Cristóbal Colón se atrevió a su aventura oceánica animado y orientado por una carta y mapa de Toscanelli). Así se iniciaba la era de los grandes viajes y descubrimientos y, con ello, se trazaba el nuevo mapa mental de la Tierra, a partir de entonces se han sucedido diversas actualizaciones, pretendidamente más objetivas y veraces. Sin embargo, algunos acontecimientos con relación a estas representaciones mentales de la Tierra nos obligan a reflexionar nuevamente sobre su provisionalidad y certidumbre. Citaré un caso reciente: la publicación del *Times Comprehensive Atlas of the World (Harper Collins)*, es un suceso esperado por numerosos usuarios desde hace décadas. Esta publicación ha merecido un reconocimiento como referencia acreditada. Sin embargo, la publicación del 2011 ha sido motivo de fuerte controversia. El caso es el siguiente: la zona costera de Groenlandia ha sido coloreada de verde, en una gran proporción de lo que anteriormente era blanco, que de acuerdo a la clasificación cromática de la cartografía, correspondería a una alarmante derretimiento del casquete polar. Al respecto, un numeroso grupo de expertos se ha manifestado en contra de lo que consideran una sobreestimación del fenómeno del calentamiento global. Entre los críticos destacan miembros del Scott Polar Research Institute. Por su parte, los periodistas especializados C. Booker y T. Cohen⁸⁷ plantean las implicaciones que esta presunta visión errónea del planeta

⁸⁷ Tamara Cohen, reportera de ciencia, publicó: *New Times Atlas "must be pulped" over climate row*. En tanto que Christopher Booker presentó su nota con el título *Global warming and the twisting of our children's mind* en *Daily Mail*; *Wednesday, september 21, 2011*.

puede tener para la educación y la definición de las agendas políticas nacionales e internacionales. Incluso, detrás de estas versiones calificadas como equivocadas, hay quien pretende encontrar intenciones propagandísticas o ideológicas en favor de campañas políticas ambientalistas. En otro tono crítico, C. Brahic del *New Scientist* (19 septiembre 2011: 21 -25) advierte el error desde el mismo título de su artículo: *Times Atlas grossly exaggerated Greenland ices loss*. De cualquier modo, tanto la visión "mística" de El Bosco como la "científica" del Atlas referido, son representaciones mentales del mundo y sujetas a interpretaciones; remataré el comentario citando a Fara (2010), quien en la introducción de su libro *Science: a four thousand year history* se vale de un mapamundi en que la visión convencional del mundo es trastocada al colocar a Australia como el referente central y no Europa⁸⁸, para provocar la reflexión sobre las preconcepciones basadas en convencionalismos históricos.

A manera de puente entre las convenciones para entender el mundo y su descubrimiento a través de la mirada de los exploradores, colocaré una afirmación de Riffenburgh (2007:3): "La exploración forma y ha formado siempre parte de la naturaleza humana". Por ello, la literatura de viajes, la cartografía y la documentación iconográfica (dibujos, pinturas, grabados, fotografías, películas cinematográficas) es abundante y motiva la recreación del mundo. Cada época ha tenido sus desafíos para la exploración del mundo y ha dejado un material histórico que nos permite reconstruir las miradas sobre la naturaleza y las intervenciones humanas sobre el mundo natural. En palabras de Riffenburgh (2007:3):

Aunque en cada época los medios utilizados han sido diferentes, los objetivos siguieron siendo los mismos: en parte la curiosidad, en parte el deseo de progresar y en parte la necesidad de comprender y dominar el entorno. La idea de la lucha de la humanidad contra la naturaleza y la ulterior conquista del

⁸⁸ Mc Arthur's Universal Corrective Map of the World (1979).

mundo -tema recurrente en numerosos aspectos de la vida y fuerza subyacente en la sociedad occidental durante la mayor parte del siglo XIX y principios del XX -caracterizó la obsesión por ocupar los espacios vacíos en el mapa, convirtiendo este periodo en la <Edad de Oro> de la exploración.

Por otra parte y regresando a la reconstrucción del pensamiento del pasado y la percepción pública de la naturaleza exploraré el tema por otra ruta; Por ejemplo, puedo admitir que estar frente a lo desconocido y nuevo, como fue el caso del afamado año de 1492 en la mente de los europeos, puede ser un factor importante en la construcción histórica y social de la noción de naturaleza. El hecho de llegar a “tierras ajenas” con expectativas vinculadas a presuposiciones⁸⁹, seguramente motivó nuevas imágenes de la naturaleza sobre esos territorios inexplorados, surgiendo como una interpretación de lo que se veía y de lo que la imaginación despertaba en los expedicionarios al estar frente a paisajes, plantas y animales jamás antes percibidas por europeo alguno (sin discutir ahora otras versiones históricas de la llegada de los europeos al continente americano). Y no es que América no hubiese existido, había estado ahí formándose desde la deriva de los continentes (como ahora nos explicamos), con sus habitantes humanos que percibían a la naturaleza, su naturaleza, de manera diferente; como su hogar, su brindadora de protección y subsistencia, a la que habían integrado a su alrededor con su cosmovisión para la vida en sociedad (desarrollando diversas culturas y civilizaciones).

En este pasaje de mi reflexión, centraré mi atención a lo que sucedió, según lo podemos determinar mediante el estudio historiográfico, al crearse la red humana *colombina*, es decir, al ocurrir el encuentro entre las culturas precolombinas y la civilización occidental de ese momento. La obra de Antonello Gerbi (1992), *La*

⁸⁹ Riffenburgh (2007) detalla motivos y razones de los navegantes que llegaron a reconocer un Nuevo Mundo en lo que ahora es el continente americano, destacando los intereses comerciales y el afán colonizador, aunque también se abrían oportunidades para la exploración y la investigación: "Científicos de diversas áreas, médicos y estudiosos del comportamiento humano y animal se convirtieron en exploradores, cruzaron montañas, desiertos y mares, o extensiones de hielo para descubrir los misterios de la Tierra".

naturaleza de las Indias Nuevas aporta un marco historiográfico apropiado para el periodo comprendido entre el primer viaje (1492) de Cristóbal Colón (en referencia a su *Diario*, que permaneció inédito hasta 1825) y la obra de Gonzalo Fernández de Oviedo (en relación a sus dos obras más significativas: primero, *Sumario de la natural historia de las Indias* y segundo, *Historia general y natural de las Indias*, publicadas en 1526 y en 1535 respectivamente). A través de estas publicaciones, entre otras más de la época, se forjaba una idea de naturaleza en la mente de los europeos, es decir, en el pensamiento occidental *culto*.

Sin duda, fueron los primeros viajeros⁹⁰ los que dieron forma e imagen a estas “nuevas tierras” en el pensamiento occidental⁹¹. Por ejemplo, los relatos de Cristóbal Colón exponían más que una visión global, un enfoque fragmentado que consistía en organismos individuales de diversas formas y funciones. Su primera carta anunciando su llegada a tierras extranjeras describe la novedosa variedad de árboles, colores, las seis u ocho formas de palmas que observó y la impresión que el resto del paisaje le causaba. En ese entonces no se pensaba en el concepto general de “trópicos” o de “jungla”, era más bien la concepción aislada de muchos árboles, muchos animales, muchas formas, que con el tiempo se fue transformando para integrar una noción general dando paso al establecimiento de nuevos conceptos. Al respecto, apunta Gerbi (1992: 29) basándose en la interpretación del *Diario*:

⁹⁰ No se debe ignorar que otras civilizaciones de la Antigüedad enriquecieron su visión del mundo con base en los testimonios de sus viajeros, la exploración de otras tierras no ha sido un fenómeno exclusivamente europeo. Tampoco lo ha sido la colonización de territorios ocupados por otras poblaciones humanas.

⁹¹ Gerbi (1992: 23) advierte: "El problema de la naturaleza del continente americano fue afrontado y discutido a la vez con candor y buen sentido. Las primeras descripciones impresionan por su sinceridad, prudencia y escrúpulo de exactitud objetiva. Ya Humboldt observaba que, si uno examina atentamente las obras originales de los primeros historiadores de la conquista, se queda maravillado de encontrar en un autor español del siglo XVI los gérmenes de tantas verdades de la física. Las exageraciones que alimentaron la doble leyenda, la del América *débil* y la de la América *fuerte*, casi sin excepción surgieron más tarde."

Frente a tanta exuberancia, Colón se nos muestra dominado por tres sentimientos: entusiasmo por la novedad de la flora antillana, admiración por su excepcional hermosura, y angustia de no estar en posibilidad (por escasez de tiempo y de conocimientos botánicos) de apreciar sus virtudes medicinales y su valor nutritivo. En el plano cognoscitivo, la naturaleza americana es diversa y sorprendente, de *otra* forma: "disforme". En el plano estético -hedonista, es hermosa y placentera, eufórica. En el plano práctico, *tiene que ser* utilísima y buenísima, pero esto Colón no lo sabe. Antes que nada, tiene prisa de encontrar oro (...).

Más tarde, las limitaciones de Colón como descriptor de la *naturaleza americana* son superadas por Fernández de Oviedo: que según Gerbi (1992:163), es por varias razones⁹², el mejor entre los antiguos historiadores de la *naturaleza americana*, y al que reconoce como un observador sin prejuicios pero no ingenuo:

(...) alegre de redescubrir la naturaleza, no sólo idealmente, con el movimiento general del Renacimiento, sino concretamente, en regiones hasta entonces desconocidas; de poder emular a Plinio y de tributarle al mismo tiempo un homenaje perpetuo, al hacerse, lleno de orgullo y de entusiasmo, el Plinio de las tierras transoceánicas.

Como ejemplo del oficio de naturalista en que se asume Oviedo, citaré su descripción *De los gatos monillos*, que ahora reconocemos como especies de primates, que aparece como capítulo XXV en su *Sumario* de 1526:

En aquella tierra hay gatos de tantas maneras y diferencias, que no se podría decir en poca escritura, narrando sus diferentes formas y sus innumerables travesuras, y porque cada día se traen a España, no me ocuparé en decir de

⁹² Gerbi (1992:141) explica que frente a la indiferencia del gobierno español contrasta el celo de los gobernadores [aquí se incluiría Oviedo por extensión como veedor] y conquistadores locales, que daban instrucciones a sus subordinados para "explorar, investigar, comprobar y medir con la mayor diligencia y esmero, no sólo la posición geográfica, y los metales y las especias, sino también las gentes, los frutos, las hierbas, los animales, los fenómenos de la naturaleza, las armas y las lenguas de los indios y sus ordenamientos sociales".

ellos y no pocas cosas. Algunos de estos gatos son tan astutos, que muchas cosas de las que ven hacer a los hombres, las imitan y hacen. En especial hay muchos que así como ven partir una almendra o piñón con una piedra, lo hacen de la misma manera, y parten todos los que les dan, poniéndole una piedra donde el gato la pueda tomar. (...) Hay los tan pequeñitos como la mano de un hombre, y menores; otros tan grandes como un mediano mastín. Entre estos dos extremos los hay de muchas maneras y de diversos colores y figuras, y muy variables, y apartados los unos de los otros

De acuerdo a Gerbi (1992:274) la *Historia* de Oviedo no es sólo historia, es a la vez crónica y cosmografía, botánica y etnografía, un animado bestiario y un libro de prodigios; aunque destaca que Oviedo es mejor naturalista⁹³ que historiador, mejor como etnógrafo y geógrafo que como cronista de la empresa conquistadora (*ob cit*, 294). Como naturalista, es presentado por Gerbi como un experimentador y refiere sus actividades en el huerto botánico que cultivó en Santo Domingo, donde hacía ensayos y probaba el valor alimenticio de las plantas⁹⁴. En palabras de Gerbi (1992: 295): "Resumiendo, puede decirse que Oviedo trata de manera historicista la naturaleza y de manera naturalista la historia de los acontecimientos del Nuevo Mundo". Sin embargo, más adelante, en el intento de entender los entornos naturales de estas tierras y presentarlas a la mentalidad europea, empezaron a surgir otras versiones sobre esta naturaleza. Al respecto, Gerbi (1992: 337) anota:

⁹³ En este sentido, J. Miranda (1996:51) en su Introducción al *Sumario de la natural historia de las Indias*, nos dice: "Desde que Menéndez Pelayo, lo señalara, síguese repitiendo por los autores que esa exactitud hace posible en la actualidad la clasificación científica de la mayoría de las plantas y animales descritos por Oviedo."

⁹⁴ Gerbi (1992: 334) destaca el interés alimenticio por las plantas del Nuevo Mundo como una preocupación vital de los colonizadores: "su primera indagación estaba, pues, dirigida necesariamente a averiguar si era posible "vivir de la tierra", si había animales comestibles, si crecían los cereales y las legumbres, si las frutas eran buenas, la caza y la pesca abundantes, la cría de cuadrúpedos y de animales de corral prometedoras u imposibles. El punto de vista utilitario nutritivo no podía menos que predominar sobre la investigación naturalística".

En los siglos siguientes, espíritus polémicos y mentalidades esquemáticas hicieron varias veces del Nuevo Mundo, ora una prolongación uniforme, ora la antítesis total del Viejo; y, en esta segunda posición (la más frecuente, a causa del predominio de las consabidas actitudes abstractizantes o apasionadas), unas veces el Nuevo Mundo pareció inferior en todo al Viejo, y otras veces de tal manera superior, que podría contraponérsele como paradigma o ideal. Pero Oviedo, que como se ha visto, rechaza la polaridad de los dos mundos, evita asimismo la unilateralidad de esos dos momentos ideales de un mismo proceso cognoscitivo. Sin teorizar, porque es sólo un hombre de sentido común, y no un filósofo, Oviedo *sabe* que la naturaleza es una, en Europa y en América, y *sabe* que la naturaleza de América es distinta a la de Europa.

Más adelante, en su ensayo, Gerbi (1992: 365) circunscribe su comentario sobre la obra de Oviedo en los siguientes términos: "No queremos con esto hacer a Oviedo más "moderno" de lo que es. Oviedo es un típico español del Renacimiento, y sabido es de sobra que en el Renacimiento español, al lado de los elementos innovadores y progresistas, sobrevivieron tenaces elementos medievales". Con este comentario, me detengo a reflexionar sobre las distintas narrativas históricas que se originaron en aquel momento, las cuales expresan una amplia diversidad de puntos de vista, dadas las distintas mentalidades de estos cronistas; los había expedicionarios científicos (principalmente formados como médicos), así como evangelizadores y conquistadores militares, tanto comerciantes como artistas y fabuladores. Entre estas contribuciones, hay sólo unas cuantas *historias naturales* con pretensiones científicas. Con base en estas narraciones escritas se fue construyendo la percepción de esta naturaleza del Nuevo Mundo en el pensamiento occidental.

Entre los pocos estudios sistemáticos y con pretensiones científicas de la época, destaca la obra de Francisco Hernández (1517-1578), médico nacido en el reino de Toledo, que encabezó la primera expedición con estos fines en la Nueva España en 1570, dándosele el siguiente mandato por parte de Felipe II: "Mandamos a vos, el Dr. Francisco Hernández, nuestro médico, ir a hacer la

historia de las cosas naturales de nuestras Indias" (según lo narra en su Introducción a las *Antigüedades de la Nueva España*, Ascensión H. De León-Portilla, 1986, 2000:16). En la obra de este naturalista y protomédico se funden los conocimientos del Renacimiento español con los de sus informantes indígenas, y de ahí se origina una nueva narrativa sobre la naturaleza americana. También merece destacarse a Malaspina, que en 1789 encabezó la mayor expedición de recopilación de datos efectuado hasta entonces por el gobierno español; fue significativo que la misión se concibiera para hacer avanzar "el progreso", en palabras del propio Malaspina, mediante la colecta y documentación de especímenes botánicos, zoológicos, químicos y físicos; así como de la recopilación de datos etnográficos y lingüísticos (Fernández -Armesto, 2009:106 - 107). De este modo, la descripción de la naturaleza en América asumía nuevos criterios y lineamientos. En palabras de Fernández -Armesto (2009:105):

Mientras tanto, los exploradores, sin pretenderlo, reunían ejemplares que permitirían optimizar la visión científica del mundo y fomentaban una nueva era de investigaciones sistemáticas, puesto que llenaron las vitrinas de curiosidades de las élites europeas y los jardines de aclimatación de los imperios del Viejo Continente con especímenes de la flora, fauna y geología en extensas regiones del planeta. Inicialmente, la motivación de los coleccionistas era la maravilla que en ellos generaban aquellos ejemplares.

Pero no únicamente se elaboraron descripciones verbales sobre esa naturaleza, al mismo tiempo se realizaron representaciones gráficas. Theodor de Bry (1528-1598) fue un personaje ejemplar de esta corriente de narradores e ilustradores, que se dedicó a documentar los viajes de exploradores al Nuevo Mundo en una serie de tomos llamados *Grandes Viajes*, publicando el primer tomo *en 1590*. Durante considerable tiempo fueron sus ilustraciones y su apreciación los que

informaron de este nuevo escenario geográfico a la sociedad europea⁹⁵. La percepción de la naturaleza de las nuevas tierras para los europeos tomó imagen de las ilustraciones de este género de documentalistas. Según Elliott (1997:7), en la presentación del libro *América (1590-1634) Teodoro de Bry*, la enorme popularidad de esta publicación hizo que la América de los europeos de los siglos XVII y XVIII fuera la América de De Bry. Curiosamente, el célebre grabador e impresor jamás estuvo en tierra alguna del continente americano; su trabajo se basaba en descripciones de otros viajeros, a las que modificaba para lograr el efecto deseado en sus lectores. Así, en estas representaciones de América se incorporaban elementos retóricos que le daban un sentido intencional a las descripciones, más allá de la objetividad que se exigiría a los cronistas y naturalistas más tarde⁹⁶. No obstante, el valor testimonial de muchas de sus ilustraciones es indudable, incluso, también tiene valor testimonial cuando nos refiere el modo occidental de pensar la naturaleza americana de aquel tiempo y a sus habitantes salvajes. Al respecto, Elliott (1997:13) apunta:

Curiosamente, por tanto, las representaciones de los pueblos autóctonos de América en los diversos tomos de De Bry volvieron al final de la serie a su punto de partida. En el primer volumen los indios vivían de un modo inocente e idílico. Luego el escenario americano se ensombreció progresivamente a medida que el canibalismo de los indios empezó a revelar el verdadero alcance de su barbarie. Pero al final fueron su vulnerabilidad e inocencia las características que se destacaron de nuevo, al manifestar los volúmenes

⁹⁵ Elliott (1997:7) afirma que "durante unos 200 años un buen número de europeos, especialmente europeos protestantes, vieron la historia y los pueblos del Nuevo Mundo a través de los ojos de un hombre, Theodor de Bry."

⁹⁶ En contraste, debo consignar aquí la labor de fray Bernardino de Sahagún (1499 -1590) como estudioso de la Nueva España: su trabajo como cronista se basó en testimonios directos ("literatura viviente") de los indígenas mexicas y nahuas, ilustrados conforme al estilo e iconografía de los nativos. Las sucesivas elaboraciones de Sahagún culminaron en la *Historia general de las cosas de Nueva España* (1577), en náhuatl y castellano, profusamente ilustrado. De acuerdo a León-Portilla (1999:15), fray Bernardino "concibió y puso en práctica un método de investigación que lo ha hecho acreedor al título de pionero de la moderna antropología". Suponiendo así, una visión de los habitantes del Nuevo Mundo sobre su naturaleza; una versión de la cosmovisión prehispánica.

siguientes con detalles horripilantes el tratamiento que habían recibido por parte de los españoles.

La naturaleza, entonces y en muchos casos, se convirtió más que en un descubrimiento, en una fantasía creada como producto cultural derivado de los relatos anecdóticos y descriptivos de quienes la observaron. Contrapuesta a la percepción directa de sus propios entornos naturales, la percepción y entendimiento occidental de esas tierras americanas (y posteriormente de otras partes del mundo ajeno a Occidente) se lograba mediante intermediarios que mostraron la *realidad* bajo su apreciación y posición geopolítica particular; es decir, una naturaleza interpretada. De acuerdo a López Wilchis y colaboradores (2007:7) fue hasta el siglo XVIII que la *historia natural* como la conocemos actualmente emergió como una disciplina formal y tuvo su mayor extensión en la segunda mitad del siglo XIX (con Darwin como su representante, por excelencia, de esta nueva narrativa). Al respecto Aréchiga Córdova (2007:99) indica que en el siglo XVIII se produjo una renovación de la *historia natural*: "Frente a una tradición, según la cual el objeto de esta disciplina era la mera descripción, surgió una nueva *historia natural* que se proponía, además, ofrecer explicaciones causales". Y señala al pensamiento de George–Louis Leclerc, conde de Buffon, como el mejor ejemplo de esta renovación:

La empresa buffoniana se organiza alrededor de un concepto de naturaleza, según el cual esta es una agencia creativa, dinámica, capaz de producir por sí misma a los seres vivos y los fenómenos asociados con ellos. Se trata, en otras palabras, de una visión naturalista y materialista en la que, si Dios existe, tiene sólo el papel de creador del sistema de leyes que rige el universo. La intervención de Dios no es necesaria y la naturaleza es prácticamente autónoma. Vale la pena notar de paso que esta forma de concebir a la naturaleza no surgió en el siglo XVIII, sino ya desde el Renacimiento.

Cuestión a la que regresaremos más adelante, cuando presentemos la irrupción del pensamiento evolucionista en la percepción de la naturaleza.

En este pasaje es pertinente retomar la calificación dada a la *naturaleza americana* que se percibía en algunas mentalidades europeas de aquel tiempo, que referían a la "debilidad de América" y la presentaban como una tesis que explicaba al continente americano como relativamente inferior al *mundo antiguo*⁹⁷. Al respecto Gerbi (1992: 15) anota:

Verdad es que desde hace mucho antes de Buffon, y puede incluso decirse que desde el primer contacto de Europa con el Nuevo Mundo, cronistas y viajeros habían hablado de aspectos relativamente débiles, o inferiores, de la naturaleza americana. Pero las condenas o desaprobaciones se habían quedado en el nivel de lo incidental, de lo episódico, y no se habían extendido como una maldición sobre todo el continente. Esas observaciones esporádicas debían suministrar materiales a los críticos dieciochescos de América y de los americanos, materiales y no argumentos, datos de hecho y no teorías físicas y geográficas.

Sin embargo, paulatinamente la percepción occidental de la naturaleza encontrada en otros sitios fue cambiando, al incrementarse el conocimiento "científico"⁹⁸ de esa flora y fauna, al mismo tiempo que se abría la oportunidad de que los europeos las conocieran directamente en sus propios países. En palabras de Fernández -Armesto (2009: 105):

⁹⁷ Según Gerbi (1992: 15) Hegel es el exponente más famoso de esa tesis, cuya primera formulación científica se remonta a Buffon. Aquí es preciso indicar que en ese momento, siguiendo la tradición bíblica y aristotélica, se creía en la fijeza de las especies, y en contraste, Buffon al hablar de "degeneración" y de "inmadurez" en la naturaleza americana está presuponiendo un concepto evolutivo de la naturaleza y planteando nuevos problemas a la especulación científica y filosófica.

⁹⁸ Según Fernández -Armesto (2009: 104): "Con frecuencia, a los exploradores europeos que en los siglos XV y XVI establecieron las rutas de circunnavegación y pusieron en contacto el Viejo Mundo y el Nuevo Mundo se les reverencia como precursores de los tiempos modernos y promotores de la Revolución Científica".

Mientras tanto, los exploradores, sin pretenderlo, reunían ejemplares que permitirían optimizar la visión científica del mundo y fomentaban una nueva era de investigaciones sistemáticas, puesto que llenaron las vitrinas de curiosidades de las élites europeas y los jardines de aclimatación de los imperios del Viejo Continente con especímenes de la flora, fauna y geología en extensas regiones del planeta. Inicialmente, la motivación de los coleccionistas era la maravilla que en ellos generaban aquellos ejemplares.

Para enmarcar este comentario citaré a J. G. Otzet (2009:125):

El siglo XVIII es el denominado Siglo de las Luces, la época dorada de las expediciones científicas. La época de los conquistadores ha terminado y aún no se ha iniciado la del imperialismo, es la época de la exploración científica. En este momento es cuando empieza a configurarse una imagen de la naturaleza similar a la actual, cuando se tiene una nueva visión de la naturaleza y de la vida, de manera que por primera vez la verdad deja de ser una exclusiva de los hombres de fe.

En ese momento, la percepción pública de la naturaleza en la mentalidad europea (principalmente en Francia e Inglaterra) sería trastocada durante el movimiento cultural que se denominó La Ilustración, como se acostumbra decir, las luces de la razón disiparon las tinieblas de la humanidad. Por ello, el siglo XVIII fue referido como el Siglo de las Luces. En este contexto histórico surge el *enciclopedismo* y el afán de progreso mediante el desarrollo de las ciencias y las artes, partiendo de un grupo de pensadores de donde se irradió una amplia influencia que rebasó límites geográficos. En su planteamiento original, la *Enciclopedia*, fue un movimiento filosófico y pedagógico liderado por Diderot y D'Alembert, a quienes secundaron otros brillantes pensadores. Una de las metas del *enciclopedismo* fue la divulgación del conocimiento científico, y en esta tarea, la comprensión del mundo natural por parte de la sociedad.

Esta forma de entender el mundo y difundir esa comprensión se prolonga hasta nuestros días y constituye un medio de autoridad para propagar ideas, entre otras, relativas a la naturaleza. Durante este lapso han cambiado formatos y contenidos, pero el espíritu de la Ilustración se mantiene⁹⁹. Sin duda, el *enciclopedismo* como movimiento cultural ha tenido una larga y significativa trayectoria vinculada a la noción de “progreso”, pero en la escala global de la humanidad su influencia sigue siendo limitada frente a la diversidad cultural de los pueblos del mundo (y, que de acuerdo a ciertos criterios educativos, algunas sociedades y culturas serían más “retrasadas” que otras).

Aquí haré un apunte adicional y en otra dirección, la apropiación física y territorial de la naturaleza: fue este constructo de la naturaleza en el Nuevo Mundo como *paraíso* abundante en recursos, lo que determinó la nueva visión de lo natural. Después de la observación y el deslumbramiento causado por estas tierras nuevas, la necesidad de dominio y pertenencia surgió sobre todo ante la posibilidad de riquezas que ofrecía el oro, la plata, las maderas preciosas, entre otras cosas apropiables. Era evidente que los exploradores se encontraron con un mundo que podía satisfacer todo tipo de necesidades. Los recién llegados no solo contemplaban e idealizaban la naturaleza de este *nuevo paraíso*, sino que también creían en una intromisión para modificarla y mejorarla: se convirtieron en colonizadores.

El auge de ciertas tecnologías, que ahora llamaríamos agropecuarias, permitió establecer las primeras imágenes de la naturaleza modificada como signo de progreso, y que gracias a la intervención humana se convertiría en símbolo de

⁹⁹ Una de las más antiguas es la *Enciclopedia Británica* (inicia en 1768 -1771 con tres volúmenes) y su publicación en papel fue suspendida en el 2012, centrándose ahora en su publicación para Internet. Paulatinamente aparecen otras enciclopedias en nuevos formatos. Un ejemplo de estos nuevos formatos de enciclopedia lo constituye *Wikipedia, la enciclopedia libre*. Por cierto, en 2005 ambas enciclopedias protagonizaron una encendida discusión sobre la veracidad de ambas, después de un artículo publicado en la revista *Nature*, en relación a la presentación del estudio de la naturaleza y el grado de su divulgación “errónea”.

civilidad y en una nueva forma de vida en las parcelas de lo *silvestre* o *rural*. Lo *salvaje* o *bruto* dejaba de serlo, y pronto comenzó la urbanización y el avance sobre los entornos naturales, dando paso a la visión de una *segunda creación* en esa naturaleza. Por ejemplo, los colonos europeos una vez que desplazaron a los nativos de Norteamérica y estando en regiones “no desarrolladas”, hicieron uso de sus tecnologías para transformarla, permitiendo la prosperidad de los nuevos establecimientos y atrayendo así a nuevos inquilinos.

En consecuencia el valor de la tierra aumentó y surgió la riqueza, en donde el escenario natural se había visto modificado por esta *segunda creación* gracias a la nueva tecnología importada, proceso que se repetía cada vez que nuevos colonos llegaban a tierras “vírgenes” ¹⁰⁰. Así, lo que empezó como una relación estrecha entre los habitantes locales y su entorno natural, se convirtió en un divorcio de la naturaleza y de su percepción original (atribuible a las culturas originarias) por la de los nuevos habitantes. Se impuso, más bien, se sobrepuso una nueva visión territorial sobre la otra, más antigua: de ahí la interpretación del territorio como un palimpsesto de visiones o imágenes del mundo natural. De ahí también, la complejidad de la percepción humana sobre la naturaleza.

Sin embargo, el conocimiento de la naturaleza se logró mediante diversas exploraciones, no todas geográficas: sin duda las travesías marítimas hacia tierras desconocidas producían nuevos mapas mentales de la tierra, pero al mismo tiempo los exploradores europeos que se quedaron en “casa” (cuando Occidente se encontraba deslumbrado por las revelaciones del “nuevo continente”) tuvieron a su alcance un *propio mundo nuevo* revelado por la invención del microscopio. Hasta ese entonces, había una dimensión de la naturaleza invisible e inexistente,

¹⁰⁰ Se puede consultar un fascinante relato contenido en la obra *O Novo Éden: A Fauna da Amazonia Brasileira nos relatos de Viajantes e Cronistas desde a Descoberta do Rio Amazonas por Pinzón (1500) até o Tratado de Santo Ildefonso (1777)*, que consiste en una secuencia documental editada por Papavero y otros (2002) y que revela el cambio en la percepción de los territorios de esta región, y en cierto modo, de la naturaleza.

la emergencia del mundo microscópico dio paso a muchas elucubraciones y explicaciones y, con el tiempo, a una nueva revolución en el pensamiento científico. Tanto las observaciones de Anton van Leeuwenhoek (Delft, 1632-1723) como de Robert Hooke (Reino Unido, 1635-1703), despertaron sensibilidades que solamente se pudieron lograr a través de la instrumentación óptica, dando nuevamente un vuelco a la percepción de la naturaleza. Al analizar espermatozoides con su recién creado artefacto, Leeuwenhoek afirmó haber observado homúnculos dentro de ellos, u hombres miniatura, lo que abrió un camino para explicar su papel en la fertilización; en ningún momento se disoció la percepción sensorial de la imaginación, y del especialista al sentido común, la travesía culminó en distintos mundos, unos más objetivos que otros, tal como la interpretación historiográfica anacrónica lo juzga ahora.

No me detendré a explicar la influencia del pensamiento evolucionista en la percepción común de la naturaleza, ya que lo discutiré con amplitud en el capítulo IV, solo debo marcar aquí la singular importancia del *triunfo de esta idea*¹⁰¹ en la discusión sobre la creación del mundo natural. Este pretendido *triunfo* no es reconocido por todos los participantes en el debate, que inició hace más de 150 años. No obstante, el pensamiento evolucionista ha motivado un profundo cambio en la percepción pública de la naturaleza, tal como lo plantea S. J. Gould (2002:XXXIII) quien asegura que ninguna revolución científica puede igualar al descubrimiento de Darwin en el grado de alteración que provocó sobre las comodidades y certezas previas. Aún frente a retos similares, como el de Copérnico y Galileo, que movieron nuestra localización cósmica del centro del universo a un pequeño y periférico cuerpo circulando alrededor de un sol central. Se trata ésta solamente de una reorganización cósmica, que si bien afectó nuestra percepción de la naturaleza, lo hizo en una medida menor a lo que la idea

¹⁰¹ Utilizó este término, en el sentido que le dio Carl Zimmer (2002) al titular su libro *Evolution: the triumph of an idea*; al final de su ensayo, Zimmer debe reconocer que el triunfo no es total, ni siquiera en Gran Bretaña ni en Estados Unidos, donde se sigue librando una feroz batalla ideológica en el campo educativo.

darwiniana de evolución provocó en la visión de nuestro propio significado y esencia.

La discusión sobre la tesis evolucionista, que se actualiza permanentemente, se desarrolla en distintos sentidos en los campos disciplinarios de la filosofía, de las ciencias y las humanidades (el libro editado por Martínez Contreras y Ponce de León, 2011, *Darwin's Evolving Legacy*, presenta una colección representativa de estas discusiones). Pero la discusión no se limita al ruedo académico, también se extiende al dominio público.

En otro sentido más práctico, el desarrollo de las tecnologías a partir de la Edad Moderna fue sin duda alguna un factor importante en la modelación de la concepción de la naturaleza y de su relación con ella. La percepción pública del medio natural dejó de ser aquella que en sus inicios se basaba en la observación y en la comunicación personal de enseñanza y aprendizaje. Además de los nuevos intermediarios como los investigadores que nos explicaban el mundo a través de su visión “objetiva y científica”, fueron las innovaciones las que ponían también al alcance del dominio público estos hallazgos.

Me debo detener en esta narrativa, que da cuenta de los cambios en la idea de naturaleza que promovieron distintos pensadores (eminentemente, naturalistas) y artistas, para reflexionar sobre la forma en que esta serie de sucesivas e innovadoras formas de entender el mundo natural se expandieron en el pensamiento de su época, no solamente entre las personas educadas y cultas, sino en la percepción de la población común. En esta sección estoy presentando un marco histórico que inicia con Plinio, al final de la Antigüedad y que finaliza con el evolucionismo en el siglo XVIII, en el apogeo de la Edad Moderna es difícil establecer límites para confinar ciencia y filosofía, conocimiento científico y común, recreación artística y representación objetiva del mundo. A continuación aportaré algunos elementos para esta discusión:

Seré reiterativo sobre el rol que ha tenido el libro en la construcción de la idea de naturaleza. La imprenta permitió trascender, mediante publicaciones, las ideas concebidas sobre los trópicos y su popularización entre los europeos. Aun cuando se discute el origen de las impresiones en papel, ya que hay diversas modalidades y antecedentes históricos, sin duda que el punto de referencia sigue siendo J. Gutenberg y su trabajo como impresor que data de 1448. La publicación de libros y su difusión masiva significó la creación y mantenimiento de puentes de comunicación entre seres humanos separados en el tiempo y geográficamente. Superando, incluso, las barreras lingüísticas a través de las traducciones de obras escritas originalmente en diversas lenguas, hasta convertirse en patrimonio cultural común. Se forjaba, entonces, una idea global de naturaleza con base en la literatura de viajeros y naturalistas.

Los artistas también pusieron bajo su mira a la naturaleza y fueron muchos los que bajo su perspectiva estética recrearon su idea al respecto. Para Henri Rousseau (1844-1910) los paisajes selváticos sirvieron como fuente de inspiración para su obra, que fueron más bien producto de su imaginación que del falso argumento de una estancia en tierras mexicanas durante la época de Maximiliano de Habsburgo como emperador de México. Es un hecho, Rousseau nunca estuvo en este país, y sin embargo captó la esencia idílica, mediante la *lectura enciclopédica* de la selva, tal como se podía conocer a través de publicaciones en papel y por visitas a museos de historia natural, parques zoológicos y jardines botánicos (Jardin des Plantes de París) de la época. Según los expertos se pueden contar hasta 50 tonalidades de verde en el lienzo *El Sueño* pintado en 1910. La obra de Rousseau se inscribe en un movimiento estético y cultural denominado *naïf art*, y por algunos otros, llamado "arte primitivo". Más allá de la discusión de los expertos en historia del arte, la contribución de Rousseau en el imaginario colectivo de su época y de las posteriores se destaca al promover una estética de la naturaleza que discurre hasta nuestros días. Lo que quiero destacar aquí, es que la mirada artística (poética) sobre la naturaleza ha sido influyente, también, en la modelación de la

percepción pública del mundo natural; de manera particular, estableciendo los criterios para reconocer la belleza en la naturaleza.

Es innegable la influencia de distintas corrientes culturales, que se desarrollan a partir de definiciones estéticas y cánones para la creación artística, sobre la apreciación de la naturaleza, por ejemplo, la influencia ejercida por el *romanticismo alemán*. Así, podemos reconocer la influencia de distintas corrientes estéticas como contribuyentes en la valoración de *la naturaleza* por sus valores culturales y simbólicos.

Hasta este momento de la reflexión, la naturaleza, adquiere un carácter provisional, que puede estar influenciado tanto por visiones artísticas como del avance en el dominio técnico sobre la naturaleza, en ambos sentidos y en concurrencia, influyendo en la reconfiguración de la percepción pública del mundo natural. En este último aspecto técnico y de intervención en los entornos naturales, cabría cuestionar si el avance tecnológico fue moldeando la apreciación que se tenía de la naturaleza. Si nos remontamos imaginariamente a las primeras civilizaciones tal vez podamos comprender la maleabilidad de la noción de naturaleza, partiendo de la situación en que se encontraba la humanidad, sujeta a técnicas rudimentarias en ambientes naturales o poco alterados, hasta los ambientes artificiales en que algunas sociedades contemporáneas viven. La respuesta es que el desarrollo tecnológico nos da una nueva visión de la naturaleza, pero no es la única influencia en la percepción del mundo natural.

No sólo las ideas científicas se propagaron con mayor amplitud durante la Edad Moderna, también las imágenes del mundo natural se distribuyeron a todos los continentes. Tanto las recreaciones artísticas imaginativas como las pretendidamente realistas fueron reproducidas en medios impresos y, con ello, las representaciones iconográficas del mundo natural se multiplicaron. Entre los avances tecnológicos para aprehender la "realidad" destaca la fotografía, la que

combinada con la reproducción fotomecánica, pronto impuso un criterio estético en la apreciación de la naturaleza.

Al menos en Estados Unidos, también la fotografía como invención tecnológica impactó no solamente la revalorización de la naturaleza como tal, además orientó temas de importancia en la agenda “verde” nacional. Alrededor de 1860, Carleton Watkins entre otros, comenzaron a documentar a través de este artefacto escenarios naturales como Yosemite, Yellowstone y The Grand Canyon con propósitos artísticos, científicos y comerciales. Las repercusiones trascendieron todos estos ámbitos e incluso se consideraron como fuertes elementos para el establecimiento del primer parque nacional en Estados Unidos, iniciando también corrientes como el *conservacionismo* y lo que ahora se refiere como *ecoturismo*. En este mismo sentido, se debe destacar la influencia que ha desarrollado la National Geographic Society a través de su revista, la que actualmente tiene una distribución mundial. El primer fotoreportaje fue realizado en 1903, con imágenes en blanco y negro, y constituyó el primer paso de la geografía a la historia natural en la vida de esta revista. En ese momento se planteaba como opción a los cazadores la realización de safaris fotográficos de la vida salvaje. Al respecto, se cita a George Shiras como el primer cazador que demostró que la cámara puede ser más poderosa que el arma (*National Geographic*, 2011:14).

Es evidente que tanto la generación de conocimiento así como su distribución, fueron reinventando la concepción del *medio ambiente* que bajo una traducción por parte de sus observadores se iba permeando a diferentes estratos. La naturaleza se convertía en un producto científico, tecnológico y mediático, considerando las formas de comunicación emergentes. Este panorama de la modernidad, en donde se desentrañaban los “secretos” que guardaba la naturaleza y la forma en que trascendieron al ámbito público, acentuó aún más el distanciamiento y la clara separación de su apreciación inicial. Un ejemplo notable de esta nueva forma de mirar al mundo natural lo dio la resolución de la discusión acerca del galope de los caballos mediante, en su momento, una nueva técnica

fotográfica. Antes de 1872 se creía que los caballos al correr extendían sus cuatro patas simultáneamente (al menos, hay varias representaciones artísticas que así lo presentaban antes de ese momento). Sin embargo, dada una polémica al respecto, Muybridge en 1872 realizó un estudio fotográfico titulado “Caballo al galope” que demostraba que este animal extiende sus patas en tiempos distintos al levantarlos del suelo. Después de esta serie fotográfica, algunos pintores se intentaron ajustar al hecho real. Éste ejemplo lo utiliza Gombrich (2002:27-29) para mostrar la influencia de la visión artística sobre los hechos del mundo natural y de cómo las nuevas técnicas artísticas, en este caso la fotografía secuencial, pueden revelar nuevos aspectos de la realidad convencional, o radicalmente, cambiar nuestra percepción de las cosas.

Otro momento clave para la percepción del mundo se da a través de la creación de artefactos que capturaban y reproducían trozos de realidad: se había inventado la cinematografía. En 1922 Robert Flaherty con su obra *Nanook, el esquimal*, no solamente sentó las bases para la narrativa contemporánea del documental, sino también la franja que separa lo real de la ficción y de la verdad manipulada. A pesar de que esta grabación en celuloide fue considerada como uno de los primeros registros visuales antropológicos, también se le cuestionó por la manera en que el autor, Flaherty, recreaba lo que un esquimal debía ser; desde su vestimenta hasta la dirección de su comportamiento en ciertas escenas. El documental captaba la vida cotidiana de un cazador esquimal y su familia filmados a lo largo de 16 meses. Sin embargo, esa supuesta cotidianidad requirió de cambio de horarios y lugares, la construcción de un iglú grande con las dimensiones necesarias para filmar en interiores, y retomar tareas que ya habían dejado de practicar. El padre del documentalismo había manipulado y favorecido el dramatismo y la espectacularidad sobre la realidad.

Actualmente, los documentales difundidos por canales televisivos como Discovery o Animal Planet no se alejan mucho de la visión *flahertiana*. Al igual que los

primeros naturalistas que realizaron exploraciones, revelan bajo su propia interpretación o en el mejor de los casos de expertos, los diferentes ecosistemas naturales del mundo, sus animales y plantas, la manera en que funcionan y la problemática que están enfrentando. No se diga del cine como las cintas de dibujos animados de Walt Disney, que hacen de la naturaleza un escenario imaginario en donde los animales hablan y se comportan como humanos. La esfera pública recibe así una programación tan variada sobre la naturaleza; desde los documentales clásicos de animales carismáticos y sus hábitats, hasta aquellos que abordan temas de conservación de la naturaleza, actos heroicos de ambientalistas o eventos altruistas en pro del *medio ambiente*.

A pesar de su carácter “conservacionista” no se ha demostrado si realmente este tipo de programación televisiva repercute en algún comportamiento de las audiencias. Si bien es cierto, estas transmisiones de la naturaleza en vivo nos permiten estar en lugares de difícil acceso o muy lejanos a nuestro medio desde la comodidad de nuestro asiento. Pero lo más importante de este hecho, es que bajo el afán de entretener y divertir a las masas la naturaleza se teatraliza con guiones, con escenas recreadas y que de manera casual y oportuna el ojo humano está ahí para atestiguarlo, comenzando la era de la recreación.

No queda nada de la tierra edénica con la que se encontraron los visitantes europeos, forjadores del pensamiento occidental, que se imaginaron y describieron al colonizar los territorios salvajes de Asia, África y América: ahora el mundo que se percibe es uno apocalíptico plagado de catástrofes, de innovaciones tecno-científicas y preocupaciones por sus impactos, al menos es lo que los medios masivos de comunicación nos presentan en nuestros días. La percepción de la naturaleza a través de la historia ha dependido del ángulo de quien la contemple, ya que obedece a instancias culturales, tecnológicas e históricas en las que cada persona se encuentra. Un mismo escaparate natural tiene distintas consideraciones para diferentes personas. Unos lo pueden percibir como medio de subsistencia, otros como fuente de progreso, otros como una

identidad ajena y así sucesivamente. Independientemente de que algunos la observaron por medio de una estrecha relación y otros como parte de una percepción construida, ahora más que nunca las sociedades modernas se encuentran alejadas de los entornos naturales y solamente la historia puede revelarnos el significado de la crisis contemporánea.

En su descripción del mundo contemporáneo, Bauman (2003:165) hace la advertencia de que la percepción humana está siendo controlada por quienes poseen el control de las emisiones de onda (comunicación electrónica), de sus formas y contenidos. Y enfatiza: "las noticias, esa parte de la información electrónica que más corre el riesgo de ser tomada por verdadera representación del "mundo exterior" y que más pretensiones tiene de ocupar el rol de "espejo de la realidad" (y a la que más frecuentemente se le atribuye el poder de reflejar fielmente la realidad sin distorsionarla), son (...) la más perecedera de las mercaderías disponibles". Añade, " la caducidad de las noticias en tanto información acerca del "mundo real" es en sí misma uno de los rasgos más importantes del información". Más precisamente, Sartori (2007:107) sentencia:

No hay duda de que los noticiarios de la televisión ofrecen al espectador la sensación de que lo que ve es verdad, que los hechos vistos por él suceden tal y como él los ve. Y sin embargo, no es así. La televisión puede mentir y falsear la verdad, exactamente igual que cualquier instrumento de comunicación. La diferencia es que la fuerza de la veracidad inherente a la imagen hace la mentira más eficaz y, por tanto, más peligrosa.

Sobre ello, Sartori (2007:75) plantea una cuestión inquietante: "si la democracia tuviera que ser un sistema de gobierno guiado y controlado por la opinión de los gobernados, entonces la pregunta que nos deberíamos replantear es: ¿cómo nace y cómo se forma una opinión pública?". Sartori (2007:76) enfatiza: "cabe destacar que es correcto decir <opinión>. Opinión es *doxa*, no es *episteme*, no es saber y ciencia; es simplemente un parecer, una opinión subjetiva para la cual no se

requiere una prueba (...) las opiniones son convicciones frágiles y variables. Si se convierten en convicciones profundas y fuertemente enraizadas, entonces debemos llamarlas creencias (y el problema cambia)".

En este momento histórico y provisional, es un hecho que nuestra percepción de la naturaleza está transformada principalmente por los medios de comunicación. ¿Cuál es entonces el papel que deberían jugar actualmente? Las respuestas son diversas, y podemos al menos, plantear dos en clave dicotómica; en vez de fomentar una mitología contemporánea de héroes ecologistas salvadores del *medio ambiente*, como Julia Roberts en *Erin Brockovich* o Sigourney Weaver personificando a Dian Fossey en *Gorilas en la niebla*¹⁰², los mensajes más bien deben estar enfocados a animar una responsabilidad cívica conjunta. En este sentido, Sartori (2007:88) destaca cierta clase de informaciones que son objetivamente importantes, ya que constituirán una opinión pública sobre problemas de interés público; como es el caso que aquí nos ocupa, la conservación de la naturaleza. Por ello, hay una demanda creciente de que los medios reconsideren su rol social dentro de esta problemática. Sin embargo, en nuestros días no hay un consenso que defina este rol. Para algunos cínicos lo único que nos queda como antídoto para la confusión de lo que es o no la naturaleza, es nuestra propia imaginación. Para otros, es el momento en que se imponga la *visión científica del mundo* para conducir a la humanidad a un estadio de bienestar.

Al final de esta reflexión sobre la percepción contemporánea del mundo natural, citaré nuevamente a Harré quien proclama que: "la filosofía no es sólo la expresión de intuiciones concernientes a nuestra posición en el universo y nuestra manera de vivir, sino también el producto del ejercicio de la inteligencia crítica acerca de dichas intuiciones y de las presuposiciones subyacentes" (2007:17). No obstante, aún para los filósofos y los científicos contemporáneos, es difícil o imposible

¹⁰² Gorillas in the Mist; The Story of Dian Fossey, (1988) dirigida por Michael Apted: Erin Brockovich (2000) dirigida por Steven Sordebergh.

sustraerse de la influencia cultural de la época, que en este momento es globalizadora y dominada por consorcios transnacionales.

Por ello, en la interpretación del mundo contemporáneo se debe asumir que “no sólo las creencias y los métodos científicos sino también toda religión y filosofía de la vida disponen de su repertorio de presuposiciones instauradoras de sentido”. Una actitud crítica frente a las presuposiciones permite comprender que, “tratándose de producciones humanas, los presupuestos carecen de coherencia o que, aún siendo coherentes, no resultan defendibles” (Harré, 2007:23). Aún más, hay una fuerte imposición de presupuestos en la forma de pensar al mundo que no proviene ni de la filosofía ni de la ciencia y tampoco de la religión, sino que, predominantemente, de la industria del entretenimiento.

Sin embargo, en la interpretación del mundo contemporáneo, podemos encontrar una guía en la reflexión filosófica. A propósito, citaré nuevamente a Harré:

La filosofía es la labor de extracción, análisis y discusión crítica de todo género de presuposiciones subyacentes a las prácticas humanas. La mayor parte de los filósofos parecen basarse en la experiencia y en la intuición a la hora de discernir presuposiciones y de abstraer relaciones conceptuales relevantes e implícitas en los discursos. No parece existir ninguna receta universal para debatir cuestiones morales. La búsqueda de las presuposiciones sobre las que descansan las prácticas de acumulación de conocimiento, tales como el uso de experimentos en las ciencias, implica tanto la experiencia de la labor de una comunidad científica cuanto una intuición penetrante acerca de lo que vuelve exitosa la práctica (Harré, 2007: 22).

Así pues, las presuposiciones se hallan sujetas a examen, en un patrón argumentativo en el que las propias críticas son susceptibles de crítica (Harré, 2007). La cita anterior, justifica la necesidad de reconocer la importancia de la

interpretación diacrónica de las ideas científicas. Y encontrar en su contexto histórico sus verdaderos significados. Así, de esta reflexión, voy a colocar la cuestión siguiente: ¿cómo el pensamiento de una época encuentra en las visiones científicas de su momento la inspiración para sus narrativas? Hawking y Mlodinov (2010:43) sentencian así: "La mayoría de la gente cree que existe algo así como una realidad objetiva y que nuestros sentidos y la ciencia nos aportan información directa acerca del mundo. La ciencia tradicional se basa en la creencia de que existe un mundo exterior con propiedades bien definidas e independientes del observador. En filosofía tal creencia se denomina realismo". Sin embargo, de acuerdo a estos autores (físicos teóricos):

El concepto de realidad puede depender de la mente del observador. Los diferentes matices en la interpretación de este punto de vista han dado lugar a doctrinas como el antirealismo, el instrumentalismo o el idealismo. De acuerdo con las mismas, el mundo que conocemos no es sino un constructo de la mente. La estructura interpretativa de nuestro cerebro emplea los datos sensoriales como materia prima y, a partir de ellos, da forma del mundo que percibimos. Puede que esta idea resulta difícil de aceptar, pero no es complicada de entender. A fin de cuentas no hay forma de excluir al observador (nosotros) de su percepción del mundo.

En este marco explicativo, la "estructura interpretativa" de nuestro cerebro sería formada parcialmente por la educación, especializada o no. Hawking y Mlodinov (2010:43) afirman que la manera en que la física ha evolucionado hasta nuestros días ha hecho del realismo una postura cada vez más difícil de defender. Por tanto, la ciencia moderna está cambiando sus marcos de explicación; ahora se empieza a adoptar un concepto de realidad dependiente o condicionada por la teoría usada para explicarla¹⁰³ (realismo dependiente del modelo). En este

¹⁰³ Por ejemplo, en nuestros días hay varias teorías que compiten para convertirse en la idea definitiva del todo. Todas ellas suponen "estructuras interpretativas" altamente especializadas, que no pueden derivarse intuitivamente. Entre ellas destaca la "teoría de cuerdas", que cuenta con cinco versiones y que se considera que representan aproximaciones diferentes a una teoría más fundamental.

ensayo, Hawking y Mlodinov, aseguran que el realismo dependiente del modelo no sólo se aplica a los modelos científicos, sino también a los modelos (conscientes e inconscientes) que todos empleamos para interpretar el mundo cotidiano.

III. 3 Los mitos y la percepción del mundo

Hoy en día, la naturaleza está siendo objeto de una nueva visión, su valor tradicional ha sido desplazado junto con la percepción de la vida moderna. Los viejos mitos están siendo sustituidos por nuevos, los nuevos mitos se están forjando en los medios masivos de comunicación. La naturaleza está siendo recreada mediante nuevas tecnologías. Sin embargo, tal como lo ha señalado Armstrong (2005:23) casi todas las religiones y mitologías de las sociedades arcaicas están imbuidas de nostalgia por el paraíso perdido y se expresan como mitos, que no solamente implica añoranza, sino que muestran a su gente como regresar a ese mundo arquetípico. Con base en esta reflexión, podemos preguntarnos en qué medida nuestra mirada contemporánea sobre la naturaleza supone una explicación mitológica.

Entre las innovaciones tecnológicas y científicas y el alcance de los medios masivos de comunicación, a la naturaleza se le está caracterizando de nuevas formas induciendo una nueva creación. A diferencia de sus antepasados, el hombre contemporáneo no se encuentra aislado sino que ahora forma parte de una comunidad global en donde tiene que enfrentar el constante bombardeo de los medios y sus contenidos, entre ellos las referencias que se hacen al medio ambiente.

En este momento además de los científicos a través de la difusión y divulgación de sus obras, han sido los medios los que también han replanteado el concepto de naturaleza otorgándole un valor más: el entretenimiento o espectáculo. La

percepción pública sobre el medio ambiente se determina por la forma y el tipo de temas que se presentan en los canales de comunicación actuales. Los interlocutores siguen creciendo, y ahora de por medio se encuentran la radio, la prensa, la televisión y el cine. Resulta curioso advertir que en esta representación mediática de la naturaleza se retoman antiguos mitos, por ejemplo, el de la Madre Tierra que tiene un supuesto origen en el período neolítico de la humanidad: de acuerdo a Armstrong (2005:53), "la Madre Tierra se convierte en un símbolo del heroísmo femenino en unos mitos que, en última instancia, hablan de equilibrio y armonía restablecidos".

Regresamos a nuestra consideración inicial en esta sección, es un hecho que el hombre siempre ha estado rodeado de naturaleza y se cuestiona si ésta ha sido un descubrimiento, o más bien una ficción humana derivada de una percepción influenciada por la cultura. Ahora estoy discutiendo los medios y formas en que se integran las distintas visiones sobre el mundo natural en el pensamiento contemporáneo; como espero estar mostrando, este pensamiento contemporáneo no está basado exclusivamente en la *visión científica del mundo*, ni tampoco éste es el único modo válido de entender el mundo.

La manifestación generalizada de la crisis contemporánea no se limita a la cuestión ambiental, ni a la economía o política; tal como es posible reconocerlo hoy día, se trata de un complejo conjunto de procesos que históricamente se encuentran en conflicto y nos hacen considerar a la situación actual como una crisis de civilización. En este punto es conveniente reconocer que la crisis de civilización, asociado a la posibilidad del fin del mundo, es un tema que se ha venido planteando en distintos momentos y por distintas culturas, tal como lo ilustra la revisión que hace Bull (2000) bajo el título *La teoría del apocalipsis y los fines del mundo*, en esta compilación de Bull se ilustran las diversas explicaciones sobre las crisis civilizatorias.

La crisis de civilización contemporánea se puede definir como el conjunto de problemas que enfrentan el individuo y la sociedad para satisfacer sus

necesidades y que su modo actual de vida no logra solucionar. Los problemas son de diversa índole, tanto materiales como espirituales (por clasificarlos de algún modo) y fundamentalmente se trata de un problema de percepción; se trata de cómo percibimos o entendemos al mundo y a nosotros mismos en él. Al respecto, es pertinente tomar en cuenta la recomendación que hace Armstrong (2005:134) con relación a la vigencia y significado de antiguos mitos:

Tenemos que renunciar a la falacia del siglo XIX según la cual los mitos son falsos o representan un modo de pensamiento inferior. No podemos reinventarnos enteramente ni suprimir toda la tendencia racional de nuestra educación para volver a una sensibilidad premoderna, pero sí podemos adoptar una actitud más respetuosa hacia la mitología. Somos criaturas creadoras de mitos, y en el siglo XX vimos cómo algunos mitos modernos muy destructivos acababan en matanzas y genocidios.

Así, en esta discusión cobra sentido revisar el pensamiento mitológico en la visión contemporánea sobre la relación de la humanidad con la naturaleza, ya que en esta visión se incorpora el modo en que determinamos nuestra identidad, como individuo o como sociedad (ya sea como parte de un grupo especializado o de un país), frente a otros seres humanos y entornos (culturales y naturales). Asimismo, lo que resulta problemático o insatisfactorio y lo que percibimos de las relaciones de nuestra identidad con esas culturas y modo de entender el mundo. Esos mundos (reales o imaginarios) constituyen puntos de vista diversos sobre un mismo territorio o, incluso, sobre el planeta Tierra.

En este último sentido, siempre estaremos habitando mundos imaginados o interpretados. En esencia, se trata de solucionar el problema de la interpretación del mundo y de plantearlo en el marco de la historia de la humanidad, que al final, resulta en una cronología de mitos que se superponen.

Un ámbito o faceta de este mundo es la del “mundo natural”. De mundo que suponemos existe por sí mismo y en independencia de la conciencia humana, que

ha existido antes y existirá después del pensamiento humano (en las historias individuales y en la historia de las culturas o de la humanidad). Se trata de algo que trasciende al ser humano y que no se puede explicar en su totalidad. Sin embargo, para poder vivir, el ser humano ha intentado explicarlo (metafísica y físicamente, mediante la explicación mágico-religiosa o técnica –científica). Y estas explicaciones del mundo natural han probado ser siempre parciales y provisionales, aún cuando en algún momento, tanto individuos como sociedades hayan creído en las explicaciones absolutas o verdaderas.

En la vida común de las personas, estas grandes explicaciones no son conscientes o explícitas todo el tiempo; sin embargo, son el sustrato (fundamento para la intervención/ operación) de gran parte de las explicaciones cotidianas; incluso, estas grandes explicaciones parecen necesarias para que el ser humano pueda vivir... pareciera imposible no creer en algo... el agnosticismo total no parece propio del ser humano “normal” (podría tratarse de la disolución de la conciencia y la pérdida de la identidad (del reconocimiento de valores (sentidos y significados) en uno mismo y en lo “otro”, en el mundo “natural”).

Esta pérdida de identidad, por crisis en la civilización, podría reconocerse como un *malestar en la cultura*. Por tanto, la cuestión de la conservación de la naturaleza no se limita a la permanencia de plantas y animales, ni al mantenimiento de ecosistemas y servicios ambientales, sino que también comprende el mundo de los seres humanos; la humanidad en su mundo, en el mundo natural o en la naturaleza, que se explica por la religión o por la ciencia (incluso, síncreticamente por ambas).

Una alternativa para la vida humana es renunciar a entender más allá de su “propia” cultura y entorno; limitando la comprensión del mundo a lo que le es dado a cada quien por su entorno sociocultural local, lo cual en la educación global actual, es prácticamente imposible (algunos autores le han denominado “trauma” de la civilización contemporánea, planteada en términos de

globalización/mundialización). Al respecto, Bauman (2003) describe a las sociedades contemporáneas en transición hacia una “modernidad líquida”, en la que las antiguas formas sociales están siendo sustituidas por procesos colectivos sin la regulación de los sistemas estado-nación.

En esta visión contemporánea global, las sociedades humanas están cambiando y la visión de un mundo natural devastado por la acción humana cobra, cada vez, una mayor importancia (al menos, en los medios masivos de comunicación). En esta visión, entran otras consideraciones, se reconoce la pérdida de biodiversidad y se asocia con el “empobrecimiento” de la humanidad. La humanidad pierde (a veces inexorablemente) la riqueza del mundo natural, y esta pérdida es para las generaciones humanas y futuras.

Los documentos televisivos (especialmente) tratan de revelar esta pérdida y así motivar un cambio, basado en la percepción o conocimiento como un medio para generar una nueva ética para la conservación de la naturaleza. ¿Qué tan efectiva ha resultado esta táctica dentro de una estrategia global para la conservación de la naturaleza?

Tomemos nuevamente como ejemplo las series realizadas por la BBC y dirigidas por R. Attenborough; se trata de las series televisivas y de reproducción doméstica más populares (en VHS o DVD), junto con las de National Geographic y otras series de más reciente aparición. En estas series se presenta al mundo natural tal como es, es decir, con base en imágenes provenientes del mundo natural y con una voz que explica científicamente (principalmente con apoyo de explicaciones evolutivas y ecológicas) lo que aparece en pantalla. En medio de esta corriente de comunicación hacia la sociedad contemporánea se pueden reconocer intentos para presentar al mundo natural desde una perspectiva más científica. Por ejemplo, la IUCN está promoviendo otra alternativa para presentar a la naturaleza, en este caso particular a las especies, mediante la utilización de nuevas

tecnologías de información y comunicación (TICS), tal como lo reporta en el número *Species* 49 (enero-diciembre 2008).

En general, los documentales dan cuenta de la riqueza del mundo natural y de la importancia de esta riqueza para la humanidad. En esta valoración se destaca tanto la diversidad de las formas naturales como su utilidad y es, a través de estas dos líneas argumentales, que se justifica la conservación de este mundo natural, que nos es presentado. La naturaleza se nos muestra en imágenes que no existen en nuestra percepción cotidiana del “mundo”. Se trata de otro mundo, de otra visión del mundo natural. Quizás de una mitología nueva, la contemporánea.

En este marco histórico y cultural amplio, la noción de naturaleza se puede plantear como un problema historiográfico, tal como lo ha planteado Arnold (2000), y que se retoma para replantear el problema de la conservación de la naturaleza; ya que debemos admitir, como condición necesaria para su replanteamiento, la revisión de las distintas visiones sobre el mundo natural.

III.4 LA DELIMITACION DE LA IDEA DE NATURALEZA

Tal como lo he tratado de ilustrar, la noción de naturaleza se puede entender como un constructo social y cultural, que se ha transformado históricamente conforme la filosofía y la ciencia la han redefinido, pasando generacionalmente al imaginario colectivo y diverso de la humanidad. Así, la naturaleza, en cada cultura del mundo y ahora en la denominada cultura-mundo, ha estado convirtiéndose en percepción social o pública. Sin embargo, es preciso destacar lo que he tratado de mostrar en este capítulo, no solamente el conocimiento científico y filosófico ha forjado la percepción pública de la naturaleza, es necesario considerar otras fuentes (como la religión y el arte) que alimentan dicha percepción. Desde los remotos conocimientos empíricos de antiguas culturas y civilizaciones, provenientes de la interacción directa con sus entornos naturales, hasta las recreaciones mediáticas contemporáneas donde los entornos naturales se

conocen indirectamente. Al respecto, es conveniente saber que la humanidad (el conjunto de asentamientos humanos en la superficie de la Tierra) tiende a vivir en entornos transformados, llamados ciudades, en una proporción cada vez mayor (Investigación y Ciencia, 2011 (número de noviembre): 17 -20):

Los humanos llevaban miles de años viviendo en entornos rurales. Trabajaban en granjas y aldeas, apenas sabían nada más allá de sus familias o vecinos más próximos y, por lo general, se las arreglaban solos. Lentamente, comenzaron a congregarse. Ocurrió primero en Mesopotamia y Egipto; después, en Grecia y Roma, y más tarde, en el resto de Europa y en América. Los últimos años han visto un rápido crecimiento en África y, de manera espectacular, en Asia. En 2008, según las Naciones Unidas, la balanza cayó del otro lado: por primera vez en la historia, la mayor parte de la humanidad habitaba en ciudades.

Adicionalmente, en la presentación del número monográfico que refiero (Ciudades), *Investigación y Ciencia*, 2011 (número de noviembre), se indica la tendencia a crecer de la población humana mundial, así como su desarraigo del medio rural. Citando datos de la ONU, se pronostica que en los próximos decenios el número de habitantes urbanos continuará aumentando y se estima que la población mundial en el 2050 superará los 9000 millones, de los cuales, 6000 residirán en ciudades. Entre otras implicaciones, para los fines de esta discusión, se debe anotar la pérdida paulatina de interacción humana con los entornos naturales: la naturaleza se conocerá indirectamente.

Actualmente, se plantea la relación del hombre con la naturaleza en un estado de crisis y de desequilibrio (IUCN, 2008; CBD, 2002). En este punto debo preguntar nuevamente, "¿qué es la naturaleza?". Para contestar debo, entonces, de limitar la extensión del concepto naturaleza.

Empezaré con definiciones generales para delimitar la extensión de naturaleza tal como se emplea en la literatura conservacionista. Para relativizar el término, citaré una definición improvisada de un filósofo: “entendemos por *naturaleza* la parte del mundo que existe independientemente de cualquier observador y que los humanos pueden degradar o mejorar; estudiar o ignorar; pero no crear o aniquilar”, (Bunge, 2001). Detrás de esta definición, deberé colocar otras más, a fin de darle significado a esta expresión tan austera.

Podemos percatarnos, después de la revisión precedente, que la visión de naturaleza puede estar influenciada tanto por interpretaciones artísticas como del avance en el dominio técnico sobre el mundo natural. En este último aspecto, cabría cuestionar si el avance tecnológico ha moldeado la apreciación que se ha tenido de la naturaleza en cada época. Si nos remontamos a las primeras civilizaciones tal vez podamos comprender que las herramientas disponibles en ese tiempo restringían tanto el uso del mundo natural como su forma de entenderlo. En este sentido y siguiendo nuevamente a Bunge (2001), por mundo entendemos al “conjunto de realidades en las que se sitúa el sujeto y que determinan sus posibilidades vitales, su destino”. Lo que nos obligaría, una vez más, a colocar nuevas definiciones detrás de esta expresión.

Planteado así, podríamos hacernos las siguientes preguntas ¿Fue la tecnología la que puso a nuestro alcance el conocimiento de mundos nuevos mediante los hallazgos de la física atómica, genética molecular, entre otros avances? Tratando de responder, haré una reflexión con base en un hecho histórico, un ejemplo claro de cómo la tecnología pone al alcance nuevas explicaciones del mundo natural es el siguiente: en 1683, durante el desarrollo de la microscopía óptica, se menciona que “el Dr. De Graaf (...) ha afirmado que el esperma del macho no es otra cosa que el vehículo de cierta sal volátil o de algún otro espíritu que aporta un contacto vital para la concepción...” (en Guyenot, 1956). Esta explicación del mundo, en aquel momento, cambia al demostrarse cómo era el proceso de fertilización y formación del cigoto, mediante nueva tecnología y conceptualizaciones. Se

entiende entonces que la intervención del humano sobre el mundo natural provee herramientas para la explicación de la naturaleza; por lo que surge la siguiente interrogante: ¿acaso lo que explicamos hoy será considerado como rudimentario u obsoleto mañana?

El desarrollo de la tecnología ha sido, sin duda alguna, un factor importante en la modelación de la concepción de la naturaleza y de la relación del ser humano con ella. Y como consecuencia, la percepción de la naturaleza ha dejado de ser aquella que en sus inicios se basaba en la observación directa (a través de conceptos básicos y sin instrumentación), entendiéndose ahora a través de una conceptualización más compleja y una instrumentación más sofisticada. Al respecto citaré el planteamiento de Aguirre Calderón (2010:529): “En el mundo primitivo, mítico, el hombre se comprende así mismo como parte de la naturaleza. La naturaleza y el hombre comparten una misma esencia: son, en última instancia, lo mismo. En cambio, el hombre moderno, juzga a la naturaleza como materia inerte puesta a su disposición y como objeto de dominio”. Este autor afirma que en la modernidad, el mundo natural y el ser humano se encuentran desvinculados y que la visión dominante “legitima el establecimiento de una relación de dominio de la naturaleza como nunca antes”.

Siguiendo la reflexión de Aguirre Calderón (2010:533) y citándolo textualmente, presentaré la confrontación entre la visión de mundo natural en el pensamiento de la antigüedad (refiriéndose particularmente a Aristóteles) frente a la visión moderna:

En el mundo griego se da primacía a la contemplación del mundo natural mediante la razón teórica y su complementación mediante la *téchne* como forma de la razón práctica. En la modernidad, el nuevo modo de pensar que se va convirtiendo en dominante acerca de la *naturaleza de la naturaleza* ya no será aquel modo griego que privilegia la contemplación y la complementación. La visión moderna, que pone al hombre por encima de la

naturaleza, sostiene que ésta requiere de intervención y transformación. Mientras la *téchne* se subordinaba a la *physis* en el pensamiento antiguo, ahora será esta última la que se subordine. La visión moderna del mundo natural va siendo cada vez más una verdadera construcción de la naturaleza en sus elementos y procesos. La *téchne* se constituye en una actividad inquietante, violenta, de deconstrucción y reconstrucción de la naturaleza; el saber ya no será un saber que sólo contempla la naturaleza para completarla, sino un saber que interviene sobre ella, obligándola comportarse y comparecer en el curso de experimentos.

De acuerdo esta línea de pensamiento, la sociedad moderna se erige sobre una visión de mundo natural que reduce a la naturaleza a un mero recurso para los seres humanos, para lo que la naturaleza debe ser inventariada y puesta a disposición de las necesidades humanas. Tal como lo apunta Bauman (2005:41-42):

La marcha triunfal del conocimiento a través del mundo habitado (vivido) por los hombres y mujeres modernos se desarrolla en dos frentes: en el primero se procedió a invadir, capturar, domesticar, proyectar, colonizar y convertir en tierras de cultivo los nuevos territorios aún inexplorados del mundo. Gracias a los avances del primer frente, la construcción del imperio fue la de la información destinada a representar el mundo: en el momento de la representación, la parte representada del mundo se consideró conquistada y reivindicada para los seres humanos. El segundo frente fue el de la educación, que progresó expandiendo el canon de los <hombres educados> y ampliando las capacidades de percepción y de retención de los educandos; (...) todos los espacios en blanco se llenarían eventualmente hasta trazar un *mappa mundi* completo y toda la información necesaria para moverse libremente por el mundo cartografiado se pondría a disposición de los miembros de la especie humana mediante la provisión de la cantidad necesaria de canales de transmisión educacional.

Con esta actitud utilitaria e instrumental, la humanidad estaría renunciando a una forma de entender a la naturaleza y a sí misma, sin embargo, algunos consignan

que este proyecto de investigación y sentido educativo no está cumpliendo con su promesa de realización. Y en palabras de Bauman (*ob cit*, 43) el mundo que se pretendía cartografiar sigue contando con numerosos espacios en blanco: "hoy lo que parece <demasiado vasto, misterioso y salvaje> es la información misma". Así, este fracaso intelectual que se suma a la aventura del pensamiento occidental (para algunos críticos) estaría colocándose en medio de la crisis global que se ha venido planteando con insistencia en décadas recientes.

Finalizaré esta sección citando nuevamente a Aguirre Calderón (2010:530-531), quien sentencia que en el pensamiento de la modernidad las representaciones del mundo están hechas a la medida del sujeto que se las representa y no se corresponden con lo que *realmente* es el mundo. En contraste, expone lo que para él plantea la concepción aristotélica:

El ser humano, en esta concepción aristotélica, no puede moldear la naturaleza a su arbitrio, ya que la *physis* pone condiciones a la *téchne*. Conforme con el estatuto ontológico que Aristóteles concede al mundo natural, el hombre no tiene la capacidad de poder hacer cualquier cosa con ese mundo, y no porque el mundo natural tenga algún derecho, sino porque es necesario ajustarse a su naturaleza y a su finalidad. Por ello la intervención del hombre mediante la técnica está finalmente gobernada por la naturaleza y no al revés, ya que la naturaleza ha sido hecha ordenadamente y no se puede romper ese orden. Prevalece en este pensamiento aristotélico una metafísica de las esencias, que consiste en el predominio de la idea de que las cosas son como son, independientemente del hombre; en esa metafísica a las cosas del mundo tienen un orden propio y una finalidad interna que les da su propia naturaleza.

Es difícil seguir la discusión en el nivel de generalización que lo plantea Aguirre Calderón (2010); tampoco es fácil determinar al sujeto que personifica la "modernidad". Sin embargo quisiera apuntar aquí la reflexión que hace Ziman (1981:12) con relación a la ciencia y la tecnología, como entidades profundamente

vinculadas, y que con frecuencia se tiende a calificar al desarrollo tecnológico como una amenaza al propio bienestar humano: "La ciencia es una actividad humana tan compleja, forma hasta tal punto parte de nuestra civilización, cambia tan rápidamente en forma y contenido, que no se le puede juzgar con unas cuantas frases. Sin embargo, observamos que algunos productos de la tecnología científica han sido perjudiciales al bienestar humano. En esos casos se puede echar la culpa, por lo general, a factores externos al reino de la ciencia: demasiada innovación apresurada, subordinación a causas indignas, distorsión de las necesidades sociales o desplazamiento de los fines auténticamente humanos. Pero ha surgido el sentimiento de que el factor funesto es el propio conocimiento; se caracteriza la ciencia como una fuerza antihumana, materialista, un monstruo de Frankenstein fuera de control".

Al respecto, me parece que la ciencia contemporánea debe entenderse en los dos sentidos que ha indicado Dear (2007:191), la ciencia como filosofía natural (cuyo propósito es dar sentido al mundo) y la ciencia como instrumentalidad o instrumento (cuyo propósito es crear los medios para el control material). Por tanto, la ciencia deberá ser estimada por sus propios méritos en ambos sentidos. Para el propósito de esta tesis y en este momento, me interesa la visión del mundo que genera la ciencia, esto es, la posibilidad de contestar la pregunta "¿Qué es la naturaleza?". Para ello, Dear (2007:11) manifiesta:

El componente natural- filosófico de la ciencia es, quizás, el que tiene el rol más profundo en configurar nuestras visiones de nosotros mismos. El universo en el cual vivimos, los cuerpos que experimentamos como parte de nosotros mismos, y el sentido que tenemos de nuestro ambiente inmediato son todos configurados por nuestra aceptación de la imagen de realidad que le debemos a la ciencia en su función como filosofía natural.

Cerraré esta sección citando a Bauman (2003:145) que, situado en la era actual, hace la siguiente reflexión sobre las expectativas de la ciencia como filosofía natural:

Fiel a su costumbre, la ciencia captó rápidamente el mensaje de la nueva experiencia histórica y reflejó el espíritu emergente con una proliferación de teorías científicas sobre el caos y la catástrofe. Moviéndose en el pasado por la creencia de que “Dios no juega a los dados”, de que el universo es esencialmente determinista y de que la labor humana consiste en hacer un inventario completo de sus leyes para que los hombres no anden a tientas y sus acciones den infaliblemente en el blanco, la ciencia contemporánea dio un giro y reconoció la naturaleza endémicamente indeterminista del mundo, el enorme papel que juega la casualidad, y la excepcionalidad -no la normalidad- del orden y el equilibrio. Fieles a su costumbre también, los científicos devuelven el mensaje científicamente procesado al ámbito en el que se originó, o sea, el mundo de los negocios y las acciones humanas.

III. 5 La difusión y la divulgación de las ideas científicas sobre la naturaleza

Ziman (1980:135) planteaba, entonces, que dar a conocer la ciencia moderna al ciudadano ordinario es una tarea necesaria, importante y deseable pero que no puede considerarse fácil. Y señalaba como su primer obstáculo a la carencia de una formación científica básica en la audiencia general. Además, reconocía la dificultad de enseñar ciencia en niveles educativos básicos. Sentenciando la situación en los siguientes términos: "el lenguaje que se expresa y capta la mayor parte de las ideas científicas, se aprende en años y no puede ser parafraseado para hacerlo más fácilmente comprensible".

En esta divulgación de las nuevas conceptualizaciones del mundo natural, la imprenta permitió trascender, mediante publicaciones, las ideas concebidas sobre la naturaleza y su popularización entre los europeos. Y posteriormente, también la

fotografía como invención tecnológica impactó no solamente la revalorización de la naturaleza como tal, como es el caso de Ansel Adams (fotógrafo estadounidense, 1902-1984), quién logró promover la idea de conservación de la vida silvestre y los parques naturales mediante su trabajo, y además orientó temas de importancia en la agenda “verde” en Norteamérica (Adams, 2007). En este sentido, como lo he ilustrado, las imágenes del mundo natural proliferaron y circularon. Así se forjó una idea de *naturaleza* cada vez más global.

Hoy en día la naturaleza se ha convertido en un producto científico, tecnológico y mediático, proyectándose mediante las formas de comunicación emergentes; tal como lo hacen ahora los canales televisivos dedicados a la presentación del mundo natural. Este panorama mediático de la naturaleza acentuó aún más el distanciamiento y la clara separación de su apreciación primitiva.

En resumen, la naturaleza está siendo objeto de una nueva re-visión, los valores tradicionales (de civilizaciones antiguas, etnias, religiones, entre otras formas de entender al hombre y su mundo) han sido sustituidos por una nueva percepción, moldeada en su mayor parte por los medios masivos de comunicación. Dado que a diferencia de sus antepasados, en las sociedades predominantes de la actualidad los seres humanos no se encuentran aislados, sino que forman parte de una comunidad global en donde están expuestos a los medios y sus contenidos, entre ellos a las referencias que se hacen al mundo natural.

En este momento, además de los científicos, han sido los divulgadores profesionales, en los medios de comunicación, los que también han replanteado el concepto de naturaleza, otorgándole un valor más: el entretenimiento o espectáculo. La percepción pública sobre el mundo natural se determina por la forma y el tipo de temas que se presentan en los canales televisivos actuales. Los interlocutores entre el mundo natural y las sociedades humanas siguen aumentando, y ahora como enlace se encuentra, además de la televisión, la radio,

la prensa y el cine (como sumatoria de todos estos recursos), la exhibición multimedia de la naturaleza en Internet.

Sin embargo, a pesar de la influencia homogeneizadora de los medios masivos de comunicación, la percepción de la naturaleza tiene distintos sentidos para diferentes personas: unos la pueden percibir como medio de subsistencia (habitantes rurales), otros como fuente de progreso (economistas), otros como una identidad ajena (población urbana) y así sucesivamente. Independientemente de que algunos la percibieron por medio de una observación directa y otros como parte de una percepción construida o educada a través de conceptos más elaborados. Ahora, más que nunca, las sociedades modernas (esencialmente urbanas) se encuentran alejadas de los entornos naturales. Y por lo tanto, así como la noción de naturaleza y de mundo natural ha cambiado durante el desarrollo de las culturas y civilizaciones, las estrategias empleadas para su conservación se han transformado y adecuado para cada una de las percepciones vigentes. Del mismo modo, ha cambiado el significado de la crisis en la relación de la humanidad con la naturaleza.

Frente a esta crisis global, la IUCN (Unión Mundial para la Conservación) mediante una nueva visión y discurso plantea la aplicación del manejo integral de ecosistemas para la conservación de la biodiversidad, al mismo tiempo que promueve la obtención sustentable de recursos para la supervivencia de aquéllos que dependen directamente de los recursos naturales (IUCN, 2008). La Unión “se encuentra activamente comprometida con la restauración y manejo de ecosistemas, así como con el mejoramiento de la vida, la economía y las sociedades del ser humano” (IUCN, 2008). En esencia “la principal corriente de pensamiento sobre la sostenibilidad consiste en una idea de tres dimensiones: sostenibilidad ambiental, social y económica (Adams, 2006). En el siguiente capítulo intentaré determinar con mayor claridad el problema planteado en relación a la conservación de la naturaleza, que como he tratado de mostrar aquí, se ha

revelado desde distintas perspectivas y con base en distintas percepciones sobre la naturaleza. En el capítulo IV iniciaré una aproximación microhistórica sobre la idea de naturaleza en el marco de la Unión (a partir de la década de 1940 hasta el 2012) y en el centro del campo multidisciplinario de la Biología de la conservación.

IV. El problema de la conservación de la naturaleza

La pregunta “¿Qué es la naturaleza y cómo conservarla?” puede ser contestada de distintos modos, tal como lo he mostrado, dependiendo de la idea de naturaleza (construcción histórico-social). Para este ensayo, con base en la delimitación hecha en los capítulos precedentes, presentaré una breve revisión que me permitirá colocar en la perspectiva apropiada (*visión científica del mundo*) el tema de nuestra discusión.

Para iniciar, colocaré como punto de partida el término “naturaleza” y revisaré el pensamiento de una figura contemporánea en la gestión conservacionista. De acuerdo al reconocido biólogo, E. O. Wilson (2006:27), la respuesta más sencilla a la pregunta “¿qué es la naturaleza?” es también la mejor, y dice: “la naturaleza es la parte del medio ambiente original y de sus formas de vida que perdura después de sufrir el impacto de la acción humana. Abarca todo lo que en el planeta Tierra no tiene necesidad de nosotros y es autónomo”.

El autor de esta definición reconoce que su propuesta es casi inútil, aún cuando se le dé una forma más elaborada; el ambiente natural está ya tan perturbado que la acción humana es omnipresente y toda identidad original se ha perdido. Argumenta que sólo quedan pocos kilómetros cuadrados de la superficie terrestre que los hombres no hayan explorado en un momento u otro. Ampliando su definición, Wilson (2006: 51) propone:

La naturaleza no es ni más ni menos, que el conjunto de organismos en estado silvestre, más el equilibrio físico y químico que esas especies generan mediante su recíproca interacción. El poder de la naturaleza radica en el hecho de que su complejidad la vuelve sostenible". Y, advierte, que "basta con desestabilizarla degradándola a un estado más simple, como parecemos

empeñados en hacer, y el resultado puede ser una catástrofe en la cual los organismos más afectados sean los de mayor tamaño y mayor complejidad, entre ellos los seres humanos

Al final de su valoración de las razones para conservar la vida en la Tierra, Wilson (2006: 27) declara “que la naturaleza encierra mundos desconocidos y nos reserva innumerables descubrimientos, entre ellos, la solución del misterio por excelencia; el sentido de la vida humana”. A continuación, y para concluir este apartado, citaré a Wilson (2006: 135) en su declaración conservacionista:

¡Salvemos la Creación en su totalidad! No podemos plantearnos ninguna meta menor que ésta. Cualquiera que haya sido el origen de la biodiversidad, ninguna especie tiene derecho a suprimirla. No es el momento de destruir el legado natural de la Tierra ni habrá momento alguno en que las circunstancias justifiquen esta atrocidad. Estamos orgullosos con razón de nuestra especial posición, pero contemplemos en perspectiva las cambiantes posibilidades del mundo: todo lo que los seres humanos podamos imaginar, todas las fantasías que podamos conjurar, todos nuestros juegos y simulaciones, nuestra épica, nuestra historia y nuestros mitos, así como nuestra ciencia- sí, también nuestra ciencia- todo queda empequeñecido ante la potencia creativa de la biosfera. Ni siquiera hemos llegado a descubrir más que una pequeña fracción de las formas de vida de la tierra y no comprendemos cabalmente ni una siquiera de los millones de especies que han sobrevivido a la devastación que sembramos.

De acuerdo a Wilson (2006:158):

En este momento la biología es la punta de lanza para la reconstrucción de la imagen que el ser humano tiene de sí mismo. Se ha transformado en la ciencia primordial, superando a otras disciplinas como la física y la química, con el alboroto que causan sus descubrimientos y los debates que suscitan. Es decisiva para la salud de los hombres y para la administración del medio ambiente. Tiene importancia fundamental para las cuestiones centrales de la

filosofía, que intentan explicar la naturaleza del espíritu, la realidad y el sentido de la vida. Constituye, además el nexo lógico entre tres grandes ramas del conocimiento: las ciencias naturales, las ciencias sociales y las humanidades.

Planteado así por una de las figuras patriarcales de la conservación biológica, podríamos someter la siguiente pregunta: ¿Cómo se entiende la conservación de la naturaleza actualmente?

Resumiendo lo revisado hasta ahora, contamos con una amplia diversidad de nociones y conceptos de lo que es la naturaleza y el mundo natural, acumulados históricamente y sobrepuestos en las sucesivas y distintas sociedades del planeta. Así, en consecuencia, existen distintas formas de entender, ocupar y transformar los territorios del mundo natural. Debido a ello, tenemos diferentes, y en varios momentos contradictorias, estrategias para conservar a la naturaleza. En esta sección trataré de situar el problema de la conservación de la naturaleza.

A manera de exploración inicial, haré una dilucidación de los objetivos de una iniciativa conservacionista en curso. Si tomamos como la expresión formal de la visión contemporánea el planteamiento contenido en la Convención sobre la Diversidad Biológica (CBD, 2000), podremos contar con una definición inicial para esta discusión. La Convención propone el cumplimiento de tres objetivos centrales:

- Conservar la biodiversidad
- Usar de un modo sustentable los componentes de la biodiversidad
- Compartir los beneficios originados de la comercialización y de otras formas de utilización de los recursos genéticos, en una forma justa y equitativa.

Para valorar la importancia de este planteamiento en particular, es preciso destacar que esta iniciativa cuenta con el apoyo de las principales organizaciones científicas y no gubernamentales comprometidas en la conservación de la naturaleza y ha sido firmada por los representantes de más de 175 países. No obstante la claridad de este planteamiento (con sus tres objetivos centrales), debemos reconocer que hasta el momento la iniciativa no ha sido exitosa, básicamente debido a la falta de compromisos vinculantes entre los representantes de la Convención con la multitud de actores que se deberán comprometer para cumplir tales objetivos. Por ello, resulta necesario replantear el problema y considerar la escala global en la que debe ser propuesta una solución viable, si es que existe la "solución". En términos generales, dentro de ciertos sectores de la intelectualidad contemporánea, hay una creencia de que la crisis ambiental contemporánea se ha incrementado conforme se extiende una "globalización negativa" que afecta al mundo natural, en tanto el poder y la política se desvían cada vez más el uno de la otra, siguiendo direcciones opuestas (Bauman 2007:41):

En un planeta negativamente globalizado, los problemas más fundamentales- los auténticos *meta* problemas que condicionan las posibilidades y los modos de afrontar los demás problemas-son *globales* y, como tales, no admiten soluciones locales; no existen ni pueden existir, soluciones locales a problemas originados y reforzados desde la esfera global. De ser posible, el único modo de conseguir la reunión del poder y la política será a escala planetaria.

De este primer ejercicio, podemos dar cuenta de que la viabilidad de las propuestas conservacionistas dependen de resolver cuestiones metacientíficas y en gran medida se trata de problemas políticos (en un rango que va de lo local a lo global), originados a partir de la diversidad de visiones sobre el mundo natural, las cuales determinan las formas de apropiación y transformación de ese mundo natural. También podemos advertir, en el planteamiento de objetivos, el uso de términos de aparición histórica reciente: "biodiversidad", "modo sostenible" y "recursos genéticos".

Dadas las diversas iniciativas y trayectorias conservacionistas, conviene ahora hacer un breve recuento de ellas para contar con una perspectiva histórica adecuada que nos permita esclarecer el origen y sentido de las propuestas contemporáneas, particularmente de las promovidas por la Unión.

IV. 1 Breve historia de iniciativas conservacionistas [asociada a las ideas de naturaleza y especie]

Históricamente es posible reconocer antecedentes al pensamiento conservacionista contemporáneo, entre los que destacan diversas aproximaciones filosóficas y religiosas, así como científicas y políticas, que plantean las múltiples relaciones entre los seres humanos y sus entornos naturales. Desde esta perspectiva se puede trazar una conexión entre distintos cuerpos de conocimiento que dan fundamento y orientación a la conservación de la naturaleza contemporánea. Sin embargo, es posible advertir la reaparición de viejas ideas y aspiraciones conservacionistas en los planteamientos contemporáneos. Quizás porque entonces, tal como ahora, la humanidad enfrenta desafíos ambientales similares.

Tal como lo he revisado en el capítulo II y III, estoy planteando la idea de naturaleza como una construcción histórico-social, y siguiendo la línea del pensamiento occidental, he determinado algunas nociones que se han trasladado desde la Antigüedad hasta nuestros días, como el reconocimiento de *la naturaleza como fuente de armonía* o como *el orden perfecto de la naturaleza* como referente para el comportamiento humano. En este tránsito, las ideas de naturaleza más antiguas se han transformado en *vida silvestre*, en *medioambiente* y en *biodiversidad*, por citar algunas de las nociones más modernas. Con estas nociones se ha construido la idea contemporánea de naturaleza, y de ahí, han surgido las iniciativas para la conservación de la naturaleza, que a continuación reseñaré.

Edad Antigua (siglos V a.C -IV d.C.)

Se ha citado al profeta Jeremías como una de las referencias más antiguas (hace aproximadamente 2550 años) de la preocupación ambiental, cuando lamenta que la *tierra* está quedando desolada debido a que el hombre no la lleva en su *corazón* (Hamblar, 2004:3).

En el 300 A.c., Aristóteles reconoce y clasifica aproximadamente 500 especies de animales. En la Antigüedad pueden encontrarse visiones y acciones que se reconocen como esfuerzos tempranos de conservación del mundo natural. Ejemplos tan remotos como el control de la tala del cedro libanés que propuso Artaxerxes I, hace 2450 años, o la preocupación de Plinio el Viejo hace 2000 años sobre la desertificación del mediterráneo, como consecuencia de la deforestación (Hamblar, 2004:3).

Pero no solamente en la tradición del pensamiento occidental se encuentran antecedentes de la preocupación humana sobre el futuro de los entornos naturales. Por ejemplo, se cita que en la antigua China, hace más de 2600 años, se establecieron regulaciones para mantener territorios boscosos y proteger a especies seleccionadas de la sobrecacería (Hamblar, 2004:5).

Edad Media (siglos V-XV)

Se refiere que San Francisco de Asís (1182-1226) realiza el *Cántico de las Criaturas*, obra que predica la igualdad de los hombres y los animales ante los ojos de Dios. Dicha obra es considerada como la expresión de la Iglesia católica hacia la naturaleza en términos de amor y respeto.

Edad Moderna (siglos XVI-XVIII)

1660 - Se funda la Royal Society of London for *Improving Natural Knowledge*, constituyéndose en la sociedad científica más antigua.

J.J. Rousseau (1712-1778) publica *Emilio o de la educación*, tratado donde propone un sistema que le permita al hombre natural coexistir con la sociedad corrupta.

Edad Contemporánea (siglos XIX-XXI)

1803- Thomas Malthus publica su célebre ensayo sobre los límites del crecimiento.

1807- Humboldt aporta una nueva visión para entender los paisajes naturales del mundo y sienta las bases para el estudio científico de varias disciplinas.

1852-Darwin logra escribir una obra que establece el punto de partida para la Biología evolutiva hasta nuestros días.

H.D. Thoreau (1817-1862) publica *Walden*, entre otras obras que representan el espíritu conservacionista de su tiempo en EUA.

1869- E.Haeckel (fundador de la ecología) publica el libro *Morfología general del organismo*, donde presenta el término y concepto de ecología.

1870- H.Spencer, profundamente influido por el pensamiento de Darwin, plantea una versión de la evolución humana, la cual no es avalada por el propio Darwin, y que proclama "la supervivencia del mejor adaptado".

1886- Se funda la Audubon Society en Estados Unidos de Norteamérica, como una respuesta a la cacería de especies de aves y al tráfico de plumas.

1888- Es fundada la National Geographic Society en EUA con el propósito de organizar una sociedad para el incremento de la difusión del conocimiento geográfico, para ello crea una revista (que ahora es de circulación internacional y es traducida a una treintena de idiomas)

1892- Se crea Sierra Club por iniciativa de John Muir en Estados Unidos de Norteamérica, con el propósito de disfrutar, explorar y proteger sitios silvestres.

1895- E. Warming publica el libro *Ecología vegetal: una introducción al estudio de las comunidades de plantas*, donde aparece por primera vez el término ecología en la portada de un libro.

1899- Se establece la Royal Society for the Protection of Birds en Gran Bretaña, como respuesta al tráfico ilegal de la avifauna.

1902- Se constituye el International Council for Bird Preservation, que posteriormente se denominaría BirdLife International.

1903- En Gran Bretaña es fundada la Society for the Preservation of the Fauna of the Empire, que posteriormente se denominaría Fauna and Flora Preservation Society y después Fauna and Flora International.

1913- Se despliega una protesta contra la creación de una obra hidráulica, Hetch Hetchy Dam, encabezada por John Muir, la cual finalmente se realiza.

1921- En la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas se crea el Comité para la Conservación de la Naturaleza. Posteriormente, se convierte en la Society for the Conservation of Nature.

1926- V. Vernadsky acuña el concepto de *biosfera* y el de *noosfera*. Ese mismo año J.C. Smuts publica el libro *Holismo y Evolución*, ambas contribuciones se convierten en conceptos fundamentales para la gestión conservacionista contemporánea y presupuestos para el entendimiento de la naturaleza y del mundo natural.

1934- Se funda la Office International pour la Protection de la Nature (que se convertiría en la IUCN).

1936- A.G. Tansley inventa el término *ecosistema*, el cual se convierte en el eje conceptual de la ecología.

1945- Creación de la United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).

1948- Se celebra la Conferencia Interamericana para la Conservación de los Recursos Naturales Renovables.

1949 – Inicia la publicación de la Lista Roja de las Especies (Red Data List), originalmente los Red Data Books de la IUCN.

1951-Se funda The Nature Conservancy, para algunos la pionera de las organizaciones ecologistas. Su misión es la conservación de tierras y aguas que son ecológicamente importantes para la sobrevivencia de animales, plantas, personas y comunidades naturales (actualmente está presente en más de 30 países alrededor del mundo y cuenta con más de un millón de miembros).

1953-Los hermanos Eugene y Howard Odum publican el primer libro de texto sobre Ecología, el cual se convierte en obra de referencia para esta disciplina.

1961- Se crea el World Wildlife Fund para conseguir recursos financieros a favor de la IUCN. Posteriormente, se conforma como organismo independiente, denominado World Wide Fund for Nature.

1962- Rachel Carson publica el emblemático libro conservacionista *Silent Spring* y que se constituye en un fuerte reclamo a la contaminación ambiental.

1968- Paul Erlich publica el influyente y controversial libro *The Population Bomb*.

-Se publica el primer número de la revista científica *Biological Conservation*.

1960- Se hacen públicas las fotografías de la Tierra tomadas por las naves de la misión espacial Apollo.

1970- Se celebra el European Conservation Year. Mientras que en Estados Unidos de Norteamérica se festeja por primera vez el Día de la Tierra con la finalidad de crear conciencia en torno a los problemas ambientales, como la sobrepoblación, el calentamiento global y la contaminación.

- La British Ecological Society celebra su primer encuentro internacional sobre Biología de la conservación.

- Inicia el programa Man and the Biosphere de la Unesco.

1971- Se funda Friends of the Earth para cabildear y conseguir fondos para la conservación.

Al mismo tiempo surge Greenpeace, la cual se convierte en la organización ecologista más famosa del mundo.

1972- Se adopta la World Heritage Convention.

- Las Naciones Unidas celebró la Conference on the Human Environment en Estocolmo. Esta conferencia marcó el inicio de diversos programas conservacionistas (entre ellos, la creación de UNEP).

1975- Con la campaña “Salvar a las ballenas” inicia sus actividades Greenpeace y se constituye en el primer grupo conservacionista con acciones dirigidas a objetivos blanco.

1979- Norman Myers publica el libro *The Sinking Ark*, convirtiéndose en la primera síntesis de las ideas conservacionistas modernas.

1980- Se diseña y promueve la *World Conservation Strategy* por parte de IUCN, UNEP y WWF.

1982- Las Naciones Unidas adoptan la *World Charter for Nature*.

1983- Se realiza una manifestación en contra del establecimiento de la presa Franklin Dam y uno de sus líderes, David Bellamy es arrestado.

1985- Se crea la Society for Conservation Biology en Estados Unidos de Norteamérica.

1987- La World Commission on Environment and Development reporta el estado del medio ambiente a nivel mundial (también llamado el Informe Brundtland).

1987- Inicia su publicación la tercera revista sobre conservación biológica, *Conservation Biology*.

1987- Es adoptado el Protocolo de Montreal para proteger la capa de ozono.

1988- Se crea el Panel Intergubernamental de expertos sobre Cambio Climático, para analizar y comprender de manera científica el fenómeno del cambio climático.

-Chico Mendes (1944-1988) es asesinado y conocido mundialmente como defensor y mártir del Amazonas.

1989- Tailandia prohíbe la tala en todos sus bosques.

1992- Las Naciones Unidas celebran la Conference on Environment and Development, el Earth Summit, de donde surge la Declaración de Río.

1995- La famosa primatóloga Dian Fossey es asesinada y convertida en mártir por su defensa de los gorilas silvestres en Ruanda.

2002- Se celebra en Johannesburgo el World Summit on Sustainable Development, con el objetivo de crear las condiciones para proteger y restaurar las pesquerías marinas, usando las áreas protegidas y maximizando la producción sustentable. Proponiendo, asimismo reducir significativamente la pérdida de biodiversidad para el 2010.

Este listado de momentos clave en el desarrollo del pensamiento y acción conservacionista a nivel mundial representa la diversidad en el marco de lo que se puede llamar conservación de la naturaleza. Como se puede apreciar en este listado, que no es exhaustivo, detrás del término conservación de la naturaleza hay una gran variedad de ideas, corrientes de pensamiento, ideologías, expresiones políticas y contribuciones científicas.

En esta sucesión de hechos históricos, relativos a la conservación de la naturaleza, quisiera destacar dos momentos altamente significativos. Primero, retomando la narración que hace Primack *et al.* (2001:49-53) enfatizaré el surgimiento de la escuela *preservacionista* y de la *conservacionista*. En esta narración, a fines del siglo XIX G. Pinchot fundó en Estados Unidos de Norteamérica una escuela de silvicultura que aspiraba el uso racional de los recursos naturales, a esta corriente se le llamó *conservacionista* en oposición a la que encabezaban otros pensadores y ambientalistas norteamericanos de esa época, encabezados por J.Muir, a la que se denomina *preservacionista* y que enfatizaba el valor intrínseco de la naturaleza, más allá de su valor meramente

instrumental o de uso para los seres humanos. Se atribuye a la escuela preservacionista la creación de parques nacionales, que comenzaron a establecerse en el continente americano en la segunda mitad del siglo XIX. De acuerdo a esta narración, A. Leopold integró ambas escuelas y se le considera un personaje central en la *conservación biológica* en Norteamérica, se le adjudica también, la aproximación interdisciplinaria de la *conservación biológica*, que requiere superar las barreras de la especialización académica institucionalizada en compartimentos discretos y aislados del saber.

El segundo momento, referido por Adams (2005:54), ocurre al inicio de la década de 1960 cuando el WWF hace un manifiesto a nivel mundial, mediante la publicación de su *World Wildlife Charter*, con los siguientes puntos:

- Evitar la extinción de la vida silvestre a partir de ese momento.
- Asegurarse de que exista suficiente espacio para la vida silvestre en el planeta.
- Proteger a toda la vida silvestre de crueldad lasciva y no intencional.
- Promover en los niños amor y comprensión por la vida silvestre.
- Hacer conscientes a todos aquellos, cuyo trabajo tenga impacto sobre la naturaleza, de su responsabilidad sobre la vida silvestre.
- Brindar ayuda a todas aquellas naciones, que lo necesiten, para preservar su vida silvestre.
- Trabajar en conjunto para salvar la vida silvestre del mundo.

Adams (2005:55) indica que este mensaje alcanzó gran difusión, y ha persistido durante el resto del siglo XX (y lo que va de este siglo). En esta propuesta se exhorta a realizar acciones urgentes y decisivas, apelando a la compasión y al compromiso moral, a través de campañas que enfatizan la responsabilidad de "salvar a la vida silvestre". Este mensaje tuvo gran efecto en países industrializados y en instituciones como parques zoológicos, que pronto se

convirtieron en difusores de este planteamiento conservacionista. También, surgen numerosas y diversas organizaciones no gubernamentales que promueven campañas para la "salvación de especies amenazadas", mediante la recaudación de recursos financieros a través de despliegues propagandísticos. Hasta este momento, esta es una tendencia que se desarrolla a nivel mundial y que mueve recursos financieros en altos montos (lo cual, ha generado un fuerte criticismo, principalmente por la falta de efectividad de las acciones y del manejo, poco transparente, del dinero).

La década de 1960 también fue momento para el surgimiento de una nueva ideología del ambientalismo (Adams, 2005:60), que se desarrolló rápidamente en los países industrializados para extenderse por el resto del mundo. Este nuevo ambientalismo se expresaba en varias dimensiones, pero principalmente con base en la preocupación por la contaminación industrial y el agotamiento y pérdida de los recursos naturales. En esta línea de pensamiento surge el término "desarrollo sostenible", que después tendría diversas conceptualizaciones (hasta perder su significado, según apuntan algunos críticos).

Frente a estas corrientes conservacionistas en favor de la vida silvestre, con base en una idea de *naturaleza* intacta, se erigen posturas críticas que obligan a reconsiderar la idea de un mundo natural ajeno a la intervención humana. Entre estas reflexiones críticas destaca la de A. Gómez-Pompa y A. Kaus (1992), que publican un artículo influyente sobre otros campos disciplinarios nacientes (como la Ecología histórica) *Taming the wilderness Myth*. Esta discusión se ha prolongado en distintas vertientes, en Brasil por A.C. Diegues (2004) con la publicación de *O mito moderno da Natureza Intocada*. Y en escala mundial, con la extensa revisión sobre el significado de lo silvestre en la naturaleza, publicada en 1998 y posteriormente, la continuación de esta discusión, en el 2008 (Nelson y Callicot, 1998; *The Great New Wilderness Debate* y Nelson y Callicot, 2008; The

Wilderness Debate Rages on). Este posicionamiento crítico sobre las ideas de naturaleza y la búsqueda de un significado trascendente, crea un marco apropiado para la discusión de lo que actualmente significa la conservación de la naturaleza.

A continuación revisaré con mayor detalle dos componentes importantes en esta historia, debido a su influencia sobre los otros elementos que constituyen el pensamiento contemporáneo sobre la conservación de la naturaleza. Revisaré primero a la IUCN y posteriormente al cuerpo multidisciplinario de la Biología de la conservación, cuyas actuaciones se refieren colectivamente como *conservación biológica*.

IV .2 El pensamiento conservacionista IUCN

Como lo he declarado, en esta tesis haré una crítica al paradigma contemporáneo para la conservación de la naturaleza planteado por la Unión, mediante la revisión de sus fundamentos, aplicaciones y resultados; particularmente, mediante la aplicación de un enfoque kuhniano sobre el paradigma que fundamenta y orienta las acciones conservacionistas de la Comisión y el Grupo. Para este ejercicio, intentaré trazar históricamente la expresión formal de este paradigma, en la Unión y organizaciones afines. Para iniciar, presentaré un resumen del desarrollo histórico de la Unión y sus principales cambios.

Desarrollo de IUCN como organización

La Unión Mundial para la Conservación fue fundada en octubre de 1948, bajo el nombre de International Union for the Protection of Nature (o IUPN) como resultado de una conferencia internacional en Francia: “En 1948, cuando el mundo despertaba de una larga noche de guerra y horror y diseñaba un nuevo orden internacional para la paz y la seguridad, un pequeño grupo de dedicados conservacionistas tuvo la brillante visión de que 18 gobiernos, siete organizaciones internacionales y 107 organizaciones nacionales serían mucho

más fuertes y lograrían mucho más si trabajaban juntos para la conservación de la naturaleza" (UICN 2009-2012).

Su paradigma en ese entonces estaba formulado hacia la conservación de paisajes prístinos, utilizados exclusivamente para fines educativos, científicos y estéticos, lo cual fue muy criticado y suscitó gran problemática (Weeks y Mehta, 2004). Por este motivo, la organización cambió su nombre a International Union for Conservation of Nature and Natural Resources en 1956 y replanteó su visión conservacionista (IUCN, 2008). Posteriormente, la IUCN se redefinió en 1990 como la Unión Mundial para la Conservación (*World Conservation Union*), algunos usan el término Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, y ahora aparecen en la literatura de la IUCN ambas denominaciones, aunque usando la misma sigla. Aunque a partir del 2008 se retorna al uso de Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza como nombre oficial.

Actualmente, tomando su declaración más general y accesible en su portal Internet, la misma IUCN (cmsdata.iucn.org/downloads/uicn_spanish, consultado en septiembre 2012) se presenta como una "unión global para un futuro sostenible", declarando que "nuestro planeta necesita soluciones". Para ello establece que:

"La biodiversidad es la esencia del desarrollo sostenible y el bienestar humano; permite que la naturaleza nos ofrezca alimento, agua limpia, energía, vivienda, medicina, recreación e inspiración".

"La conservación de la biodiversidad es la misión principal de la UICN, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. La UICN ha demostrado cómo la biodiversidad es fundamental para abordar algunos de los desafíos más grandes, tales como: enfrentar al cambio climático, contar con energía sostenible, mejorar el bienestar humano y desarrollar una economía verde".

Las soluciones que propone la Unión surgen del trabajo concertado de su comunidad de expertos (cmsdata.iucn.org/downloads/uicn_spanish, consultado en septiembre 2012), declarando que:

La experiencia de la UICN en el campo de la biodiversidad no tiene competidores. La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN es la fuente de conocimiento, líder a nivel mundial, sobre el estado de conservación de las especies vegetales y animales. También, como órgano oficial da asesoramiento técnico a la Unesco, la UICN evalúa todas las propuestas para el establecimiento de sitios naturales del Patrimonio Mundial y monitorea el estado de conservación de los sitios existentes.

En esta misma declaración asegura que: "Mediante cientos de proyectos de campo en todo el mundo -desde la gestión de parques nacionales hasta la protección de grupos de especies -la UICN combina la mejor ciencia disponible con el conocimiento tradicional de las comunidades locales, para revertir la pérdida de hábitat y proteger ecosistemas esenciales". Añade que:

La UICN promueve la investigación y el aprendizaje en campo para ayudar a comprender cómo los ecosistemas y la forma en la cual estos son manejados, pueden reforzar la seguridad ambiental y humana. La UICN publica lineamientos que incluyen cajas de herramientas sobre cómo gestionar el agua, los bosques y los recursos marinos de manera equitativa y sostenible

De manera general se acepta que la Unión es la red de conservación más grande y antigua del mundo. Se describe como una asociación democrática con más de 1200 organizaciones gubernamentales y no gubernamentales provenientes de, aproximadamente, 160 países.

El trabajo de la Unión se sostiene con base en la participación de alrededor de 10,000 expertos voluntarios, los que aportan conocimiento científico y legal, para

desarrollar normativas conservacionistas. Además, la Unión cuenta con cerca de 45 oficinas alrededor del mundo, donde laboran 1000 empleados de distintos perfiles profesionales. La organización básica de la IUCN está compuesta por seis comisiones; sobre Especies, Áreas protegidas, Derecho ambiental, Gestión de ecosistemas, Comunicaciones y educación, y Política ambiental, económica y social.

Para el propósito de esta tesis, concederé mayor atención a una de estas comisiones, la que se encarga de las especies, cuyo nombre formal es Comisión para la Supervivencia de Especies (Survival Species Commission, SSC), cuya función es asesorar a la Unión en "los aspectos técnicos de la conservación de especies y moviliza acciones para aquellas especies que están amenazadas con la extinción". Está constituido por más de 120 Grupos de especialistas y alrededor de 8000 miembros. El trabajo de esta comunidad de expertos está vinculado al Global Species Programme de la Unión. La proclama de esta Comisión es la siguiente: *"Species are the building blocks of biodiversity and ecosystems, the natural resources that humans utilize and rely on every day"*.

El programa de trabajo de la IUCN (2009 -2012, Diseñando un futuro sostenible) colocó como área central "Conservar la biodiversidad". Y aparece con mayor claridad una nueva área de trabajo de la Unión, la "Economía verde".

La Unión, a lo largo de más de medio siglo, ha producido abundante material bibliográfico, destacando varios documentos que han influido en el diseño y operación de políticas nacionales e internacionales. Durante ese lapso, ha brindado apoyo y acompañamiento a numerosos proyectos de campo y actividades alrededor del mundo.

La IUCN participa como Observador ante la Asamblea General de las Naciones Unidas, lo que implica ser considerado como un actor en el más alto nivel de la

diplomacia internacional. La actividad de la Unión se realiza mediante un fondo financiero de múltiples fuentes; de países e instituciones miembros, agencias bilaterales y multilaterales, corporaciones y de otras fuentes diversificadas (como la venta de sus materiales educativos).

La gestión conservacionista de la Unión se practica, principalmente, mediante resoluciones de su asamblea; estos resoluciones han influido sobre las políticas de conservación a nivel de especies y de sitios específicos, incidiendo en gobiernos locales y nacionales, así como a escala internacional. De manera destacada, la IUCN ha participado, en asociación con otras organizaciones, en la elaboración de propuestas de relevancia mundial; la Convención del Patrimonio Mundial (1968) , la Convención Ramsar (1971), Convention on International Trade in Endangered Species/CITES (1974), la Estrategia mundial para la conservación (1980), Convenio sobre la diversidad biológica (1992), entre otras.

Desde su fundación, en 1948, la Unión se congrega cada dos a cuatro años para debatir y definir cuestiones en materia de organización y políticas, así como para aprobar el programa y el presupuesto para los años siguientes. Entre 1948 y 1994, celebró 19 asambleas generales (y entre tanto, varias reuniones técnicas y de especialistas). A partir de 1996, han coincidido la Asamblea General y la Reunión técnica en el Congreso Mundial de la Naturaleza. Este congreso en su edición más reciente, 2012 en Corea, tuvo una asistencia de 8000 delegados y se declara como el acontecimiento, relativo a la conservación, más grande e importante del mundo.

En la Asamblea del Congreso se determinaron tres grandes líneas de acción bajo los siguientes rubros: *Valoración y conservación de la naturaleza*, reconociendo valores tanto tangibles como intangibles; *Gobierno eficaz y justo del uso de la naturaleza*, en términos de derechos y responsabilidades en el marco de la economía política de la naturaleza. *Desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza*, revalorando la contribución de la naturaleza para hacer frente a los

problemas del desarrollo sostenible. Estas tres líneas de acción serán desarrolladas durante los próximos cuatro años a través de las comisiones de la Unión. En las declaraciones finales de la Asamblea destacaron los problemas relativos al cambio climático, la seguridad alimentaria y el desarrollo socio-económico.

A continuación presentaré una serie de comentarios que la propia IUCN [iucnworldconservationcongress.org/news_press, consultado en septiembre 2012] hace con relación a la etapa que a partir de este Congreso mundial inicia:

- El lema de esta etapa es Naturaleza+: Hacia una nueva era de conservación, sostenibilidad y soluciones basadas en la naturaleza.
- "Nuestra generación tiene la responsabilidad ética y la oportunidad de evitar un mayor deterioro de la biodiversidad y biosfera de la tierra".
- Retoma el documento "El futuro que queremos" y plantea la erradicación de la pobreza, la modificación de las modalidades insostenibles y la promoción de modalidades sostenibles de producción y consumo; así como la protección y ordenación de la base de recursos naturales del desarrollo económico y social.
- La IUCN ofrece un conocimiento con base científica y un asesoramiento pertinente sobre las políticas a fin de superar los desafíos clave a que se enfrenta toda la humanidad.
- Todos los integrantes de la sociedad deben tomar medidas decisivas para llevar la conservación de la diversidad biológica a una mayor escala a fin de detener su continuo y rápido declive. La pérdida de biodiversidad (especies, ecosistemas y genes) tiene serias consecuencias para la humanidad que no se pueden aceptar.
- Existe una creciente evidencia de que la conservación funciona, y por lo tanto debemos aumentar la escala de las acciones en la tierra y en el mar a través de grandes esfuerzos de conservación con fines precisos. En

particular, debemos asegurar que las áreas protegidas estén bien gestionadas; establecer programas de recuperación de especies; adoptar medidas para restaurar y rehabilitar los hábitat; reforzar los programas de reproducción con fines de conservación; y reducir o mitigar la sobreexplotación de los recursos naturales.

- Sabemos que el conocimiento lleva a la acción y que una acción que tenga sentido, y las medidas correctoras, requieren un mejor conocimiento acerca de las amenazas a la biodiversidad. Debemos intensificar nuestros esfuerzos para reunir la información sobre las especies, los hábitats, los ecosistemas, la gobernanza y la dependencia humana (diferenciada por géneros), de la naturaleza, y ofrecer a los que toman decisiones las herramientas para una gestión efectiva de los paisajes terrestres y marinos que conserve la naturaleza y mantenga los medios de subsistencia de las personas [“soluciones basadas en la naturaleza”].
- Es de una importancia crítica valorar la naturaleza de los servicios de los ecosistemas como un primer paso hacia la provisión de beneficios, pagos y reconocimientos a los custodios de la naturaleza. Las soluciones basadas en la naturaleza brindan una amplia gama de beneficios sociales y son capaces de atraer inversiones tanto públicas como privadas. La IUCN liderará una conservación que reúna a las comunidades, la sociedad civil, los gobiernos y los inversores para negociar y poner en marcha las soluciones prácticas de la naturaleza ante los múltiples desafíos del desarrollo, demostrando su efectividad en cuanto los costos y midiendo y verificando sus impactos.
- Debemos trabajar con los sectores públicos y privados para reforzar la transferencia de la tecnología verde y compartir el conocimiento, las experiencias y capacidades para integrar los valores de la biodiversidad y de los ecosistemas en los patrones mundiales de producción y consumo. Alentamos a los gobiernos y los negocios a buscar un crecimiento verde inclusivo y sensible al género, que asegure la integración social de los

grupos vulnerables, ayude a erradicar la pobreza y mantenga la huella de la humanidad dentro de los límites ecológicos.

- Debemos movilizar a las comunidades que trabajan para la conservación de la biodiversidad, el desarrollo sostenible y la reducción de la pobreza a través de esfuerzos comunes para detener la pérdida de biodiversidad y aplicar soluciones basadas en la naturaleza para conservar la biodiversidad, reforzar la residencia, aumentar la equidad, promover la igualdad de género, reducir la pobreza y mejorar así el bienestar de la gente en este planeta.
- Debemos apoyar la gobernanza efectiva y equitativa de la utilización de la naturaleza en todos los niveles que sean pertinentes: la custodia de los recursos naturales por parte de los pueblos indígenas, la gestión integrada de las áreas protegidas y de los recursos naturales, y la toma de decisiones a escala nacional e internacional para el desarrollo sostenible.
- Debemos brindar un fuerte liderazgo en abogar por una mejor y más equitativa gobernanza de la utilización de la naturaleza y de los recursos naturales. El poder de convocatoria único de la IUCN alentará el conocimiento y la acción necesarios para permitir a la humanidad compartir tanto la responsabilidad como los beneficios de la conservación de la biodiversidad.

Para el propósito de esta tesis, junto a esta declaración reciente (2012) debo destacar la publicación de dos documentos en los que la Unión participó activamente y que mantienen su vigencia:

El primero, que se publicó en 1980, bajo la coordinación de la IUCN, PNUMA y WWF, y que se denominó *Estrategia mundial para la conservación*, tuvo gran influencia al enfatizar la interdependencia de la conservación y el desarrollo. Algunos consideran que en este documento se definió el término "desarrollo sostenible", en el modo en que actualmente se le conoce. Esta publicación

planteaba a la humanidad como parte de la naturaleza, y se afirmaba que ésta no tendrá futuro a menos que se comprometa con la conservación de la naturaleza y sus recursos naturales. También se planteaba que el objetivo de la conservación no se podrá cumplir si no es que se alivia la pobreza y la miseria de millones de personas.

El segundo documento de referencia tiene el nombre de *Cuidar la tierra: estrategia para el futuro de la vida* y se publicó en 1991, constituyendo una ampliación y redefinición del documento anteriormente citado, con la diferencia de que en éste, se hace una orientación práctica a la conservación. Este documento promovía un tipo de desarrollo que produciría mejoras reales en la calidad de vida de las personas al tiempo que conservaría la vitalidad y diversidad de la Tierra.

Estos dos documentos constituyen el fundamento del paradigma conservacionista de la Unión y sus Comisiones. En el centro de estos dos documentos rectores se encuentra el término "desarrollo sostenible", el cual se ha incorporado a una amplia diversidad de discursos con relación al binomio *humanidad-naturaleza*, tanto a nivel local como global. La frase "desarrollo sostenible" constituye en sí una corriente de pensamiento y forma parte de lo que podríamos llamar el *pensamiento contemporáneo*.

El plan de trabajo de la UICN (2009 -2012) tenía como declaración central, la siguiente:

La UICN reconoce el valor intrínseco de la naturaleza y la importancia de facilitar que los procesos naturales sigan su curso. La UICN también reconoce que la salud de los ecosistemas es lo que sustenta el bienestar humano, y que el futuro de la humanidad está inextricablemente ligado a los sistemas del planeta que dan apoyo a la vida, a través de la provisión de bienes y servicios ambientales". Y, retomando la Evaluación de los ecosistemas del milenio (2005) llegó a la conclusión de que durante las últimas cinco décadas los seres humanos han cambiado los ecosistemas de forma más rápida y extensa

como nunca había ocurrido antes, en gran medida para satisfacer las crecientes demandas de alimento, agua dulce, madera, fibra y combustible. El resultado ha sido una pérdida muy importante y en gran medida irreversible de la diversidad de la vida sobre el planeta. Es necesario revertir estas tendencias destructivas.

Entre las corrientes de pensamiento recientemente incorporadas en la visión de la IUCN se encuentra el reconocimiento de la diversidad cultural del mundo dentro de la estrategia para la conservación de la naturaleza. Sin embargo debo indicar, que no hay grandes cambios en la formulación del paradigma que ha venido desarrollando la Unión y que siguen presentándose obstáculos y dificultades para el cumplimiento de la misión de esta organización internacional y sus aliados.

De manera más particular, dentro de esta estrategia para la conservación de la naturaleza a nivel mundial, debo destacar la participación de la IUCN en la elaboración del Convenio sobre la diversidad biológica (CDB), del que se han derivado numerosos acuerdos de colaboración y constituye el marco más amplio para las iniciativas de conservación de la biodiversidad. Propuesta que también enfrenta diversas oposiciones para su cumplimiento.

Me parece que estas manifestaciones y programas alrededor de la intención de conservar a la naturaleza, merecen una revisión crítica, desde el punto de vista filosófico y científico, así como en el nivel socio-económico en el que pretenden incidir.

Actualmente, las actividades de la IUCN “están dirigidas a la continua mejora del conocimiento científico sobre los ecosistemas naturales y lo que éstos brindan a los humanos (IUCN, 2008)”. Pero la Unión también “busca asegurar que esta información sea utilizada de forma práctica al acoplar científicos, líderes empresariales, políticos y representantes de ONG’s con la finalidad de impactar

en la forma que el mundo valora y utiliza a la naturaleza (IUCN, 2008)”. Este enunciado respalda la noción de que la IUCN no utiliza la *visión científica* únicamente, sino que se basa en otros planteamientos para formular sus principios.

Sin duda, podríamos considerar que la IUCN representa a la máxima autoridad científica y moral en este campo de la política a nivel internacional. Por ello, le tomo como referente para dilucidar el paradigma contemporáneo de la conservación de la naturaleza. Anticiparé parte de la discusión que sostendré en el capítulo V y VI, para iniciar la revisión de la Biología de la conservación en la sección siguiente. Considerando que la conservación de la naturaleza se pretende lograr con base en la *visión científica del mundo*.

En la publicación de su Estrategia Mundial para la Conservación en 1980, la IUCN presenta la visión paradigmática en los siguientes términos: “El manejo del uso humano de la biosfera debe producir el mayor beneficio sustentable a la generación presente, mientras que mantiene su potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las futuras generaciones”. Para tal fin se plantearon tres objetivos principales: “mantener los procesos ecológicos esenciales y los sistemas sustentadores de vida; preservar la diversidad genética; y asegurar la utilización sustentable de especies y ecosistemas” (IUCN, 2008). Al respecto, Hambler (2004:2) hace notar que esta definición, en su momento fue duramente criticada por un sector de la comunidad conservacionista, ya que se centraba en la *utilidad humana de la naturaleza* y no en la *protección de la naturaleza* por sí misma. Como podemos advertir, en la declaración del 2012, ahora la Unión plantea nuevos modos para interactuar con la naturaleza. Sin embargo, me parece que tales pronunciamientos resultan insustanciales en tanto no se determinen con mayor precisión las entidades *humanidad* y *naturaleza*. De no ser así, estos pronunciamientos serán ejercicios retóricos.

El paradigma contemporáneo de conservación de la naturaleza, tal como lo expuso la IUCN en 2008, se expresa en los siguientes términos: “La misión de la Unión es influenciar, promover y asistir a las sociedades a través del mundo a conservar la integridad y diversidad de la naturaleza, así como garantizar que cualquier uso de los recursos naturales sea equitativo y ecológicamente sustentable”; para tal fin promueve la utilización de sus “herramientas” (lineamientos) para la conservación, manejo, evaluación y monitoreo de especies y áreas naturales (en IUCN 2008 *toolbox*; IUCN, 2008).

Como ya lo mencioné, una de las críticas más conocidas a este planteamiento han hecho los mismos biólogos conservacionistas que rechazan que la conservación esté centrada en *utilidad de la naturaleza* para los humanos, más que en la *protección de la naturaleza* por sí misma. Esto coloca la discusión entre dos actitudes que parecen confrontarse: antropocentrismo *versus* biocentrismo. Esta discusión, antigua, se mantiene con renovadas versiones, en las mismas posturas. A continuación trataré de mostrar la composición disciplinaria que sostiene la *visión científica del mundo* que deberá determinar los problemas que se deben solucionar para cumplir con la misión de la Unión.

Antes de pasar al siguiente tema, quiero manifestar que más allá de la parafernalia de la Unión y de los verdaderos alcances de sus propuestas, para la mayoría de los habitantes del planeta (alrededor de 7000 millones) la noción de naturaleza en la que viven cotidianamente es ajena a esta particular construcción histórico-social. La transformación territorial del planeta, antes como ahora, depende de distintas visiones del mundo, no de una sola.

IV. 3 Conservación biológica

Para esta crítica consideraré a la Biología de la conservación como un cuerpo de conocimientos multidisciplinario y una comunidad que está relacionada con el paradigma contemporáneo de la conservación de la naturaleza.

Definiciones

En términos generales se acepta que la Biología de la conservación es una nueva transdisciplina y/o multidisciplina que, desde su propia visión, confronta una alarmante crisis ambiental causada por las actividades humanas modernas. Los biólogos de la conservación combinan perspectivas científicas básicas y aplicadas para evitar, atenuar y restaurar la destrucción de hábitats y comunidades biológicas, la extinción de especies y la pérdida de variación genética. A lo largo de su corta historia (aproximadamente 40 años), la *conservación biológica* ha definido su campo de distintos modos, en atención a los desafíos que en cada momento se consideraban más importantes. A continuación presentaré algunas de las principales definiciones:

Hambler (2004:3-4) propone una definición más amplia: "la protección de la vida silvestre de un daño irreversible". Considerando que vida silvestre incluye todas las especies no-domésticas; microorganismos plantas y animales. Para Hambler, "irreversible" significa cambios que no son reversibles dentro de una generación humana; y por "daño" entiende afectaciones debido a la gente". Hambler (*ob cit*, 2) hace explícito el propósito de la *conservación biológica* al decir que pretende influir sobre la generación presente pero, que sobre todo, para dejar un mundo mejor a las futuras generaciones.

Por su parte, Margules y Sarkar (2009:1) expresan que el cometido de la Biología de la conservación es detener la actual ola de extinción y trazar una ruta hacia el futuro, en el que se incluya a la diversidad biológica, no únicamente por su contribución directa el bienestar humano, sino por su vinculación con valores humanos importantes.

Historia de la Biología de la conservación

Tal como menciona Hambler (2004:7), se puede sugerir que los orígenes de la Biología de la conservación actual están ligados a la explicación científica de la evolución. Así, uno de los fundadores de la biología moderna, sería Charles Darwin, ya que con él, se estarían estableciendo las bases de la conservación biológica, al manifestar, la importancia utilitaria, científica y moral de salvar especies distintivas; misión que aún sigue vigente para muchos biólogos y amantes de la vida silvestre.

Las notas y cartas de Darwin, al final del siglo XIX, revelan su preocupación al advertir la sobreexplotación de las tortugas gigantes, así como sus intentos por interceder para preservar a estos organismos (Hambler, 2004:7). Este ejemplo nos muestra que gran parte del conocimiento que obtuvo Darwin (al igual que sus colaboradores) en cuanto a la conservación, se derivó de “sus observaciones en los viajes, de sus interrogantes ante formas fósiles extintas y al percibir que el mundo es un sitio en constante cambio”.

Siguiendo la ruta de las instituciones conservacionistas, encontraremos en sus primeras etapas, un declarado interés por la protección de especies amenazadas, particularmente de algunas con valor para los integrantes de esas organizaciones. Para Adams (2005:13) el origen de las ideas sobre conservación de la naturaleza ocurre en países occidentales industrializados, durante los siglos XIX y XX, y a partir de entonces se expandieron por el resto del mundo, floreciendo las organizaciones internacionales después de la Segunda Guerra Mundial. Se trata de una historia marcada por la colonización y descolonización de los sitios de interés para la conservación. Sin duda, hay otras historias de iniciativas para la

conservación de la naturaleza, pero la que ha dominado el escenario mundial es ésta, hecha y narrada por europeos y norteamericanos. Esta historia inicia con el cambio de siglo, cuando Gran Bretaña ejercía su poder colonial y para un grupo elitista de cazadores (*big game hunters*) se convierte en obsesión la preservación de esa naturaleza que le brinda satisfacciones (Adams, 2005, documenta detalladamente este pasaje histórico). Sin embargo, hay otras historias y no se deben ignorar las otras formas de entender, transformar y mantener los entornos naturales.

Se ha señalado el cambio histórico en el foco de la conservación: al principio la conservación frecuentemente se enfocaba sobre las especies, motivada por el interés cinegético o por sus especiales atractivos. De cualquier modo, el interés por la vida silvestre a través de los parques nacionales, enfatizaba la conservación del paisaje. Más tarde el énfasis ha sido el de la conservación de los hábitats o de los ecosistemas completos para beneficio de muchas especies que ahí habitan, y no tanto por el mantenimiento de la belleza paisajística. En algún momento se han tratado de integrar ambas aproximaciones a la conservación de la naturaleza. Más adelante, ha venido cobrando importancia la prestación de “servicios ecosistémicos”, lo cual implica una evaluación y planeación a mayor escala. Paulatinamente, se han venido incorporando diversos objetivos a las iniciativas conservacionistas, dando como consecuencia (en muchos casos) una mezcla de motivos y razones que hace difícil la gestión.

Hambler (2004:3) anota una serie de temas principales en la historia de la conservación, por ejemplo, han sido de especial interés la protección de características espirituales y estéticas, la preservación de espacios para la caza, el mantenimiento de los recursos forestales, la protección de los suelos y el suministro de agua, el bienestar animal y, más recientemente, la preocupación por la diversidad y los recursos genéticos debido al cambio climático. Según Adams (2005:4), la idea dominante de conservación durante el siglo XX ha sido la creación de áreas naturales protegidas, en sus diversas modalidades. Aunque muchas de ellas sólo hayan sido decretadas y no se hayan cumplido sus objetivos

fundacionales, quedando como "reservas de papel". También, la mirada crítica sobre las áreas naturales protegidas revela que la naturaleza en esas áreas no es pura ni intacta de la mano humana; esa naturaleza está manufacturada. Es una naturaleza híbrida.

De acuerdo a Primack *et al.* (2001:56) en la historia reciente de la *conservación biológica*, se pueden identificar tres aproximaciones: una postura preservacionista, que tiende a excluir a los seres humanos de las áreas protegidas "prístinas"; una posición conservacionista, que aspira a un uso múltiple y sustentable de los recursos; y una ética de la tierra, que integra a los seres humanos como componentes de los ecosistemas, pero con una perspectiva más amplia que la simple relación de uso.

Otro gran motivo para la conservación de la naturaleza emerge durante el siglo pasado, tomando la forma de lucha contra la extinción de las especies. La visualización de la naturaleza se logra mediante el reconocimiento de especies amenazadas, que se recrean culturalmente como íconos de la conservación. En esta lucha aparecen héroes e instituciones que se comprometen con su misión, salvar a la naturaleza.

En este periodo, que cubre el siglo XX, la idea de naturaleza, como construcción histórico-social ha cambiado y, con ello, la propuesta de conservación de la naturaleza. En este ejercicio no revisaré la totalidad de estas ideas, ya que la tarea es enorme, pero centraré mi atención en lo correspondiente a la conservación de las especies, como una de las vertientes en que se plantea la conservación de la naturaleza.

En esta línea histórica, donde la IUCN se convierte en el marco institucional donde confluyen las iniciativas conservacionistas, es posible reconocer momentos clave en la redefinición de la conservación de la naturaleza: Desde 1992 (en la popularmente conocida como la conferencia de Río, United Nations Conference on Environment and Development) y, a través de la Convención sobre diversidad

biológica, en el paradigma conservacionista se encuentra el término "desarrollo sostenible", y a través de él, se replantean las acciones conservacionistas: hay un arco histórico, que va de la *protección de la naturaleza* al uso sostenible de ésta.

En esta breve reseña histórica de la conservación quiero dejar al final una serie de aforismos de W. Adams, colocados por Earl of Cranbrook en el prólogo de un libro del propio Adams (2005):

- "El siglo XX admiró la creación de la conservación, pero también la declinación de la naturaleza".

- "La conservación necesita un nuevo pensamiento acerca de lo que la naturaleza es".

- "Los conservacionistas necesitan respirar profundamente y admitir que la naturaleza es una construcción social".

- "Las ciencias naturales constituyen sólo una de las diversas formas de entender a la naturaleza".

Esas sentencias crean un marco apropiado para la revisión crítica de la Biología de la conservación, y el propio Adams (2005:xiii) la provoca al decir: "Los conservacionistas, con frecuencia, conocen muy poco de su propia historia".

La fundación del marco de la Biología de la conservación.

Como he mencionado, se reconocen esfuerzos conservacionistas en el transcurso de la historia (relacionados con la protección de características espirituales y estéticas en la naturaleza, con la preservación de cotos de caza o con el mantenimiento de recursos forestales, entre otros)¹⁰⁴. Sin embargo, tal como se ha consignado, fue en 1978 que el ecólogo M. Soulé organizó la primera "Conferencia Internacional sobre la Conservación Biológica", y es entonces que se define el campo disciplinario de la Biología de la conservación. La conferencia se celebró

¹⁰⁴ Aunque se deben considerar las aportaciones de Leopold (1933), Dasman (1968) y Ehrenfeld (1970), como significativas propuestas en los inicios de la conservación biológica moderna.

con la finalidad de crear un espacio de discusión para conservacionistas de vida silvestre, manejadores de fauna en cautiverio y académicos interesados en estos temas. En este espacio se propuso una estrategia interdisciplinaria para realizar acciones conservacionistas, siendo a partir de entonces que se comenzó a desarrollar la Biología de la conservación como una disciplina que combina la experiencia con la teoría, Primack (1998) señala que así se generaron nuevas aproximaciones y metodologías para la conservación de especies.

Para la mayoría, la Biología de la conservación se constituye como disciplina científica distinta a partir de 1968, cuando se publica la revista multidisciplinaria *Biological Conservation*, inicialmente denominada como *The international Quarterly Journal devoted to scientific protection of plant and animal wildlife and to the Conservation or rational use of the biotic and allied resources of the land and fresh waters, sea and air, for the lasting cultural and economic welfare of Mankind*". Posteriormente, en 1974, aparece otra revista afín; *Environmental Conservation* (Hamblen, 2004:10)

En su pronunciamiento original, Soulé, describió a la *conservación biológica* como un nuevo enfoque interdisciplinario que podría ayudarnos a salvar a las plantas y animales de una ola de extinciones masivas. Aunque reconocía que la conservación ya tenía una venerable historia científica (y citaba a Leopold; 1933: y a Smith; 1976) y discurso filosófico (y citaba a Passmore; 1974: y a Singer ; 1975). Y expresaba que el hombre siempre ha protegido la vida silvestre, desde la Antigüedad (y citaba a Ashoka, 250 años a. C.) hasta esos días, en que periodistas, poetas y académicos de distintas estirpes han escrito copiosamente sobre la naturaleza y sus valores, y sobre "cómo salvarla de la amenaza humana" (Soulé y Wilcox, 1980:2).

En la década de los ochenta, Soulé y asociados consideraban que los niveles de desaparición de especies estaban alcanzando niveles alarmantes. Así lo planteó Lovejoy (1980), en la presentación del libro derivado de la conferencia citada:

“Cientos de miles de especies perecerán, y esta reducción del 10 al 20% de la biota terrestre ocurrirá en la mitad de años de una vida humana”, mencionando también que “esta reducción en la diversidad biológica del planeta es el tema más básico de nuestros tiempos”. Y concluía diciendo que se necesitaba que, la población (en general) como los políticos, fuera consciente de que todas las decisiones involucran componentes biológicos; y que la biología está interrelacionada con la sociología y la economía.

La situación de la Tierra, en palabras de Soulé y Wilcox (1980:8):

There is no escaping the conclusion that in our lifetimes, the planet will see a suspension, if not an end, to many ecological and evolutionary processes which have been uninterrupted since the beginnings of paleontological time.

En este mismo libro, Ehrlich (1980) propone una nueva estrategia para la conservación, descrita en cinco “Leyes de Acero de la Conservación”:

1. Una vez destruida una especie o ecosistema, no podrá ser restaurado.
2. El crecimiento poblacional humano y la conservación son incompatibles.
3. Un sistema económico de crecimiento exponencial es incompatible con la conservación.
4. El que las metas a corto plazo y el bienestar inmediato del ser humano sean consideradas en la toma de decisiones sobre el uso de la Tierra es letal, tanto para los organismos no humanos como para la humanidad.
5. La conservación debe ser promovida como un tema de bienestar humano y, a largo plazo, para su supervivencia.

En ese libro aparecen varias de las líneas de investigación que sostendrían el desarrollo de la Biología de la conservación, décadas después. Las secciones del libro son: Principios ecológicos de la conservación, Las consecuencias de la insularización, Propagación en cautiverio y conservación, Explotación y preservación.

A los seis años de la publicación de *Conservation Biology: An evolutionary and Ecological Perspective*, Soulé edita un segundo volumen de *Conservation Biology*, con el subtítulo: *The Science of Scarcity and Diversity*, y en el prefacio de esta publicación hace referencia al desarrollo de la disciplina durante este intervalo, destacando que en ese lapso se había constituido la Sociedad para la Conservación Biológica, junto con nuevos espacios para la publicación de estos temas; así mismo, refiere una creciente preocupación entre los biólogos sobre la diversidad biológica, los recursos genéticos y la extinción.

Hoy en día, más de 30 años después de la realización de la mencionada conferencia y de la posterior publicación del libro fundacional de Soulé y Wilcox (1980), de manera general, se considera que la *conservación biológica* se fundamenta en un reducido número de principios científicos y éticos aceptados por la mayoría de los biólogos de la conservación (Primack (1998), basado en Soulé, 1985; Meffe y Carroll, 1997).

En palabras de Hambler (2004), la *conservación biológica* ha emergido como resultante de una mezcla de disciplinas vinculadas por una filosofía común, cuyo propósito básico y central es prevenir la pérdida irreversible de vida en este planeta. Sin duda, esta definición biocentrista no satisfará a todos los biólogos conservacionistas, y menos a expertos de otros campos disciplinarios interesados en la aplicación del enfoque del desarrollo sustentable, partiendo de una definición antropocentrista. En el fondo hay una discusión que difícilmente se desarrolla en el nivel epistemológico y filosófico adecuado, y se sostiene en un nivel donde no es

posible la comunicación, es decir, se enfrentan discursos inconmensurables. La discusión se sostiene entre dos posiciones extremas y, en medio quedan posturas provisionales, desde la visión utilitarista del ser humano sobre la naturaleza hasta el valor supremo de la naturaleza sobre todo lo demás. Dentro del mismo antropocentrismo, se reconoce la versión *fuerte* y la *débil*. Del mismo modo, el biocentrismo se manifiesta en distintos grados, donde ha surgido el reclamo por los derechos de la naturaleza (tema que ha sido discutido en el Congreso Mundial de la Naturaleza en el 2012).

Otra discusión, en una vertiente distinta, se origina del reconocimiento de la naturaleza en crisis; desde este planteamiento se define a la *conservación biológica* como una disciplina de crisis. En este sentido, Primack (2000) argumenta que la mayoría las decisiones que debe tomar un profesional de esta disciplina están determinadas por situaciones de emergencia, bajo presiones debido a la premura por dar respuestas a cuestiones que han surgido repentinamente.

Esta obligación para responder a demandas de auxilio ambiental o a problemas ecológicos ocupa la atención principal de la mayoría de los profesionistas de la *conservación biológica*; remediaciones ambientales a daños causados por desarrollo industrial, rescate de flora y fauna amenazadas por la expansión de actividades agropecuarias o de sistemas de suministro energético, entre otros temas y problemas de interés gubernamental y público; quedando en un segundo plano la atención a fenómenos de mayor escala temporal (o a problemas asociados a procesos evolutivos). De este modo, aún cuando los expertos puedan brindar asesoría a los responsables de mantener procesos ecológicos, ecosistemas y especies, lo deben hacer con la información disponible en ese momento y sin visión a largo plazo.

Por ello, las propuestas conservacionistas implican riesgos en su ejecución inmediata. Además de acusar una falta de anticipación a las situaciones futuras en el mediano y largo plazo. Esto resulta evidente en muchos planes y programas de

acción conservacionistas, ya sea para manejar eficientemente un área natural protegida o para salvar de la extinción a una especie, en los que no se incorporan las variables correspondientes a dimensiones espaciales y temporales más amplias.

Por otra parte, Soulé (1986) confronta a la “ciencia normal” con el proceder de una disciplina que responde a crisis; y arguye que en estos casos, aún cuando no haya suficiencia de información se deben tomar decisiones tácticas, ya que los riesgos de la no-acción son mayores que los riesgos de la acción inapropiada.

Continuando con su reflexión, Soulé (1986) refiere que se trata de una cuestión o problema de “validez provisional”. Definiéndolo en los siguientes términos: en la ciencia “pura” la idea de “validez provisional” está frecuentemente encubierta con el término “hipótesis de trabajo”, mientras que en el “mundo del manejo” la situación rara vez permite la contrastación sistemática (y demandante de tiempo) de todas las “hipótesis de trabajo” relevantes. Por ello, lo que se hace es elegir a la “mejor” hipótesis y ejecutar la acción que recomienda esa suposición. Y afirma, que la índole provisional de la hipótesis no debe ser un impedimento para su aplicación, a menos que hubiera una recomendación contraria e igualmente respaldada.

Otra característica que distingue a la *conservación biológica* es su enfoque multidisciplinario. Se ha visualizado a la *conservación biológica* como a una conjunción de diversos saberes disciplinarios básicos, que van desde las ciencias naturales hasta las humanidades, así como por saberes técnicos (agricultura, pesquerías o el manejo de flora y de fauna en jardines botánicos y zoológicos). Resulta comprensible que la armonización de estos conocimientos o saberes no siempre es factible, dándose una notable variedad de soluciones para un mismo problema, dependiendo de la carga disciplinaria en el enfoque. De ahí el carácter controversial de muchas iniciativas conservacionistas, que deben satisfacer las

distintas expectativas y exigencias disciplinarias. Para ello se ha recomendado constituir equipos de trabajo multidisciplinarios.

En este sentido, Wilson (2006:46) expresa que los problemas de la civilización moderna “surgen de la discrepancia entre un legado genético que evoluciona muy lentamente y una evolución cultural por demás veloz” y continúa, afirmando que a medida que los estudios sobre la naturaleza humana, y naturaleza viviente en general, avancen, ambas vertientes confluirán, transformando el eje de la ética. Lo que a su vez “permitirá apreciar toda la vida, no sólo la humana”.

Los principios científicos y éticos de la Conservación Biológica

Como lo he mencionado, de manera general se considera que la *conservación biológica* se fundamenta en un reducido número de principios científicos y éticos aceptados por la mayoría de los biólogos de la conservación (Primack, 2000), los cuales pueden ser enunciados en los siguientes términos: Que valora la diversidad de especies, así como las complejas interacciones ecológicas y el proceso evolutivo; que condena la extinción de especies provocadas por acciones humanas y establece que la diversidad biológica tiene un valor intrínseco; que la conservación biológica y el bienestar social son elementos íntimamente vinculados; que la biodiversidad sustenta el funcionamiento de los ecosistemas que proveen servicios ambientales y que contribuyen a la calidad de vida de la población humana.

Partiendo del supuesto de que la conservación biológica moderna se basa en este conjunto de principios éticos y ecológicos, Primack *et al.* (2001:52), [basado en Soulé, 1985; Meffe y Carroll, 1997], hace explícitos sus principales enunciados (*en cursivas*), los cuales comentaré con mayor amplitud:

La diversidad de organismos es buena: La alta diversidad biológica habría favorecido la supervivencia de las sociedades humanas cazadoras y recolectoras

(el tipo de vida más prolongado de la especie humana, ya que este estadio precedió por miles de años a la revolución agrícola del Neolítico).

Con base en esta dependencia vital del hombre sobre la diversidad del mundo natural, se pretende explicar la gran afluencia de visitantes a parques naturales, jardines botánicos y zoológicos. En este sentido, Wilson (1984) ha sugerido que los humanos manifiestan una atracción inherente por la diversidad biológica, una "biofilia".

A continuación ampliaré y comentaré este enunciado: Wilson (1984: 22) declara que la Humanidad se ha elevado no porque esté muy por encima de otras criaturas vivientes, sino porque conociéndolas bien, eleva el mismo concepto de vida; y explica la *biofilia* en los siguientes términos:

nuestra relación con la naturaleza es algo primario. Las emociones que ella nos suscita nacieron durante la olvidada prehistoria de la humanidad y son, por consiguiente, profundas y recónditas. Como las experiencias infantiles que se borran de la memoria consciente, las sentimos pero muy pocas veces podemos expresarlas con claridad. Los poetas, cima de la capacidad de expresión humana, intentan hacerlo. Saben que bajo la superficie de nuestra conciencia alienta algo que vale la pena conservar, algo que tiene que ver con la espiritualidad (...) que tanto estimamos.

En otro pasaje de su afamado libro, *Biofilia*, Wilson (1984:139) declara retóricamente: "La verdad es que nunca conquistamos el mundo, nunca lo comprendimos; nosotros únicamente pensamos que tenemos control. Nosotros ni siquiera sabemos por qué respondemos en cierto modo a los organismos, y por qué los necesitamos en diversas formas tan profundamente. Los mitos prevalecientes en relación a nuestras acciones depredadoras hacia los otros y el ambiente son obsoletas, poco fiables y destructivas".

De este modo y en concordancia con Wilson, se ha argumentado la existencia de una *atracción gravitatoria* que ejerce la naturaleza sobre la psiquis humana y que se expresa como una tendencia innata a proteger la vida y sus procesos. Por ello, dice Wilson (2006:98), en todas partes y desde la infancia hasta la vejez, la gente se siente atraída por otras especies y estima la perpetúa novedad y diversidad que la vida exhibe.

La extinción prematura de las poblaciones de especies es negativa: Reconociendo que la extinción de especies y poblaciones como resultado de procesos naturales es un suceso éticamente neutro. En el transcurso de la evolución y de las eras geológicas, la extinción natural de cada especie ha tendido a estar compensada con la evolución de especies nuevas. El cambio en el curso histórico es que la tasa de extinción ha aumentado 1000 veces como resultado de las actividades humanas (Smith et al., 1993; Lawton y May, 1995).

Por lo que el actual balance de la extinción de especies daría como resultado una disminución de la biodiversidad del planeta. En palabras de Wilson (2006:126), “La Tierra nunca se vio sometida a nada parecido a la fuerza destructiva que tiene la humanidad en el presente”. Explica, además, que las tasas de extinción superan a las de aparición de nuevas especies, por lo que “no es probable que recuperemos el nivel original de biodiversidad en un lapso conmensurable con los tiempos humanos”.

De acuerdo a Margules y Sarkar (2009:1) la actividad humana ha determinado la simplificación de procesos y sistemas naturales diversos y complejos, lo cual ha causado extinciones de especies y, en esta era, está ocurriendo una mega extinción:

Las seis olas de extinción previas, causadas por eventos catastróficos, diezmaron la vida en el planeta; la ola actual muestra indicios de aproximarse a ese nivel. Las olas previas de extinción se dieron a lo largo de milenios,

periodos breves en tiempo geológico, pero extensos en tiempo ecológico. Las formas de vida tuvieron la oportunidad adaptarse y evolucionar. Se extinguieron numerosas especies, pero muchas otras prosperaron y surgieron nuevas. La ola de extinción actual tiene menos de 300 años de antigüedad, lo que representa una discontinuidad breve, incluso en tiempo geológico.

La complejidad ecológica es necesaria: Aceptando que muchas de las propiedades más importantes de la diversidad biológica se expresan sólo en las complejas tramas de interacciones ecológicas y evolutivas que ocurren en las comunidades naturales. Las complejas relaciones coevolutivas jamás se habrían establecido si los animales y plantas se hubieran mantenido separados por el aislamiento, tal como ocurre en zoológicos y jardines botánicos. Tampoco habrían surgido ecosistemas simplificados como los monocultivos comerciales, de solo una o de unas pocas variedades agrícolas o forestales (práctica que excluye agresivamente a las demás especies con intensas aplicaciones de herbicidas y plaguicidas). Por lo que la diversidad de especies y procesos ecológicos se perderán inevitablemente sin la preservación de áreas silvestres o del manejo integral de ecosistemas.

Al respecto, Wilson (2006) señala que no existe otra solución que preservar los ambientes naturales, con espacios suficientes para sustentar poblaciones silvestres. Y que “sólo la naturaleza puede servirnos como arca de Noé planetaria”.

La evolución es valiosa: considerando las especies biológicas que existen dentro de un flujo dinámico de procesos evolutivos. La preservación de especies en cautiverio no es suficiente para mantener los procesos evolutivos naturales. El fin de la conservación biológica no es congelar el cambio evolutivo en una colección estática de especies, sino permitir que las poblaciones mantengan sus procesos

de cambio en la composición genética y que las especies puedan continuar su devenir evolutivo (Feisinger, 2001).

Las comunidades biológicas y los ecosistemas son dinámicos: Tomando en cuenta que para conservar no basta con seleccionar un área natural y dejarla libre de toda perturbación, puesto que las áreas protegidas no constituyen sistemas cerrados y estáticos, sino que están inmersas en un mosaico de tipos de hábitats y sujetas a la influencia de perturbaciones (como fuego o inundaciones). El clásico paradigma del “equilibrio de la naturaleza” que suponía que la composición de especies y estructura de los ecosistemas se mantienen indefinidamente, ha sido reemplazado por el de “flujo de la naturaleza”, donde los regímenes de perturbaciones pueden ser cruciales para la conservación de la biodiversidad (Pickett y Ostfeld, 1995). Sin embargo es necesario considerar cuidadosamente las escalas temporales y espaciales de las perturbaciones, puesto que la extensión, frecuencia e intensidad de las perturbaciones humanas actuales superan ampliamente a los regímenes de las perturbaciones naturales.

La diversidad biológica tiene un valor intrínseco: Al proponer un origen común para todas las especies biológicas (incluida la especie humana) la teoría evolutiva altera las tradiciones filosóficas dominantes en la civilización occidental y justifica la extensión del valor intrínseco a todas las formas de vida (Rozzi, 1997). La atribución de un valor inherente a la vida no humana contrasta también con los modos de análisis que imperan en la sociedad global contemporánea, basados en aproximaciones instrumentalistas y economicistas que limitan el valor de las especies biológicas y los ecosistemas a los bienes y servicios que proveen actual o potencialmente a los seres humanos. El afecto por la biodiversidad (independiente de su utilidad expresada como valores económicos, científicos o estéticos) constituye seguramente la motivación más íntima para los biólogos de la conservación (Meffe y Carroll, 1997).

Margules y Sarkar (2009: 6) enfatizan el hecho de que “en la biodiversidad actual, la variedad biológica, es producto de un largo proceso evolutivo y que el estudio biológico de esa diversidad se orienta a la variabilidad y complejidad en cada uno de sus niveles de organización estructural, taxonómica y funcional. El término "biodiversidad" fue introducido a mediados de la década de 1980 como una abreviatura de "diversidad biológica", para referirse la totalidad de esta variabilidad. Desde una perspectiva biológica, toda esta diversidad es importante porque provee la materia prima de la evolución. Idealmente, toda ella debe ser conservada". En la práctica, comúnmente el concepto de biodiversidad se ha simplificado para referirse a aquella existente en tres niveles de organización: genes (alelos), especies y ecosistemas.

Reconocemos, en los principales planteamientos contemporáneos, tanto de la Unión Mundial para la Conservación (IUCN) (2008) como de conservacionistas reputados (Wilson, 2006; Hambler, 2004; Primack, 1998, Jordan, 1995), que estos “principios éticos y ecológicos” son vigentes en la actualidad. Aunque se debe considerar que los principios ecológicos y evolutivos, o las bases científicas de estos planteamientos, están sujetos a revisión permanente, tal como exponen en su libro Pickett y colaboradores (1997).

No obstante, es posible reconocer una base común en varias de las expresiones contemporáneas de *conservación de la naturaleza*, un ejemplo de esta coincidencia es la siguiente propuesta de CBD (2000): Proteger la biodiversidad es para nuestro propio beneficio. Los recursos biológicos son los pilares sobre los cuáles construimos nuestras civilizaciones y la pérdida de la biodiversidad amenaza nuestras fuentes de alimento, oportunidades de recreación y turismo, así como fuentes de madera, medicinas y energía. De igual manera, no es ético llevar a otras formas de vida hacia la extinción, y por lo tanto privar a las presentes y futuras generaciones de opciones para su supervivencia y desarrollo; aunque también reconocemos otros planteamientos que no coinciden totalmente con éstos

(por ejemplo, conservación por función de ecosistemas (Kareiva y Marvier, 2007) y el de conservación para los pobres (Kaimowitz y Sheil, 2007).

Algunos de estos principios éticos y filosóficos aparecen no solamente mediante distintas expresiones en los textos de la IUCN y de la *conservación biológica*, sino que también forman parte de la visión pública del mundo natural. Estos presupuestos se convierten a su vez en las razones primordiales para conservar el mundo natural; así, el nuevo compromiso del hombre con el mundo natural se basa en gran medida en esos enunciados.

Enfoques y Tendencias en conservación biológica

El campo disciplinario de la *conservación biológica*, actualmente, se desarrolla en distintas direcciones. Anotaré algunos de los temas que orientan estos desarrollos:

- Crecimiento de la población humana
- Producción de energía
- Taxonomía y filogenia (para proteger la diversidad)
- Biología de campo (que permita la representación cartográfica y el manejo de las especies en su hábitat)
- Evaluar el impacto de las actividades productivas “sustentables” sobre especies que no son objetivo de las acciones conservacionistas
- Análisis de percepción remota con verificación en campo (para asegurarse y confirmar efectividad de medidas de protección)
- Planeación de medidas conservacionistas en gran escala y a largo plazo
- Manipulación experimental y modelaje de ecosistemas (para revelar causalidad en los patrones)
- Estudios paleoecológicos que permitan el análisis de los cambios en los procesos evolutivos
- Estudios arqueológicos que permitan la comprensión del pasado y puedan advertirnos de las posibilidades del futuro
- Examinar hipótesis como Gaia que permitan comprender el ecosistema

global y su estabilidad

En la abundante literatura conservacionista, acumulada durante el siglo pasado y en lo que va del presente, podemos advertir que existen al menos tres aproximaciones a la conservación de la naturaleza desde la perspectiva que plantea la *conservación biológica* y que coexisten en el momento actual (Primack *et al.*, 2001). La primera es una postura preservacionista que tiende a excluir a los seres humanos de las áreas protegidas prístinas; un segundo planteamiento propone un uso múltiple y sustentable de los recursos naturales; y una tercera se basa en una ética ambiental que integra a los seres humanos como componentes de los ecosistemas y mediante una relación con el mundo natural más allá del sentido utilitario.

Para entender estas tres aproximaciones considero necesario revisar sus conceptos fundamentales. Para la primera aproximación, el término "preservación"; para la segunda, "uso sustentable"; y para la tercera, "ética ambiental". De cualquier modo, sin que se discutan explícitamente estas conceptualizaciones, se encuentran como motivos y razones en la percepción pública relativa a la gestión conservacionista.

Con relación a la humanidad y sus entornos naturales, referido como el *mundo Bauman* (2007:139) expresa que la postura premoderna hacia el mundo era semejante a la de un *guardabosque*, mientras que la metáfora más adecuada para expresar la concepción y la práctica del mundo moderno es aquella del *jardinero*. Haciendo notar que la actitud del jardinero está cediendo el paso a la del *cazador*.

En esta metáfora, Bauman (2007:139) dice que:

La tarea principal de un guardabosque es proteger el territorio a su cargo de cualquier interferencia humana, defender y preservar, por así decirlo, su <equilibrio natural>, encarnación de la infinita sabiduría de Dios o de la Naturaleza. El guardabosque tiene que descubrir con presteza, e inutilizar las

trampas que hayan colocado los cazadores furtivos y evitar el acceso a los cazadores extraños, no autorizados, para no poner en peligro la perpetuación del <equilibrio natural>. Los servicios del guardabosque se basan en la creencia de que las cosas están mejor cuando no se tocan; en la época premoderna se concebía el mundo como una cadena divina del ser, una cadena en la que cada criatura tenía su lugar adecuado y su función, incluso si las capacidades mentales humanas eran demasiado limitadas para abarcar la sabiduría, la armonía y el orden del designio divino.

En tanto que para el jardinero, Bauman (ob cit: 140) refiere que éste no admite que en el mundo haya un orden sin su cuidado y esfuerzos continuados, al menos en aquella pequeña parte del mundo a su cargo:

El jardinero sabe qué tipos de plantas crecerán y cuáles no en la parcela que cuida. Primero elabora en su cabeza la disposición más adecuada y luego procede a convertir en realidad esta imagen sobre la tierra. Impone al terreno su proyecto preconcebido, estimulando el crecimiento de las plantas adecuadas (en la mayoría de los casos, plantas que él mismo ha sembrado o cultivado) y arrancando y destruyendo el resto, ahora rebautizadas como <malas hierbas>, cuya presencia no se ha pedido ni se desea; no se desea porque no se ha pedido, no cuadra con la armonía general del designio.

Al final, sentencia Bauman (ob cit: 141), a diferencia de los dos tipos que prevalecían antes de que éste empezará a ejercer, “al cazador le da igual el <equilibrio de las cosas>, ya sea éste <natural>, premeditado o artificial. Lo único que interesa a los cazadores es cobrarse una nueva pieza que llene su morral”.

En este sentido, más allá de las explicaciones metafóricas frente a la naturaleza en crisis se define a la *conservación biológica* como una disciplina de crisis. Primack (2000) argumenta que la mayoría las decisiones que debe tomar un profesional de esta disciplina están determinadas por situaciones de emergencia, bajo presiones debido a la premura por dar respuestas a cuestiones que han surgido repentinamente. De este modo, aún cuando los expertos puedan brindar

asesoría a los responsables de mantener procesos ecológicos, ecosistemas y especies, lo deben hacer con la información disponible en ese momento. Lo cual hace que las recomendaciones de acción conservacionista se deban dar sin el rigor metodológico que es posible aplicar en investigaciones básicas y bajo control. Primack *et al.* (2001: 40) hacen notar que:

Los biólogos de la conservación confrontan el desafío de ser rigurosos a la vez que activos. Es necesario expresar juicios basados en la mejor evidencia científica disponible; si no se hace esto, las decisiones se tomarán con todavía menos conocimiento y preocupación por las especies amenazadas, las comunidades biológicas, los ecosistemas y sus relaciones con el bienestar humano. Es necesario, por tanto, combinar acciones de respuesta rápida con programas de investigación científica a largo plazo

Sin embargo, en tiempos recientes, se ha enfatizado la necesidad de planear sistemáticamente las acciones conservacionistas. Margules y Sarkar (2009:3) consideran que el concepto clave en el que se basa la planeación sistemática de la conservación es la complementariedad, la cual es una medida de la contribución que hace un área al conjunto total de elementos que constituyen la biodiversidad (especies, comunidades, procesos ecológicos, etc.), en una región sujeta a planeación.

Por la urgencia requerida de ciertas intervenciones, algunas propuestas conservacionistas implican riesgos en su ejecución. Esto resulta evidente en muchos planes y programas de acción conservacionistas, ya sea para manejar eficientemente un área natural protegida o para salvar de la extinción a una especie. Sin embargo, en un plano más general, la conservación de la naturaleza supone enfrentar la transformación del planeta a escala global, y desde esa perspectiva se plantean problemas relativos al desarrollo de la sociedad industrial. Para examinar este aspecto citaré uno de los primeros casos que motivó la preocupación generalizada de los efectos de la contaminación. Me refiero a

Primavera silenciosa de R. Carson, cuya publicación en 1962, se convirtió en un clásico de la literatura conservacionista. Arnold (2001:10) refiere que la "descripción catastrofista del efecto de los pesticidas sobre la vida animal y el bienestar humano" fue clave en el crecimiento de la conciencia ambiental en Estados Unidos y Europa occidental. En esa corriente se inscribe la impugnación contemporánea sobre la contaminación industrial y el desarrollo tecnológico que genera efectos ambientales negativos de diversa índole. Al respecto, mencionaré una de las reflexiones, que desde la filosofía, plantean estas cuestiones en el marco Ciencia -Tecnología -Sociedad. Sanmartín (1997) publica un provocativo ensayo titulado *Tecnología y Ecología. Muchos problemas y pocas soluciones*. En este ensayo refiere el libro *Primavera silenciosa* para iniciar su discusión sobre la *modernidad* como *cosmovisión* (inicialmente europea, que nace con el Renacimiento y dura hasta ahora mismo), en la que la *naturaleza es reformada*. Sanmartín (1997: 99) argumenta: "El ser humano ha reformado su entorno desde que es tal ser. Incluso hay quien asevera que el ser humano lo es, precisamente, por haber sido capaz de proceder de manera metódica y sistemática a la reforma de su medio". Dicha reforma ha sido hecha mediante el uso de diversas técnicas. En ese sentido (*ob cit*):

La técnica, desde la noche de los tiempos, ha generado todo un mundo integrado por instrumentos, obras o prácticas de organización social que, *superpuesto a la naturaleza*, ha permitido su control (o se pensaba tal cosa). De hecho, la naturaleza que ha conocido el ser humano es la que se ha filtrado a través de los huecos de la *malla técnica* tendida sobre ella. Conforme más tupida se ha ido haciendo esta red, más se ha alejado la humanidad de la naturaleza

Sanmartín sentencia: "La cultura humana ha sido el gran intermediario entre el ser humano y la naturaleza". Y cuestiona, "Empieza a abrirse camino la sospecha de que quizá la ciencia y la tecnología ya no sean el mejor medio pensable para perfeccionar una naturaleza inacabada, pues también pueden ser el instrumento de su destrucción". En seguimiento a este análisis y a otros relativos a los límites

del crecimiento humano, el autor (Sanmartín, 1997) indica la posibilidad de un futuro mejor con base en un replanteamiento del binomio ecología-economía, quince años después de esta reflexión, encontramos que la corriente de la Economía ecológica está generando nuevos marcos para el análisis de la problemática inscrita en la propuesta contemporánea para la conservación de la naturaleza. También, la lectura de este ensayo, nos remite a ampliar la discusión de la conservación de la naturaleza en el marco Ciencia-Tecnología-Sociedad.

Otra característica que distingue a la *conservación biológica* es su enfoque multidisciplinario. Se ha visualizado a la Biología de la conservación como una conjunción de diversos saberes disciplinarios básicos, que van desde las ciencias naturales hasta las humanidades, así como por saberes técnicos (agricultura, pesquerías o el manejo de flora y de fauna en jardines botánicos y zoológicos). Primack *et al.* (2001:38) indica que la Biología de la conservación ha surgido en respuesta a la crisis ambiental de nuestro tiempo, emergiendo como una nueva ciencia multidisciplinaria que se ha propuesto dos objetivos centrales: primero, la investigación de los efectos humano sobre los demás seres vivos, las comunidades biológicas y los ecosistemas. Segundo, el desarrollo de aproximaciones tácticas para: a) prevenir la degradación del hábitat y la extinción de especies; b) restaurar ecosistemas y reintroducir poblaciones; y c) restablecer relaciones sustentables entre las comunidades humanas y los ecosistemas. De acuerdo este planteamiento, en la Biología de la conservación concurren múltiples disciplinas de las ciencias naturales y sociales que aportan valiosas hipótesis, metodologías, datos y aproximaciones conceptuales para diversas disciplinas aplicadas en el manejo de los recursos naturales. A su vez, las experiencias ganadas en el campo aplicado evalúan los resultados de las ciencias básicas y sugieren nuevas preguntas.

Resulta comprensible que la armonización de estos conocimientos o saberes no siempre es factible, dándose una notable variedad de soluciones para un mismo

problema, dependiendo de la carga disciplinaria en el enfoque. De ahí el carácter controversial de muchas iniciativas conservacionistas, que deben satisfacer las distintas expectativas y exigencias disciplinarias. Para ello se recomienda constituir equipos de trabajo multidisciplinarios. Lo cual nos remite a pensar en los atributos que debe tener un paradigma, incluyente e integral, para la conservación de la naturaleza.

Margules y Sarkar (2009) indican que, con demasiada frecuencia las políticas de conservación han fracasado porque no se consultó a la gente que tiene un interés en las tierras o aguas que están sujetas a dichas políticas. En muchos casos en los que los planificadores provienen de organizaciones internacionales o de gobiernos de países distantes, estas prácticas han derivado en acusaciones de paternalismo, colonialismo y otros remanentes ideológicos de la época colonial del *norte*. Reportes recientes han documentado la aparición de "refugiados de la conservación", gente desplazada contra su voluntad por las políticas de conservación, tales como la creación de reservas o la abolición de sus derechos tradicionales de uso de recursos, como la cacería. Frente a estas críticas Margules y Sarkar aseguran que la planeación sistemática de la conservación debe visualizarse como parte de políticas sociales que reconocen y atienden explícitamente estas cuestiones".

Esta corriente dentro de la Biología de la conservación, planeación sistemática, se plantea como un enfoque estructurado a través de procesos de retroalimentación y reiteración en cualquier etapa, cuando sea necesario. Las etapas que se consideran en esta planeación son las siguientes: involucramiento de la gente que influye, usa y maneja la biodiversidad en la región bajo planeación; la elección sobre la manera en que la biodiversidad será medida y cartografiado; el establecimiento de objetivos de conservación de la biodiversidad, que pueden ser traducidos en metas cuantificables, así como la estimación de la contribución de las áreas de conservación existentes a las metas de conservación estipuladas; el uso de la complementariedad para identificar nuevas áreas de conservación; la

ejecución de las decisiones derivadas del proceso de planificación y el monitoreo de las acciones de manejo para asegurar que la contribución de las áreas elegidas al objetivo de conservación sea permanente.

Margules y Sarkar (2009: 257) reconocen que la incertidumbre está asociada a la complejidad biológica, lo que limita la comprensión de las prescripciones necesarias para sostener la biodiversidad:

La complejidad de los contextos sociales, económicos y culturales en los que opera la sociedad limita nuestra capacidad para lograr resultados reales en la conservación de la biodiversidad. Los biólogos de la conservación necesitan abarcar las ciencias sociales y las humanidades, pues la conservación de la biodiversidad no podrá lograrse sin beneficios económicos, sin cambios sociales y culturales. Este es el nuevo reto para la biología de la conservación: la integración completa de la conservación de la biodiversidad con los procesos de formulación de políticas, de planeación y de manejo, que gobiernan el uso de los recursos naturales.

IV.4 El paradigma contemporáneo para la conservación de la naturaleza

El paradigma contemporáneo para la conservación de la naturaleza, tal como lo propongo aquí, se encuentra expresado en los documentos históricos de la IUCN y, de manera más explícita y actual, en el plan de trabajo UICN (2009 -2012).

En esta sección presentaré en su versión más explícita el paradigma de la IUCN, conforme se estableció en el documento hasta ahora vigente UICN (2009 -2012):

El área central del programa es "Conservar la biodiversidad" y el objetivo general es: "Asegurar el manejo sostenible y equitativo de la biodiversidad desde el nivel local hasta el mundial". De manera más enfática, se establece que: "La crisis de la extinción y la pérdida masiva de biodiversidad son universalmente asumidas como una responsabilidad compartida, y se responde a ellas con acciones para reducir

esa pérdida de biodiversidad dentro de las especies, entre las especies y de los ecosistemas". De este planteamiento general se derivan los siguientes objetivos:

- Entrega de conocimientos acerca del estado de la biodiversidad.
- Acciones específicas para promover la conservación de las especies.
- Manejo efectivo de las áreas protegidas.
- Establecimiento de nuevas áreas protegidas para llenar las lagunas más importantes en la protección de la biodiversidad.
- El suministro de bienes y servicios por parte de los ecosistemas y el manejo sostenible de los paisajes.

El cumplimiento de estos objetivos, dentro del área central del programa IUCN, permite la traducción de esos logros y conocimientos en "soluciones pragmáticas y en una mejor gobernanza para abordar las causas directas de pérdida de biodiversidad y de la integridad de los ecosistemas".

En este planteamiento, la Unión declara que su labor:

[...] genera conocimientos y una mayor comprensión de las complejas interrelaciones que existen entre la biodiversidad y los procesos clave que llevan a la pérdida de aquella, por ejemplo, ofreciendo indicadores clave sobre el estado y tendencias de la biodiversidad y desarrollando herramientas y métodos efectivos para el manejo sostenible sobre la base de sus múltiples fuentes información. Subsecuentemente, empoderamos a las personas para que utilicen ese conocimiento a fin de influenciar en los mecanismos de la gobernanza, lo que en conjunto va a hacer frente a los desafíos del desarrollo sostenible

No obstante los logros que reporta la IUCN, se reconoce que la tarea no está concluida:

A pesar del progreso realizado, todavía existen lagunas en la forma en que generamos y compartimos el conocimiento para la conservación de la biodiversidad y la sostenibilidad. Un sistema amplio e integrado de los recursos de información sobre la biodiversidad requiere una mejor

comprensión de la complejidad de los sistemas naturales, y mejores medios para su disseminación. Las necesidades sociales y las realidades económicas también deben tenerse en cuenta cuando se conservan y utilizan sistemas naturales de acuerdo con los principios del manejo de los ecosistemas, incluyendo las necesidades particulares de las diversas culturas y la importancia de los marcos relativos a los derechos humanos para poder empoderar a los grupos desfavorecidos en la búsqueda de la equidad cuando se utilizan recursos naturales.

Al final, de esta revisión del paradigma IUCN, dejaré en claro el mecanismo institucional con el que se pretende cumplir la misión: toda la actividad de la Unión deberá culminar en el importante "trabajo de implementación de la conservación de especies y de áreas protegidas, facilitado por los estándares y las herramientas que la UICN desarrolla y promueve. El programa de la UICN tiene que facilitar la acción de los miembros y de las comisiones para lograr los objetivos de la UICN".

IV. 5 La Naturaleza en crisis: una revisión

En nuestro tiempo, una vez más, la noción de que el planeta se encuentra en crisis ha pasado de ser un tema de discusión académica para convertirse en un tema de interés público, ahora a escala global. Al respecto, se han hecho numerosos estudios sobre esta compleja y diversa crisis. Los cuales han sido divulgados de diversos modos y con distintos grados de objetividad. La divulgación de estos estudios no ha sido realizada por profesionales competentes en todos los casos. Haciendo que la percepción pública de este fenómeno global sea a su vez diverso y controversial. Sin embargo, cabría la pregunta "¿es la naturaleza la que se encuentra en crisis?". Abordaremos la cuestión de la manera más usual, en este primer momento.

Entre las voces más autorizadas para hablar del tema y que ejemplifica el pensamiento conservacionista de nuestro tiempo, se encuentra la de Wilson (2006: 114), quien ha manifestado que la degradación de la biodiversidad terrestre es una consecuencia secundaria de múltiples factores acentuados por la actividad

humana. Y que resume valiéndose del acrónimo expresado en inglés HIPPO, en los siguientes términos;

H= pérdida del hábitat, incluida la causada por cambios climáticos resultantes de la actividad humana.

I= Especies invasoras (especies foráneas dañinas, incluidos los depredadores, organismos que causan enfermedades y especies competidoras dominantes que desplazan a las autóctonas).

P= Contaminación.

P= Superpoblación humana, desencadenante de otros factores.

O= Explotación excesiva (caza, pesca o recolección excesivas).

De manera general, y desde esta perspectiva, se acepta que pese al lento ritmo de las exploraciones científicas, en los últimos dos o tres decenios, los biólogos han descubierto que la biodiversidad terrestre es mucho mayor que el imaginado hasta entonces. Como se mencionó anteriormente, ésa diversidad se reduce a paso acelerado por efecto de la destrucción de hábitat naturales, destrucción que incluye el deterioro actual debido al recalentamiento del clima. También hay deterioro por la propagación de especies invasoras, por la contaminación ambiental y la sobreexplotación. Conforme estos pronósticos, si no conseguimos reducir esos fenómenos causados por el hombre podría suceder que a fines del presente siglo hayamos perdido la mitad de las especies vegetales y animales de la tierra.

Esta predicción alarmante sobre el futuro de la biodiversidad y de la humanidad, hace que la *conservación de la naturaleza* se plantee en una situación que requiere resolución urgente. Asimismo, según lo dicho por Primack (1998), hay una diferencia crucial entre la Biología de la conservación y otras disciplinas académicas tradicionales. Y se refiere a que la *conservación biológica* está

tratando de proveer respuestas específicas a necesidades de intervención, que deben ser aplicadas en situaciones reales de campo, y que el éxito o fracaso de la acción conservacionista resultará evidente en un corto plazo. Bajo esta condición se deben determinar las mejores estrategias para proteger especies amenazadas o establecer medidas efectivas para reducir impactos negativos sobre áreas protegidas y no afectar los derechos de los habitantes de una región para aprovechar sus recursos naturales.

Por estas dos consideraciones se puede caracterizar el cuerpo de conocimientos de la disciplina y la forma de actuar de esta comunidad profesional.

Es necesario asociar al planteamiento de la *naturaleza en crisis* con la noción de *progreso humano*, es decir la situación humana en el mundo natural. De acuerdo a Bauman (2007:20):

El <progreso>, en otro tiempo la manifestación más extrema del optimismo radical y promesa de una felicidad universalmente compartida y duradera, se ha desplazado hacia el lado opuesto, hacia el polo de expectativas distópico y fatalista. Ahora el <progreso> representa la amenaza de un cambio implacable e inexorable que, lejos de augurar paz y descanso, presagia una crisis y una tensión continuas que imposibilitarán el menor momento de respiro

Cerraré esta sección con el diagnóstico que presentó la UICN (2009 -2012) en los siguientes términos:

"Estamos perdiendo biodiversidad cada año que pasa. Tanto la Lista Roja de Especies Amenazadas producida por la UICN como la Evaluación de los ecosistemas del Milenio (EM) constataron mermas en todos los biomas y a través de los taxones, mermas que son más serias en las islas, los bosques secos, las regiones polares y el medio marino. La EM concluyó además que el 60% de los servicios de los ecosistemas están degradados y que el 30% de las especies en todo el mundo están amenazadas por el cambio climático. Al mismo tiempo, las tendencias en el Índice de Desarrollo Humano preparado por el PNUD están

mejorando en todas las regiones, salvo en África subsahariana. La vida está mejorando para mucha gente pero ¿a qué precio, y por cuánto tiempo?".

"Las principales amenazas para la biodiversidad siguen siendo la pérdida y degradación de los hábitats, las especies invasoras, la sobreexplotación y la contaminación. Más recientemente, a este conjunto de amenazas se ha agregado el cambio climático".

"Las economías emergentes, especialmente China, India, Brasil, Rusia y Sudáfrica, incrementan su utilización de recursos naturales propios y del resto del mundo para alimentar su desarrollo. Los impactos del crecimiento sobre los bosques, los minerales, los cultivos, la vida silvestre, y la calidad del aire y del agua ya se han hecho sentir en las economías emergentes que están ahora expandiendo rápidamente sus relaciones comerciales en un esfuerzo para asegurarse suministros a largo plazo de recursos esenciales que ya han sido sobreexplotados a escala nacional".

"Todavía existen importantes lagunas en el conocimiento y la capacidad para hacer la conexión entre un medio ambiente sano y la sostenibilidad, la salud pública y la mitigación de la pobreza. Esas lagunas limitan el apoyo que la conservación del medio ambiente puede ofrecer para ayudar a mitigar la pobreza. La función de la biodiversidad todavía no se ha fundamentado e integrado a los modelos globales del desarrollo sostenible".

"El siglo XXI necesita urgentemente enfoques nuevos y más duraderos para conservar nuestros bienes naturales, basándome en los principios de la renovabilidad y la resiliencia, reconociendo valor intrínseco de la naturaleza e involucrando un conjunto más amplio de interesados directos en el desarrollo sostenible. Estos enfoques deben incluir el conocimiento tradicional y local y el papel de los pueblos indígenas, las comunidades rurales y urbanas y las mujeres. Para alcanzar un mayor bienestar humano habrá que tener en cuenta la escasez de recursos naturales, en muchos casos determinada por el cambio climático, lo cual nos forzará ocuparnos más seriamente de la sostenibilidad".

Como lo he mostrado, el concepto central de esta visión contemporánea del mundo natural es el de biodiversidad y, dentro de este concepto, destaca el de especie.

En el siguiente capítulo, V, analizaré discutiré el paradigma conservacionista de la Unión con base en la revisión crítica del planteamiento y acciones de la Comisión y del Grupo, en el marco de la conservación de especies.

V. CRÍTICA A LAS ESTRATEGIA CONTEMPORÁNEA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES

En este ejercicio me propongo aplicar un enfoque histórico y sociológico (de inspiración kuhniana y basado en la noción de *paradigma*) para discutir la propuesta que hace el Grupo [PSG (SSC/IUCN)] para la conservación de los primates. A esta propuesta la consideraré como el *paradigma conservacionista* del Grupo. Con base en esta reflexión, discutiré con mayor amplitud y profundidad la estrategia contemporánea para la conservación de la naturaleza y, particularmente, la conservación de especies. A continuación expondré los motivos y razones que me han conducido a esta discusión:

Conforme he ido acumulando experiencia en la práctica conservacionista que se plantea desde la perspectiva de la Unión, específicamente con base en su Comisión para la supervivencia de Especies y Grupos de Especialistas¹⁰⁵, me he enfrentado críticamente al *paradigma conservacionista* subyacente a sus planteamientos. La incapacidad de estas organizaciones para solucionar los problemas que se plantean desde la perspectiva general de la Unión, basada principalmente en una argumentada *visión científica del mundo*, me parece una razón suficiente para emprender una revisión sistemática. En particular, sometiendo a discusión el planteamiento practicado por el PSG para la conservación de los primates, con la finalidad de hacer una reflexión profunda sobre los alcances y limitaciones del *paradigma conservacionista* que predomina en el mundo contemporáneo.

¹⁰⁵ He sido miembro, vicepresidente y coordinador regional del PSG: publicado varios documentos de PSG-CBSG/SSC y editor fundador de Neotropical Primates.

Lo expresaré en otros términos, mediante este ejercicio crítico me propongo revisar los fundamentos y presupuestos (es decir, los supuestos implícitos y explícitos; tanto en sus elementos *científicos* como en los *no científicos*) del *paradigma* que orienta y norma la práctica conservacionista del Grupo. Antes de iniciar la revisión sistemática del *paradigma*, haré tres consideraciones generales:

-Al mismo tiempo que he conocido la aplicación de este *paradigma* en distintas regiones del mundo, he podido considerar la problemática de la conservación de especies y ecosistemas desde perspectivas alternativas, a través de discusiones en distintos foros regionales e internacionales. Esto me ha forzado a confrontar la visión ortodoxa de la conservación de la naturaleza planteada por la IUCN frente a otras visiones, que se proponen propósitos afines o similares y que durante las discusiones se confunden en una mezcolanza de ideologías, opiniones, conocimientos científicos y técnicos puntuales, entre otros elementos, que dan soporte a propuestas y juicios sobre la conservación de la naturaleza.

-Además de la confrontación entre visiones académicas, disciplinarias y científicas, me interesa esclarecer el origen y sentido de la percepción pública sobre la conservación de la naturaleza, dado que la participación social y gubernamental es clave para la solución de los problemas conservacionistas. Por ejemplo, y como trataré de demostrar, el problema de la extinción de especies no es un problema que se pueda resolver, exclusivamente, mediante una aproximación científica/técnica.

-Tal como lo he declarado, haré una primera aproximación filosófica para esta discusión, tomando como punto de partida algunas de las consideraciones de la obra de T.S. Kuhn (principalmente de la *Estructura de las Revoluciones Científicas*, 1971¹⁰⁶): La base para esta aproximación es el concepto de “paradigma”, definido por Kuhn como: “*realizaciones científicas universalmente*

¹⁰⁶ He utilizado la versión: Kuhn, T.S. (1971) *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, México: Fondo de Cultura Económica. Título original; *The Structure of Scientific Revolutions* (1962, 1970), University of Chicago.

reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica”.

Desde esta perspectiva, discutiré el planteamiento conservacionista del PSG como si éste constituyera un verdadero *paradigma*. Para ello, presentaré los supuestos, criterios y lineamientos de mi enfoque (y que se derivan, principalmente, de la revisión presentada en el capítulo I), y que por la escala del periodo histórico que analizaré en este capítulo (aproximadamente 30 años), le he llamado *microhistórico*.

Con **negritas** y en *cursivas* me estoy refiriendo a los elementos del enfoque Kuhniano) que utilizaré en la revisión crítica del *paradigma conservacionista* del Grupo. En los siguientes párrafos describiré el *paradigma* implícito en el planteamiento y acciones del PSG, primero en sus términos más generales y posteriormente en cada uno de sus elementos (*comunidad, ciencia normal, matriz disciplinar, enigmas, anomalías recalcitrantes, inconmensurabilidad, malentendidos*), que serán revisados y discutidos con mayor profundidad y extensión.

V.1 Paradigma

La noción de *paradigma*, tal como lo definió originalmente Kuhn (1971; y precisó en sus posteriores reconsideraciones), es aplicable al conjunto de conocimientos, creencias, procedimientos, logros, comunicaciones y otras actividades que han realizado integrantes de una comunidad de asociados. En este caso, considero que los integrantes del Grupo Especialista en Primates realizan una actividad colectiva que puede ser descrita y discutida como si ésta se sujetará a un *paradigma*.

Desde hace más de tres décadas, la conservación de los primates se ha propuesto como una estrategia fundamentada y orientada por el Grupo de Especialistas de Primates (Primate Specialist Group/IUCN). El Grupo se creó formalmente en 1977 (aunque se refiere su formación temprana al principio de la década de 1960) y está constituido por un conjunto de científicos y conservacionistas que se han propuesto “frenar y revertir la ola de extinción que amenaza a este taxón”: el primer punto de esta discusión es relativo al reconocimiento de un *paradigma* en el curso histórico de la *comunidad* denominada PSG. Considero que el término *paradigma*, tal como lo he citado en el párrafo anterior, es aplicable en este caso. Por lo que a continuación trataré de mostrar la existencia de un *paradigma conservacionista* en el PSG, determinando las características que le calificarían como tal.

V.1.1 Historia del Grupo

La labor de este Grupo de expertos en primates ha consistido en mantener y desarrollar una red de colaboración a nivel mundial para cumplir con su objetivo fundacional “frenar y revertir la ola de extinción que amenaza a este taxón”, en otras palabras, el PSG se ha propuesto conservar la diversidad del Orden Primates: Para tal fin, el Grupo fue fundado en 1977 por Russell A. Mittermeier (en lo sucesivo, referido como RAM) y se consignan 60 miembros en sus inicios. RAM se convirtió en el presidente del Grupo, quien refiere a esta etapa como la “era moderna”, y que ahora (2012) se compone de aproximadamente 400 miembros; en este lapso, el tamaño y la organización del Grupo experimentó una serie de cambios.

Según cuenta Mittermeier (1987:5), en 1977 Sir Peter Scott, entonces presidente de SSC, pidió a todos los presidentes de Grupos Especialistas la elaboración de sus respectivas Estrategias globales para la conservación de los grupos taxonómicos bajo su responsabilidad. Así surgió el documento antecedente de la *Estrategia global para la conservación de los primates*: documento preparado por

el PSG y constituido por 325 páginas, donde se presentaban 69 proyectos con un costo total de \$3,104,250. Este documento nunca fue publicado ni circulado más allá de eventuales patrocinadores para los proyectos. Aquí se presentaba por primera vez lo que estoy tratando de determinar cómo el *paradigma* del Grupo. Las primeras organizaciones que brindaron apoyo financiero a esta iniciativa fueron el WWF¹⁰⁷ y la New York Zoological Society. Desde su inicio, en su planteamiento como Estrategia y después como Planes de Acción, estos documentos del Grupo se presentaban como medios para obtener recursos financieros y cumplir con la misión del Grupo: la conservación de los primates.

Para el funcionamiento del Grupo se creó un sistema de comunicación; primero a través de publicaciones periódicas (como las revistas *Primate Conservation* y, posteriormente, *Neotropical Primates*, entre otras de escala regional) y ahora a través de su página web, donde se ha alojado la mayor parte de la información publicada previamente en boletines y revistas, que originalmente se imprimían en papel para ser distribuidas por correo postal; para este ejercicio crítico, he tomado como principales fuentes de información primaria a estos medios de comunicación oficiales.

La primera publicación del Grupo fue el *Primate Specialist Group Newsletter*, que se imprimió y distribuyó en octubre de 1981. El editor de este boletín, RAM, al mismo tiempo, fungía como el primer presidente (y hasta ahora el único miembro permanente del Grupo): El propósito del boletín era servir como un medio de comunicación rápido y eficaz entre los interesados en la conservación de los primates, ya que, aunque en ese momento había revistas científicas especializadas en primates, éstas no cubrían los temas y sucesos conservacionistas con la celeridad requerida [entonces, como ahora, la publicación de un artículo científico es sometida a arbitraje y su inserción en la revista se

¹⁰⁷ *Primero World Wildlife Fund y después World Wide Fund for Nature (aunque las secciones EUA y Canada han mantenido el nombre original).

puede retardar varios meses, incluso más de un año], lo que no era conveniente dado el “agravamiento de la amenaza de extinción para estas especies”. En un primer momento, se propuso publicar el boletín tres veces al año, haciéndolo coincidir con las tres reuniones anuales que la Comisión (SSC) debía celebrar; propósito que no se pudo cumplir y que obligó a replantear, en sucesivas oportunidades, la táctica de comunicación entre los miembros del Grupo y sus seguidores.

Este primer boletín (1981), como documento oficial del Grupo, fue producido y distribuido gracias al apoyo del World Wildlife Fund (WWF-USA), y del Departamento de Ciencias Anatómicas de la State University of New York (en Stony Brook). Posteriormente este boletín se convirtió en revista, al tiempo que dio origen a boletines regionales, con base en otros patrocinios, pero siempre bajo la dirección del PSG.

V.1.2 El *paradigma conservacionista* del Grupo

El *paradigma* del Grupo tiene como marco general el planteamiento de la Comisión para la Sobrevivencia de Especies (SSC/IUCN): la SSC se estableció en 1949 y a partir de entonces ha experimentado una serie de cambios en su estructura y funcionamiento; así como una redefinición de su misión, que en su versión actual [página web de *Species*, SSC/IUCN. Consultada en 2012] se expresa como aspiración, con el siguiente lema: "Un mundo que valore y conserve los niveles presentes de biodiversidad". Durante estos 60 años, la Comisión se ha desarrollado como una red global de colaboración entre expertos voluntarios con base en la ciencia (*cutting-edge conservation science*), y que ahora se presenta con dos objetivos centrales:

-Proveer de información, a la IUCN y al mundo en general, sobre la conservación de especies y el valor inherente de las especies en términos de salud

ecosistémica y funcionamiento, así como de provisión de servicios ecosistémicos y de soporte para el sustento humano; y

-Promover la conservación de especies, de modo que guíe a la reducción de la pérdida de biodiversidad en términos mensurables.

Estos objetivos centrales se proponen para el cumplimiento de la meta principal, el mantenimiento de la biodiversidad actual, asumiendo que “ la crisis de extinción y la pérdida masiva de biodiversidad es aceptada universalmente como una responsabilidad compartida y dirigida por acciones concertadas a través del mundo”.

En este planteamiento (*SSC/Species Programme Strategic Plan 2009-2012*), se proponen tres objetivos estratégicos principales bajo los siguientes términos:

1. Estado de la biodiversidad. Observando y monitoreando especies, con la aspiración de mantener una organización global que conduzca al monitoreo del estado y de las tendencias de la biodiversidad mundial, informando al mundo y a los tomadores de decisiones de su conjunto completo de valores.
2. Presiones sobre la biodiversidad. Analizando los impactos de las amenazas a la biodiversidad, con la aspiración de ser la autoridad que dirija el análisis de los factores responsables de la declinación de especies y sus impactos relativos.
3. Respuestas a la pérdida de biodiversidad. Facilitando y tomando acciones con la aspiración de brindar soluciones para el freno a la declinación de la biodiversidad, mediante el establecimiento de acuerdos, de asesoría; así como facilitando y apoyando a los actores clave en sus esfuerzos para mitigar las presiones sobre la biodiversidad y, entonces, reducir la tasa de declinación de las especies.

Los miembros de los Grupos de Especialistas contribuyen al cumplimiento de la misión de la SSC mediante la realización de diversas tareas, pero principalmente participando en la elaboración de la Lista Roja y proveyendo de información para la evaluación del estado de las especies; así como colaborando en la formulación de las Estrategias para la Conservación de Especies (lo que anteriormente se presentaban como Planes de Acción): también se espera la aportación de los expertos en la producción de manuales y guías para la conservación, enriqueciendo el *online toolkit of conservation resources* y brindando asesoría técnica en casos de necesidad (*Strategic Planning for Species Conservation: A Handbook/ IUCN Species website*).

La Comisión, como una de las seis comisiones de la IUCN, se propone cumplir tres objetivos básicos: "Asegurar la conservación de la naturaleza, especialmente de la diversidad biológica, como fundamento esencial para el futuro; asegurar que cuando los recursos naturales de la tierra son utilizados, ello se haga en forma racional, equitativa y sustentable; y guiar al desarrollo de las comunidades humanas hacia modos de vida que sean tanto de buena calidad, como en armonía duradera con los otros componentes de la biosfera" (IUCN, 2001). En lo particular, la Comisión asume la misión de "conservar la diversidad biológica mediante el desarrollo y ejecución de programas destinados al estudio, salvaguarda, restauración y gestión acertada de las especies y sus habitats". Por ello, los miembros de la Comisión "proveen asesoramiento técnico y científico a proyectos de conservación en todo el mundo, siendo un recurso para gobiernos, tratados internacionales y organizaciones de conservación". Esta declaración, que hace explícita la misión de la Comisión, tiene su propia historia de cambios y redefiniciones (de 1949 al momento actual, 2012); debo indicar que, en cada momento, éste ha sido el contexto para el Grupo a lo largo de sus 30 años de existencia.

En su momento de fundación y para cumplir con la misión especial del Grupo, su presidente (Mittermeier, 1981: 2-4) hacia explícitos los objetivos de su organización y, con ello, formulaba el *paradigma conservacionista* del PSG, que aún se declara vigente:

"La meta principal de la IUCN/SSC Primate Specialist Group es mantener la diversidad actual del Orden Primates, con énfasis en:

1. Asegurar la sobrevivencia de especies amenazadas y vulnerables dondequiera que estén; y
2. brindar protección efectiva a grandes números de primates en áreas de alta diversidad de primates y/o abundancia.

Consideramos que las actividades en curso, en muchas partes del mundo, harán inevitable que porciones estimables de los bosques del mundo, y de los primates que ahí vivan, desaparezcan. Nuestro rol como primatólogos conservacionistas es minimizar esta pérdida en la medida de lo posible. Esto puede ser logrado:

1. Estableciendo áreas protegidas especiales para especies amenazadas y vulnerables;
2. creando grandes parques nacionales y reservas en áreas de alta diversidad de primates y/o abundancia;
3. manteniendo parques y reservas que actualmente existen y reforzando la legislación que asegure su protección en ellos;
4. creando conciencia pública de la necesidad de la conservación de los primates y de la importancia de los primates como patrimonio natural en los países donde existan.

Especialmente basado en la *Global Strategy for Primate Conservation*, poniendo énfasis sobre la conservación de los habitats y en la educación conservacionista,

debido a que ambas medidas son absolutamente esenciales y, de tal modo, inseparables. Independientemente de que tan ampliamente uno quisiera definir la conservación, la sobrevivencia a largo plazo de las poblaciones naturales no será posible si los habitats no son conservados y si la gente local, en las áreas donde ocurren los primates, no apoya completamente los esfuerzos conservacionistas.

Las otras dos medidas importantes son:

5. Determinación de los modos en que el hombre y sus compañeros (*fellows*) primates puedan coexistir en áreas de uso múltiple; y
6. estableciendo programas de conservación orientados a la crianza en cautiverio de especies amenazadas.

La primera de estas medidas reconoce que únicamente una porción limitada de los primates del mundo sobrevivirán en reservas y parques no perturbados; en muchos otros sitios, el hombre y los primates no humanos deberán aprender a coexistir en los mismos bosques. Los primatólogos conservacionistas deberán determinar cuáles de las formas existentes de explotación forestal provocan el menor daño posible a las poblaciones de primates y deberán promoverlas en la medida de lo posible.

La segunda medida toma en cuenta el hecho de que algunas de las especies y subespecies severamente disminuidas y muy restringidas de su distribución quizás no sobrevivan en estado silvestre debido a que los habitats remanentes serán destruidos. Por ello, los programas de conservación orientados a la crianza en cautiverio quizás sean la única esperanza para tales especies. De cualquier modo, los programas de crianza de esta clase deberán ser considerados como una medida de seguridad y no reemplazarán los esfuerzos para salvar poblaciones silvestres, si es que hay alguna oportunidad para salvar esos remanentes de hábitat.

Finalmente, la conservación de los primates se puede lograr por:

- Cancelación de todo tráfico ilegal y destructivo de primates; y
- Asegurando que los programas de investigación que usan primates estén conscientes de los problemas de conservación y que los usen tan prudentemente como sea posible, sin amenazar la sobrevivencia de ninguna población silvestre."

Estos objetivos, medidas y metas fueron originalmente presentados como parte del *Global Strategy for Primate Conservation* en la revista *Primate Eye* (16:24 -30, 1981) por RAM. La primera versión de esta Estrategia fue preparada en enero de 1978, aún cuando RAM (1988:147), refiere que se publicó en 1977 (cuestión que ya fue tratada anteriormente); independientemente de la inexactitud, la cita más referida es la de "Mittermeier, R.A. 1978. A Global Strategy for Primate Conservation. IUCN/SSC Primate Specialist Group. Washington, D.C.". Con la publicación de esta Estrategia se promovió la incorporación de miembros al Grupo, así como a través del registro de proyectos conservacionistas en curso o por ser realizados. Según RAM éste era el primer esfuerzo para asegurar la conservación de los primates no humanos a nivel mundial. Esta Estrategia fue paulatinamente sustituida por los Planes de Acción regionales para la conservación de los primates; los primeros fueron hechos para África (Oates, 1986) y Asia (Eudey, 1987); posteriormente se elaboraron para otras regiones y, también, se hicieron Planes orientados hacia especies muy amenazadas. De este modo, se pretendía instrumentar el cumplimiento del objetivo: mantener la diversidad actual del Orden Primates.

En esta primera etapa (la era moderna) del Grupo, la organización comprendía cinco secciones; que se correspondían con las cuatro regiones geográficas de mayor importancia por su diversidad de primates (en ese momento se consideraban 175 especies a nivel mundial), más una sección especial para

actividades misceláneas. Con esta base organizativa y bajo la coordinación del presidente del Grupo se pretendía realizar una serie de acciones conservacionistas a nivel regional:

- América central y sur, con 16 géneros y 53 especies, contaba con 16 miembros.
- Asia, con 12 géneros y 55 especies, contaba con 23 miembros.
- África, con 13 géneros y 46 especies, contaba con 11 miembros.
- Madagascar, con 12 géneros y 21 especies, contaba con seis miembros.
- Mientras que para la sección especial (encargada de actividades educativas, crianza en cautiverio y otras tareas de apoyo) se consideraban 4 miembros.

Al inicio de la década de 1980, el presidente del Grupo solicitó el registro de iniciativas conservacionistas en favor de los primates, bajo el formato de proyectos en curso o por realizarse, con financiamiento o sin él. De este modo se pretendía tener un listado de acciones conservacionistas y, de ahí, diseñar una nueva estrategia para cumplir con los objetivos y metas del Grupo. En esta convocatoria se vislumbraba la posibilidad de financiamiento por parte del WWF-USA (desde 1979 se creó el Primate Action Fund en esa organización, respaldando proyectos a desarrollarse en países donde hubiera primates, el financiamiento por proyecto era del rango de 500-3000 US dólares (1982, *Primate Specialist Group Newsletter* 2:8).

Posteriormente, Mittermeier (1988: 147) revelaba que, durante casi diez años, esta fuente había financiado 150 proyectos en 35 países (iniciativas conservacionistas de pequeña a gran escala) y que el apoyo financiero se incrementaría en los años siguientes. Al mismo tiempo, RAM hacía referencia a otras organizaciones e instituciones aliadas en la conservación de los primates, entre las que citaba a las siguientes: New York Zoological Society, Wildlife Preservation Trust International, African Wildlife Foundation, Fauna and Flora Preservation Society, Brookfield Zoo,

Franckfort Zoological Society, entre otras, que al lado del World Wildlife Fund, apoyaban al Grupo.

Esta convocatoria para acciones conservacionistas, aclaraba que aún cuando era importante hacer investigación en ecología y conducta de primates, para el Grupo era más importante el desarrollo de proyectos que incidieran directamente en la sobrevivencia de especies amenazadas. Así, se promovían proyectos con los siguientes objetivos:

- Establecimiento de nuevas áreas protegidas (por ejemplo, parques nacionales, reservas, santuarios) para especies amenazadas y vulnerables;
- evaluación y mejoramiento de áreas protegidas existentes;
- desarrollo de planes de manejo para especies de primates y habitats amenazados;
- prospección y monitoreo en áreas de alta prioridad y que son poco conocidas;
- desarrollo de programas educativos conservacionistas para la gente local en las áreas donde ocurran los primates.

De acuerdo a lo publicado en el primer boletín del Grupo (1981), en ese momento fundacional del PSG, ya había acciones conservacionistas significativas en distintas partes del mundo; destacando el trabajo en la Costa Atlántica de Brasil para beneficio de varias especies de primates, realizado conjuntamente por el Centro Primatológico de Río de Janeiro y el WWF-USA, así como con el apoyo de otras organizaciones brasileñas; sobre esta iniciativa particular, se enfatizaba la creación del Centro en Río de Janeiro, en 1979, como la primera institución dedicada principalmente a la conservación de especies amenazadas [caso que aquí tomaré como un *ejemplar del paradigma conservacionista* a nivel regional]: En Brasil, además de orientar las acciones conservacionistas hacia el hábitat de varias especies amenazadas, también se desarrollaban acciones

conservacionistas en favor de una especie amenazada en particular, como fue el caso del mico león dorado [que aquí tomaré como otro *ejemplar* del *paradigma conservacionista*] y del muriqui [al que también consideraré como *ejemplar*]. Para África también se reportaban acciones conservacionistas; como la realizada en Sierra Leona para impedir la exportación de vida silvestre, donde se incluían varias especies de primates, pero sin duda, el trabajo conservacionista más relevante se centraba en el gorila de montaña en Ruanda [que también estoy considerando como un *ejemplar*]: En el mismo continente africano, en Nigeria se reportaba el caso de una especie "rara" y poco conocida que merecería esfuerzos conservacionistas [también tomado en esta revisión como un *ejemplar*]. Más adelante discutiré estos *ejemplares*.

Para ilustrar ese momento, en el inicio de la década de 1980, y dar el contexto histórico correspondiente, debo señalar que también había en curso tres grandes campañas conservacionistas internacionales en favor de los primates, en las que el Grupo estaba involucrado, en mayor o menor grado; el establecimiento de un parque nacional en Panamá, la manifestación en contra de la exportación de chimpancés y gorilas de Uganda, y la cooperación con el gobierno japonés para implementar un plan de manejo en el parque nacional Mahale Mountains en Tanzania.

A partir de estas iniciativas, proyectos y programas se definió y ejemplificó el *paradigma conservacionista* del Grupo; articulando actores individuales e institucionales que ya estaban trabajando sobre sus propias líneas de conservación de primates. Debo advertir que no todos estos actores se incorporaron formalmente al Grupo y que, algunos otros más, afiliados inicialmente, se apartaron posteriormente.

El líder del Grupo RAM (1988:145), en medio de la reflexión generalizada sobre el estado actual y futuro de la biodiversidad mundial (Wilson, 1988), destacaba la importancia de la conservación de los primates, no solamente en relación a las

mismas especies de este Orden taxonómico, sino enfatizando su influencia sobre la conservación de la biodiversidad del planeta; en su argumentación, RAM aseguraba que las especies de primates son reconocidas, por especialistas y público en general, como “especies bandera” (*flagship species*) para la conservación de los bosques tropicales, y daba las siguientes razones:

- Son de importancia para nuestra propia especie [de acuerdo al autor, por nuestro origen evolutivo común, tal como ya había sido destacado por otros especialistas]
- El 90% de las especies del Orden Primates habitan los bosques tropicales de Asia, África y el Neotrópico
- Son miembros de un grupo élite de especies denominado “megavertebrados carismáticos”.

En ese momento, RAM (1988:145) en nombre de la IUCN, afirmaba que las aproximadamente 200 especies de primates (que en ese momento se reconocían) se encontraban bajo amenaza, y que una especie de cada siete estaría altamente amenazada de extinción; además, vaticinaba que éstas resultarían extintas durante el cambio de centuria, o incluso antes, si “algo” no era hecho oportunamente. Seguramente que RAM se refería, entonces, al despliegue de una estrategia para la conservación de los primates como ese "algo" que se debía hacer.

En este pasaje, creo oportuno presentar el contexto en que el *paradigma conservacionista* del Grupo se explica; en palabras de RAM (1988:152), relacionando a los primates y a los países de mayor diversidad biológica:

(...) esos países megadiversos son importantes no únicamente para los primates. Aún cuando todavía se están compilando datos, parece que aproximadamente del 50 al 80% de la diversidad biológica del mundo se encuentra en 6 o 12 países tropicales. Los primeros seis, que han emergido del análisis preliminar, son Brasil, Colombia, México, Zaire, Madagascar e

Indonesia. Esos países, no sólo tienen la mayor proporción de la diversidad biológica mundial, también presentan el porcentaje más alto de diversidad mundial en riesgo -esta gran diversidad en riesgo de desaparecer en las próximas décadas es de gran preocupación para los biólogos conservacionistas. Todos esos países están experimentando un rápido cambio medioambiental, están enfrentando severos problemas económicos, y en general, carecen de recursos para desarrollar programas de conservación de base amplia, necesarios para conservar la diversidad biológica por sí mismos. Esto significa que la gente del mundo desarrollado está teniendo que trabajar, en una colaboración cada vez más estrecha, con los colegas de esos países en los años por venir; asimismo, los países desarrollados deberán proveer más recursos para la conservación que nunca antes.

V.1.3 Estrategia global para la conservación de los primates

En esta sección presentaré y discutiré la transformación del *paradigma conservacionista* del Grupo, con base en el análisis de los cambios en los criterios y lineamientos para la evaluación de las especies (categorías de la Lista Roja). Asimismo, mostraré el surgimiento de las estrategias regionales para la conservación de los primates/especies, primero en forma de Planes de acción y ahora, en la etapa actual, bajo nuevos formatos (Species Conservation Strategies), (*Strategic Planning for Species Conservation: A Handbook/ IUCN Species website*).

En resumen, en esta revisión del *paradigma* concedo fundamental importancia a la conexión entre los siguientes componentes del planteamiento; determinación de la diversidad en el Orden Primates (taxonomía y evolución) y la estimación del estado en que se encuentra dicha diversidad; ya que, en términos generales, se asume que la diversidad de primates (especies y subespecies) está amenazada por un conjunto de factores de origen antropogénico, los cuales también se convierten en sujetos de estudio y de intervención, con el objetivo de revertir "la ola de extinción" que afecta al Orden.

V.1.3.1 Lista Roja

El Grupo, como parte de la Comisión (SSC/IUCN), participa en la elaboración de la Lista Roja, así como en el diseño y ejecución de planes y estrategias para la conservación de las especies; tareas que se realizan, cada vez, de un modo más sistemático y con mayor difusión, mediante la ejecución de protocolos y metodologías institucionalizadas. Es decir, como si fuera *ciencia normal*. Y en esta tarea colectiva, realizada por los integrantes de la Comisión por décadas, cumple una función axial la elaboración de la Lista.

La IUCN Red List of Threatened Species *tm* se presenta como el inventario mundial más completo e incluyente del estatus de conservación global de especies vegetales y animales. La elaboración de la Lista se basa en la aplicación de un conjunto de criterios y lineamientos para evaluar el riesgo de extinción de miles de especies y subespecies (IUCN Red List Categories and Criteria, ahora en su versión 3.1).

Esos criterios y lineamientos son aplicables a todas las especies (excepto microorganismos) y en todas las regiones del mundo y, afirma la Comisión, es reconocida como la guía de mayor autoridad para esclarecer el estado de la diversidad biológica, debido a su "fuerte base científica".

El propósito final de la Lista, dice la Comisión (Dublin, 2008: VII-VIII), es promover el interés por los problemas de conservación, tanto en la sociedad como en los tomadores de decisiones políticas, para reducir la extinción de especies mediante la participación comunitaria global. La Comisión declara su fortaleza en la operación de una red mundial de voluntarios expertos (aproximadamente 8000 en el 2008), que donan su tiempo y su experticia para construir la fundamentación científica y práctica para la conservación efectiva. El núcleo de la Comisión está constituido por más de 100 Grupos Especialistas, Autoridades de la Lista Roja y

Fuerzas de Tarea (*Task Forces*), que constituyen las unidades de trabajo de la Comisión, “proveyendo aliento y experticia”, para cumplir con los objetivos de la IUCN. Los Grupos están constituidos por una combinación de individuos (investigadores, servidores públicos, médicos veterinarios, encargados de áreas protegidas, manejadores de vida silvestre, entre otros) que operan independientemente, pero que están comprometidos con la visión, misión y objetivos que establece la política de la Unión.

Historia de la Lista Roja

Actualmente, asegura la Comisión, la Lista Roja es "ampliamente aclamada como el producto *bandera* de la IUCN (...) es altamente reconocida, usada extensivamente y universalmente apreciada por todos sus usuarios". H. T. Dublin, quien fungiera como presidente de la Comisión en el periodo 2004 -2008, hacía notar en el prefacio del informe 2008 de la Lista Roja (Vié y otros, 2008: VII) que durante generaciones la visión del estatus de las especies del mundo estaba sujeto a ejercicios, en gran medida, especulativos y orientados hacia mamíferos grandes y carismáticos; pero que a partir de la revisión metodológica de la década de los noventa, la visión que ofrece la Comisión es más objetiva y amplia. A continuación haré una breve reseña histórica de los principales cambios en la elaboración de la Lista Roja.

La Lista Roja tiene su origen en 1963, que entonces era conocida como el Libro Rojo y, desde ese momento, manifestaban sus autores la intención de ser considerada como la referencia mundial para el estado de amenaza en que se encuentren las especies: se trataba de un "registro de la vida silvestre amenazada que incluye definiciones sobre los grados de amenaza", (Fitter y Fitter, 1987).

El incremento en el uso de la Lista tuvo como consecuencia la paulatina aparición de problemas metodológicos, lo que motivó que en 1984 la Comisión realizara un simposio para revisar los criterios y lineamientos que entonces normaban la elaboración de la Lista. Este simposio originó la publicación de "El camino a la

extinción” (Fitter y Fitter, 1987) y la identificación de problemas metodológicos que deberían ser afrontados por la Comisión. Mace y otros (1992) reconocieron en ese momento la necesidad de incorporar nuevos planteamientos que surgían del desarrollo de la Biología de la conservación. Especialmente en relación al estudio de los factores que condicionan los riesgos de extinción de las especies, lo cual permitiría una reformulación metodológica, "con métodos más objetivos y basados científicamente" (Mace y otros, 1992: 16). En esta situación, en 1988, la Comisión invitó a Mace a elaborar una nueva categorización para la Lista Roja, con referencia en un sistema clasificatorio basado en poblaciones: el resultado fue publicado en 1991 (Mace y Lande, 1991) y se convirtió en un documento clave para el desarrollo metodológico de la Lista.

Sin embargo, no fue sino hasta 1991 que se presentó formalmente como una propuesta metodológica para la superación de las limitaciones que en ese momento se le atribuían a la Lista. Ese año se presentó la versión 1.0 de los criterios y lineamientos que actualmente rigen la elaboración de la Lista en el formato de categorías de amenaza, hasta ahora, vigente (con algunos cambios menores que comentaré adelante). La versión 2.0 se publicó en 1992, y en ella se proponían valores numéricos para la aplicación de los criterios y se reconocía el estatus de "no amenazada" para algunas especies. En 1993 se presentó la versión 2.1 en un formato donde los criterios se presentaban más explícitamente y se refinaban las categorías de amenaza. En los años subsiguientes se presentaron las versiones 2.2 y 2.3 con la intención de dar mayor objetividad a las estimaciones de amenaza sobre las especies; la versión 2.3 era vigente hasta 1996, cuando se publicó por primera vez la descripción del estado en que se encontraban las especies de mamíferos del mundo, determinándose que el 25% de la Clase Mammalia se encontraba bajo amenaza. Esta versión 2.3 de los criterios y lineamientos para la elaboración de la Lista también fue utilizada para la evaluación del año 2000. Sin embargo, desde 1999 se inició la revisión de dichos criterios para la reformulación de la guía de evaluación (versión 3.0) para las

especies hasta ahora vigente; la Lista Roja que ahora podemos consultar en línea (<http://www.iucn.org/themes/ssc/red-lists.htm>) es resultado de la aplicación de la versión 3.1, la cual fue aprobada por el Consejo de la IUCN en el año 2001. En esta Lista actual encontramos diferencias en las categorías de amenaza con respecto a la versión 1.0, y podríamos razonablemente esperar que en las sucesivas reformulaciones de los criterios y lineamientos se hagan cambios en las categorizaciones.

En resumen, de acuerdo a Rodrigues y colaboradores (2006:71), las primeras Listas Rojas se elaboraban con base en el "sentido común de los expertos" y sin seguir un protocolo: Se asumía, entonces, que cualquier "naturalista competente podría saber en qué categoría colocar a la especie": En ese momento, la evaluación del estado de un taxón con base en conocimiento experto, se consideraba un cambio "revolucionario": Sin embargo, este tipo de evaluaciones fue criticado, conforme se usaba más ampliamente, por ser subjetivo (se consideraba que era susceptible a desviaciones debido a preferencias individuales o influencias políticas). Sobre este criticismo surgieron los nuevos criterios y lineamientos para la evaluación del estado de las especies.

Criterios y lineamientos actuales de la Lista Roja

Los criterios y lineamientos para la elaboración de la Lista han cambiado notablemente (desde su primera versión en 1963 hasta la versión actual (3.1) 2012, que aparecen en: <http://www.iucn.org/themes/ssc/publications.htm>). El cambio más importante ocurrió en 1991 como consecuencia del trabajo de Mace y Lande (ya citado), que ha permitido una evaluación más sistemática de los taxa. A partir de entonces, se ha dado en llamar a esta renovación metodológica de la Lista, como los criterios Mace-Lande.

Debo destacar que estos criterios Mace-Lande, que fueron adoptados formalmente por la Unión en 1994, aportaban una mejoría (Hoffmann y otros, 2008: 2) en la evaluación del estado de las especies en los siguientes términos:

- Hacían posible la aplicación consistente por parte de diferentes evaluadores.
- Se basaban en estimaciones probabilísticas del riesgo de extinción.
- Incorporaban una escala temporal.
- Contaba con la flexibilidad requerida por las unidades poblacionales sobre las que se aplicaban los criterios.
- Permitía manejar la incertidumbre inherente a estos procesos.

Hoffmann y otros (2008:2) consideran que esta aproximación metodológica reducía la subjetividad con que se evaluaba el estado de las especies en el pasado, y que los nuevos criterios y categorías se habían diseñado para mejorar la aplicabilidad y consistencia en el proceso de enlistado de las especies amenazadas. Además, consideran estos autores, a partir del 2001 en la elaboración de la Lista se ha enfatizado cada vez más la necesidad de incrementar la cobertura taxonómica, el rigor, la justificación y la transparencia en las estimaciones. Por su parte, Rodrigues y colaboradores (2006:72) destacan la exigencia de rigor metodológico en los procesos de evaluación, al requerirse el soporte de información sobre "tamaño del rango de distribución, tamaño de la población y tendencias, distribución, preferencias de hábitat, altitud, amenazas y acciones conservacionistas en curso o que son necesarias": para lo cual, muchos de estos parámetros han sido codificados y estandarizados como "archivos de autoridad" (*authority files*) para facilitar el análisis comparativo a través de los taxa.

Los criterios Mace-Lande han sido sometidos a experimentación y revisión crítica periódicamente, como un requisito para asegurar su pertinencia, conforme se ha ampliado su aplicación a un mayor número de grupos taxonómicos: inicialmente,

los criterios Mace-Lande se concibieron para algunos taxa de vertebrados superiores y posteriormente se han hecho ajustes para su aplicación a otros taxa. En 1992 se celebró un taller para revisar estos criterios y su aplicación sobre otros grupos taxonómicos (plantas, invertebrados, vertebrados inferiores y otros taxa pertenecientes a los vertebrados superiores), durante ese mismo año se realizaron diversas actividades con el mismo fin (esta revisión científico/técnica se encuentra en un artículo publicado en *Species*, Mace y colaboradores, 1992).

Debo destacar aquí el trabajo realizado por este grupo de expertos (Mace y colaboradores, 1992) que, con base en el análisis y discusión de conceptos ecológicos y aplicaciones a situaciones ejemplares de especies y habitats, determinaron un conjunto de criterios y definiciones estipulativas para el establecimiento y reconocimiento de categorías de amenaza para las especies sujetas a evaluación. El análisis de este ejercicio es clave para entender la *visión científica* subyacente al *paradigma conservacionista* del Grupo y de la propia Comisión. Para el propósito de esta tesis, no es necesario ni conveniente que profundice en la discusión científica/técnica de las sucesivas versiones de los criterios y lineamientos que han permitido la actualización de la Lista Roja, sin embargo, a continuación presentaré un resumen que simplifica este conjunto de criterios y, posteriormente, destacaré los puntos más relevantes para la discusión del *paradigma*:

- Primero, debo destacar como origen de la nueva Lista a un conjunto de "nuevas definiciones para las categorías de amenaza, y nuevos criterios para la inclusión de especies en esas categorías" (Mace y colaboradores, 1992:16). Este conjunto de *definiciones estipulativas* dieron soporte a los criterios que se emplearon para reconocer el grado de amenaza de especies y subespecies. Así, estas definiciones se asumen como *presupuestos* para la construcción de la *visión científica* del estado en que se encuentran las especies y subespecies. (Mace y colaboradores, 1992: 19: "Muchos términos en los criterios son definidos de un modo específico

para los propósitos de la clasificación [...] y deben ser consultados antes de aplicar los criterios".)

- Segundo, las categorías de "crítico", "amenazado", "vulnerable" y "susceptible" (que posteriormente cambiarían tanto en denominaciones como en sus propias definiciones) se definieron de acuerdo al decremento en el nivel de amenaza y se asignó una definición cualitativa a cada una.
- Tercero, considerando que la diversidad biológica (diferentes "formas de vida") presentaba dificultades para la aplicación de reglas universales en la evaluación de cada taxón y, que incluso en un mismo taxón, se presentaban inconsistencias en la aplicación de los criterios y reglas para la evaluación, se propuso la simplificación metodológica (tratando de minimizar las contradicciones potenciales) aunque se debieran enfrentar los riesgos que implicaba la generalización y simplificación.
- Cuarto, para la constitución de los criterios se debió enfrentar la resolución de ambigüedades mediante el acuerdo consensuado; por ejemplo, uno de los mayores problemas se planteaba al tratar de asociar el criterio "área/hábitat" con el criterio basado en "población", decidiéndose entonces utilizar el criterio "rango del área" como equivalente de "extensión geográfica" en lugar de estimar la "especificidad del hábitat", dadas las "dificultades insuperables para cuantificar el tipo de hábitat" (Mace y colaboradores, 1992:16). Esta clase de definiciones estipulativas y convenciones metodológicas siguen siendo motivo de controversia al momento de determinar la objetividad de la evaluación del estado en que se encuentran las especies y subespecies. Algo similar ha ocurrido con el criterio basado en "tasa de declinación poblacional" y su asociación con el concepto "población mínima viable".

- Quinto, asumiendo la existencia de un componente especulativo en la definición de criterios y categorías, los autores de la propuesta la presentan como un “borrador” (*draft criteria*) y solicitan sugerencias constructivas, así como una retroalimentación positiva para el ejercicio; para lo que piden aportaciones provenientes de ensayos de confiabilidad, con base en la aplicación de estos criterios sobre especies para las que se cuente con información relevante y contrastante.
- Sexto, los autores de la propuesta enfatizan la condición de “borrador” de estos criterios y lineamientos, los cuales deberán ser validados antes de que su aplicación produzca “información fiable”. Y enlistan una serie de consideraciones sobre la metodología sujetas a revisión (por ejemplo, mencionan en primer lugar que estos criterios pueden ser aplicados a cualquier unidad taxonómica a nivel de especie o de nivel inferior, dentro de cualquier área geográfica o política, pero que al presentarse el resultado de la evaluación deberá hacerse explícito la unidad taxonómica y el área a la que se evalúa).

Considero que los puntos que he presentado, relativos a las convenciones metodológicas asumidas al inicio de la construcción de los criterios y lineamientos para la evaluación de las especies en esta etapa de la Lista Roja, nos muestran los distintos aspectos del establecimiento de *presuposiciones instauradoras de sentido* necesarias para el desarrollo de la *ciencia normal*. Las cuales quedan implícitas en la actividad rutinaria de quienes plantean los problemas como *enigmas* de un *paradigma*.

Actualmente, tanto los criterios y lineamientos para la elaboración de la Lista, como las categorías empleadas para calificar el estado de cada taxón, se estructuran con referencia a las siguientes nueve categorías a partir de su aprobación por el Consejo de la IUCN en el año 2000, y que es vigente hasta este momento (2012):

- Extinta (EX).
- Extinta en estado silvestre (EW).
- En peligro crítico (CR).
- En peligro (EN).
- Vulnerable (VU).
- Casi amenazada (NT).
- Preocupación menor (LC).
- Datos insuficientes (DD).
- No evaluado (NE).

En esta propuesta, Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN (versión 3.1), se reconoce el liderazgo de Georgina Mace quien presidió al Grupo de Trabajo de Revisión de los Criterios, por parte de la Comisión, así como al trabajo de cientos de expertos que contribuyeron con sus comentarios y sugerencias durante el proceso de revisión. La Comisión asegura que esta propuesta constituye "un sistema mucho más robusto, fácil de utilizar y amplia aplicabilidad" para la evaluación del estado de especies y subespecies. No obstante, la propia Comisión declara que "a medida que surja mayor claridad sobre los temas difíciles e irresueltos, los mismos serán tratados en una serie de guías explicativas detalladas [ya que] la intención es la de mantener estabilidad con este nuevo sistema a fin de poder detectar cambios reales en el estado de conservación de las especies, sin que tales cambios sean oscurecidos por una modificación constante de los criterios".

En síntesis, la Comisión declara que: "Las Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN, tienen la intención de ser un sistema de fácil comprensión para clasificar especies en alto riesgo de extinción global. El fin general del sistema es brindar una estructura objetiva y explícita para la clasificación de la gama más amplia de especies según su riesgo de extinción" (UICN, 2001:1). Y en ese

sentido, Rodrigues y colaboradores (2006:71) aseguran que "las estimaciones deben estar soportadas por bases de datos, justificaciones, fuentes y estimaciones de incertidumbre y calidad de datos", lo cual determina que los criterios para elaborar los listados sean "claros y comprensivos", al mismo tiempo, suficientemente flexibles para manejar incertidumbres.

Publicación de la lista y actualización

En general, el grupo que constituye la Red List Authorities se encarga de mantener actualizada la Lista y se apoya en el cuerpo de expertos del Species Programme: las estimaciones son revisadas por pares (*peer reviewed*), al menos por dos evaluadores designados por la Red List Authority (establecida para cada grupo taxonómico, que típicamente corresponden al Grupo Especialista SSC). El resultado de las estimaciones es revisado en su consistencia, entre regiones y taxa, por la oficina del Red List Programme (Rodrigues y colaboradores, 2006:71) y cada uno de los especialistas involucrados es nombrado como responsable del ejercicio. Para la realización del ejercicio se cuenta con guías basadas en la experiencia práctica, que se actualizan regularmente, para mejorar la consistencia y calidad de las estimaciones (Rodrigues y colaboradores, 2006:71).

Se pretende que la Lista sea actualizada anualmente (entre abril y mayo) y que cada cuatro o cinco años sea analizada en profundidad para cada taxón. Sin embargo, el sistema de actualización opera permanentemente, a través de un modelo basado en el acceso público y libre (*website*) a la base de datos y a los ejercicios de evaluación, lo que permite desarrollar procesos independientes (Rodrigues y colaboradores, 2006:71).

Es necesario decir que la evaluación, así como una correspondiente y eventual recategorización de las especies, implica un gran trabajo para los Grupos de Especialistas y Autoridades de la Lista, por lo que en algunos casos son notables los retrasos en la actualización; esto es debido a eventuales cambios

taxonómicos, así como a la incorporación de nuevos estudios sobre especies y subespecies, que obligan a nuevos ejercicios metodológicos conforme a los criterios y lineamientos que transitoriamente se actualizan (para algunos taxa todavía aparecen resultados de las aplicaciones de la versión 2.3 en la Lista del 2012; <http://www.iucn.org/themes/ssc/red-lists.htm>).

Ahora, las SSC Red List Authorities deben planear cuidadosamente sus procesos de evaluación ya que puede resultar una tarea compleja, dependiendo del número de especies y subespecies, así como de la escala geográfica del ejercicio. En este tipo de ejercicios protocolizados, participan principalmente miembros del Grupo Especialista, así como otros expertos (tanto de los taxa como de la región geográfica en revisión), siempre bajo la supervisión del cuerpo técnico del IUCN Species Programme. En la mayoría de los ejercicios supervisados se provee, además de asistencia técnica, recursos financieros para la realización de los talleres. Como apoyo adicional, el Species Programme ha creado recientemente el Species Information Service (SIS), un software en línea que permite el manejo de información y colecta de datos para la actualización de la Lista.

Utilidad de la lista

La Comisión considera que los Grupos de Especialistas, a través de su contribución en la Lista, hacen una de las más valiosas aportaciones a la IUCN; "Una de las tareas más concretas y predecibles que realizan los Grupos de Especialistas es proveer información sobre las especies y conducir las evaluaciones de sus estatus usando los IUCN Red List Categories and Criteria y las guías asociadas. Según Dublín (2008:VII), la Lista Roja es una pieza importante y fundamental para la conservación, ya que describe las tendencias y el estatus de conservación de las especies en los paisajes terrestres y marinos del mundo, constituyéndose en información crucial para la planeación conservacionista a nivel nacional, regional y global. En este sentido, se debe

destacar que muchos gobiernos nacionales y organizaciones no gubernamentales utilizan la Lista Roja para elaborar sus propios listados de especies amenazadas y dan atención especial en sus niveles nacional y regional respectivos.

Butchart *et al.* (2005:255) anotan la utilización creciente de la Lista para determinar pérdida de biodiversidad a nivel regional y global, cumpliendo una función adicional a la que originalmente se planteó. Así, la Lista provee de información clave para la elaboración de un "índice global para el estado de degeneración de la biodiversidad".

Julia Marton-Lefèvre y Jane Smart, directora general de la IUCN y directora del Species Programme respectivamente en el 2008, proponían la utilización de la información contenida en la Lista Roja como si ésta fuera una "mina de oro", ya que la gigantesca base de datos subyacente a la Lista, permite la realización de diversos estudios relacionados con el estado de la biodiversidad, desde el nivel más particular hasta el más global. Marton-Lefèvre y Smart (2008: IX) consideran que la Lista Roja es más que una serie de nombres científicos y categorías de amenaza y aluden a información sobre tendencias en el estado de conservación de las especies, mapas y distribuciones geográficas de los taxa, análisis de las diferentes amenazas y respuestas relativas a las acciones conservacionistas; entre otras posibilidades de estudio que ofrece esta "mina de oro".

Rodrigues y otros (2006: 71) hacen notar que la Lista Roja, a partir del 2004, ha tenido un cambio crucial al incorporar un volumen de datos que soporta a cada proceso de evaluación; y que, aún cuando pueda seguir teniendo limitaciones, ha convertido a la Lista en "un instrumento poderoso para la planeación de la conservación, el manejo, el monitoreo y la toma de decisiones".

Respecto a la utilidad de la Lista, creo conveniente referir un punto que fue planteado desde un principio pero que, en muchas ocasiones, es soslayado y conduce a *malentendidos*: "La categoría de amenaza no representa,

necesariamente, prioridad para la acción de conservación. La categoría de amenaza brinda una estimación de la probabilidad de extinción bajo circunstancias actuantes. En contraste, un sistema para estimar prioridades para la acción deberá incluir numerosos y distintos factores , tales como la factibilidad de acciones restaurativas, las cuales podrán ser exitosas dependiendo de condiciones políticas económicas y logísticas, así como del interés que motive el propio taxón" (Mace y colaboradores, 1992:19). Así, este *malentendido* puede ser corregido en la medida en que se reconozca el alcance que tiene la evaluación del estado de una unidad taxonómica (especie o subespecie o, incluso, cuando se traslada a nivel de género, familia u otro nivel taxonómico superior) en relación a su uso como elemento base para el diseño de planes o estrategias conservacionistas.

Dificultades y problemas en la elaboración y utilización de la Lista

En el nivel más general, se considera que la Lista es deficiente en la medida en que no ha logrado cubrir a todas las especies y subespecies del mundo (menos del 2% de las especies ahora conocidas (Rodrigues y otros, 2006:75). Lo cual es comprensible dado que aún no se logra inventariar la totalidad de la diversidad de especies del planeta (de 2 a 100 millones de especies, aunque la opinión promedio indica entre 5 y 30 millones; Vié *et al.*, 2008), por tanto, la evaluación global del estado de la diversidad biótica no se puede realizar actualmente. Sin embargo, se reconoce que en la Lista, las especies evaluadas se corresponden con las más conocidas biológicamente o que han tenido un interés particular en su momento (Vié *et al.*, 2008, refieren 1.8 millones de especies descritas y, de ellas, solo el 2.7 % evaluadas en la Lista). Esta deficiencia sólo se puede subsanar a través del trabajo en campo, lo cual requiere tiempo y recursos (tanto humanos como financieros).

Aún cuando la Lista Roja es considerada el "barómetro del riesgo de extinción de las especies" (Stuart, *et al.*, 2010) y se le concede la condición de referente mundial, también se le ha criticado su falta de rigor científico y la comisión de errores. Esta crítica proviene de distintos sectores, incluso de quienes participan en la elaboración de la propia Lista (Nowak, 2009). Este cuestionamiento se orienta hacia la metodología, que algunos califican de inestable (*shaky methods*), cuyos resultados podrían conducir a equivocaciones en el diseño y ejecución de programas conservacionistas, al errar en el reconocimiento del grado de amenaza sobre algunos taxa.

Para estos críticos (algunos han publicado preferentemente en la revista *Endangered Species Research*), las equivocaciones en la Lista podrían tener distintas implicaciones, ya que al motivar interés por algunas especies y generar fondos financieros para su conservación (en algunos casos, estimados en millones de dólares), y (también) ser utilizados los grados de amenaza sobre algunas especies como referentes en estudios de impacto ambiental, los errores de estimación de la Lista podrían ser trasladados al diseño de programas conservacionistas, tanto públicos como privados.

Nowak (2009) cita la afirmación crítica de un investigador (quien es miembro de un Grupo Especialista): *The Red List wants to be a high standard, scientifically based, transparent system, but in reality it hasn't been.* La mayoría de las inconformidades están relacionadas con la estimación del riesgo de extinción y el criterio "declinación". Al respecto, se presentan casos ejemplares en los que la aplicación de la metodología de la Lista Roja conduce a imprecisiones.

En otro plano, también ha sido criticada la Lista debido a que no se presenta con suficiencia la información con la que se realizan los ejercicios de evaluación; algunos críticos declaran que la referencia a las fuentes de información utilizadas para los ejercicios son deficientes, y en algunos casos extremos, se les califica de nulas. Al respecto, Hoffmann y colaboradores (2008:2) afirman que en respuesta a

estas críticas, se ha incorporado en la Lista, obligadamente, la documentación de soporte, que incluye información sobre el rango geográfico y abundancia, habitats, amenazas y acciones conservacionistas. Además de que se ha mejorado la accesibilidad a la Lista y a sus bases de datos (a través de *web-based open-access systems*).

Sin embargo, aquí debo incorporar la recomendación de cautela que hacen Akcakaya *et al.* (2006:2037- 2038), como promotores de la aplicación de los criterios de la Lista, sobre los eventuales malos usos de estos criterios, en referencia a los siguientes criterios-parámetros: estimaciones cuantitativas de riesgos de extinción, escalas temporales y espaciales, resoluciones espacial y asunciones acerca de las relaciones entre especies-área. La advertencia de cautela se orienta hacia la utilización responsable de datos de campo confiables y las eventuales extrapolaciones (entre poblaciones de la misma especie, en diferentes localidades, o entre especies, por ejemplo) que se hagan durante las estimaciones sobre el estado de las especies; así como sobre cualquier otra variación en los valores de los parámetros (espaciales y temporales) con que se estiman las viabilidades poblacionales.

En esta revisión, y con el afán de dar profundidad a la discusión, haré mención del uso del término "población", que en esta metodología se presenta con un "sentido específico" y que es "diferente del sentido biológico comúnmente empleado". "La población se define aquí como el número total individuos del taxón. Por razones funcionales, principalmente debido a las diferencias entre formas de vida, el tamaño de la población se mide sólo como el número de individuos maduros". El empleo de este término puede generar *malentendidos* cuando se saca de este contexto y se aplica o discute en otro.

Sin embargo, debo decir que las contribuciones críticas para el mejoramiento de la guía para la elaboración de la Lista se publican y discuten con regularidad. Por

ejemplo, en relación al mal uso que se le puede dar a la información contenida en la Lista, por parte de gobiernos y organismos no gubernamentales, se han pronunciado varios expertos (que incluye a miembros de Grupos Especialistas), dado el riesgo que implica la toma de decisiones basada en información errónea.

Lefèvre y Smart (2008:X), en medio del criticismo sobre la Lista Roja, manifiestan que esta aportación de la Comisión " [...] puede contribuir a un cambio de paradigma en nuestros esfuerzos por establecer valores verdaderos y realistas en nuestra vida silvestre. Necesitamos determinar, y entonces alcanzar, nuevos objetivos ambiciosos para evaluar y conservar la riqueza fundamental de nuestros sistemas soportadores de vida, así como la vida silvestre y gente que depende de ellos".

Visión científica sobre la diversidad y el estado del Orden Primates

Como espero haber mostrado hasta aquí, la sección correspondiente al Orden Primates en la Lista Roja merece una revisión crítica con base en las consideraciones que he hecho en este apartado de la tesis. Sin duda, a partir de la renovación metodológica iniciada por Mace y Lande (1991), la evaluación del estado de las especies y subespecies de primates ha sido más objetiva y sistemática, sin que por ello dejen de existir problemas dependientes del alcance que tiene esta *visión científica* para determinar la probabilidad de extinción de especies y subespecies. Básicamente, están abiertos a discusión los problemas relativos a la determinación de la diversidad dentro del Orden Primates y los correspondientes a la evaluación del estado en que se encuentran especies y subespecies y su correspondiente probabilidad de extinción.

Me parece que en esta discusión tiene una posición central lo que, en la terminología de la Lista Roja, se refiere como el "análisis cuantitativo" (que aparece desde la versión original de 1991 hasta la vigente en el 2012 como el

Criterio E, que se presenta al final de la lista). Éste término, como criterio de evaluación, se presenta de la siguiente manera:

Un análisis cuantitativo se define como cualquier forma de análisis que estime la probabilidad de extinción de un taxón a partir de los datos suministrados por su historia natural conocida, los requerimientos de hábitat, las amenazas y cualquier opción de gestión especificada. El Análisis de la Viabilidad de la Población (AVP) es una de estas técnicas. El análisis cuantitativo debería hacer uso de toda la información relevante disponible. En una situación donde hay información limitada, estos datos, en la medida que estén disponibles, pueden ser utilizados para estimar el riesgo de extinción (por ejemplo, estimando el impacto de eventos fortuitos sobre el hábitat). Al presentar los resultados del análisis cuantitativo, las suposiciones (que deben ser apropiadas y defendibles), los datos utilizados y los factores de incertidumbre en la información o en el modelo cuantitativo deben, todos, documentarse (UICN, 2001:13).

En este mismo texto (UICN, 2001:1) se dice: "Tras una amplia consulta y aplicación práctica del sistema, se ha comprobado que es aplicable para la mayoría de los organismos. Sin embargo, se debe anotar que aunque el sistema sitúa a especies en las categorías de amenaza con un alto grado de fiabilidad, los criterios no tienen en cuenta <la historia natural> de las especies. Por lo tanto, en ciertos casos concretos el riesgo de extinción puede estar sub- o sobreestimado". Aquí destaco la insuficiencia de información en relación a <la historia natural>, para criticar la indeterminación de un conjunto de problemas que están constituyendo lo que podríamos reconocer como *anomalías recalcitrantes*, en cuanto esta imprecisión se traslada al planteamiento de acciones conservacionistas basadas en el *paradigma*.

Creo que en esta "definición", que se coloca en el eje del ejercicio para la evaluación del estado de especies y subespecies, está la discusión actual de la

visión científica sobre la efectividad de las medidas conservacionistas con base en el *paradigma* del Grupo. Sin embargo, para el propósito de esta tesis, la discusión científico/técnica de esta "definición" con una mayor profundidad no es pertinente aquí. Pero debo indicar las vías por las que deberá seguirse esta discusión, que a continuación planteo; a) mediante el replanteamiento de problemas conforme al avance en los campos disciplinarios de la Biología evolutiva (por ejemplo, en relación a la aplicabilidad de los diferentes conceptos de *especie* para fines conservacionistas o en relación a la discontinuidad de linajes evolutivos por fragmentación del hábitat), b) a través del refinamiento de modelos basados en el desarrollo teórico/metodológico de la Ecología (por ejemplo, en relación a las diferentes conceptualizaciones del término *hábitat* o a la caracterización de amenazas sobre las especies en diferentes escalas espacio-temporales) y c) con base en la actualización multidisciplinaria de la Biología de la conservación (en relación, por ejemplo, a la modelación de metapoblaciones en hábitat fragmentado o a la medición de la efectividad de las acciones conservacionistas derivadas del *paradigma* prevalente). El desarrollo de estos campos disciplinarios, principalmente, están suministrando nuevas aproximaciones teóricas y metodológicas, así como casos de estudio, que nos obligan a reconsiderar los modelos que se han estado generando con base en la metodología desarrollada para la Lista Roja. En general, considero que estos problemas son *problemas científicos* que pueden ser planteados y resueltos disciplinariamente en un nivel razonablemente aceptable (en contraposición a otros problemas del *paradigma* que considero *metacientíficos* y que trataré posteriormente).

Considero que la provisionalidad de la *visión científica* subyacente a los criterios y lineamientos para la evaluación del estado de las especies, aplicables a los primates, genera un conjunto de problemas que se resuelven como *enigmas* y que están quedando problemas residuales que eventualmente se manifiestan como *anomalías recalcitrantes*, que deberán ser el origen de una crítica al *paradigma* mismo, como el que estoy haciendo en esta tesis.

V.1.3.2 Planes de Acción/Estrategias Globales para la Conservación

De manera textual la Comisión (SSC/IUCN, 2008: vii) declara: "La comunidad global reconoce la importancia de conservar a la naturaleza". Detrás de esta expresión general y categórica de la Comisión se encuentra una visión de naturaleza y una forma de entender su conservación. Como lo he venido discutiendo, ésta y otras ideas de naturaleza son construcciones histórico-sociales, que en este caso, además, tiene la pretensión de estar sostenida por la *visión científica del mundo*. Paulatinamente, la idea de naturaleza expresada por la Comisión ha venido cambiando, tratando de incorporar visiones que en algún momento se reconocieron como diferentes (visiones locales y/o de pueblos indígenas; visiones provenientes de representantes de gobiernos o de la industria). Así mismo, la *visión científica del mundo*, entendida como una entidad cambiante y de difícil delimitación, se presenta como el marco de referencia en el que se basa la estrategia para la conservación de la naturaleza de la Comisión.

La Comisión (SSC/IUCN, 2008: vii) asume que los valores intrínsecos y extrínsecos de la naturaleza han sido reconocidos en declaraciones internacionales, tratados y convenciones (Convention on Biological Diversity /CBD, Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora/ CITES, entre otros, donde destaca la propia IUCN), por lo que en la constitución de la Unión se encuentran naciones y entidades no gubernamentales para trabajar conjuntamente con el propósito de "asegurar que la naturaleza sea conservada y manejada sabiamente".

En este planteamiento, la Comisión asegura que: "Las especies son los jugadores en el nivel ecológico, que evolucionaron y se establecieron durante milenios. Las especies y sus interrelaciones -incluyendo su relación con la gente -son la fábrica de la naturaleza". Desde esta perspectiva se vislumbra la conservación de la naturaleza de la IUCN, aunque se deba entender esta expresión en su significado

retórico, y este pronunciamiento da cuenta de una postura epistemológica que pretende basarse en la *ciencia*.

En este sentido, la Comisión (SSC/IUCN, 2008: vii) se reconoce entre varios planteamientos para "salvar especies y a la biodiversidad en su totalidad". Y afirma que "estas aproximaciones o enfoques buscan salvar a la naturaleza en su sitio o región, asegurando que los procesos ecosistémicos y estructuras que soportan a la naturaleza sean mantenidos". Aclarando que "los conservacionistas, durante largo tiempo, han apreciado que muchas especies y grupos de especies necesitan atención particular, requiriendo de estrategias de conservación orientadas a las especies". Además, reconociendo que mucha gente tiene vínculos profundos con especies particulares, y que esas relaciones pueden ser utilizadas como "catalizadores para los esfuerzos de conservación". Y, expresa la Comisión, que "las especies amenazadas pueden servir como embajadores icónicos para la conservación de la naturaleza".

A partir de esta visión se han venido construyendo las propuestas para la conservación de la naturaleza de la SSC/IUCN, en forma de Planes de acción y Estrategias para la conservación de especies.

La propia Comisión (SSC/IUCN, 2008: xiv) define lo que se debe entender como la "visión", se trata de:

[...] una declaración inspiracional y relativamente corta que describa el futuro deseado para las especies [que describa en términos generales el rango y la abundancia deseada para las especies, la continuación de su rol ecológico, y su relación con los humanos]. La visión es una parte esencial de los nuevos procesos de la SSC mediante los que se formulan las Estrategias para la Conservación de las Especies, en las que deberá discutirse explícitamente lo que significa salvar una especie, y usar la respuesta a esta cuestión para desarrollar los objetivos asociados. La visión deberá derivarse de un análisis

amplio del estatus de la especie y hacerse una presentación detallada de las necesidades de conservación de la especie, a largo plazo y en todo su rango.

Historia de Planes y Estrategias

La Comisión (SSC/IUCN, 2008: 1) refiere que el inicio de su serie de Planes de acción ocurrió en 1986, y que a partir de entonces se publicaron 60 planes; hasta el 2008, cuando se propone la publicación de las Estrategias para la conservación de especies como el nuevo formato para las iniciativas conservacionistas de los Grupos Especialistas de la SSC/IUCN. Según lo dicho por G. Rabb (entonces presidente de la Comisión), los Planes de acción y su implementación están en el centro del trabajo de la Comisión para la Supervivencia de Especies. Desde entonces hasta ahora, se considera que estos documentos son la expresión más importante de las iniciativas conservacionistas de la IUCN. Sin embargo, considero que los logros no han alcanzado las expectativas que se han planteado, desde entonces hasta ahora.

Es necesario destacar que la mayoría de estos Planes se orientaban a la conservación de mamíferos, especialmente de las "grandes y carismáticas especies", tales como primates y felinos. También se elaboraron planes para la conservación de aves, orquídeas y otros grupos taxonómicos. Que en realidad, solamente atendían un porcentaje reducidísimo de lo que debía ser una estrategia global para la conservación de las especies. Aún así, la Comisión (IUCN/SSC, 2002) declaraba que en la serie de Planes se "estima el estatus de conservación de las especies y sus habitats, y especifica las prioridades para la conservación. La serie es una de las fuentes de mayor autoridad mundial sobre conservación de especies y poseedora de importante información para manejadores de recursos naturales, conservacionistas y funcionarios gubernamentales a nivel mundial".

Todos los Planes de acción fueron compilados, editados y autorizados por sus respectivos Grupos Especialistas. La realización de estos Planes demandó un

gran esfuerzo por parte de los miembros de cada Grupo, que en su mayoría brindó, voluntaria y gratuitamente, su trabajo. Aún así, los costos de edición e impresión de los documentos resultaban altos, de acuerdo a la situación financiera de aquellos momentos.

Desde un inicio, la propia Comisión reconoció que estas publicaciones tenían un alcance limitado y que no era suficiente la divulgación del estado de las especies ni de las propuestas para su conservación; por lo que se intentó incorporar recomendaciones de priorización conservacionista hacia "actores clave", que podrían intervenir a favor de las especies amenazadas.

En términos generales, los Planes tendrían los siguientes propósitos:

- Servir a los intereses de los miembros de los Grupos Especialistas.
- Proveer de un registro base con el cual poder medir los cambios en el estatus de las especies.
- Difundir la Lista Roja de especies amenazadas.
- Proveer de recomendaciones basada científicamente para aquellos que puedan promover y apoyar la conservación de especies.
- Brindar un esquema general y común sobre el estado de las especies a un amplio rango de actores.
- Aportar un recurso conveniente y accesible para la conservación.
- Establecer prioridades para la conservación de especies.
- Y, facilitar la consecución de recursos financieros para la conservación.

Paralelamente, surgieron otros esfuerzos (por parte de organizaciones no-gubernamentales, parques zoológicos, museos de historia natural, entre otros) con propósitos similares; la compilación de información sobre el estado de las especies, en las que se basaban campañas conservacionistas para ser desarrolladas en distintas partes del mundo. Algunas de estas campañas tenían a

científicos entre sus miembros y las publicaciones podrían aportar información relevante para el entendimiento de casos particulares.

En esta situación, la Comisión hizo un análisis sobre la utilidad de sus Planes de acción y determinó la necesidad de cambios. Reconociendo que, aún cuando los "Planes han probado ser exitosos como compilaciones de grandes cantidades información útil sobre la distribución, estatus, y hábitat de especies o grupos de especies, así como en identificar (desde un punto de vista biológico) prioridades y faltantes de información. La mayoría de estos Planes, de cualquier modo, han tenido un efecto limitado". La Comisión acepta que estos documentos, de alta calidad informativa, aún cuando han despertado "admiración", su relevancia práctica para los programas de conservación no ha sido, con frecuencia, clara.

En este sentido, la Comisión (SSC/IUCN, 2008: 2) reconoce las siguientes fallas:

-No era claro a qué audiencia se dirigía el Plan; las necesidades que pretendían cubrirse con los planes eran percibidas de manera diferente por los grupos Especialistas, y por ende, se identificaban diferentes audiencias a quienes se debían dirigir, para que fueran efectivas las recomendaciones.

-Los Planes de acción, en su mayoría, fueron compilados por Grupos Especialistas con recursos limitados; dado que la participación de los miembros de los Grupos es voluntaria y que la disponibilidad financiera era reducida, la elaboración de los documentos se hacía en pequeños comités de expertos, y no tan ampliamente como podría haber sido.

-No había una guía clara sobre lo que los Planes deberían contener; hubo poca consistencia entre Planes y en la forma en que las recomendaciones se formulaban. Se atribuye esto a la falta de guía, y a la decisión de la Comisión de no ser "demasiado prescriptivo" sobre los Grupos.

-Rara vez se planteaba un claro vínculo entre el Plan y las acciones; usualmente los planes permanecían como revisiones de estado de especies. Destacando especies clave, conforme la Lista Roja lo indicaba, para recomendar proyectos prioritarios o áreas de investigación. Sin embargo, rara vez se planteaba una liga clara y coherente entre el estado de las especies y el análisis de sus amenazas con las metas y objetivos que los Planes de acción deberían plantear.

En conclusión, la Comisión reconoce la necesidad de que las estrategias propuestas en los Planes sean ejecutables y cumplan con sus metas y objetivos, por ello ha promovido su rediseño, enfatizando que las Estrategias para la conservación de las especies deberán basarse en sólida ciencia conservacionista (*sound conservation science*), y que deberán ser preparadas mediante procesos participativos, para que aseguren un mayor compromiso. Esto mejorará, espera la Comisión, el diseño e implementación de las Estrategias. Aceptando que tanto los Planes como las Estrategias son únicamente herramientas, cuya utilidad depende de una implementación efectiva.

Retomando el caso del Orden Primates, el antecedente más claro de la Estrategia global para la conservación de los primates (1977-1981) es un libro titulado *Primate Conservation* y publicado por Academic Press en 1977: Sin embargo, solo después de la presentación de 1982 en el boletín del Grupo, el *paradigma conservacionista* es conocido ampliamente, y no se ha presentado nuevamente de un modo integral y actualizado. No obstante, el *paradigma conservacionista* se ha replanteado regionalmente y taxonómicamente mediante Planes de Acción. Como lo he indicado ya, estos Planes se diseñan para regiones geográficas y, también, se orientan a especies en particular o a grupos de especies. Los Planes contienen evaluaciones de gran escala y con información más detalladas que la presentada en la Lista Roja. En estas publicaciones se ofrece información actualizada y sumaria de los taxa en cuestión. Esta información, aporta la *visión científica*, que fundamenta y orienta las acciones conservacionistas del Plan.

Prácticamente, las principales tareas de este Grupo, además de la contribución para la elaboración de la Lista Roja de primates consisten en apoyar a los programas de conservación. Este apoyo, brindando recursos financieros y mediante asesoría científica/técnica, se orientaba a la realización de estudios en campo; así como a la gestión de medidas conservacionistas y educativas. La información de estos apoyos para la realización de las tareas conservacionistas no se encuentra disponible, excepto para los primeros años de funcionamiento del PSG. Tampoco existe un seguimiento y evaluación de las iniciativas conservacionistas, muchas de las cuales, durante su desarrollo se diversificaron mediante la participación de otros individuos e instituciones (académicas/científicas, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales).

Sustitución de Planes de acción por Estrategias para la conservación

Tal como he explicado, en el marco de los cambios que promueve la Comisión para mejorar el desempeño de sus programas conservacionistas, los Planes de Acción (Action Plans) están siendo sustituidos por las Estrategias para la Conservación de Especies (Species Conservation Strategies, SCS), mediante el uso de una guía publicada en el 2008 (Strategic Planning for Species Conservation: A Handbook/ IUCN Species website). También debo destacar que la serie de Planes de Acción es considerada, por la propia Comisión, como una de sus contribuciones más importantes a la conservación y fuente de valiosa información sobre especies y habitats amenazados. Como lo he referido, entre 1986 y 2008 se publicaron más de 60 Planes de Acción y entre ellos, varios orientados a la conservación de primates. Por lo que ahora, el Grupo deberá rediseñar su estrategia para la conservación de los primates bajo este nuevo esquema operativo; el manual describe cuándo un Grupo Especialista debería proceder para desarrollar una Estrategia para la Conservación de Especies, quiénes deberían involucrarse y cómo debería ser creado.

De acuerdo a la Comisión (SSC/IUCN, 2008:4) un SCS es "un proyecto para salvar una especie o un grupo de especies, a través de todo o parte de su rango de distribución". Para tal fin, el documento deberá contener los siguientes elementos:

-Una revisión del estado del taxón: se presenta la distribución histórica y actual de las especies, se refieren los tamaños poblacionales y se evalúa el estado de la población total, se analizan las tendencias poblacionales, se determinan pérdidas y amenazas. En correspondencia con la información disponible en la Lista Roja y en SIS, con cuyos responsables se deberá mantener flujo informativo.

-La visión y los propósitos para salvar las especies: a partir de la visión más general, se deberá promover una descripción "inspiracional" por parte de los participantes, quienes deberán manifestar el "futuro deseado" para el estado de las especies y determinar los objetivos que se deberán cumplir para alcanzar ese estado. Para tal fin, se deberán alinear los objetivos en escala temporal y espacial, en cumplimiento a un requisito metodológico (SMART: *Specific, Measurable, Achievable, Realistic y Time-bound*).

-Los objetivos que se deben alcanzar para cumplir con los propósitos: el conjunto de objetivos meta o "blanco" (*target*) se deberá ordenar para cumplir con el propósito final, estableciendo medidas para controlar las principales amenazas y constricciones sobre las especies. Para ello se deberá usar un método para el análisis de los problemas (*problema tree*) y cumpliendo el requisito SMART.

-Y, las acciones que se deben realizar para cumplir los objetivos; las acciones deberán ser orientadas para cumplir con cada uno de los objetivos meta, los propósitos y la visión última (el estado futuro y deseado para las especies). Las recomendaciones de acciones deberán ser presentadas en forma detallada (qué

se necesita hacer, dónde, cuándo y por quiénes) y en el corto plazo (usualmente en un periodo de 1-5 años).

Tales estrategias deberán ser presentadas como diagramas de flujo donde se conectan cada uno de estos elementos. En este manual (*Strategic Planning for Species Conservation: A Handbook/IUCN Species website*), además, se presentan ejemplos que ilustran la aplicación de cada uno de los preceptos.

De acuerdo a la Comisión, esta planeación conservacionista difiere de otros planteamientos en que, para el desarrollo de este proceso, se requiere "definir explícitamente qué es lo que se necesitaría hacer para salvar a la especie" y se enfatiza la necesidad de una participación múltiple de los corresponsables (*stakeholders*) con los especialistas (Grupos Especialistas); a los que se deben sumar funcionarios de gobierno, técnicos responsables para la implementación de medidas conservacionistas, comunidades locales, políticos y líderes regionales, en cada una de las etapas de la planeación y ejecución de la estrategia SCS. Esta integración se pretende mediante la celebración de talleres de trabajo, con base en protocolos previamente establecidos y con metas predeterminadas. En cada momento deberá practicarse una planeación "adaptativa" y mediante un "documento vivo" (*living document*).

De manera general, con base en mi revisión, considero que el soporte científico-técnico de los SCS no difiere, ni mejora, lo que se ha venido haciendo a través de los Planes de acción. En este soporte se pueden reconocer contribuciones de la Ecología de poblaciones y del campo multidisciplinario de la Biología de la conservación, pero sin ir hasta las contribuciones más avanzadas en estos campos disciplinarios. Tal vez, esta limitación esté condicionada al perfil científico-técnico del documento de referencia (*Strategic Planning for Species Conservation: A Handbook/ IUCN Species website*), que no permite una mayor extensión y

profundidad, más que ser consecuencia de la ignorancia de los expertos que lo elaboraron (en su versión 1.0).

Finalmente, quisiera orientar la atención sobre lo que se denomina "visión" en esta planeación para la conservación de las especies (SSC/IUCN, 2008:39), que se presenta como el "deseado estado futuro para las especies". Desde esta perspectiva, la Comisión plantea cuatro principios básicos que deberán ser siempre considerados cuando se vislumbra a largo plazo la "visión" para la conservación exitosa de especies:

-Representación; conservación de las poblaciones dentro de todas las principales localidades ecológicas dentro del rango natural de la especie; y conservación de toda la diversidad genética de la especie en su rango de distribución.

-Replicación; replicación de poblaciones dentro de las localidades ecológicas y dentro de las unidades genéticamente definidas (subespecies o unidades evolutivamente significativas <ESUs>¹⁰⁸ para evitar pérdidas irreparables en el caso que una o más poblaciones se pierdan debido a catástrofes no previstas o inevitables.

-Funcionalidad ecológica; conservación de poblaciones suficientemente largas, en áreas suficientemente grandes para soportar poblaciones autosostenidas, que puedan estar interaccionando en toda su extensión con sus depredadores naturales, parásitos, competidores, mutualistas y (en su caso) presas, así como, con plantas como recurso alimentario.

-Necesidades y deseos humanos (socio-económicos y culturales): la conservación y el manejo de las especies a través de su rango geográfico para satisfacer

¹⁰⁸ ESUs- Es una unidad evolutivamente significativa y se considera como una población (o grupo de poblaciones) que está, sustancialmente, aislada en términos reproductivos de otras poblaciones conespecíficas y que representa un componente importante del legado evolutivo de la especie.

necesidades humanas y deseos (socio-económicos y culturales) en congruencia con los principios antes mencionados.

Lista Roja y Estrategias para la conservación de especies

Para la elaboración de los SCS, la Comisión usa los siguientes criterios para determinar la idoneidad de las especies:

-Las especies deben estar consideradas en alto riesgo de extinción (de acuerdo a calificación en Lista Roja).

-Se debe contar con bases de datos sobre la distribución de las especies, su estatus y amenazas.

-Las especies elegidas deben desempeñar roles ecológicos principales, tales como ser especies "clave" (*keystone*).

-La conservación de las especies requiere protección y manejo de grandes extensiones de habitats, sirviendo así como "sombrillas" para la protección de la biodiversidad.

-Las especies deben enfrentar amenazas únicas.

-Se deben reconocer las amenazas comunes a los grupos de especies.

-Hay recursos limitados y se considerarán preferentemente las estrategias multiespecies.

En su expresión más general (Hoffmann y otros, 2008), la planeación para la conservación de especies se basa en la Lista Roja (cada vez más)¹⁰⁹ y, a partir de esta información, se debe proceder sistemáticamente para identificar una red entre

¹⁰⁹ Por ejemplo, según Hoffmann y otros (2008: 2) el Global Environment Facility (GEF/World Bank) como mecanismo financiero de la Convención para la Biodiversidad (CBD), está tomando como referencia a la Lista para la asignación de recursos a los países signatarios. En este nivel y en otros más locales, los expertos advierten riesgos si no se toman otros criterios para determinar prioridades para la conservación.

áreas protegidas que cubra con suficiencia el rango de distribución de la especie o subespecie en cuestión. Esta tarea es posible, según estos expertos, en la medida que la actual Lista provee de información sobre la distribución de las especies y sobre sus requerimientos ecológicos, no únicamente en relación a amenazas (como se presentaba en las primeras versiones de la Lista). Según Hoffmann y otros (2008: 1), estos atributos temporales y espaciales (se cita, por ejemplo, que en la Lista aparecen los mapas de distribución y ocurrencia de aproximadamente todos los mamíferos, aves y anfibios del mundo), que ahora aparecen en la Lista, combinados con otras bases de datos, permiten la determinación de las áreas prioritarias y de atención más urgente para conservar la biodiversidad, desde el nivel global hacia la escala de sitios particulares (esto último con riesgo de mayor imprecisión).

Esta planeación conservacionista parte del siguiente considerando (Hoffmann y otros (2008:3): "Para la mayoría de la biodiversidad, la pérdida de hábitat y su degradación es la peor amenaza (afectando, por ejemplo, al 85 o 90 % de los mamíferos, pájaros y anfibios amenazados). Consecuentemente, las acciones conservacionistas basadas en el área, o más específicamente, la mitigación de amenazas por medio del establecimiento de áreas protegidas, es la respuesta conservacionista más efectiva para salvaguardar la biodiversidad". Bajo esta consideración, se proponen dos términos; "ireemplazabilidad" y "vulnerabilidad" (Rodríguez y otros, 2006:74: Hoffmann y otros, 2008: 4). Se considera, entonces, irremplazable un sitio cuya pérdida significa la desaparición de una característica o atributo de biodiversidad en el momento en que éste desaparezca. Así, si la pérdida de un sitio significa la eliminación completa, a nivel poblacional, de una especie, entonces ese sitio se considera irremplazable entre las opciones para la conservación. En asociación, la vulnerabilidad es una forma de entender la ireemplazabilidad en una escala temporal, cuando la característica o atributo de biodiversidad está en riesgo de desaparecer en el corto plazo (debido a la dificultad inherente de esta estimación, se han tenido que adicionar subrogados para el ejercicio). La combinación de estos dos factores determina la asignación de prioridades para la conservación (Hoffmann y otros (2008: 4). En este sentido,

asegurar la persistencia de las especies implica la conservación de los procesos ecológicos de los que dependen las mismas especies, esto es particularmente importante en la escala fina, donde las áreas protegidas son creadas.

Crítica a Planes y Estrategias

Se ha hecho notar que la deficiente información ecológica para la mayoría de las especies sujetas a evaluación de acuerdo a los criterios de la Lista puede provocar diferentes clases de errores: por ejemplo, Hoffmann y otros (2008:8) han señalado la ocurrencia de "errores de comisión" (cuando una especie se toma como presente y adecuadamente protegida en un sitio y en realidad no es así) y "errores de omisión" (cuando una especie es considerada equivocadamente fuera de un sitio en el que podría ser protegida). Éstos y otros errores se originan de la falta de estudios de campo, orientados a la colecta de datos necesarios para la determinación del estado poblacional de especies y subespecies.

Al respecto, debo destacar el hecho de que la mayoría de los estudios ecológicos sobre las especies y sus habitats no se realizan a partir de una planeación sistemática, sino que generalmente se desarrollan de acuerdo a los diversos intereses de los investigadores, lo que se refleja en la elección del taxón y zona de estudio. También es de destacar que no hay una homologación metodológica que permita la comparación entre bases de datos generadas para diferentes poblaciones y especies. Esta cuestión nos remite a la falta de capacidad para evaluar a todos los taxa en sus rangos de distribución, lo que da como resultado que para algunas especies y subespecies hay información suficiente para su evaluación, mientras que para otras se les debe declarar como Deficientes de datos. Lo cual condiciona la eficacia de las medidas conservacionistas de los correspondientes Planes y Estrategias.

Sin embargo, esta crítica no es la más fuerte que se pueda hacer a los Planes y Estrategias de conservación, que han venido impulsando los Grupos de Especialistas y la misma Comisión por más de 60 años: la crítica más fuerte se ha

hecho sobre la falta de vinculación y trascendencia de las iniciativas conservacionistas, en la medida en que se han limitado a ejercicios cerrados entre especialistas, quienes concluyen con la elaboración de una "lista de deseos" (*wish lists*).

En este sentido, citaré a Farrier, Whelan y Mooney (2007) quienes hacen una serie de apuntes críticos sobre el traslado de la información contenida en la Lista Roja en acciones legislativas y ejecutivas por parte de los gobiernos: en primer lugar, estos autores consideran inapropiado que la evaluación del estado de las especies (como la de la Lista) se convierta en un ejercicio de priorización para las acciones conservacionistas, ya que no se trata de una estimación empírica exenta de influencia por otros valores: al respecto, anotan desviaciones en favor de algunas especies que han atraído más investigación y financiamiento que otras; preferencia por especies cuyo estudio es más accesible, fácil y barato.

En este contexto se hace notar que ha habido más investigación y acciones conservacionistas en favor de vertebrados que de invertebrados; sobre plantas vasculares más que en hongos. Sin contar a las numerosas especies que aún no han sido descritas para las que no hay ninguna iniciativa conservacionista. Por tanto, se arguye que las estrategias conservacionistas no se están orientando hacia la totalidad de la biodiversidad, y que con ello se está orientando la atención pública hacia algunas especies en detrimento de una percepción más completa de la biodiversidad y su eventual pérdida.

En esta crítica, Farrier y colaboradores (2006:220) apuntan hacia la incorporación de iniciativas conservacionistas en favor de especies dentro de agendas de gobierno más amplias, como las propuestas de "desarrollo sostenible", donde estas acciones conservacionistas puntuales deben correlacionarse con procesos ambientales (modulados por factores políticos, económicos y sociales). Es ahí donde reside la debilidad de Planes y Estrategias para la conservación de especies. Particularmente cuando estas iniciativas conservacionistas se confrontan (o pretenden oponerse) con tendencias políticas, económicas y

sociales que están determinando la transformación territorial, que finalmente es lo que constituye la principal amenaza para las especies y sus hábitat.

Estos autores abogan por replantear estas iniciativas conservacionistas orientadas a especies en marcos más generales para que puedan ser más efectivas (por ejemplo, estableciendo los correlatos de las acciones conservacionistas en términos políticos, económicos y sociales), ya que la conservación de especies no es un problema meramente científico, que se pueda resolver mediante intervenciones científico-técnicas a nivel de poblaciones. En este sentido, Farrier y colaboradores (2006: 221), presentan algunos ejemplos de inserción de proyectos de conservación de especies en programas gubernamentales más amplios.

Frente a esta crítica, falta de vinculación y trascendencia de las iniciativas conservacionistas originadas en los Grupos, la Comisión ha propuesto la incorporación de corresponsables (*stakeholders*) desde el inicio de la planeación de los nuevos SCS. Para ello, se hace una definición y clasificación de tales corresponsables: un corresponsable, en este contexto, es definido como un individuo o institución que demuestra una combinación de compromiso y preocupación, experiencia y poder (ser capaces de frustrar o alentar las iniciativas conservacionistas). En esta metodología se plantean actividades para asegurar la participación de los corresponsables idóneos en el proceso de los SCS.

Dado que estas iniciativas conservacionistas, mediante SCS, son recientes y que los informes que se han generado son insuficientes para evaluar la efectividad de las medidas que promueven, sería prematuro hacer ahora su evaluación como una "nueva" estrategia conservacionista. Sin embargo, debo hacer notar que varias de estas "nuevas estrategias" son, en realidad, la continuación de iniciativas previas y que, aún cuando se trata de presentarlas en un nuevo formato, siguen mostrando algunas de las fallas que fueron identificadas en los Planes de acción.

Resumidamente, la Comisión (SSC/IUCN, 2008:57) reconoce que por "acción" dentro de la estrategia conservacionista, se entiende cualquier actividad que directa o indirectamente contribuya a mejorar el estatus de conservación de la especie involucrada. Bajo esta definición se encuentran diversas actividades, tales como protección de poblaciones y sus hábitat, censos y muestreos poblacionales para determinar el estatus de las especies, crianza en cautiverio, investigación ecológica; así como "capacitación para el desarrollo", educación, "desarrollo político", abogacía y campañas para la recaudación financiera. En fin, una amplia gama de actividades relacionadas con una idea de conservación de la naturaleza pero sin la debida articulación. Ahora se pretende que las SCS lo logren.

De manera general, puedo considerar que estas tareas descritas para la conservación de los primates (elaboración de la Lista Roja, por un lado y por el otro, de Planes y Estrategias para la conservación) tienen fundamento y orientación en la *visión científica* del Grupo, que de manera significativa, se sostiene en dos grandes temas; la diversidad en el orden Primates y, sobre ésta, la determinación del estado de esa diversidad. Por ello, revisaré primero, la Taxonomía y Evolución del Orden Primates, y después la determinación del estado de Conservación de los Primates, tal como se entiende en el Grupo. Debo explicar aquí que, desde esta perspectiva, el estado de conservación depende del balance entre las amenazas sobre los primates y sus hábitats, que actúan en un sentido, y las acciones conservacionistas que actúan en sentido opuesto.

V. 1.4 Taxonomía y Evolución del Orden Primates

He discutido ya la cuestión taxonómica en el Orden Primates, pero es momento de precisar el modo en que la clasificación de especies y subespecies constituye un elemento central en el *paradigma conservacionista*, y como la descripción de la diversidad en el taxón se encuentra en un permanente estado provisional, sujeto a cambios de diversa índole. En este sentido, he discutido también la utilización de diferentes conceptos de especie y sus implicaciones en el arreglo taxonómico y en

las iniciativas conservacionistas. Por ello, a continuación presentaré la visión taxonómica actual sobre los primates, y la explicación evolutiva que le subyace, para después discutir lo que ocurre dentro del *paradigma conservacionista* del Grupo.

La clasificación taxonómica de los primates, después de la publicación del *Origen de las especies* de Darwin, tiene en el libro *Evidence as to Man's Place in Nature* de T.H.Huxley (publicado en 1863) su punto de partida en la era moderna. Sussman (2011:6) refiere que en esta obra se presenta la primera revisión sistemática de lo que hasta entonces se sabía de los primates en su hábitat natural. A partir de entonces, la investigación sobre los primates en sus áreas de distribución natural, así como los estudios de ejemplares en museos y laboratorios, han aportado evidencias e interpretaciones de la evolución de estos animales y su diversidad actual.

A lo largo de aproximadamente 150 años, se han sucedido diferentes sistemas de clasificación, influidos por el desarrollo teórico y metodológico de la Biología evolutiva. Por tanto, la clasificación de los primates vivientes es un proceso en constante actualización. Hartwig (2011:22) afirma que "las diferencias de opinión existen en cada nivel de su clasificación". Lo mismo ocurre con la reconstrucción de la historia evolutiva de los primates, donde se suman diversas hipótesis filogenéticas conforme se desarrollan nuevas técnicas para el análisis comparativo (recientemente en el nivel genético molecular). Al respecto, citaré a Martin (1990:709), quien sentenció: "cualquier esquema clasificatorio para el Orden Primates deberá ser compatible con los patrones de relaciones filogenéticas comúnmente inferidos, en tanto ofrezcan un máximo grado de estabilidad en el tiempo. Sería ingenuo esperar que esta conclusión encuentre aceptación universal. Muchos autores han dedicado una gran cantidad de tiempo y esfuerzos -por no decir pasión -desarrollando nuevas clasificaciones "cladísticas", en un intento de brindar contrapartes estructurales directas de hipótesis particulares

sobre relaciones evolutivas entre primates. Como regla general, tales hipótesis filogenéticas se han basado en una notablemente pequeña selección de caracteres, los cuales están débilmente soportados. Particularmente por esta razón, una colorida variedad de clasificaciones alternativas ha sido propuesta, particularmente en años recientes". Veinte años después de esta afirmación, las discusiones continúan en torno a un sistema de clasificación apropiado para los primates vivientes [Wolfheim (1983: xiii) reconocía 150 especies y "cientos de subespecies"; Martin (1990:7) reconocía 199 especies; en el 2012, el PSG reconoce 390 especies].

De manera sintética, se acepta que el origen evolutivo de los primates se remonta a la temprana radiación adaptativa de los mamíferos, después de la desaparición de los dinosaurios. El fósil de primate más antiguo está datado de hace 40 -50 millones de años (Hartwig (2011: 24). En esta historia evolutiva se pueden reconocer dos grandes momentos; el primero, caracterizado por una extraordinaria radiación de los prosimios, y el segundo, correspondiente al origen y radiación de los primates antropoides (principalmente confinados a los trópicos). Sin grandes discusiones, se acepta la explicación filogenética que predomina entre los expertos del tema, a nivel del Orden. No obstante, la discusión sobre la clasificación de los primates vivientes continúa, aunque la obra de C.P: Groves (2001), *Primate Taxonomy*, es por el momento el marco de referencia más utilizado. Sin embargo, debo indicar que es a nivel de géneros, especies y subespecies donde se libran las mayores discusiones: básicamente, se trata de una discusión sobre el reconocimiento de la diversidad de primates entre dos planteamientos; por un lado, están quienes pugnan por acreditar la existencia de la mayor diversidad posible y, por el otro, los que buscan una clasificación con la mayor integralidad y parsimonia posible.

Como aportación central en la definición de la *visión científica del mundo*, en la que se basa esta versión de la conservación de la naturaleza, el Grupo participa en la discusión sobre la determinación taxonómica del Orden Primates.

El arreglo taxonómico del Orden está sujeto a cambios debido a nuevos enfoques en la sistemática. También se efectúan cambios como consecuencia de recategorizaciones de especie a subespecie y viceversa, así como por el descubrimiento de nuevas especies, aunque esto último cada vez con menor frecuencia (aunque se refiere que del 2000 al 2008 se han descrito 53 nuevas especies de primates: 40 en Madagascar, dos en África, tres en Asia y ocho en América Central y sur).

De acuerdo al PSG (2012, <http://www.primate-sg.org/who.htm>) el Orden Primates está constituido por 361 especies, sumando 630 especies y subespecies en total (haciendo notar, que cinco nuevas especies fueron descritas en 2005). Sin embargo, debo advertir que en la misma página web del Grupo se presenta una incongruencia en el número total de especies y subespecies (en la sección *Global Primate Biodiversity* se consignan 390 especies y 649 especies y subespecies). Sin duda, la *visión científica* del Grupo está sujeta a la provisionalidad y al consenso de toda la comunidad científica, con sus consecuentes errores y rectificaciones. Así se explica en una nota dentro de la sección; "nuevas especies están siendo descubiertas constantemente, y las taxonomías reconsideradas; por tanto el número de taxa reconocidos está cambiando constantemente. Haremos nuestro mejor esfuerzo para mantener esta sección actualizada, pero considere esta información como aproximada, únicamente."

Sobre este tema, actualmente se debate el fenómeno que se ha dado en llamar "inflación taxonómica" en el Orden Primates. Hay una corriente de aportaciones taxonómicas que están propiciando el crecimiento numérico de especies y subespecies dentro del orden, la cual es criticada por diversos expertos, quienes la califican como "inflación taxonómica", y que arguyen que, en algunos casos particulares, están interviniendo razones y motivos no-científicos para las recategorizaciones taxonómica. En otros casos, no hay consenso sobre la

pertinencia de reconocer “nuevas” especies y subespecies sobre una base científica incontrovertible. Esta cuestión será tratada nuevamente más adelante para la situación de especies y subespecies de primates, en el momento en que aparecen en listados de prioridades conservacionistas.

Ahora abordaré el tema con relación a la aplicación de distintos conceptos de especie en la elaboración de la Lista Roja y sus implicaciones para la conservación. Hoffmann y colaboradores (2008: 7) hacen notar que la elección del concepto de especie para la planeación conservacionista es crucial, y refieren que ha sido el Concepto Biológico de Especie (Mayr, 1963) el más usado en la elaboración de la Lista Roja, así como en Planes y Estrategias. No obstante, el Concepto Filogenético de Especie está siendo usado con más frecuencia, lo cual ha provocado el reconocimiento de un número mayor de especies ("inflación taxonómica"). Agapow y colaboradores (2004) han estimado que el uso del Concepto Filogenético de Especie resultaría en un incremento del 48% en el número de especies reconocidas, y por tanto, el número de especies en la categoría de Vulnerable que pasarían al grado de Amenazada aumentaría en un 11%. Este último efecto taxonómico, se deriva de la división (*splitting*) de especies y subespecies, primero determinadas mediante el Concepto Biológico de Especie, y después en un número mayor de especies determinadas mediante la aplicación del Concepto Filogenético de Especie; dado que esta división se vincula al tamaño total de la población del taxón en cuestión y al rango geográfico de su distribución, repercute en las estimaciones de acuerdo a los criterios de la Lista. Este ejemplo ilustra las implicaciones conservacionistas de la elección del concepto de especie.

De acuerdo a algunos expertos, la dilucidación de estas cuestiones, sobre la pertinencia de las recategorizaciones taxonómicas, deberá asentarse después de una discusión sobre el significado evolutivo del reconocimiento de especies y subespecies, mediante una nueva conceptualización del término especie aplicable en esta tarea.

V. 1.5 Estado de Conservación de los Primates

Se han publicado numerosas obras que pretenden dar cuenta de la diversidad y distribución de los primates vivos y, en estas descripciones generales, se ha intentado determinar el estado en que se encuentran las especies y subespecies en sus respectivos rangos de distribución geográfica. La realización de estas determinaciones depende de datos obtenidos en campo, los cuales no están siendo colectados sistemáticamente para todas las taxas, por lo que la visión que tenemos del estado en que se encuentran los primates vivos es provisional e incompleta. Entre estos intentos por presentar la situación general de los primates debo destacar el trabajo de J.H. Wolfheim (1983), quien hizo una revisión taxón por taxón dentro del Orden. Posteriormente se han sucedido otros intentos. Pero sin duda la revisión que recibe la mayor atención es la que realiza el Grupo Especialista en Primates, la cual se actualiza con regularidad.

En las publicaciones del Grupo podemos reconocer un cambio tanto en el número de especies integrantes del Orden (discutido en la sección precedente) así como en el grado de amenaza que se les atribuye: sobre este último aspecto, la determinación taxonómica del Orden es clave, pero también, el conjunto de criterios y lineamientos mediante los que se hace la evaluación de las taxas del Orden en este capítulo. Tal como lo he explicado (1.3.1), los criterios y lineamientos para la evaluación del estado de las especies se corresponden con lo que las autoridades de la Lista Roja determinan como válidos en su momento.

En el *Primate Specialist Group Newsletter 2 (1982:6)* se presenta la lista de primates que aparece en el *Mammal Red Data Book* en ese momento, donde se muestra el estado de aproximadamente 76-78 especies y subespecies; donde 31 aparecen en la categoría de *amenazado* (E), 25 en *vulnerable* (V), 10 en la categoría *raro* (R), y 11 en estado *indeterminado* (I). Como he indicado, a lo largo de 30 años la taxonomía del Orden Primates ha cambiado, así como los criterios

para la evaluación del estado de especies y subespecies. La diferencia entre la estimación que hizo el Grupo en 1982 con la actual (2012) es notable:

En su página web, el PSG (2012, <http://www.primate-sg.org/who.htm>) informa que de las 649 especies y subespecies del Orden, el 35% se encuentra actualmente bajo amenaza. Presentando por región los siguientes números y porcentajes:

Para África, con 169 especies y subespecies, se reporta un 28% de su conjunto bajo amenaza.

Para Asia, con 186 especies y subespecies, se reporta bajo amenaza el 40% de su total.

Para Madagascar, de 95 especies y subespecies, se refiere que el 39% está amenazado.

Finalmente, para el Neotrópico, con 199 especies y subespecies, se determina un 30% de su comunidad bajo amenaza.

Tal como sucede con la taxonomía del Orden, y he hecho notar previamente, la información sobre el grado de amenaza también presenta inconsistencias; en la sección IUCN Red List 2008 se refiere que el 48% de las especies y subespecies de primates está amenazado (y no el 35% referido en el mismo portal web), aproximadamente la mitad del total, y se predice que podrían ir a la extinción en el curso de "nuestra propia vida".

En la misma página web del Grupo (PSG, 2012, <http://www.primate-sg.org/who.htm>) se encuentra una sección titulada "Eaten to Extinction: 48% of All Primates Now Threatened", donde se afirma que como resultado de la primera revisión integral en cinco años, de los 634 taxa considerados entonces, se encontró que casi el 50% están en riesgo de extinción, de acuerdo a los criterios de la Lista Roja. Esta estimación fue presentada durante el congreso número XXII de la IPS¹¹⁰, celebrado en Edimburgo en el 2008, haciéndose notar que además de la destrucción del hábitat, la cacería de animales para consumo alimenticio por

¹¹⁰ International Primatological Society

el hombre, estaban actuando aceleradamente en la reducción de las poblaciones de primates.

Además de los ejercicios requeridos por las autoridades de la Lista Roja para la inserción del estado de las especies, existen otros ejercicios de evaluación concurrentes y promovidos por otros Grupos de la SSC, donde destacan los talleres CAMP¹¹¹ y PHVA¹¹² originados en el CBSG/SSC [Conservation Breeding Specialist Group].

En esta evaluación del estado de los primates, se determinan las causas y factores que están condicionando la declinación poblacional de prosimios, monos y simios. Esta determinación de causas y factores se corresponde con una visión paradigmática, que comparten la mayoría de quienes colaboran en la SSC.

El planteamiento rutinario, tal como se hace en *ciencia normal*, es prescrito en los documentos de SSC y del PSG en particular.

Comúnmente, el estado de conservación de los primates se asocia con el grado de amenaza sobre especies y subespecies. Por tanto, la tipificación y medida de las amenazas se convierte en un problema rutinario o enigma. Mittermeier, R.A. y A. Rylands (1996-1997-2: 7-17) presentan una definición canónica de las amenazas sobre los primates, que resume la conceptualización del problema de extinción de especies dentro del *paradigma conservacionista*:

Las amenazas para la sobrevivencia de los primates no humanos se dividen, fácilmente, en tres grandes categorías: destrucción del hábitat, cacería para alimentación y otros propósitos diversos, y captura de animales vivos para exportación o tráfico local (Mittermeier *et al.*, 1986). Los efectos de esas amenazas varían significativamente de especie a especie y de región a región, y están condicionadas por la extensión del hábitat remanente, por la naturaleza

¹¹¹ CAMP – Conservation Assessment and Management Plan.

¹¹² PHVA – Population and Habitat Viability.

y degradación del rango de distribución de las especies debido a la actividad humana, por las tradiciones locales de cacería, por el tamaño y la idoneidad de las diferentes especies como recursos alimenticios o para otros productos útiles, por la demanda sobre ciertas especies para investigación o tráfico de mascotas, por la fortaleza de las leyes sobre vida silvestre existentes, y por su regulación comercial. De cualquier modo, una o más de esas tres grandes amenazas afectan a casi todas las poblaciones de primates.

La Comisión (SSC/IUCN, 2008: xiv) define a la amenaza "como un factor que causa declinación en el número de individuos de una especie, o una contracción sustancial en el rango geográfico de la especie. Las amenazas pueden ser divididas en próximas y últimas. Las amenazas proximales son las causas inmediatas de la declinación poblacional, que usualmente actúan sobre las tasas de nacimiento o muerte (pérdida de hábitat, sobrecacería). Las amenazas últimas [o distales] son las raíces que causan las amenazas próximas, y que son casi siempre antropogénicas (la pérdida de hábitat, una amenaza próxima, podría ser causada por el crecimiento de la población humana, una amenaza última".

A partir de la determinación de los problemas para la conservación de los primates, *enigmas*, se desarrollan las iniciativas conservacionistas del Grupo, de las cuales (las más exitosas) se constituyen en los *ejemplares del paradigma*. Así, se presentan los logros del Grupo y su *paradigma*. No obstante, también se deben reconocer los problemas no solucionados y los no atendidos por el Grupo: sobre estos problemas sin solución, que podríamos reconocer como *anomalías recalcitrantes*, el propio Grupo y otros comentaristas, evalúan y critican este *paradigma conservacionista*.

Algunos expertos intentan plantear las amenazas de los primates desde otras perspectivas, tratando de replantear así los problemas de conservación. Por ejemplo, Talebi (comentario personal, 2012) presenta una clasificación de amenazas que reconoce a las ya citadas (Mittermeier y Rylands (1996-1997-2: 7-17) como "clásicas" y a otras como "modernas". Según Talebi, estas amenazas modernas están relacionadas a los cambios de uso de los territorios, asociados a

procesos de desarrollo agroindustrial, energético, urbano, derivados todos, del crecimiento de la población humana a nivel regional y mundial. En este sentido Harcourt y Parks (2003) examinaron la relación entre la predisposición/susceptibilidad de las especies a la amenaza y su reacción a ella: el interés por este examen radica en que la Lista presenta la probabilidad de extinción de las especies, como resultante de la susceptibilidad a la amenaza y de naturaleza e intensidad de la amenaza en sí misma, pero que de acuerdo a los autores, en el ejercicio de evaluación y en su resultado, dicha relación está "oculta". Por lo que consideran que debe ser hecha explícita y presentada como un índice asociado a las densidades humanas de los sitios en cuestión. Sin embargo esta discusión no ha progresado de manera significativa y la medición de las diferentes amenazas sobre primates sigue haciéndose, indiferenciadamente, mediante los criterios convencionales de reducción y desaparición de "hábitat".

V. 1.6 Crítica a la Estrategia de Conservación de Primates

Aún cuando se reportan algunos casos *ejemplares* de éxito en la conservación de especies amenazadas, en lo general, la situación para las poblaciones no ha mejorado: incluso para algunas especies y subespecies ha empeorado. Como se puede advertir en las estadísticas del Orden, los porcentajes de especies amenazadas se han incrementado durante las últimas décadas, a pesar de los programas de conservación realizados por la PSG y otras organizaciones de la IUCN; lo que lleva a suponer que hasta el momento, han existido serias limitantes para el éxito de sus propuestas conservacionistas.

Esta crítica no se orienta hacia los motivos y razones para la conservación de los primates, tal como implícitamente se presenta en la "estrategia", sino en el nivel de los logros alcanzados para cumplir con el objetivo fundacional del Grupo: la

conservación de la diversidad en el Orden Primates. Este objetivo se ha reformulado bajo el término "extinción cero" para este grupo taxonómico.

Incluso, aceptando que los motivos y razones sean válidos y suficientes, el hecho constatable de que no se está cumpliendo con la misión del Grupo, justifica la revisión crítica del *paradigma*. A continuación presentaré cuatro aspectos de relevancia para la discusión del *paradigma conservacionista* del Grupo: primero, la relación entre la matriz disciplinaria y la propuesta paradigmática del Grupo; segundo, el significado múltiple del término *especie* en el discurso conservacionista y en las acciones; tercero, la determinación de la *visión científica* subyacente a las iniciativas conservacionistas. Y cuarto, el cuestionamiento de los presupuestos implícitos en el *paradigma conservacionista* del PSG.

V.1.6.1 La matriz disciplinaria del Grupo y su *paradigma*.

El *paradigma* del Grupo supone una visión de la naturaleza, una *visión científica del mundo*. Con ello, se construye una clase especial de *percepción* o *gestalt* del fenómeno, la cual está condicionada por su *contexto histórico y social* (que para este análisis comprende un período de aproximadamente 30 años), que en este caso, el fenómeno de estudio es el conjunto de especies y subespecies que constituyen el Orden Primates y su estado en la naturaleza.

El *paradigma conservacionista* del Grupo se basa, en su planteamiento más general, en la Biología evolutiva. De acuerdo con Wilson (1984), la Biología moderna ha sido construida sobre dos grandes ideas: La primera es un producto del siglo XIX, y plantea que toda la vida descende de un organismo elemental y unicelular por medio de la selección natural (tema central en la Biología evolutiva). La segunda, perfeccionada en el siglo XX, propone que los organismos son completamente obedientes a las leyes de la física y la química [las cuales son aplicables a través de los distintos niveles de organización de la materia viviente].

Como es ampliamente reconocido, Darwin fue el principal gestor de la primera idea, aportando varios conceptos fundamentales sobre los que descansa el *paradigma* más general de la Biología moderna. Tal como lo describe Mayr (2006), algunos de éstos fueron controvertidos durante largo tiempo y aun encuentran oposición, incluso entre evolucionistas. No obstante, tal como afirma Mayr (2006), se considera que la Biología moderna es conceptualmente darwinista en gran medida [como lo ejemplifica cualquier libro de texto para enseñar Biología en este momento]. En esta conceptualización evolucionista, donde la especie humana se relaciona con las especies de primates no humanos, se consigna la obra de T. H. Huxley (citado por Sussman, 2011) como referente histórico para el desarrollo de los estudios primatológicos y, desde ahí, se han sumado contribuciones que han fortalecido el *paradigma evolucionista* como marco para la investigación biológica, que se extiende hasta la actual Biología de la conservación.

Asimismo, el *paradigma conservacionista* se fundamenta en la Ecología moderna, la cual ha experimentado una serie de transformaciones y diversificaciones frente a los desafíos contemporáneos. Recientemente, han surgido corrientes dentro de la Ecología orientadas hacia sistemas problemáticos que resultaban inaccesibles al planteamiento de la "ecología clásica". Así, se han fundado la Ecología económica, la Ecología histórica y la Ecología política. Con el propósito de identificar y plantear problemas que se reconocían fuera del campo disciplinario de esa "ecología clásica".

Dentro del *paradigma conservacionista* del PSG, tanto en sus publicaciones como en el curso de sus acciones, es posible identificar la influencia disciplinaria de la Biología evolutiva y de la Ecología, las cuales concurren en la definición del campo multidisciplinario de la Biología de la conservación. Considero que la matriz disciplinaria que sostiene al *paradigma* del Grupo se compone de las contribuciones de éstas y de otras disciplinas científicas y técnicas (como la

medicina veterinaria, la ingeniería forestal, entre otras). De tal modo, que los integrantes del Grupo, trasladan sus competencias disciplinarias a la realización de tareas conservacionistas, conforme a los problemas y soluciones que se plantean desde el *paradigma* del PSG. La suma de estas contribuciones se constituye en la *visión científica* del *paradigma*. Determinando así los alcances y limitaciones del propio *paradigma*.

En la delimitación de los alcances del *paradigma* se presentan problemas no pertinentes, o *anomalías recalcitrantes*, que estoy planteando como problemas *científicos* y *metacientíficos* remanentes (como se puede apreciar en el planteamiento de problemas concatenados. Por un lado, la pérdida del hábitat de especies estudiada por ecólogos y por el otro, la transformación territorial por actividades antropogénicas, cuyo estudio ha correspondido a otras disciplinas científicas y no científicas); aquí, he denominado como *metacientíficos* a cierta clase de problemas que no están en el ámbito de la *visión científica* del Grupo y que discutiré posteriormente en este capítulo.

Sin embargo, aún cuando el planteamiento de los problemas de *conservación biológica* supone una perspectiva multidisciplinaria, es notable que la determinación de los problemas se hace básicamente a nivel de especie (conjuntos de poblaciones interconectadas filogenéticamente, en el espacio y en el tiempo). Tal como hemos discutido ya, detrás del término "especie" hay varios y diferentes conceptos, algunos de ellos se presentan como hipótesis alternativas sujetas a discusión. En la práctica conservacionista podemos advertir el uso alterno y/o complementario de varios de estos conceptos. En ocasiones, esto es origen de *malentendidos*. A continuación retomaré algunas de las consideraciones discutidas previamente en relación al concepto de especie y sus implicaciones para la conservación.

V.1.6.2 Los conceptos de especie y su aplicación en la conservación de los primates.

Tal como lo hemos revisado históricamente (presentado en el capítulo II), uno de los conceptos del pensamiento darwiniano, y que constituye un elemento fundamental en la Biología contemporánea, es el de especie. Independientemente de la rama de la Biología en la que se esté trabajando, es preciso trabajar con especies: éstas constituyen la unidad principal en biogeografía, en taxonomía y en todas las disciplinas comparativas de la Biología. No existe otro problema en Biología sobre el que se haya escrito más y sobre el que se haya logrado menos unidad que el problema de la especie (Mayr, 2006). Por lo tanto, se debe considerar a la especie como uno de los elementos fundamentales en la *conservación biológica* y en el *paradigma conservacionista*. Como lo discutiré más adelante el mismo término "especie", es utilizado con distintos significados en el discurso conservacionista, lo que ocasiona *malentendidos* en el diseño de la estrategia y en la práctica.

Con frecuencia, se discute en torno a la "unidad de conservación", y comúnmente se refiere a la especie como la entidad evolutiva y ecológica más conveniente para desarrollar acciones conservacionistas. Sin embargo no siempre es fácil acordar el reconocimiento de esa "unidad", dada la discusión taxonómica para determinar la diversidad dentro del Orden (discutido previamente como "inflación taxonómica"). Además, recientemente, la tendencia al reconocimiento empírico de subespecies y de la mayor diversidad posible dentro del grupo taxonómico Primates, ha multiplicado los puntos de discusión sobre la "unidad de conservación".

Por otra parte, la progresiva transformación territorial en las regiones donde existen poblaciones silvestres de primates, está determinando la fragmentación del "hábitat" de las especies. Este hecho, comúnmente aceptado, es ahora motivo de discusión en varios niveles y sentidos: Conceptualmente, el uso y aplicación del término "hábitat" puede ser ambiguo y provocar *malentendidos* sino se aplica y practica estipulativamente, ya que su uso rutinario le ha dado distintos

significados. Empíricamente, distinguir el "hábitat" de una especie en el curso de la transformación territorial pasada y presente, supone un refinamiento metodológico que no se logra fácilmente. Esta imprecisión, conceptual y empírica, en el reconocimiento del "hábitat" de los primates se hace mayor cuando está ocurriendo una incesante transformación territorial que podemos estimar como "fragmentación" y "pérdida" de hábitat de las especies. Dada esta creciente "fragmentación y pérdida de hábitat", la situación actual de lo que se entiende por especie de primate (poblaciones interconectadas ecológicamente y emparentadas filogenéticamente), está forzando a nuevas definiciones de la especie como "unidad de conservación". En esta discusión, relativa al término especie [como he dicho], se enfrentan distintos conceptos como hipótesis rivales.

V. 1.6.3 *Visión científica* del mundo implícita en el paradigma del PSG

Y tal como lo he presentado hasta aquí, el problema de la conservación de la naturaleza se plantea con base en un conjunto de presupuestos. En esta discusión, empezaré enfrentando a los principales presupuestos, que he determinado a través del análisis histórico y sociológico de las ideas de naturaleza y especie; estos presupuestos están indisolublemente vinculados al fenómeno de la percepción humana y, sobre esta base, estaré discutiendo los presupuestos en relación al *paradigma conservacionista*. Esta tarea tiene relevancia en el momento en que las sociedades contemporáneas se plantean retos frente a sus desafíos ambientales. Para colocar en perspectiva esta tarea, citaré a Cornelius Castoriadis [citado a su vez por Bauman (2003:28)] que sugiere: "lo que está mal en la sociedad en la que vivimos es que ha dejado de cuestionarse a sí misma. Se trata de un tipo de sociedad que ya no reconoce la alternativa de otra sociedad, y por lo tanto se considera absuelta del deber de examinar, demostrar, justificar (y más aun probar) la validez de sus presupuestos explícitos o implícitos". Me parece que esto sucede, en su escala respectiva, en la Comisión y en el Grupo. Además, en el núcleo del alegato en torno a la crisis ambiental contemporánea, surge la necesidad de nuevas definiciones para la relación de la humanidad con la

naturaleza a través de cambios profundos en los estilos de vida de las sociedades contemporáneas (especialmente de aquellas que algunos consideran "avanzadas" o "desarrolladas") ello implica, necesariamente, la discusión de presupuestos, implícitos y explícitos, del sentido de "progreso" asociado a la transformación territorial del planeta. Así entiendo la importancia de discutir el *paradigma* contemporáneo para la conservación de la naturaleza.

En ese sentido, puedo distinguir, en la discusión actual sobre el porvenir de la humanidad, y en relación al futuro de la naturaleza, distintas voces que tratan de hacer contribuciones para la construcción de una nueva idea de naturaleza y de la humanidad en ella; algunas de estas voces surgen del pensamiento científico, otras de la reflexión filosófica y, en la mayoría, provienen de personas que no tienen formación científica ni filosófica, y que basan su discurso en la percepción pública u ordinaria, tanto del mundo natural como de las sociedades humanas: en cierto nivel, también podemos apreciar la pugna entre distintas concepciones religiosas e ideológicas para construir la visión de mundo que quisieran imponer a los demás (lo cual es discutido en el capítulo II y III).

En la siguiente parte de esta sección, retomaré la discusión sobre la constitución de la *visión científica del mundo*, como un producto histórico y provisional, que influye en la configuración de la percepción pública de la época. Así, podemos entender la atención sobre la extinción de especies y su contraparte, la conservación de especies, como un aspecto de la idea de naturaleza que predomina en un sector del pensamiento occidental contemporáneo. Para ilustrar este punto, citaré el caso de la actual discusión sobre el concepto de "redundancia, que implica que el lugar de una especie perdida en un ecosistema, pueda ser tomada por otras especies que ejecutan las mismas funciones ecológicas (Farrier *et al.*, 2007:223). Este tema es motivo de controversia y de distintas interpretaciones en el marco de las estrategias para la conservación de

las especies, lo que tal vez de origen a nuevas corrientes dentro del conservacionismo.

En el capítulo IV he presentado un resumen histórico de la conservación de la naturaleza, la cual tiene distintas vertientes, pero hay una (que surge, principalmente, en el Reino Unido a finales del siglo XIX y que se extiende a otros países, constituyendo una red entre instituciones afines) que está conectada históricamente con el planteamiento de la SSC/IUCN y del Grupo, tal como lo ha hecho notar Adams (2005). Sin embargo, es necesario advertir que en la actual visión del Grupo se pueden reconocer propuestas que tienen sus raíces en otras visiones.

Aún cuando reservaré la discusión sobre la confrontación de visiones alternas sobre la naturaleza y su presunta conservación, ahora dejaré planteada la cuestión de la supremacía de la explicación científica sobre otras que pretenden explicar el origen y destino de la humanidad en el planeta, ya sean éstas filosóficas o religiosas en su formulación original. Sobre esto, manifiesto mi convicción de que las iniciativas provenientes del pensamiento científico para enfrentar la crisis ambiental contemporánea son superiores, en su dominio explicativo y operativo, a las que podrían surgir de otras visiones. Por ello, y para su mejoramiento, este pensamiento científico en el marco del *paradigma conservacionista* del Grupo, deberá ser revisado en su fundamentación y orientación, así como en sus acciones y logros. Esta revisión del pensamiento científico (como *visión científica* del mundo) deberá facilitar la distinción de sus componentes *científicos* y *no científicos* (incluyendo tanto los filosóficos como suposiciones, prejuicios y mitos).

Aún cuando en la obra del Grupo podemos reconocer distintas influencias, es posible identificar un conjunto de conceptos científicos fundamentales, como su núcleo central, en el *paradigma conservacionista* del Grupo; Que, como conceptos científicos, están sujetos a discusión disciplinaria y que a continuación enlistaré:

Especie, hábitat, ecosistema natural, viabilidad de las especies, evolución de linaje, extinción, categorías y grados de amenaza de las especies, entre otros que provienen de la *matriz disciplinaria* de la que se vale el Grupo; en general, detrás de estos conceptos hay varias ideas de naturaleza implícitas.

Al estar asumiendo que la ciencia no se desarrolla por medio de la acumulación de descubrimientos y de inventos individuales, sino que se origina y culmina mediante la realización de *paradigmas* (en concordancia con lo postulado por Kuhn), resulta de interés para esta discusión el reconocer los alcances y límites que presenta este *paradigma* y planteamiento conservacionista, tomando en cuenta los *logros* constatables. Para ello, es necesario distinguir dentro del “componente científico” las estimaciones pasadas (como el número de especies y subespecies de primates, así como la determinación de su grado de amenaza), que ahora podríamos considerar como creencias infundadas o “errores del pasado” (por ejemplo, en el replanteamiento a partir de la adopción de los criterios Mace-Lande en la Lista Roja), y que se pueden explicar aduciendo precisiones y rectificaciones debido a un mayor y mejor conocimiento taxonómico basado en nuevos enfoques, métodos y técnicas¹¹³.

Sin duda, el planteamiento *conservacionista* está basado tanto en componentes *científicos* como en *no científicos* que cambian paulatinamente (como es el caso citado de la taxonomía). Entre los *no científicos*, se pueden distinguir ideologías y prejuicios, que operan como corrientes de opinión en el Grupo y que se presentan como parte de la *visión científica* del *paradigma* (como el comentario de RAM sobre la “ayuda” de los países desarrollados para que los subdesarrollados conserven la biodiversidad de esos territorios). Todos estos cambios en la

¹¹³ En estos treinta años han cambiado conceptos y herramientas de este campo disciplinario, Taxonomía y Sistemática biológica. Particularmente con el avance de la genética molecular, que ha generado discusiones como la de “inflación taxonómica”, así como a la ampliación de la exploración geográfica del hábitat de los primates

percepción de la problemática, a partir del *paradigma*, me parecen de interés y relevancia para este tipo de análisis filosófico.

Desde esta perspectiva kuhniana, y que planteo como un análisis de la integridad histórica de este *paradigma* en su propia época (de 1981 al 2012), debo considerar el contexto en que se desarrolla. Tratándose del estudio y conservación de primates, deberé referir la relación del PSG con la International Primatological Society (IPS): En términos generales, considero que la comunidad primatológica internacional acepta la visión paradigmática del Grupo Especialista. Sin embargo, he podido advertir discrepancias entre el liderazgo conservacionista del Grupo y el consenso de la comunidad primatológica internacional (IPS), en distintos momentos y a lo largo de más de 30 años. Recientemente, el caso controversial que ha originado el otorgamiento del “aval científico” de IPS para la lista de las “25 especies de primates más amenazados”. Desde el Congreso XIX de la IPS en China (2002), RAM ha presentado una propuesta de lista en una reunión informal dentro del programa del Congreso, donde se discuten las candidaturas de especies y subespecies que serán incorporadas a dicha lista, con la finalidad de que sea promovido el interés para su conservación a nivel mundial. Los primatólogos conservacionistas que asisten y participan en esta discusión, pugnan para que el primate con el que trabajan aparezca en la lista y reciba atención especial, y eventualmente, financiamiento para acciones conservacionistas. La falta de rigor en este proceso de selección de especies y subespecies para ser integrante de la lista ha motivado suspicacias y críticas sobre el rigor científico aplicado al proceso.

También ha sido motivo de discrepancias la falta de coordinación entre IPS y PSG, lo cual sólo en algunas ocasiones ha permitido una concordancia de acciones, aun cuando se pretende mantener ante la opinión de la comunidad primatológica la concurrencia de programas y acciones. Es un hecho que el programa conservacionista de la IPS (otorgamiento de becas para estudiantes o primatólogos jóvenes interesados en conservación, para asistir a programas

educativos o para realizar investigación; cartas de apoyo a iniciativas conservacionistas; celebración de un curso pre congreso IPS sobre conservación de primates) se desarrolla independiente al de PSG, y depende de la relación entre el Vicepresidente para Conservación de la IPS, en turno, y el presidente del PSG para que aparezca, ante la comunidad primatológica, como si hubiera coincidencia en planes y acciones. En el mejor de los casos, hay acciones complementarias sobre especies y regiones de interés conservacionista para ambas organizaciones primatológicas. Debo revelar aquí que algunos expertos se han manifestado por una mayor coordinación entre estas organizaciones, o bien, que se unifiquen en una sola línea de acción. Debo consignar el caso excepcional ocurrido en el 2008, cuando se presentó un informe en el seno del consejo directivo de la IPS: Mittermeier *et al.* (2007-2008). Este informe fue presentado en Congreso Mundial para la Conservación, en Barcelona, ese mismo año. A mi parecer, este es otro tipo de problema metacientífico que deberá discutirse, cuando se presume que el Grupo parte de una *visión científica* para desarrollar sus acciones conservacionistas y que, supondría una mayor apertura para la discusión científica. Lo que no está ocurriendo.

Derivado del análisis de contextos y de sus correspondientes escalas históricas, es de importancia reconocer tanto las ideas antecedentes de este *paradigma* como los planteamientos alternativos para la conservación de los primates y sus habitats; Asimismo, deberé mostrar los cambios más significativos en la *visión científica* que se han dado en el planteamiento mismo del PSG, desde su fundación hasta este momento. Aquí debo advertir, que aún cuando se ha publicado una *Estrategia global para la conservación de los primates*, y una serie de Planes de acción para la conservación regional de los primates, en la práctica no existe un programa de investigaciones y acciones conservacionistas que se desarrolle bajo supervisión rigurosa y sujeto a evaluación periódica. Más bien, la Estrategia y los Planes sirven como guía que orienta hacia los problemas que se consideran relevantes por los expertos del Grupo. También, como lo declaró RAM

desde un principio, son medios informativos para conseguir recursos financieros y motivar interés regional y global por la conservación de los primates amenazados.

En otras palabras, el Grupo plantea problemas científico/técnicos (*enigmas*) y metacientíficos (sin hacerlos explícitos ni mediante un planteamiento disciplinario para su discusión). El planteamiento y replanteamiento de los problemas científico/técnicos se hace conforme se desarrollan las investigaciones disciplinarias (en biogeografía, taxonomía, ecología de poblaciones, entre otras) y ocurre independientemente de acuerdo a la capacidad e interés de cada primatólogo conservacionista para ajustar su programa de investigación y acción conservacionista. La excepción ha sido la revisión taxonómica del Orden Primates y la actualización de la Lista Roja, que de un modo o de otro, se realiza de manera grupal, sin que esto implique el establecimiento de consensos, tal como lo pretenden las comunidades científicas contemporáneas en sus procesos de validación.

Otra perspectiva de análisis relevante aparece cuando se considera que este enfoque se aplica para entender la actividad del Grupo como *ciencia normal*, esto es suponiendo que la comunidad científica “sabe cómo es el mundo”. Y que esta comunidad defiende esta suposición frente a otras visiones críticas sobre el mismo objeto. En consecuencia, de acuerdo a Kuhn, la *ciencia normal* suprime frecuentemente innovaciones fundamentales, debido a que resultan necesariamente subversivas para sus compromisos básicos. Aquí deberé identificar esos rechazos a las innovaciones metodológicas para la Lista Roja o para la elaboración de los Planes de Acción en su momento.

Aquí, considero pertinente citar a Kuhn para orientar una reflexión crítica; Con base en esta explicación, se indica que a veces un *problema normal* o *enigma*, que debería resolverse por medio de reglas y procedimientos conocidos, opone resistencia a los esfuerzos reiterados de los miembros más capaces del grupo dentro de cuya competencia entra. Y son estas fallas o anomalías las que

subvierten la tradición existente de prácticas científicas, siendo entonces, cuando se inician las investigaciones extraordinarias que conducen al fin de dicha *ciencia normal*, dando lugar a un nuevo conjunto de compromisos, una nueva base para la práctica de la ciencia. Los episodios extraordinarios en que tienen lugar esos cambios de compromisos profesionales son los que Kuhn denomina “revoluciones científicas”. (Kuhn, 1971)

También se debe reflexionar sobre el planteamiento que hace Kuhn en el sentido de que una nueva teoría, por especial que sea su gama de aplicación, raramente, o nunca, constituye sólo un incremento de lo que ya se conoce. Su asimilación requiere la reconstrucción de la teoría anterior y la reevaluación de hechos anteriores; un proceso intrínsecamente revolucionario, que requiere de una participación colectiva y demandante de tiempo.

Tal vez, ahora mismo el planteamiento conservacionista esté sujeto a revisión como si fuera una *ciencia normal* y esté emergiendo un *nuevo paradigma* [lo cual desconozco]. Lo que es indudable, es que ha venido creciendo el número de *enigmas/problemas* que este planteamiento no ha podido solucionar, por lo que hay una mayor inconformidad por el marco explicativo y la efectividad de sus recomendaciones para la conservación de especies.

De ser éste el caso, tal como lo estoy determinando, en el planteamiento conservacionista predominante habría una *crisis del paradigma*, siendo apropiado hacer una revisión del planteamiento como si fuera *ciencia normal*. Para tal ejercicio, consideraré algunas de las siguientes definiciones fundamentales de Kuhn, empezando por *ciencia normal*:

Ciencia normal: significa investigación basada firmemente en una o más realizaciones científicas pasadas, realizaciones que alguna comunidad científica particular reconoce, durante cierto tiempo, como fundamento para su práctica

posterior. En la actualidad, estas realizaciones son relatadas, aunque raramente en su forma original, por los libros de texto científicos, tanto elementales como avanzados. Esos libros de texto exponen el cuerpo de la teoría aceptada, ilustran muchas o todas sus aplicaciones apropiadas y comparan éstas con experimentos y observaciones de condición ejemplar” (Kuhn,1971).

Para este ejercicio ha sido necesario revisar los textos fundacionales y los que se generan de la aplicación del *paradigma* (materiales históricos ya referidos). Dada la carencia de un texto integral para este *paradigma conservacionista*, la instrucción o capacitación para sus seguidores se logra de un modo informal y por afiliación voluntaria, con el apoyo informativo de las publicaciones del Grupo y de la Comisión.

Por ello, también deberé analizar y discutir la dinámica social del Grupo y la formación de sus miembros para la aplicación del *paradigma*; al respecto, y siguiendo a Kuhn, se debe considerar que una comunidad científica particular (como ésta) es una reunión de personas que aprende las bases de su campo científico a partir de los mismos modelos concretos, por lo tanto su práctica subsiguiente raramente despertará desacuerdos sobre los fundamentos claramente expresados , ya que replica la solución a problemas ya conocidos o *enigmas* dentro del *paradigma* (el mismo Kuhn hace un reconocimiento explícito a la aplicación de su enfoque sobre organizaciones como PSG; “los miembros de una organización, cuya investigación se basa en paradigmas compartidos, están sujetos a las mismas reglas y normas descritas para la práctica científica”) ” (Kuhn,1971). Al respecto, comentaré un par de anotaciones de Kuhn:

Primero me referiré al lenguaje y terminología especializada que los miembros del Grupo utilizan para comunicarse, para tal propósito citaré a Kuhn: *“La adquisición de un paradigma y del tipo más esotérico de investigación que dicho paradigma permite es un signo de madurez en el desarrollo de cualquier campo científico dado”*.(Kuhn,1971). Es evidente que la utilización de algunos métodos y técnicas

corrientemente usados por los miembros del Grupo requiere de un entrenamiento previo, así como el aprendizaje de un lenguaje técnico especializado (como es el caso de la utilización de los criterios y lineamientos de la Lista Roja o de los protocolos para la realización de talleres CAMP y PHVA). La interpretación de la Lista Roja supone el aprendizaje de un lenguaje especializado y el reconocimiento de una notación convencional que resulta esotérica para los ajenos. La utilización de la Lista Roja como base para las iniciativas conservacionistas es ampliamente aceptada, ya que se le considera un referente objetivo del estado en que se encuentran las especies y subespecies de primates. Incluso, aún cuando hubiera controversia sobre el estatus de algún especie o subespecie, la reconsideración sobre el grado de amenaza del taxón se hace utilizando los mismos criterios y lineamientos que establece la propia Lista.

En esta revisión crítica al *paradigma* del Grupo, me he cuestionado si verdaderamente se trata de un *paradigma*, ya que la falta de rigor en la aplicación de las medidas conservacionistas que propone y la carencia de una verificación de efectividad de las medidas, hace difícil encontrar consistencia y congruencia entre las múltiples iniciativas que inspira la Estrategia. *"A falta de un paradigma o de algún candidato paradigma, todos los hechos que pudieran ser pertinentes para el desarrollo de una ciencia dada tienen probabilidades de parecer igualmente importantes"* (Khun,1971). La determinación de un objetivo final para todas las acciones conservacionistas que plantea el *paradigma* del Grupo, pareciera facilitar el análisis de la efectividad de las acciones: "extinción cero" dentro del Orden Primates. Sin embargo, la falta de información sobre el estatus verificable de poblaciones y hábitat de primates, así como de la efectividad de las acciones conservacionistas (no necesariamente del Grupo), que concurren con procesos negativos que afectan la probabilidad de sobrevivencia de los primates, condiciona la indeterminación del estado actual de la diversidad dentro del Orden Primates y el agravamiento o no de sus amenazas. Así, es difícil la determinación del éxito o fracaso de las iniciativas conservacionistas, tanto a nivel regional como global, por

tanto la importancia de los hechos consignados en las narrativas del Grupo resulta de difícil estimación y contrastación rigurosa.

En otro sentido, hay una zona de incompatibilidad conceptual entre diferentes discursos que pretenden dar cuenta de un supuesto "hecho" en común, como es el caso de la desaparición del hábitat de una especie, desde la perspectiva conservacionista, cuando desde una perspectiva local y temporal se trata de una transformación territorial con un propósito humano para beneficiarse de ese mismo espacio. Así, la referencia al hábitat, territorio o espacio exige una redefinición que haga compatible la visión conservacionista con otras igualmente importantes para la vigencia del mismo *paradigma*. En cierto modo, se trata de un problema de *inconmensurabilidad* y de la necesidad de dar nuevos significados a términos científicos con validez limitada.

En esta revisión, he prestado especial atención a los problemas y soluciones que reconoce la Estrategia conservacionista. Así como los mejores ejemplos que propone el *paradigma*, es decir, sus *ejemplares*. Complementariamente, he identificado las distintas críticas que se han hecho al *paradigma* y a su aplicación.

De manera resumida debo destacar los siguientes puntos:

- a) El *paradigma* de este Grupo se basa en el marco que establece la Comisión para Sobrevivencia de Especies y en las directrices que establece la Unión para sus Comisiones. Este marco conceptual/instrumental ha venido cambiando a lo largo de 60 años, pero mantiene su misión y directrices originales;
- b) Existe un fondo de materiales documentales que permite el análisis historiográfico, y que como fue planteado anteriormente, en este capítulo será de escala microhistórica;
- c) Estos materiales documentales también hacen posible el análisis sociológico de la comunidad que comparte y sostiene al *paradigma* en cuestión.

- d) El Grupo, como componente de la Comisión, comparte la misión de conservar especies. Para ello se dispone de un planteamiento general que identifica los problemas y propone las soluciones, con sus propios métodos y técnicas (la versión más actual es el *Handbook*). Sin embargo, es posible reconocer la vinculación, para la realización de estas tareas, con el desarrollo del campo multidisciplinario denominado *conservación biológica*, a la que considero como su *matriz disciplinar*. Aún cuando no existe una manifestación explícita por parte del Grupo sobre este vínculo con la *conservación biológica*, creo necesario el análisis de esta correspondencia.
- e) La actividad colectiva del Grupo se puede analizar como un patrón que se ajusta a lo que Kuhn ha llamado *ciencia normal*. Es decir, a partir de una determinada *percepción del mundo*, un *paradigma* plantea y soluciona los problemas que se atribuye como propios, asimismo reconoce a otros como pseudo-problemas o que no son de su competencia.
- f) No obstante los logros del Grupo, los objetivos fundacionales que se ha propuesto alcanzar aún no se cumplen y se mantienen problemas sin solución de acuerdo a su propia Estrategia y plan de trabajo. Considero que estos problemas se pueden plantear como *anomalías recalcitrantes*.
- g) El Grupo expresa su *visión científica del mundo* a través de sus publicaciones (principalmente, Planes de Acción; revistas *Primate Conservation* y *Neotropical Primates*), sin que se hagan explícitos ni se discutan muchos de sus supuestos o presuposiciones.
- h) Tales supuestos y presuposiciones se yuxtaponen (y dado que no se hacen explícitos ni se discuten) y se convierten en fuente de confusiones y *malentendidos* en el uso de términos como “naturaleza”, “especie”, “conservación” y otros referentes que usa el Grupo; estos *malentendidos* y

confusiones constituyen la base sobre la que, posteriormente, el Grupo practica juicios de valor sobre sí mismo y sobre otras visiones del mundo.

V.1.6.4 Cuestionamiento a los presupuestos del paradigma conservacionista del PSG

En la revisión del *paradigma* he podido reconocer un conjunto de presupuestos metacientíficos que dan fundamento a la iniciativa de conservar especies, en este caso particular, especies de primates. No obstante que estas iniciativas conservacionistas se emprenden desde distintas regiones del mundo, aparentemente tienen una base común de presupuestos, que ahora trataré de explicitar:

¿Hay una idea universal de naturaleza?

¿ Hay una idea de naturaleza que se impone sobre otras visiones?

¿ Es posible, historiográficamente, seguir el desarrollo y presunta imposición de la idea de naturaleza del pensamiento occidental sobre otras sociedades/culturas?

¿ Prevalece la *visión científica* del mundo sobre otras visiones en las sociedades contemporáneas?

¿Es la visión y paradigma de la IUCN el más predominante en la conservación de la naturaleza? ¿se le reconoce como autoridad científica y moral?

¿Cómo se construye el consenso y paradigma de la IUCN?

¿Existen las especies?

¿Es posible conservar especies?

¿De acuerdo al paradigma de IUCN, se están conservando las especies?

¿Acaso, conservar las especies significa conservar a la naturaleza?

Esta *comunidad*, que comparte un *paradigma*, se confronta con otras comunidades que se proponen resolver problemas afines y, en este acto, podemos reconocer lo que Kuhn ha denominado *inconmensurabilidad*. En esta confrontación puedo determinar problemas de *traducción*, *malentendidos* y *comunicabilidad*.

Esta forma de entender el mundo y tratar de intervenirlo para su "conservación" se origina en la línea del "pensamiento occidental" y se fundamenta en la "visión científica del mundo". Por ello, he planteado en esta tesis la revisión del término "pensamiento occidental" y el surgimiento histórico de la *visión científica del mundo* y de sus sucesivas actualizaciones. Asimismo, propongo la revisión del fenómeno de la percepción (en términos generales, realizada en el capítulo III) en su relación con dicha *visión científica del mundo* y detentada, en su versión particular, por los miembros del Grupo.

Tal, lo propuse para esta sección, espero haber mostrado la pertinencia de aplicar el término *paradigma* al conjunto de "conocimientos, creencias, procedimientos, logros, comunicaciones y otras actividades" del PSG. A continuación, revisaré los elementos constitutivos de este *paradigma conservacionista*.

V. 2. Matriz disciplinar

La definición de *matriz disciplinar*, como una aclaración de la noción de *paradigma* (según el mismo Kuhn), se propone como un conjunto de elementos compartidos

por una comunidad científica, distinguiéndose en: *generalizaciones simbólicas, modelos y ejemplares*.

Nuestro autor considera que una vez que ha sido determinada la comunidad científica o de especialistas, resulta útil plantearse la siguiente pregunta; “¿qué comparten sus miembros que explique la relativa plenitud de su comunicación profesional y la relativa unanimidad de sus juicios profesionales?” (Kuhn, 1971). A esta pregunta, Kuhn ha respondido en el texto original, con el concepto de *paradigma* (o un conjunto de *paradigmas*).

Sin embargo, dada la controversia que ha originado la utilización del término, el autor ha decidido (tal como lo propone en su *Posdata* de 1969) adoptar otro término para evitar confusiones. Así, ha propuesto el concepto de “matriz disciplinaria”: “disciplinaria” por qué se refiere a la posesión común de quienes practican una disciplina particular; “matriz” porque está compuesta por elementos ordenados de varias índoles, cada uno de los cuales requiere una ulterior especificación. De este modo, el autor señala que la mayor parte, o todos, los objetos de los compromisos de grupo (que en el texto original se planteaban como *paradigmas* o partes de *paradigmas*) son, a partir de esta redefinición, constituyentes de la *matriz disciplinaria*.

Dentro de esta *matriz disciplinaria*, una clase importante de componentes (denominada “generalizaciones simbólicas”) constituyen la base para las operaciones lógicas y matemáticas de la solución de problemas. Éstos son los componentes formales, o fácilmente formalizables, de la *matriz disciplinaria*.

Otro tipo de componentes de la *matriz disciplinaria* es lo que anteriormente el autor refirió como “las partes metafísicas de los paradigmas” o “paradigma metafísico”. En esta reelaboración de su propuesta, el autor propone considerar aquí a los compromisos de la comunidad como “creencias en modelos

particulares”. Añadiendo otro componente como una “variedad relativamente heurística”.

De acuerdo a Kuhn (1971), aunque varía la fuerza de los compromisos de la comunidad científica, con consecuencias no triviales (a lo largo del espectro de los modelos heurístico a ontológico), todos los modelos tienen funciones similares. Entre otras cosas, dan a la comunidad científica sus analogías y metáforas preferidas o permisibles. Y al hacer esto ayudan a determinar lo que será aceptado como explicación y como solución de problemas; a la inversa, ayudan en la determinación de la lista de *enigmas* no resueltos y en la evaluación de la importancia de cada uno.

Nuestro autor reconoce una tercera clase de elementos de la *matriz disciplinaria* y la refiere como elementos que se comparten entre diferentes comunidades, más generalmente que las *generalizaciones simbólicas* o los *modelos*, y hacen mucho para dar un sentido de comunidad a los científicos naturalistas en conjunto.

Adicionalmente, Kuhn (1971) asume que para evaluar teorías o paradigmas enteros se debe usar un conjunto de valores: Por un lado, se debe valorar que dichas teorías sencillas, coherentes y probables, es decir, compatibles con otras teorías habitualmente sostenidas. Por otro lado, se debe estimar si la ciencia es útil para la sociedad o no tiene que serlo necesariamente.

Kuhn (1971) “declara que la mayor parte de las *anomalías* se resuelve por medios normales y que la mayoría de las proposiciones de nuevas teorías resultan erróneas. Por tanto, si todos los miembros de una comunidad respondiesen a cada *anomalía* como causa de crisis o abrazarían cada nueva teoría, la ciencia dejaría de existir.

Asimismo, nuestro autor advierte que si nadie reaccionara a las *anomalías* o a las flamantes teorías de tal manera que se corrieran grandes riesgos, habría pocas o ninguna *revoluciones*.

En esta consideración, nuestro autor reconoce una cuarta clase de elementos de la *matriz disciplinaria* (a la que originalmente denominó *paradigma*, pero que dada la discusión originada por la aplicación del término ha decidido denominar de esta otra forma) a los que denomina *ejemplares*.

Aquí refiere a las soluciones concretas de problemas que los estudiantes encuentran desde el principio de su educación científica, sea en los laboratorios, en los exámenes, cual final de los capítulos de los textos de ciencia. Sin embargo, a estos ejemplos compartidos deben añadirse al menos algunas de las soluciones de problemas técnicos que hay en la bibliografía periódica que los hombres de ciencia encuentran durante su carrera de investigación post estudiantil, y que también les enseñan mediante el ejemplo, cómo deben realizar su tarea.

El autor (Kuhn, 1971) destaca que este planteamiento del *paradigma* como ejemplo compartido es el elemento central de su explicación, así como el aspecto más novedoso y menos comprendido de su propuesta. Y en este punto, reclama que los filósofos de la ciencia habitualmente no han elucidado los problemas que el estudiante encuentra tanto en los laboratorios como en los textos de ciencia, pues se supone que éstos tan sólo aportan una práctica en la aplicación de aquello que ya sabe el estudiante. Y en este sentido, se supone que el estudiante puede resolver problemas conociendo la teoría y algunas reglas para su aplicación. Así, el conocimiento científico se halla como empotrado en la teoría y la regla. Frente a esta concepción del conocimiento cognoscitivo de la ciencia, nuestro autor” (1971). manifiesta su desacuerdo y cita a Michael Polanyi quien alude a un “conocimiento tácito”, el cual se obtiene practicando la ciencia y no adquiriendo reglas para practicarla.

En su rechazo a la “concepción cognoscitiva de la ciencia”, Kuhn (1971) amplía su noción de conocimiento tácito e intuición en los siguientes términos:

Frente a la crítica de que su explicación del pensamiento científico partía de intuiciones individuales no sujetas a análisis (y no de la ley científica y la lógica), Kuhn (1971) esclarece al indicar que cuando se refiere a intuiciones se trata de posesiones (probadas y compartidas) de los miembros de una comunidad que han logrado éxito. Y que el practicante bisoño las adquiere mediante su preparación, como parte de su aprendizaje para llegar a pertenecer a un grupo científico.

Nuestro autor considera que dichas intuiciones y conocimiento tácito pueden ser analizables.

Kuhn (1971) argumenta, en favor de su planteamiento, que una de las técnicas fundamentales por las que los miembros de un grupo, ya sea toda una cultura o una subcomunidad de especialistas dentro de ella, aprenden a ver las mismas cosas cuando se encuentran ante los mismos estímulos, es al verse ante ejemplos de situaciones que sus predecesores en la misma comunidad ya habían aprendido a ver cómo similares y como diferentes de otras clases de situaciones.

Desde mi perspectiva, la *matriz disciplinar* del Grupo se compone de aportaciones provenientes de diversas disciplinas científicas, principalmente biológicas (Biología evolutiva, Ecología, Biología de la Conservación) y, paulatinamente, se han venido incorporando elementos de otros campos disciplinarios, principalmente de las Humanidades (Economía, Antropología y Sociología). Sin que se haga explícito el modo en que se trasladan las aportaciones disciplinarias y multidisciplinarias para la conformación de la *visión científica* del Grupo. Además, han surgido nuevos campos disciplinarios a partir de confluencias, como la Ecología económica, la Ecología política y la Ecología histórica (cada una de ellas, con su propio

paradigma), los cuales han empezado su contribución en la resolución de problemas comunes con las disciplinas previamente establecidas.

En la definición del campo multidisciplinario de la Biología de la Conservación, no se ha logrado la armonización de la diversidad de conceptos, métodos y técnicas que utilizan sus practicantes. En este campo multidisciplinario no hay una versión ortodoxa aceptada por todos. Algunas de estas discordancias o variantes se reflejan en las aplicaciones para cumplir con la misión del Grupo. Asimismo, cada disciplina biológica cuenta con su propia historia y comunidad que se comporta en concordancia con lo que podemos reconocer como *ciencia normal*. Dentro del Grupo, se reflejan estas membresías disciplinarias y sus respectivas influencias de origen en el investigador (además, dado que se pretende una representación multinacional y, con ello, se deberán asumir diferencias regionales en el planteamiento de problemas y soluciones, lo que podría motivar *disidencias* en el seno del *paradigma*).

De acuerdo a Kuhn (1971), y en un sentido más práctico, se plantea que cuando un científico individual puede dar por sentado un *paradigma*, no necesita ya, en sus trabajos principales, tratar de reconstruir completamente su campo, desde sus principios, y justificar el uso de cada concepto presentado.

De este modo, encontramos que en las publicaciones del Grupo no se revisan críticamente los fundamentos ni orientación del planteamiento con el que trabajan, limitándose a publicar sus resultados. Esto es evidente, por ejemplo, en los ejercicios CAMP y PHVA del CBSG o en los Planes de Acción de los Grupos Especialistas. Aquí cabría reconocer el mantenimiento de un dogma central en el pensamiento y acción conservacionista.

En este mismo sentido, y siguiendo con Kuhn, el éxito de un *paradigma* es al principio, en gran parte una promesa de éxito discernible en ejemplos seleccionados y todavía incompletos. Así se entiende, que la *ciencia normal*

consista en la realización de esa promesa, una realización lograda mediante la creación del conocimiento de aquellos hechos que el *paradigma* muestra cómo particularmente reveladores, aumentando la extensión del acoplamiento entre esos hechos y las predicciones del *paradigma* y por medio de la articulación ulterior del *paradigma* mismo.

Desde esta visión, se puede entender el significado de la presentación de los casos de éxito (*ejemplares*) que el Grupo puede presentar a sus seguidores y aliados. Así, bajo esta condición, se presenta el caso del mico león dorado, cuya recuperación ha sido ampliamente difundida; aún cuando el costo de la operación ha sido muy elevado y el éxito conservacionista no ha sido total.

La forma en que se constituye el Grupo y realiza sus tareas, hace que la conformación de *la matriz disciplinar* sea ecléctica y no se haga explícita.

De cualquier modo, para el caso del Grupo, se pueden reconocer *generalizaciones simbólicas* tomadas principalmente de la Biología evolutiva, de la Ecología y de la Biología de la Conservación. Asimismo, el Grupo toma de estas disciplinas sus *modelos* para describir, predecir y, eventualmente, controlar los fenómenos que estudia (en este caso, conservar especies, subespecies y poblaciones de primates).

Asimismo, en la literatura especializada del Grupo, se presenta una colección de *ejemplares* (soluciones de problemas concretos aceptadas por el Grupo) que sirve como ilustración del *paradigma* y se presenta como su repertorio de soluciones (sin que haya un planteamiento formal para esto). También, los *ejemplares* tienen un uso formativo para los nuevos miembros del Grupo.

V.3. Ciencia normal

La actividad del Grupo es similar a la descrita por Kuhn como *ciencia normal*, ya que se desarrolla de manera rutinaria, resolviendo los problemas/enigmas que identifica y soluciona su propio *paradigma*.

Dice Kuhn (1971:68): “*La característica más sorprendente de los problemas de investigación normal, que acabamos de ver, es quizá la de cuán poco aspiran a producir novedades importantes, conceptuales o fenomenales*”. Al respecto, podemos constatar que por mucho tiempo, en artículos o en ponencias, se planteaban los mismos problemas y soluciones para la conservación de poblaciones y especies de primates (desde la *Estrategia global para la conservación de los primates*, hasta las versiones recientes de los Planes regionales). Y, que al paso del tiempo, se han mostrado como planteamientos poco efectivos para cumplir con los objetivos declarados. Lo que hace suponer, que este planteamiento para esclarecer el problema o la misma aplicación de recomendaciones conservacionistas, no han sido exitosos.

También, es un hecho significativo, que tanto las evaluaciones como las predicciones sobre poblaciones y especies no sean revisadas críticamente (por ejemplo, la mayoría de los resultados de ejercicios CAMP y PHVA para especies de primates). Tampoco es una práctica común evaluar la efectividad de medidas conservacionistas (como las que plantean los Planes de Acción y las Estrategias).

En esta situación, vale preguntarse con Kuhn [1971:69] lo siguiente: “*Pero si el objetivo de la ciencia normal no son las novedades sustantivas principales, ¿por qué entonces se trabaja en esos problemas? parte de la respuesta ya ha sido desarrollada. Para los científicos, al menos, los resultados obtenidos mediante la investigación normal son importantes, debido a que contribuyen a aumentar el alcance y la precisión con la que puede aplicarse un paradigma*”. A continuación revisaré uno de los problemas rutinarios, o *enigma*, que los miembros del Grupo (como parte de la Comisión) y sus seguidores toman para su trabajo de evaluación

y planeación conservacionista, lo que considero es equivalente a la práctica de la *ciencia normal*: la evaluación del estado de las especies y subespecies.

En esta definición del campo del *paradigma*, me parece oportuno presentar las suposiciones en que se basa la actualización del estado de las especies que, en forma de “criterios cuantitativos” y condicionantes, propone un equipo de expertos (Butchart et al, 2007) en la Lista Roja:

- Uso de criterios basados en tamaño poblacional, tasa de declinación y área de distribución, para asignar a las especies su correspondiente categoría de riesgo de extinción relativo.

- Estos criterios son claros y comprensivos, así como suficientemente flexibles para enfrentar la incertidumbre.

- Las estimaciones de las especies, en lo particular, que usan estos criterios deben estar soportadas por suficiente información, que incluya datos sobre el rango de distribución, ocurrencia, población, tendencias, preferencias de habitats, amenazas y acciones conservacionistas, tanto en curso como necesarias.

La aplicación de estos criterios implica solucionar *problemas rutinarios* o *enigmas* a través de la investigación, desarrollada mediante la metodología convencional del *paradigma* (criterios de la Lista Roja) y publicada en un formato estandarizado (actualización de la Lista Roja) y bajo la supervisión de la autoridad correspondiente.

Ampliaré esta descripción de investigación *normal*, para ello, usaré una descripción reciente por parte de un equipo científico promotor (Butchart *et al*, 2005) del uso de los criterios de la Lista Roja (orientado especialmente para su aplicación en aves y que considero pertinente para primates) mediante claves excluyentes:

- i) cuando se trate de un cambio reciente y genuino en el estatus de la especie: que se deberá probar como un mejoramiento o deterioro en el estatus desde la última estimación.
- ii) cuando se trate de un cambio genuino desde la primera estimación de la especie: que se deberá probar como un mejoramiento deterioro auténtico en el estatus desde la primera estimación completa hasta antes de la última estimación. Que se referirá como un cambio que no se apreció en el momento en que ocurrió.
- iii) en relación al conocimiento que permita la recategorización de una especie con base en la información (la cual pudo haber existido antes de la última estimación pero que fue disponible para los evaluadores sólo después del ejercicio).
- iv) en relación a la revisión de criterios, como consecuencia de un cambio en el estatus de la especie debido a cambios en la definición de los criterios en la Lista.
- v) en relación a la aplicación de los criterios taxonómicos que determinan cambios en el estatus taxonómico de las especies debido a la división o suma (*splitting/lumping*) de los taxa en cuestión, o bien, al reconocimiento de una nueva y verdadera especie descrita.

Considero que este conjunto de situaciones, que originan necesidades de investigación para resolver estos problemas *rutinarios*, en la determinación y actualización del estado de las especies, se pueden entender como *enigmas*, cuya solución tiene cauces preestablecidos. Dentro de un Grupo de Especialistas, éstos son una parte de los *enigmas* de su competencia.

Según Kuhn (1971), el llegar a la conclusión de un problema de investigación normal es lograr lo esperado de una manera nueva y eso requiere la resolución de toda clase de complejos enigmas instrumentales, conceptuales y matemáticos. El hombre que lo logra prueba que es un experto en la resolución de enigmas y el

desafío que representan estos últimos es una parte importante del acicate que hace trabajar al científico.

“Los términos enigma y solucionador de enigmas realzan varios de los temas que han ido sobresaliendo cada vez más en las páginas precedentes. Los enigmas son, en el sentido absolutamente ordinario que empleamos aquí, aquella categoría especial de problemas que puede servir para poner a prueba el ingenio o la habilidad para resolverlos. Las ilustraciones del diccionario son “enigmas de cuadros en pedazos” y “enigmas de palabras cruzadas”, y esas son las características que comparten con los problemas de la ciencia normal que necesitamos aislar ahora.” (Khun, 1971)

“Consideremos un rompecabezas cuyas piezas se seleccionan al azar de dos cajas diferentes de rompecabezas. Puesto que ese problema tiene probabilidades de desafiar (aunque pudiera no hacerlo) incluso a los hombres más ingeniosos, no puede servir como prueba la habilidad para resolverlo. En el sentido normal de la palabra, no es ningún enigma. Aunque el valor intrínseco no constituye un criterio para un enigma, si lo es la existencia asegurada de una solución. Sin embargo, hemos visto ya que una de las cosas que adquiere una comunidad científica con un paradigma, es un criterio para seleccionar problemas que, mientras se dé por sentado el paradigma, puede suponerse que tienen soluciones. Hasta un punto muy elevado, esos son los únicos problemas que la comunidad admitirá como científicos o que animará a sus miembros a tratar de resolver. Otros problemas, incluyendo muchos que han sido corrientes con anterioridad, se rechazan como metafísicos, como correspondientes a la competencia de otra disciplina o, a veces como demasiado problemáticos para justificar el tiempo empleado en ellos. Así pues, un paradigma puede incluso aislar a la comunidad de problemas importantes desde el punto de vista social, pero que no pueden reducirse a la forma de enigma, debido a que no pueden enunciarse de

acuerdo con las herramientas conceptuales e instrumentales que proporciona el paradigma.” (Kuhn, 1971)

Como heredero de una *tradición*, el miembro del Grupo cuenta con un *entramado conceptual e instrumental* para la realización de sus tareas; que se transmite principalmente mediante las publicaciones del Grupo y que confluye con la formación disciplinar de sus miembros.

Siguiendo a Kuhn (1971), sería conveniente reflexionar sobre el siguiente considerando:

No puede interpretarse ninguna historia natural sin, al menos, cierto caudal implícito de creencias metodológicas y teóricas entrelazadas, que permite la selección, la evaluación y la crítica. Si este caudal de creencias no se encuentra ya implícito en la colección de hechos-en cuyo caso tendremos a mano algo más que “ hechos simples “- deberá ser proporcionado del exterior, quizás por una metafísica corriente, por otra ciencia o por incidentes personales o históricos. Por consiguiente no es extraño que en las primeras etapas del desarrollo de cualquier ciencia, diferentes hombres, ante la misma gama de fenómenos-pero, habitualmente, no los mismos fenómenos particulares-los describan y los interpreten de modos diferentes.

Existe un sentido de pertenencia al Grupo que facilita la disciplina con respecto al *paradigma*. Las publicaciones periódicas del Grupo actúan como agentes vinculantes y como los medios para fortalecer su identidad.

Los problemas que no se pueden resolver con base en la estrategia del Grupo, que podríamos denominar *anomalías recalcitrantes*, se ignoran y no se plantean como problemas verdaderos o que corresponda resolver al Grupo.

El líder del Grupo no permite críticas ni disidencias, ya que detenta la *visión correcta del mundo* y de los problemas que se deben resolver con base en el *paradigma*. La propia estructura del Grupo depende de la decisión unipersonal del líder.

La figura del líder está firmemente respaldada por sus *ejemplares logros del pasado* y su reconocimiento por parte de los niveles superiores de la jerarquía a la que pertenece (tanto en la Comisión como en la Unión). También, su liderazgo se fortalece por la provisión discrecional de recursos financieros y que aseguran la actividad conservacionista de algunos miembros del Grupo.

V. 4. Modelos, metáforas y ejemplares

El Grupo orienta su actividad a la determinación del grado de amenaza sobre especies y poblaciones de primates, lo cual constituye su *modelo* base para describir el dominio de fenómenos sobre los que se propone intervenir (extinción/conservación de primates). Ese *modelo* base ha permitido dar sentido a las iniciativas conservacionistas a lo largo de los treinta años de trabajo del Grupo. A continuación presentaré los *ejemplares* más antiguos que cité anteriormente, cuya revisión nos permitirá discutir distintos aspectos del *paradigma*.

Los primates de la Costa Atlántica de Brasil.

Desde la primera publicación del Grupo (Mittermeier y otros, 1981:10; Coimbra-Filho (1981:) el caso de los primates de esta región brasileña se convirtió en lo que reconozco como un *ejemplar* del *paradigma*. En esta primera referencia, se presentaba el caso sintéticamente, la región se extiende desde el estado Río Grande do Norte hasta Río Grande do Sul, y se ha transformado territorialmente desde hace 500 años, a la llegada de los colonizadores portugueses. El paisaje regional actual está constituido por grandes urbanizaciones, corredores

industriales y áreas agropecuarias. De tal modo que sólo subsisten remanentes de los ecosistemas naturales, donde 20 especies y subespecies de primates encuentran su hábitat natural. Dos géneros son endémicos de la región, *Brachyteles* y *Leontopithecus*. En 1979 se desarrolló un proyecto con el objetivo de determinar el estado poblacional de los primates en las áreas protegidas de la región, referidas como área núcleo. En el proyecto participaron el Centro Primatológico de Río de Janeiro y el World Wildlife World-US Primate Program, y con el apoyo de otras organizaciones brasileñas e internacionales. En esta primera estimación, se determinó que 13 de los 17 taxa encontrados en la zona sureste estaban amenazados (cuatro *críticamente amenazados* y prácticamente en la vía de la extinción; 9 *amenazados*) y los otros dos en estado *vulnerable* y dos *no amenazados*. Dada la situación descrita (Mittermeier Coimbra-Filho, Rylands y Constable, 1981), los investigadores declararon a la región como de alta prioridad para la conservación de los primates.

Es necesario destacar que en ese momento, noviembre de 1979, se fundaba el Centro Primatológico de Río de Janeiro (Coimbra-Filho, 1981), considerado a nivel mundial como el primer centro primatológico dedicado principalmente a la conservación de especies amenazadas. El Centro se constituyó con el apoyo de la Fundación Estatal para la Ingeniería Ambiental (FEEMA, por sus siglas en portugués) y asesoría, así como respaldo financiero, del WWF-USA, Fauna and Flora Preservation Society y Wildlife Preservation Trust Internacional. Teniendo a A.F.Coimbra-Filho como primer director. Esta institución se convirtió en líder y emblema de la conservación de primates en la región neotropical. Hasta ahora se mantiene como un centro primatológico de referencia mundial y con una administración local.

Mico León Dorado; *Leontopithecus rosalia*; Especie amenazada.

Este primate, descrito por C. Linneo en 1766, fue reconocido como especie distinta (entre los tipos que entonces se reconocían como subespecies) a partir de

1951 y sujeta reconsideraciones taxonómicas en la década de 1970. Este mono tiene como centro de su rango geográfico de distribución la cuenca del río Sao Joao en el estado de Río de Janeiro (Brasil). Un estudio realizado por Coimbra-Filho en 1962-1969 reveló que la especie se encontraba en el borde de la extinción, con pocas poblaciones remanentes en hábitat fragmentado (se decía que el 2% de su distribución original). Posteriores estudios confirmaron la crítica situación de la especie en su hábitat natural, aunque se reconocía su capacidad para subsistir en bosques secundarios y degradados. (Kierulff *et al.* (2008).

L.rosalia se convirtió en una especie de interés mundial para la conservación. Desde 1982 fue declarada como especie *amenazada*, hasta 1996 en que fue reclasificada como especie *críticamente amenazada*, cambiando nuevamente su estatus a *amenazada* en el 2003. Actualmente se le considera *amenazada* B1 ab(iii) (2008), se ha colocado en esta categoría debido a que su rango de ocurrencia es menor a 5000 km², con un hábitat severamente fragmentado y con una tendencia a declinar la calidad de su hábitat. Sin embargo, la situación parece mejorar, dado que las poblaciones silvestres han incrementado numéricamente, como resultado de reintroducciones de animales criados en cautiverio. (Kierulff *et al.* (2008).

No obstante, se considera que esta especie necesita del apoyo de acciones conservacionistas para mantener su recuperación poblacional y de hábitat ya que las amenazas sobre la especie continúan (fragmentación y pérdida del hábitat, captura de animales para su venta ilegal como mascotas; y el propio tamaño poblacional de la especie que le hace vulnerable a otros factores negativos, así como la reducción constante de un hábitat viable, dada la transformación territorial de esta región, que inició en la centuria 16).

La historia de los esfuerzos y logros conservacionistas sobre esta especie, brinda una serie de experiencias relevantes para entender el funcionamiento del

paradigma conservacionista en sus distintas manifestaciones, algunas de ellas se han convertido en *ejemplares* (particularmente, el *modelo* para la reintroducción de especies). A continuación revisaré algunos de estos aspectos:

Desde 1989 la especie fue reconocida por las autoridades locales y nacionales como de interés prioritario para la conservación. Para este reconocimiento, los estudios de campo realizados por Coimbra-Filho y seguidores, tuvieron gran importancia, así como la alianza internacional que se forjó para su conservación mediante el *Golden Lion Tamarin Conservation Programme*; así, el mico león dorado se convirtió en una *especie bandera* a nivel internacional. Este programa conservacionista incluyó diversas acciones: estudios de campo, reintroducciones, educación ambiental y proyectos de restauración, principalmente centrados en la reserva *Poco das Antas* (creada en Río de Janeiro durante 1972).

Considero conveniente ampliar la explicación sobre este momento histórico en la conservación de *L.rosalia* para comprender la función del *paradigma* y el desarrollo de su comunidad de especialistas (dado el interés generado por la situación crítica de las poblaciones silvestres de esta especie), en 1972 se celebró un taller "tipo PVA" en el Zoológico Nacional de Washington, donde uno de los temas centrales era revisar la situación de las poblaciones cautivas de *L.rosalia*. En ese momento constaba de 90 animales en alrededor de 38 instituciones en todo el mundo, y se reportaba que los individuos de la segunda generación criada en cautiverio, era "infrecuente y problemática".

En ese momento se decidió constituir un comité para la crianza en cautiverio de esta especie amenazada, el Golden Lion Tamarin Conservation Programme, liderado por el Smithsonian Institution. Un siguiente momento clave se dio en 1990 con la realización de otro taller, The Lion Tamarin PVA Workshop, que dio origen a un comité internacional para atender la situación de las, entonces, cuatro especies del género *Leontopithecus*. Aquí quiero destacar la contribución de este tipo de análisis y viabilidad de poblaciones, en el replanteamiento de la estrategia

conservacionista. De acuerdo a Rylands (1993 -1994:35) "el taller PVA demostró que cada especie difiere en términos de su estatus en libertad y en cautiverio, así como en las condiciones socioeconómicas de las regiones en que ocurre, y por tanto, varían los escenarios en los cuales la acción conservacionista debe ser emprendida". Este tipo de ejercicios analíticos ha obligado a la colecta de datos con metodologías cada vez más rigurosas, que sólo han sido aplicables en un reducido número de especies y subespecies. En aquel momento, Rylands (1993 - 1994: 39) declaraba que el análisis PVA supone un proceso continuo de perfeccionamiento y una actualización permanente de las bases de datos, que permiten la reevaluación periódica del estatus de conservación, lo que ha probado ser una herramienta importante para orientar las medidas conservacionistas y las prioridades investigación para las cuatro especies de tamarinos. Este momento marcó el inicio de una corriente dentro del *paradigma* del grupo.

Otro aspecto relevante surge con relación a la crianza en cautiverio y la eventual reintroducción de animales en hábitat natural: el estado de la crianza en cautiverio de *Leontopithecus* era "caótico e improductivo" en 1960, pero a partir del trabajo del Comité internacional (protocolizando los procedimientos y perfeccionando técnicas) la reproducción de los micos mejoró notablemente, creciendo de 100 individuos en 1960 hasta 500 en 1986. Esta creciente población cautiva de *L.rosalia* permitió que los intentos de reintroducción de animales en su hábitat natural, contaran con un margen de seguridad. La experiencia que dejó la liberación de animales criados en cautiverio en su rango geográfico de distribución original (la primera se realizó en 1984), le ha dado soporte al diseño de la Guía para la reintroducción de especies y a la Guía para primates de la Comisión, que ha servido para orientar este tipo acciones conservacionistas a nivel mundial.

Los primeros ensayos para la reintroducción del mico león dorado hicieron que el grupo de expertos encargados del programa se manifestaron optimistas. En ese sentido, D. Kleiman (1986:959) expresaba: " La conservación, en el futuro, de las

especies más amenazadas requerirá no únicamente de la preservación y manejo de hábitat críticos sino también de programas de propagación de animales en cautiverio, manejados científicamente en zoológicos. Los zoológicos, indudablemente, tendrán la responsabilidad primaria de la preservación y protección de la diversidad genética a través del mantenimiento de poblaciones viables". En este planteamiento, Kleiman (1986:960) sentenciaba:

Los conservacionistas de los países desarrollados deberán reconocer que el apoyo y conducción de los futuros programas de conservación deberán quedar en manos de profesionales entrenados provenientes de países menos desarrollados. Por tanto los científicos de países desarrollados deberán incluir en sus presupuestos, los recursos necesarios para el entrenamiento (en Biología de la conservación) de los futuros manejadores de vida silvestre, quienes deberán continuar localmente los esfuerzos conservacionistas iniciados desde el exterior.

La participación de zoológicos a nivel internacional dio marco para el desarrollo de una extraordinaria campaña de difusión y de programas educativos, donde el mico león dorado desempeñó el rol de *especie bandera*. En ese contexto, Thomas (1986:989) manifestaba su convicción de que los zoológicos, a partir de ese momento y usando el programa del mico león dorado como un *modelo*, tenían una nueva dirección a través de los programas del *Species Survival Plan* (antecedente de los Planes de acción). Estas consideraciones se hacían alrededor de la noción de que los zoológicos modernos deberían convertirse en "arcas de Noé" (esta discusión discurrió en libros como el de Luoma (1987) *A Crowded Ark: The Role of Zoos in Wildlife Conservation*). Sin embargo, también en ese momento, Mittermeier (1986:985) matizaba este planteamiento: "La conservación de poblaciones silvestres se debe mantener como nuestra primera prioridad, pero no hay duda, en mi mente, que las colonias cautivas estarán teniendo un rol, cada vez más importante, en la conservación de los primates en el futuro". Al mismo tiempo, el presidente del Grupo exhortaba a los especialistas de los zoológicos a vincularse más con los programas de conservación de primates en campo. Lo

cual, se fue dando paulatinamente hasta alcanzar su nivel más alto y ha empezado a decrecer (desde mi apreciación personal).

En resumen, para el caso de *L.rosalia* los esfuerzos conservacionistas se han orientado al mantenimiento de poblaciones silvestres en áreas naturales protegidas, que se han venido sumando en el curso de los años, así como en la crianza en cautiverio y la posterior liberación en sitios protegidos. Esta última acción ha dejado de realizarse, siendo prioritario ahora el establecimiento de conexiones biológicas entre poblaciones silvestres mediante corredores biológicos que unan fragmentos de hábitat, manteniendo una metapoblación funcional (Ruíz, 2010).

Los esfuerzos conservacionistas que se han dedicado a esta especie han recibido atención mundial y se considera como un *ejemplar* del paradigma conservacionista del Grupo y de la Comisión. Aunque al inicio de la gestión conservacionista participaron muchas instituciones, que progresivamente han sido sustituidas por una entidad no gubernamental que coordina los esfuerzos actuales y las contribuciones de carácter nacional e internacional. De acuerdo con esta revisión histórica, la contribución del Grupo (RAM y algún otro miembro) en distintos momentos de esta historia conservacionista se ha limitado a momentos puntuales mediante distintas intervenciones, principalmente como facilitador para la consecución de recursos financieros y difusor del programa. Otro Grupo Especialista que ha mantenido relación directa y permanente en la conservación de esta especie ha sido el CBSG (*Captive Breeding for Conservation*).

Actualmente, la estrategia conservacionista en favor de *L.rosalia* es liderada por C.Ruíz (2010), al frente de la *Associação Mico Leão Dourado*, donde se institucionalizó la participación del equipo brasileño que ahora tiene a su cargo el monitoreo y manejo de los animales, la identificación de fragmentos de bosque potenciales para su reintroducción, el desarrollo de programas educativos y de

difusión, así como la participación en las políticas públicas a nivel local y nacional. La actividad de esta asociación intenta vincularse con las agendas de conservación y desarrollo regional más amplias. En esta nueva etapa de la estrategia para la conservación de *L.rosalia*, PSG tiene una participación mínima.

De acuerdo al informe 2010 del Grupo Especialista en Reintroducción, este programa es declarado altamente exitoso, con base en los siguientes elementos:

- Los descendientes del programa de reintroducción representan el 50% de los tamarinos que viven en estado silvestre.

- Se han probado diversas técnicas para la reintroducción de especies que ahora están disponibles para su aplicación en favor de otras especies.

- La distribución geográfica se ha incrementado en un 60%, mediante la participación de propietarios privados que protegen los bosques remanentes.

- Una meta población de seis u poblaciones se ha establecido y opera mediante un plan de manejo.

- La gente local está más consciente y cooperativa con las iniciativas conservacionistas

- El programa tiene una influencia positiva la economía local.

- El programa ha permitido el entrenamiento de numerosos brasileños en conservación de vida silvestre y su manejo.

Me parece que este caso, es el *ejemplar* más completo del *paradigma*.

Muriqui; Brachyteles arachnoides; Especie *amenazada*.

Esta especie de primate brasileño ha sido reconocida como una de las que mayor atención ha recibido por parte de los especialistas del Grupo. El género al que pertenece es endémico de la Mata Atlántica Brasileña; esta región ha sufrido una transformación creciente desde su primera colonización por portugueses como se ha referido desde hace 500 años aproximadamente (Mendes *et al.*, 2008). El ejemplar que dio origen a su descripción data de 1806 (E. Geoffroy) pero su

estudio moderno inicia en 1944 con el reconocimiento de dos subespecies (determinadas como especies distintas por Coimbra-Filho *et al.* en 1993; la otra especie es *B.hypoxanthus*). *B.arachnoides* aparece en la Lista Roja desde 1982 (entonces Libro Rojo), en categoría de *amenazada* hasta el año 2000 cuando es reclasificada como *críticamente amenazada*. Posteriormente, es clasificada como *amenazada*.

Actualmente, se considera *amenazada* bajo el criterio C.1 (2008). Se ha calificado así, debido a que su población total se estima en menos de 1500 individuos y la transformación de su rango de distribución continúa, situación agravada por cacería. Se pronostica, de seguir estas tendencias, que la población total podría declinar en un 20% en el curso de las próximas dos generaciones (calculada en 40 años) (Mendes *et al.*, 2008).

Desde hace tres décadas se han desarrollado iniciativas para la conservación de esta especie, principalmente mediante la operación de áreas naturales protegidas, algunas de ellas de carácter privado. La participación del Grupo inicia mediante el apoyo de RAM a los estudios que K. Strier empezó en 1982, en uno de los sitios protegidos para esta especie. El trabajo de Strier ha sido influyente para generar interés internacional en el muriquí. También, en cierto modo, el PSG ha apoyado financieramente algunas actividades conservacionistas en favor de esta especie. Pero, la participación más significativa ha sido indirecta, al aportar la visión del *paradigma* del Grupo y la Comisión. También han sido usadas algunas de las aportaciones técnicas de la SSC, como las metodologías de la Lista y del PHVA, así como los medios de comunicación del Grupo (*Primate Conservation* y *Neotropical Primates*). Sin embargo, creo conveniente destacar aquí, el modo en que una estudiante de una universidad norteamericana se interesa por realizar una tesis en ecología conductual con una especie neotropical, para progresivamente involucrarse en estudios y acciones conservacionistas. Esta historia es contada por la propia protagonista, Strier (2007) quien dice "fui

presentada a los muriquis por los conservacionistas Russell Mittermeier y Celio Valle, quienes reconocían que los datos de un estudio de este tipo sobre el muriqui contribuiría significativamente para el desarrollo de planes de manejo efectivos en favor de estos animales". En esa ocasión, 1982, Strier acompañó a Mittermeier a la hacienda Montes Claros, quien visitaba el sitio con otros científicos, representantes de agencias conservacionistas. En este sitio, una hacienda cuyo dueño había decidido mantener la floresta, Strier inició su carrera como primatóloga y conservacionista. Strier (2007: 161) sentenció:

La presencia científica que mantuvimos en Montes Claros, en el largo plazo, no sólo produjo informaciones cruciales para la conservación de los muriquis, sino que también, indirectamente, protegió a la Mata Atlántica. Nuestra presencia, demostró la importancia de esta floresta y de los muriquis que ahí viven, tanto a los brasileños moradores de la región como a las autoridades de gobierno.

Actualmente, la estrategia para la conservación de esta especie, *Plano de Acao Nacional para a Conservacao dos Muriquis*, es responsabilidad de una entidad del gobierno brasileño, *Centro Nacional de Pesquisa e Conservacao de Primatas Brasileiros*; el diseño de esta estrategia ha sido producto del trabajo de primatólogos y funcionarios brasileños.

Me parece necesario destacar el cambio en la asunción de responsabilidades de un planteamiento divulgado a nivel internacional (PSG/SSC/IUCN), a partir de una iniciativa privada para conservar la vegetación boscosa de una hacienda, a la transformación en un programa de carácter nacional. Como este caso, hay varios en los que se cruzan historias personales con proyectos que se institucionalizan y dan cobertura a muchas otras actividades de investigación y conservación de primates.

Jerusalinsky *et al.* (2011) han estimado que la población total de *B.arachnoides* es de 2000 individuos, la cual está sometida a los efectos de la transformación territorial y de la cacería, así como de los efectos negativos que origina su

aislamiento reproductivo debido a la fragmentación del hábitat. Esta situación ha motivado el diseño de un Plan de acción nacional, donde también se incluye *B.hypoxanthus* (especie calificada como críticamente amenazada). A continuación haré una serie de reflexiones sobre el *paradigma conservacionista* del Grupo con relación a esta iniciativa conservacionista regional.

-El plan fue elaborado mayoritariamente por investigadores y funcionarios del gobierno brasileño, con el respaldo institucional del gobierno de Brasil y de organizaciones no gubernamentales nacionales. Esto marca una clara diferencia con lo que ha venido sucediendo en los llamados "países hábitat de primates".

-El plan, compuesto por 10 metas y 54 acciones descritas detalladamente, no sigue ninguna de las metodologías convencionales de la Comisión, con excepción de la aplicación de los criterios actuales de la Lista Roja (aplicados a nivel regional). En este sentido, debo indicar la realización de un taller PHVA sobre muriquis en 1998, como un antecedente directo de este plan. Después de esto, se fue constituyendo un grupo de trabajo que originó el plan.

-Aún cuando se puede reconocer, en las metas y acciones de este plan, algunas de las propuestas contenidas en la Estrategia global para los primates del PSG, se manifiesta una mayor independencia en éste, cuando se compara con otros Planes y Estrategias para la conservación de los primates. Por ejemplo, revisando la bibliografía que soportó el ejercicio de planeación, se encuentra un número reducido de referencias al PSG y a la misma Comisión. También destaca el uso de *Neotropical Primates* como un medio de comunicación importante.

-El nivel de detalle con que se presentan las acciones y los métodos/técnicas para su desarrollo revela un alto nivel científico-técnico de los responsables. Las metas propuestas se plantean en condición de verificables, lo que permitirá la evaluación del plan.

-En las metas y acciones se distingue la intención de plantear los problemas y soluciones en un marco regional, involucrando la participación de los habitantes locales y de las autoridades de gobierno.

-La realización del plan esta propuesto del 2010 al 2015 y se ha estimado que el costo financiero para la ejecución completa.

-El grupo de trabajo está constituido por 33 colaboradores, todos residentes en la región, con excepción de una investigadora norteamericana. No se manifiesta ninguna vinculación directa con PSG (exceptuando a un colaborador que trabaja para Conservation International y que uno de los editores de este plan se ha incorporado al Grupo).

Guenon de garganta blanca; *Cercopithecus erythrogaster*, especie vulnerable.

Actualmente se considera la existencia de dos subespecies de este primate africano: *Cercopithecus erythrogaster erythrogaster* y *Cercopithecus erythrogaster pococky*. En la Lista Roja se le considera *vulnerable*. Se trata de otro caso presentado en la primera publicación del Grupo. La situación fue descrita por J. Oates (1981). Este taxón había sido poco estudiado hasta entonces y se encontraba en un pequeño rango geográfico, no determinado en Nigeria. La existencia de esta especie se remitía a algunos ejemplares de museos y zoológicos, y la primera población silvestre fue localizada hasta 1938, y sólo en contadas ocasiones fue reportada después. Fue hasta 1981 que el propio Oates encontró ejemplares cautivos en un zoológico local y dos poblaciones silvestres en el borde de la reserva Okumu. En ese momento, se supuso de gran valor para la investigación biogeográfica, ya que parecía ser una población relictual del linaje evolutivo del género *Cercopithecus*, del cual se habrían derivado otras especies. Por ello, se recomendó su inclusión en la Lista Roja, como especie seriamente amenazada.

Sin embargo, en 1986 fue declarada como especie *vulnerable*, cambiando a *amenazada* en 1988 y, nuevamente declarada vulnerable en 1996. Una nueva estimación en el año 2000 la colocó en la categoría de *amenazada*. Hasta ahora, que se le considera *vulnerable* A2cd debido a que se cree que la población total

de la especie ha declinado en un 30% durante los últimos 27 años (tres generaciones) debido a las altas tasas de pérdida de hábitat, consecuencia de la extracción de madera y de la expansión agrícola; situación que se agrava por la cacería (se trata, también, de una especie bajo jurisdicción de CITES) (Oates *et al*, 2008).

La principal acción conservacionista en favor de esta especie se concentra en la gestión del parque nacional Okumu y en reservas forestales aledañas. Sin embargo, la amenaza que representa la cacería de este animal, requiere de intervención gubernamental de otro tipo (Oates *et al*, 2008).

No he podido conseguir evidencia de proyectos más específicos ni de logros en la línea de acción conservacionista que se propuso en el Plan de acción para los primates africanos por el Grupo (1986, 1996) ni en el reporte que se presenta en la Lista Roja (consultada en 2012). Aparentemente se trata de un caso, entre muchos otros, que ha motivado poco interés conservacionista a nivel local e internacional. Sin embargo debo destacar una publicación de Oates (1999), cuyo título manifiesta la posición del autor frente a las iniciativas conservacionistas en la región: *Myth and Reality in the Rain Forest; How Conservation are Failing in West Africa*.

Gorila de montaña; *Gorilla beringei*; especie *amenazada*.

Lo que comúnmente se denomina como gorila de montaña, los especialistas lo refieren como una especie y dos subespecies; *Gorilla beringei beringei* y *Gorilla beringei graueri*. Aunque aún se libra una discusión taxonómica para reconocer a otra subespecie. De cualquier modo, se acepta que los gorilas de esta especie se distribuyen en remanentes boscosos de Ruanda, Uganda y República Democrática del Congo (Robbins y Williamson, 2008).

Este es otro caso que considero como uno de los *ejemplares* del *paradigma conservacionista* del Grupo. El caso fue presentado por R. Aveling (1981), también

en la primera publicación del Grupo. Según Aveling, la combinación de destrucción de hábitat y cacería fue determinante para que las poblaciones del gorila de montaña en los volcanes de Virunga, Ruanda, disminuyeran; en 1981 se estaban reportando 200 individuos, lo que representaba la mitad de lo que George Schaller había reportado en 1960. Por iniciativa de Dian Fossey se lanzó una campaña para recaudar fondos en 1978, que dio origen, un año después, al Mountain Gorilla Project. El proyecto inició como una colaboración multinstitucional (con la participación, por supuesto, de autoridades gubernamentales locales) y recibió gran atención mundial; desde un principio se vinculó con actividades turísticas y educativas. En ese momento, se vislumbraba con optimismo el desarrollo del proyecto, con expectativas de extenderlo a Zaire y a Uganda. Los esfuerzos de conservación en favor de este gorila han sido narrados de distintas maneras y, algunos de sus pasajes, han sido divulgados ampliamente (por ejemplo, en la película *Gorillas in the Mist*, que retomó el título de un libro publicado previamente por Fossey, en donde se recrea su vida y trabajo conservacionista).

Desde el año 2000, se reconoció a esta especie como *amenazada*, actualmente se le considera *amenazada* A4abcd. Dado que las poblaciones y su hábitat están siendo severamente afectadas por actividad humana, ha sido ampliamente difundido el hecho de su captura y sacrificio, tanto para alimentación humana como para venta como "trofeo". Se ha enfatizado que estas presiones sobre los gorilas se incrementarán en los próximos años, debido al crecimiento de la densidad de población humana circundante y a un alto grado de inestabilidad política de los países donde la especie tiene su rango geográfico de distribución (Robbins y Williamson, 2008). También se han difundido los hallazgos recientes sobre el impacto de enfermedades infecciosas, transmitidas de los humanos a los gorilas, principalmente sobre animales que se han habituado a la presencia humana (Robbins y Williamson, 2008). Al respecto, se ha originado controversia con relación al incremento de riesgo infeccioso en los gorilas como consecuencia del incremento del "ecoturismo", que a su vez, representa una vía de ingresos financieros significativa para las propias acciones conservacionistas.

El caso del gorila de montaña sirve para ilustrar las implicaciones del arreglo taxonómico en las estrategias para la conservación. Si se considera a la subespecie *Gorilla beringei beringei* tendríamos un taxón *críticamente amenazado* C1, debido a que se reportan solamente 300 individuos maduros sexualmente bajo fuerte amenaza (hábitat reducido, cacería, enfermedades infecciosas transmitidas por humanos, inestabilidad política), con una probabilidad de reducirse en un 25% en la próxima generación, si la tendencia continúa.

Esta subespecie se ha reportado como *amenazada* desde 1986, siendo reclasificada en *críticamente amenazada* desde 1996 hasta ahora (2012). En tanto que *Gorilla beringei graueri* se considera como *amenazada* A4abcd (desde 1988 se ha colocado en esta categoría) y su población total se encuentra en declinación.

Notablemente, además de las amenazas que regularmente se asocian a la mayoría de los primates, en este caso la situación se agrava por la inestabilidad política y guerra civil que desde hace décadas aflige a la región.

La mayoría de las acciones conservacionistas se han orientado al establecimiento y operación de áreas naturales protegidas, lo cual se ha logrado mediante la participación de diversas organizaciones no gubernamentales.

El interés que ha despertado el gorila de montaña ha motivado numerosas y distintas iniciativas conservacionistas "internacionales", que se plantean objetivos y estrategias de índole diversa, algunas de ellas sin ningún respaldo científico y con expectativas de recaudar recursos financieros mediante donaciones o por pago de servicios "ecoturísticos". Este es un ejemplo de confusión entre motivos y razones para conservar especies.

La revisión histórica de estos casos *ejemplares* nos muestra similitudes y diferencias en el planteamiento de los problemas y soluciones, con base en un *paradigma* que exhibe distintas reformulaciones en su curso histórico, pero que mantiene su visión original. De acuerdo a este *paradigma*, la pérdida del hábitat y la caza/captura de primates son las principales amenazas que están determinando la extinción de las especies (y como he mostrado, para entender esto, el Grupo utiliza actualmente *modelos* y *metáforas* que describen y predicen este fenómeno). Para el Grupo, estos factores de amenaza que inciden sobre el estado de las especies, son los principales *problemas* que debe enfrentar en el principio de su labor conservacionista. Y lo hace sin atender a otros marcos de explicación para los complejos procesos de transformación territorial que también inciden, de manera particular, en la desaparición de especies y de sus hábitats.

El Grupo se atribuye la misión de conservar poblaciones y especies a través de intervenciones de varios tipos: conservación en sitio y fuera de sitio, educación, reclutamiento de nuevos miembros para realizar tareas con especies y regiones no intervenidas, alianzas con otras organizaciones con misiones afines. En general, mediante su labor, el Grupo pretende "salvar" al mundo natural, al menos, conservar a la diversidad de especies de primates.

Por tanto, se supone una "visión civilizada", la que propugna el Grupo, que debe vencer a las "visiones bárbaras" de los otros para lograr la conservación de la naturaleza. Esto queda de manifiesto en las *narrativas* del Grupo que discutiré a continuación.

V. 5. Narrativas

Las propias publicaciones del Grupo son formas narrativas que dan cuenta del estado del mundo, de los problemas que se deben resolver, de sus posibles soluciones, de sus resoluciones y de los desafíos que persisten.

En la historia del Grupo se destaca la tarea de comunicación para mantener la identidad y sentido del paradigma conservacionista, a través de las publicaciones oficiales; primero a través del boletín (el primero fue impreso en mimeógrafo), *Primate Specialist Group Newsletter*, de 1981 a 1985, que en ese año cambia de formato y contenido, convirtiéndose en *Primate Conservation: The Newsletter and Journal of the IUCN/SSC Primate Specialist Group*, reanudando la numeración con el 5. Es a partir del número 6 que se manifiesta la intención de hacer un cambio en los criterios y lineamientos editoriales, con la finalidad de presentar artículos sobre conservación de primates con mayor rigor, por lo que se invita a la integración de un consejo editorial (*editorial board*); se plantea entonces que los artículos para ser publicados en *Primate Conservation* se sometan a revisión y edición, para tal fin, se crea un Consejo editorial en 1987 y se instrumenta una guía para contribuyentes. [De este modo, se establece una línea editorial del Grupo].

Mittermeier y editores (1988-1:3), en el número nueve de *Primate Conservation*, afirman que: "Los temas de la conservación y especialmente la conservación de los bosques tropicales están siendo considerados en el sitio que merecen a nivel mundial. Pensamos que la conservación de los primates ha jugado un rol clave en esto, y que lo seguirán jugando aún más en el futuro. Los primates tienen un rol central como especies bandera para los habitats que ocupan, y también son criaturas especiales para ser conservadas en su propio derecho. El Primate Specialist Group continuará haciendo todo lo posible para hacer realidad la conservación de la diversidad mundial de primates, usando *Primate Conservation* como su principal medio de comunicación". Hasta este momento se han publicado 25 números de *Primate Conservation*, el más reciente en el 2010 y un avance del número 26 (en página web del Grupo).

Complementariamente a *Primate Conservation*, aparecen los boletines regionales del Grupo: *Asian Primates* editado por A. Eudey en 1991, *Neotropical Primates* editado por A. Rylands y E. Rodríguez-Luna en 1993, ese mismo año aparece

Lemurs News editado por R. Mast. Posteriormente, aparece *African Primates* editado por T. Butynski en 1995 y otros.

El boletín *Neotropical Primates* se convierte en revista y se consolida como un medio de comunicación para los primatólogos que trabajan en la región, ya que el criterio editorial establecido desde un principio admitía textos escritos en español, portugués e inglés. El número de contribuyentes en la revista aumentó significativamente y creó redes de colaboración de escala regional. El Consejo editorial de *Neotropical Primates* ha experimentado cambios, pero su publicación se mantiene y la distribución es más amplia (la versión impresa en papel ha sido sustituida por un formato de distribución en línea; todo *Neotropical Primates*, 18 volúmenes, ha sido alojado en la página web del Grupo, desde el primer número del boletín hasta el actual de la revista en el 2011). *Neotropical Primates* tiene como propósito el establecimiento de una base informativa para la conservación de los primates neotropicales, publicando principalmente artículos arbitrados, así como otro tipo de comunicaciones afines (resúmenes de tesis, revisiones de libros y anuncios, entre otros): por ello, considero que en esta obra publicada se encuentra la narrativa que ha desarrollado el Grupo sobre la conservación de los primates del Neotrópico y que ilustra el *paradigma conservacionista* del PSG.

Para el periodo 1996 -1997, se presenta la edición 17 de *Primate Conservation* como un número especial, con aportaciones provenientes de un simposio celebrado en el marco del Congreso de la Sociedad Internacional de Primatología (1996): en este número se hace una revisión de lo realizado por el grupo hasta el momento, y se presenta una visión para el futuro, por lo que en la historia del PSG constituye un momento especial (además, se cumplían 20 años de su fundación en la “era moderna”).

Mittermeier y Rylands (1996-1997: 3), en esta ocasión, manifestaban con énfasis el hecho de que a través de esta centuria, siglo XX, no se había perdido ningún taxón del Orden Primates, en contraste con otros grandes grupos taxonómicos de

mamíferos que registraban especies recientemente extintas. Sin embargo, los editores de la revista, hacen notar que una porción significativa del Orden Primates estaba cayendo en condición de "críticamente amenazado" y "amenazado", de acuerdo a criterios de la Lista Roja; estimando que de los 620 taxa reconocidos, considerando especies y subespecies, el 5% se encontraba bajo situación de "críticamente amenazado" y el 10% como "amenazado"; con base en esta estimación, y tomando a estos primates como casos de estudio, Mittermeier y Rylands vislumbran la estrategia que podría salvarles de la extinción; en esta estrategia consideran "tomar en cuenta los aspectos socioeconómicos regionales y locales como medios para disminuir o parar la destrucción del hábitat y la cacería".

En esta narrativa sobre el estado de los primates y las iniciativas para su conservación, elaborada y difundida por el PSG, aparece un nuevo componente: *Primates in Peril: The World's Most Endangered Primates*. Esta publicación se elabora cada dos años a partir del 2000 y surgió como una iniciativa conjunta del PSG y CI¹¹⁴, con el propósito de generar conciencia pública sobre la crítica situación de numerosas especies de primates alrededor del mundo: de este modo, cada dos años se hace una lista de los 25 primates más amenazados y se le da la mayor difusión posible. Mittermeier y colaboradores (2006-1) informan que la lista publicada en el 2000 recibió una gran cobertura mediática y que, con ello, algunas de las especies enlistadas mejoraron su estado de conservación. Por tal motivo, el Grupo decidió realizar el mismo ejercicio en los años subsecuentes; así, en el 2002 se presentó la lista y se discutió en sesión abierta durante el XIX Congreso de la IPS (China), en el 2004 en el Congreso XX de la IPS (Italia), en el 2006 en el Congreso XXI de la IPS (Uganda). La vigencia de la lista se establece para un periodo de dos años, durante el que se intensifican las acciones conservacionistas en favor de esas especies amenazadas. Para cada primate de la lista se elabora una ficha por parte de los expertos del taxón y se ilustra gráficamente

¹¹⁴ Conservation International

(canónicamente por Nash). *Primates in Peril: The World's Most Endangered Primates* se distribuye ampliamente tanto en papel como en medios electrónicos.

En las publicaciones del Grupo (*Primate Conservation, Action Plans, Primates in Peril: The World's Most Endangered Primates, Neotropical Primates, Asian Primates, African Primates, Lemurs News*) se expresa su *paradigma conservacionista*. Adicionalmente a estas publicaciones se han venido sumando Reportes especiales y Guías de campo, las cuales cumplen otros objetivos de comunicación y forman parte de la narrativa del Grupo.

Los principales actores son los miembros del Grupo y sus asociados conservacionistas (dentro y fuera de la Unión). Al mismo nivel, pero como antagonistas se presentan a los agentes de transformación territorial que afectan a las especies y sus hábitats.

En las narrativas se plantea una *visión científica del mundo*, que permite plantear correctamente los problemas y sus soluciones: aunque hay muchos obstáculos que impiden el éxito de la misión y que son de índole metacientífica, los cuales no son estudiados como problemas (y que se refieren como fenómenos de distintas índoles: políticos, económicos, ideológicos, entre otros) que corresponda resolver al Grupo.

En los textos se pueden reconocer *recursos retóricos* para la *persuasión*. Particularmente, en los materiales educativos, donde se destaca la *belleza* de la diversidad de especies y subespecies de primates, así como de sus hábitat. En contraste, se presenta la destrucción de *la naturaleza* como algo que se debe evitar. El análisis iconográfico de estos materiales queda como una tarea por realizar, que excede el propósito de esta discusión.

V. 6. Enigmas

El conjunto de problemas que rutinariamente enfrenta el Grupo constituye lo que Kuhn ha denominado *enigmas* en la *ciencia normal*.

Dice Kuhn (1971:73): “*Para que puede clasificarse como enigma, un problema debe caracterizarse por tener más de una solución asegurada. Asimismo, debe haber reglas que limiten tanto la naturaleza de las soluciones aceptables como los pasos que es preciso dar para obtenerlas*”. En este sentido, se pueden reconocer como *enigmas* los problemas que se deben resolver para determinar el estado de las especies, mediante la metodología de la SSC. También, se pueden colocar aquí los problemas que se deben solucionar para reducir la probabilidad de extinción de las especies. Sin embargo, como he tratado de demostrar, no hay soluciones definitivas para la descripción de la diversidad de primates y, menos aún, para asegurar su conservación. En todo caso, tratamos con soluciones parciales y provisionales, dentro del marco convencional que establece el propio *paradigma*. A continuación expondré los *enigmas* referidos en un contexto más amplio, lo que dará oportunidad para examinarlos desde otra perspectiva.

En el nivel más general, el problema de la conservación de las especies se puede reconocer como un conflicto entre la tendencia evolutiva de la diversidad biótica y diversas actividades humanas de subsistencia. En este planteamiento se pueden reconocer dos premisas, una que propone la existencia de la evolución y diversidad de las especies como un fenómeno independiente a la conciencia y voluntad humana. Fenómeno que se asume como verdadero a través de la validación que hace la ciencia. La segunda premisa establece que la humanidad en la naturaleza subsiste en consecuencia al uso efectivo de los recursos que toma de su entorno natural. Esta tendencia a la subsistencia mediante el aprovechamiento de los recursos naturales (y en la civilización moderna de otro tipo de recursos) se considera como inherente a la naturaleza humana. Visto así, encontramos un conflicto entre dos tendencias naturales. La pregunta entonces se puede plantear como una necesidad de conciencia de orden superior que explique

y controle estas dos tendencias. Lo cual supondría, necesariamente, un problema metacientífico o pregunta metafísica. ¿Es posible que la humanidad, para su subsistencia, no altere a *la naturaleza*?, ¿cuál debe ser entonces la labor conservacionista?, ¿reducir las alteraciones humanas en *la naturaleza*, hasta un nivel moralmente aceptable?, ¿cuál sería ese nivel moralmente aceptable, el de extinción cero?, ¿podría la humanidad, en su propio curso evolutivo, evitar la extinción de especies?.

Sin duda las preguntas anteriores no se encuentran en el plan de trabajo de los primatólogos conservacionistas, ya que el *paradigma* que sostiene su visión del mundo no las plantea. En cambio, prescribe otros problemas y soluciones. Son los *enigmas* del *paradigma* los que marcan el recorrido del Grupo. El planteamiento y solución de dichos problemas genera una serie de publicaciones que caracteriza a la práctica científica-técnica del Grupo y que hace reconocibles a los miembros del Grupo, entre sí mismos y ante los demás.

El planteamiento y solución de dichos problemas genera una serie de publicaciones que caracteriza a la práctica científica-técnica del Grupo. Los problemas del Grupo se pueden clasificar de distintos modos, pero en general son: de evaluación del estado de las especies, análisis de las amenazas, conservación del hábitat, manejo de poblaciones, problemas educativos, políticos y financieros. También se pueden clasificar taxonómicamente (principalmente a nivel de especie) y por región. Sin embargo, simultáneamente, se enfrentan problemas que desafían el entendimiento y aceptación del mundo, tal como lo plantea el *paradigma*, y crea situaciones de conflicto y que se presentan como retos para el *paradigma*: entre estos problemas, destaca el relativo al uso de primates no humanos para investigación biomédica. Al respecto, el Grupo ha tenido que dar una opinión y su correspondiente recomendación conservacionista.

En el *Primate Specialist Group Newsletter 2* (5: agosto, 1982) , se presenta el caso, en la sección de Anuncios, con el título *World Health Organization (WHO)*

and Ecosystem Conservation Group (ECG) Adopt Primate Specialist Group's "Policy Statement on Use of Primates for Biomedical Purposes": WHO argumenta la necesidad de utilizar primates no humanos en investigación biomédica, enfatizando la importancia para el bienestar humano. Frente a esta situación, el PSG elabora sucesivos borradores de una propuesta para regular el uso de los animales en biomedicina. Entonces, se constituye el ECG, con representantes de UNESCO, UNEP, FAO y de la misma IUCN (El Executive Officer de SSC y el presidente del Grupo) para revisar y aprobar esta reglamentación.

En esta reglamentación se establecen condiciones para evitar que las especies de primates más amenazadas sean utilizadas en la investigación biomédica (excepto cuando se trate de animales criados en cautiverio); también se recomienda no usar animales cuando se trate de especies cuyo estado silvestre no está bien determinado; se propone que los animales capturados de la vida silvestre sean usados como base poblacional para la crianza en cautiverio, y que sean estos animales los usados para investigación; en relación a la captura de animales silvestres, se hacen recomendaciones para el aprovechamiento con base en estudios demográficos que aseguren bajo impacto poblacional por las extirpaciones y que se monitoreen las poblaciones para que no se incurra en sobreexplotación; las poblaciones silvestres candidatas para este tipo de manejo son aquellas que habitan zonas ambientalmente alteradas y/o que constituyen plagas agrícolas o urbanas. Además, se exhorta a supervisar, técnica y jurídicamente, la comercialización y uso de estos animales.

Este tipo de recomendaciones conservacionistas han dado origen a polémicas, particularmente desde el planteamiento de las organizaciones "proteccionistas" que pugnan por el respeto a los *derechos de los animales*. Ha sido ampliamente documentado el abuso y crueldad al que son sometidos los animales en muchos laboratorios de investigación biomédica, lo cual ha influido en la opinión pública sobre este tipo de investigación (independientemente de que sus resultados sean

relevantes para el bienestar humano). Por lo que este componente de la estrategia conservacionista tiene detractores entre quienes se suman a lo que, en general, se establece como conservación de la naturaleza.

V. 7. Anomalías recalcitrantes

Kuhn (1971) declara que la mayor parte de las *anomalías* se resuelve por medios normales y que la mayoría de las proposiciones de nuevas *teorías* o *paradigmas* resultan erróneas. Por tanto, si todos los miembros de una *comunidad* respondiesen a cada *anomalía* como causa de crisis o abrazarían cada nueva *teoría*, la ciencia dejaría de existir. Sin embargo, no se puede ignorar la existencia de problemas sin solución para el paradigma. Por ello, en esta sección trataré de presentar los problemas que no logra resolver el *paradigma conservacionista* del Grupo.

Problemas científicos

Uno de los problemas básicos que el Grupo, y la propia Comisión, han enfrentado y que aún es motivo de discusión es el relativo a la elección y aplicación del concepto de especie en los ejercicios de evaluación y planeación para la conservación. En palabras de Rodrigues y otros (2006:75), este problema (junto al de la carencia de información adecuada para la evaluación de la mayoría de las especies) constituye una limitante que enfrenta la Lista Roja: se trata de la aplicación "inestable" del concepto de especie. Al respecto, estos autores asumen que ambos problemas están más allá del alcance de la Lista Roja, pero que el uso de sus criterios y categorías "transparentes" (y el incremento de estimaciones replicables) ofrecen lecciones para el establecimiento de esquemas taxonómicos "estables y consistentes".

Es innegable que la falta de solución al problema de elección del concepto de especie aplicable para estimar la diversidad dentro de un taxón (tanto a nivel de

especie y sus correspondientes subespecies, como a nivel de género o rango taxonómico superior), se traslada y amplifica como desviación en el momento en que se pretende evaluar el estado en que se encuentra ese taxón, ya que la estimación del rango de distribución del mismo y su correspondiente tamaño poblacional (entre otros parámetros poblacionales y ecológicos) dependen del reconocimiento del estatus taxonómico. Por ende, esta incertidumbre se traslada a los ejercicios de planeación para la conservación. No es lo mismo considerar a una especie, y evaluarla conforme a su rango de distribución y tamaño poblacional, que a considerar a sus subespecies como especies distintas y, entonces ajustar sus rangos de distribución y tamaños poblacionales para hacer las evaluaciones correspondientes de acuerdo a los criterios de la Lista. La diferencia puede ser muy grande y depende de la elección del concepto de especie aplicable al caso (he presentado el caso del gorila de montaña).

Este tipo de problemas, entre otros de índole metodológica, han motivado un fuerte criticismo sobre la elaboración y uso de la Lista Roja. Al respecto, citaré a Mrosovsky (1997) quien afirmó: "La IUCN es la principal autoridad mundial para la conservación del estatus de las especies, por lo que es importante que sus recomendaciones estén basadas en una ciencia sólida y abierta. Eventos recientes sugieren que este no ha sido siempre el caso".

La elección del concepto de especie con fines conservacionistas lo he discutido previamente (Rodríguez Luna y Shedden González, 2011): empezando por reconocer la importancia central del concepto en la explicación biológica contemporánea. En su momento, Dobzhanski (1971) afirmó que este concepto es un instrumento operativo del primer importancia en biología sistemática y un auxiliar indispensable en todos los restantes estudios biológicos. Sin embargo, como lo he discutido ya, detrás de un mismo término (como es el de especie) se pueden identificar distintos conceptos que se han acumulado históricamente, lo que puede dar origen a *malentendidos* y problemas de *intraducibilidad*.

Entre los distintos conceptos de especie, que actualmente se oponen como hipótesis rivales, destaca el de Concepto Biológico de Especie, propuesto por Dobzhanski originalmente y redefinido y popularizado por Mayr (1970) en los siguientes términos: "las especies son grupos de poblaciones con entrecruzamiento natural, que están reproductivamente aisladas de otros grupos". Esta noción fue desafiada posteriormente por el Concepto Ecológico de Especie (van Valen, 1976), por el de "patrón de reconocimiento" (la población más inclusiva de organismos, individualmente biparentales, que comparten un sistema de fertilización común; Patterson, 1985), entre otros. Hasta llegar a la confrontación con el Concepto Filogenético de Especie (que de acuerdo con una de sus definiciones más populares dice: "una especie filogenética es un conjunto irreducible –basal- de organismos, diagnosticablemente distinto de otros tales conjuntos, y donde existe un patrón parental de antepasados y descendientes": Carcraft, 1989). De esta confrontación ha surgido la discusión contemporánea en torno a la "inflación taxonómica", previamente discutida.

Mayden (1970) reconoció en ese momento 20 conceptos distintos detrás del término especie, a los que se han sumado nuevos. También se ha dicho, que cada concepto ha surgido para contestar distintas preguntas. Al respecto, Mayr (2006) aseguró; "No existe otro problema en biología sobre el que se haya escrito más y sobre el que se haya logrado menos unidad que sobre el problema del especie...". En esta prolongada discusión, se ha pugnado recientemente por el reconocimiento de un Concepto Unificado de Especie (de Queiroz, 2005:205), en el que se proponen dos componentes principales: "En primer lugar, se retiene un elemento en común, el concepto general de que las especies son segmentos evolutivos, separados de linajes a nivel poblacional. Esto significa que se retiene el criterio primario de las especies. En segundo lugar, se interpreta esta atribución como la única atribución necesaria de las especies".

Al final de esta revisión y discusión sobre la elección del concepto de especie con fines conservacionistas, debo dejar abierta la cuestión de insistir, o no hacerlo, en el reconocimiento de un Concepto Unificado de Especie o, como hasta ahora se está haciendo, seguir utilizando una combinación de conceptos de acuerdo con nuestras necesidades, tanto de investigación como de intervención conservacionista.

Ahora, presentaré otro *problema científico*, en relación a la evaluación del estado de las especies y subespecies, que surge de la aplicación de la metodología de la Lista Roja y que, su recurrencia y falta de respuesta adecuada dentro del *paradigma* vigente, lo está convirtiendo en una *anomalía recalcitrante*. Robbirt *et al.* (2006:1903) indican la necesidad de examinar cuidadosamente la metodología de la Lista y sus resultados, dada la incompatibilidad entre estados y predicciones que presenta la Lista y los que arrojan otros ejercicios de evaluación (basados en modelos distintos). De manera particular, examinan las inconsistencias que se dan cuando se trata de especies biológicamente "raras" (no necesariamente amenazadas) y que se manejan sus datos conforme a los criterios de la Lista, sin que se reconozca este atributo natural de la especie. En esta revisión crítica (Robbirt *et al.*, 2006:1904) parten del supuesto, generalmente aceptado, de que el experto se encuentra en un escenario ideal; el biólogo conservacionista debería tener el conocimiento perfecto del riesgo de extinción de una especie dada, y que saldría cuales son las medidas necesarias para su protección.

En realidad, dicen los autores, lo que tienen que hacer estos expertos es encontrar métodos prácticos para estimar los riesgos de extinción en términos poblacionales y en determinada escala temporal (lo cual implica estimaciones probabilísticas con diferentes órdenes de magnitud). Estas estimaciones deberían ser procesos científicos y ser conducidos con objetividad total. Sin embargo, en esta reflexión crítica, se enfatiza el hecho de que para muchas especies hay insuficiencia informativa, por tanto, las bases de datos que soportan las estimaciones son

débiles (si no es que son inexistentes). Además, en la estimación de las amenazas se aprecian imprecisiones metodológicas, que abren oportunidad a la interpretación subjetiva. En medio de estas incertidumbres, se han venido documentando ejemplos de extinciones supuestas y subsecuentes redescubrimientos, lo que ilustra las dificultades para lograr un muestreo y monitoreo efectivo de las especies amenazadas y de los eventos de extinción. Dadas estas dificultades prácticas se proponen refinamientos metodológicos para la detección de los fenómenos, sin que hasta el momento, se hayan logrado avances significativos y se mantengan ejercicios con alto grado de generalización y ambigüedad. Pero, por otro lado si se hace notar que las diferencias entre una categoría de amenaza y otra, se presentan con valor de umbral, cuando podrían ser entendidas de otro modo, como un *continuum*, por ejemplo, dicen Robbirt *et al*, (2006:1910).

Siguiendo con este tema, referiré la situación en la que un problema científico se convierte en otro tipo de problema: tomaré el caso de la evaluación del estado de las especies a través de la aplicación de los criterios de la Lista y su distorsión al proponerse una asignación de prioridades para la conservación sin una metodología explícita y que no ha sido validada. A propósito, dicen Farrier y colaboradores (2006:223): "[...] hay un verdadero peligro en que cualquier análisis de los valores relativos de las diferentes especies podrían degenerar en una votación de cruda popularidad (*crude popularity poll*), en el que el carisma, más que la estimación cuidadosa de valores económicos y ecológicos, determine las decisiones". Lo cual, está sucediendo en ejercicios como el de las 25 especies de más de primates más amenazadas.

Problemas metacientíficos.

Es un hecho que la disminución poblacional de las especies de primates es una tendencia en aumento (por lo que el grado de amenaza sobre el taxón Primates está en aumento), sin que las medidas conservacionistas emprendidas por el

Grupo hayan sido exitosas (con la excepción de algunos casos que se han convertido en los *ejemplares del paradigma*). Desde esta perspectiva, se puede analizar el conjunto de problemas de distinta índole disciplinaria que se deben enfrentar para asegurar la viabilidad de poblaciones y especies amenazadas de extinción. Sin duda que el conocimiento biológico no es suficiente para desarrollar una estrategia conservacionista efectiva en favor de estas poblaciones y especies amenazadas, ya que una proporción significativa de los factores que inciden sobre la probabilidad de extinción no son sujetos de investigación biológica. Entre estos factores no biológicos, se cuentan los que podríamos denominar políticos, económicos y sociales. Aquí, considero que se debe revisar la falla sistemática del planteamiento conservacionista como si fuera una *anomalía recalcitrante*.

Además, debo señalar que hay problemas imposibles de determinar desde una visión disciplinariamente reduccionista (ya sea desde la biogeografía, ecología animal o genética de poblaciones). Ante este reconocimiento, se ha planteado que la Biología de la conservación debe ser un ejercicio de multidisciplinaria, donde se combinen conceptos, métodos y técnicas de diversas disciplinas para dar solución al problema de asegurar la viabilidad de las poblaciones y especies de primates.

En el caso de la conservación de especies, el éxito del planteamiento (Plan o Estrategia) se mide por la reducción de la probabilidad de extinción del taxón. Lo cual puede tener una base objetiva de medición a nivel de viabilidad de población. Sin embargo, el éxito de la iniciativa depende de un conjunto diverso de factores, varios de ellos de difícil medición. Lo que hace que metodológicamente sea difícil la evaluación del Plan o Estrategia aplicados para la solución del problema “extinción de especies”, porque además, está sujeta a la escala temporal tomada para determinar el “éxito”.

Esto implica que, aún cuando conceptualmente se pueda solucionar el problema, quizás en la práctica la solución no se logre, ni se pueda estimar sin la determinación arbitraria de una escala espacio temporal.

Para discutir las *anomalías recalcitrantes* del *paradigma* del Grupo, tomaré el Plan de acción para la conservación de los primates africanos (Oates, edit., 1986; Oates, edit.1996). Considero que este Plan, en sus dos versiones, representa un ejemplo de los alcances y limitaciones del *paradigma conservacionista*, reconociendo las limitaciones como las *anomalías recalcitrantes*.

El primer Plan se propuso para ser desarrollado de 1986 a 1990, fundamentándose en la *Estrategia global para la conservación de los primates* de 1981 (considerado como el *paradigma* del Grupo). Este plan fue elaborado por la sección África del PSG y bajo la coordinación de J. Oates. Las acciones propuestas (desde la actualización del listado de especies, pasando por la evaluación de su grado de amenaza, hasta las recomendaciones conservacionistas) fueron planteadas para todo el continente africano, que en ese momento implicaba una delimitación política de 48 países. En ese momento se estimó en \$2,900,000 dólares americanos la implementación del Plan (no conozco si este monto se alcanzó mediante recaudación financiera, ni cuánto se logró invertir).

Diez años más tarde, Oates (1996) coordinó la revisión del primer Plan, y sobre ese mismo formato editó la versión actualizada. La revisión se orientó a determinar el grado de avance de las recomendaciones conservacionistas en favor de las 64 especies consideradas en el Plan. De acuerdo a la revisión, de los 42 proyectos y recomendaciones conservacionistas, 38 tuvieron algún avance, pero 10 fueron interrumpidos por guerra civil o inestabilidad política (lo cual se determinó como un impedimento creciente para la "conservación efectiva" en África).

En esta revisión (Oates, 1996) se llegó a la siguiente conclusión general:

El número de proyectos recomendados en el Plan original que han sido interrumpidos por la guerra civil y la inseguridad, demuestran que, en África

especialmente, la conservación no puede ser vista fuera del contexto de las condiciones políticas y económicas. En tanto que el Plan da algunas recomendaciones específicas para la futura acción conservacionista, se debe estar consciente de que las expectativas de un futuro éxito para estas recomendaciones son bajas, mientras no mejoren los gobiernos locales y no se fortalezcan las instituciones de estas regiones, no mejoren las circunstancias económicas y las oportunidades educativas. No obstante, desde la perspectiva del PSG, el mejoramiento de la gobernanza en África está fuera de nuestras capacidades, sin embargo, dado que estamos impulsando la planeación conservacionista, es importante entender el significado del contexto político para la conservación.

Aquí, es preciso destacar que la "perspectiva del PSG" (es decir, su *paradigma*) plantea la solución de problemas relacionados con las actividades humanas que condicionan la desaparición de las poblaciones de primates y sus habitats; estos "problemas" se pretenden solucionar mediante las siguientes acciones genéricas:

- 1) Estableciendo áreas protegidas para especies amenazadas y vulnerables.
- 2) Creando grandes parques nacionales y reservas en áreas de alta diversidad de primates y/o abundancia.
- 3) Manteniendo o incrementando la efectividad de parques y reservas que actualmente existen.
- 4) Creando e incrementando conciencia pública de la necesidad para la conservación de primates y la importancia de los primates como parte del patrimonio natural de los países en los cuales ocurren, y como componentes importantes en los sistemas, cuyo funcionamiento apropiado es vital para el bienestar humano.

Desde mi punto de vista, estos problemas y soluciones conservacionistas, son *metacientíficos* y resultan ajenos a la competencia de la *comunidad* que pretende aplicar soluciones basadas en su *paradigma*. Se trata, pues, de un conflicto entre

distintas percepciones y visiones sobre un mismo territorio (en este caso, todo un continente, África). Se trata, también, de las limitaciones de una visión que simplifica una problemática compleja, entendida desde distintas perspectivas por quienes habitan y transforman el territorio, que históricamente ha estado sujeto a procesos de colonización y descolonización. Lo cual, ha motivado conflictos entre las distintas visiones territoriales que se han impuesto históricamente en el continente africano.

Ante esta compleja problemática, que se debe enfrentar para la conservación de las especies, se plantea el trabajo multidisciplinario; lo que, en sí, implica hacer una revisión de los *paradigmas* y enfoques de las diferentes disciplinas que interaccionan y hacen posible el trabajo multidisciplinario. O, en el mejor de los casos, plantear un *paradigma* para esta multidisciplina. [Lo está haciendo efectivamente la Biología de la conservación o la Economía ecológica, entre otros abordajes: En este sentido, también se debe realizar una revisión del significado epistemológico de la aproximación o planteamiento ecléctico o sincrético que práctica comúnmente la Biología de la conservación].

Los *problemas insolubles y/o no reconocidos* por el Grupo son tanto conceptuales como metodológicos. Pero principalmente se trata de problemas metacientíficos, asociados a la discordancia con las distintas percepciones de los territorios donde se localizan los problemas de conservación de especies y hábitats. También, debo enfatizar, en la intervención conservacionista se presentan *problemas sin solución*.

Los fracasos del *paradigma* vigente pueden motivar la disidencia dentro del Grupo. Generándose una corriente crítica que puede dar origen a un *nuevo paradigma*.

También he identificado la falta de correspondencia entre esta visión científico-técnica de la conservación de los primates con otras formas de entender e intervenir en los entornos naturales para beneficio humano.

V. 8. Autoridad y organización comunitaria

Para entender la estructura social del Grupo Especialista es necesario saber cuáles son los beneficios que se obtienen de la membresía. La propia Comisión reconoce los siguientes beneficios para los miembros:

-La posibilidad de influir en la política y toma de decisiones dentro de cada grupo de especialistas, de la propia Comisión y de la Unión, hasta llegar al nivel de política global más alto.

-La posibilidad de participar en el apalancamiento y ampliación de la efectividad de las iniciativas conservacionistas.

-Contribuir en la elaboración de la Lista Roja.

-Contribuir en la publicación bianual de la Comisión, la revista *Species*.

-Actualizar información sobre las amenazas más importantes sobre la de biodiversidad y sobre las acciones que se emprendan para mitigar esas amenazas.

-Mantener comunicación con una red global de expertos, dentro y fuera de su propio campo disciplinario.

-Estar afiliado al cuerpo de expertos en conservación de especies más grande del mundo y, por tanto, merecer los siguientes privilegios:

- Honor profesional y reconocimiento de pares.
- Inclusión en el directorio de miembros de la Comisión.
- Descuentos en las publicaciones de la Unión.
- Asistencia a reuniones del grupo, de la Comisión y de la unión (dependiendo de las restricciones para cada caso).
- Acceso al intercambio de información entre los expertos de los grupos afiliados a la Comisión.

Asimismo, con los beneficios se plantean las responsabilidades de ser miembro de un Grupo Especialista: primero, responder a las solicitudes del presidente del Grupo, quien encarga tareas como la revisión de textos científico/técnicos del Grupo y de la Comisión; participar en los ejercicios de evaluación del estado de las especies y subespecies; entre otras tareas que permitan incrementar la eficiencia de las acciones conservacionistas y el acrecentamiento de la credibilidad del Grupo.

En este caso particular PSG, el liderazgo en el Grupo se ha basado en el culto a la personalidad de su líder y fundador, quien es el agente determinante para la estructura y funcionamiento del colectivo, desde 1977 hasta el 2012; Conforme a este liderazgo, la mayoría de los miembros realiza sus tareas de forma voluntaria y con pocas obligaciones formales (excepto aquellos obligados por una relación contractual con alguna de las organizaciones aliadas, como en su momento fue WWF-USA o actualmente CI).

Tal como lo cuenta el presidente del Grupo, hubo una primera etapa constitutiva del PSG al inicio de la década de 1960; iniciando una "era moderna" a partir de 1977, que alcanza su madurez con la publicación de su primer boletín en 1981, donde se consigna la participación de 60 miembros en el Grupo; en el segundo boletín, en 1982, se presenta una lista de 79 miembros relacionados a 25 países (Mittermeier y cols. (1982-2). Aquí haré una primera reflexión sobre la estructura del grupo.

De acuerdo al domicilio institucional de cada miembro, encontramos que aproximadamente 2/3 corresponden a países hábitat de primates (aunque hay extranjeros que figuran como residentes del país hábitat); el restante tercio corresponde a EUA, Inglaterra u otro país europeo. La mayoría del total de miembros, ostenta el grado de doctor (presumiblemente en ciencias). Pocos de los

miembros de esta lista permanecen como primatólogos activos y comprometidos con las acciones conservacionistas del Grupo, al menos en un nivel destacado. Retomando la historia del Grupo, debo decir que a partir de la lista de 1982 se fue incrementando, paulatinamente el número de miembros, hasta alcanzar la cifra de 187 y 45 países representados (Mittermeier y cols., 1986).

En cuanto al funcionamiento, se indica que en el 1985 hubo una reestructuración significativa, motivada por el crecimiento de la membresía. Mittermeier y editores (1985-1) anuncian la constitución de un Comité directivo que ayude en la articulación de las iniciativas conservacionistas. [a partir de ese año aparecí como miembro del PSG]. Así, en 1987 se crea el primer Comité directivo del grupo, constituido por 11 miembros, a los que se les asignan tareas por región. Asimismo, se constituye el Consejo editorial de la revista. (*Primate Conservation*, 1987). Con un claro predominio de angloparlantes y con formación académica en EUA y Europa.

En 1989, RAM dejar de laborar en WWF y asume un cargo directivo en CI. Consecuentemente, desaparece el apoyo de WWF para la revista y el financiamiento para proyectos de investigación auspiciados por el grupo. Entonces, CI brinda apoyo financiero para la revista, hasta este momento (2012). Más allá de la anécdota, este hecho significó un cambio en el desarrollo de las actividades del Grupo.

En 1995 se crea el Margot Marsh Biodiversity Foundation con base en un donativo que hace la persona que da nombre a esta fundación. La señora Marsh había apoyado al PSG hasta su fallecimiento y manifestó como una de sus últimas voluntades, seguir contribuyendo a la conservación de los primates. Con este apoyo financiero se aseguró la publicación periódica de *Primate Conservation* y la realización de otras actividades conservacionistas (Mittermeier y Rylands, 1995-1).

Tal como aparece en el número más reciente (25) de *Primate Conservation* (2010). El comité directivo está constituido por 16 miembros, correspondientes a una nueva regionalización (Neotrópico, África, Madagascar y Asia; y una sección especial para Grandes Simios). Con excepción de Mittermeier, no hay ningún miembro de la lista publicada en 1982.

En la actualidad, 2012 (<http://www..primate-sg.org/who.htm>), se refiere que el Grupo está compuesto por 380 miembros, aunque en la página web sólo aparece el Comité Directivo.

A lo largo de la historia del Grupo, la estructura y funcionamiento se ha determinado de acuerdo al criterio del presidente, no a través del consenso de la asamblea de miembros.

Las reuniones del Grupo se producen en el marco de reuniones organizadas por otras asociaciones; reiteradamente en el Congreso de la Sociedad Internacional de Primatología (IPS), donde normalmente se celebra algún simposio o reunión cerrada del PSG. Desde hace varios, como lo he comentado ya, en los congresos de la IPS, se realiza una reunión abierta donde se presentan las candidaturas de primates para ser integrantes de la lista “25 primates más amenazados del mundo”, donde se argumenta desordenadamente, y con el afán aparente de que la especie o subespecie preferida ingrese a esta selecta lista. Los primates que aparecen en la lista, entonces merecen especial atención y pueden ser destinatarios de apoyos financieros. Al respecto, se ha criticado el procedimiento para determinar el ingreso a la lista y las implicaciones “mercadotécnicas” de la divulgación de los primates más amenazados.

De manera ejemplar, citaré mi experiencia personal con otro Grupo de Especialistas dentro de la Comisión, el CBSG (Conservation Breeding Specialist Group), donde he encontrado una fuerte resistencia a la revisión crítica de su metodología y resultados; Debo destacar aquí que CBSG ha desarrollado

protocolos, que a través de talleres entre expertos de su propio Grupo y de otros Grupos de Especialistas por taxón (como el de Primates), se proponen la evaluación del estado del taxón y, a partir de esto, elaborar recomendaciones conservacionistas. El empeño de este Grupo se ha orientado a multiplicar sus ejercicios metodológicos para la evaluación del estado de las especies, más que en perfeccionar dichas metodologías para dotarlas de mayor objetividad y precisión. Sin embargo, el escaso avance de las políticas conservacionistas generadas por estas metodologías está planteando la necesidad de un cambio, que me parece no debiera limitarse a un ajuste de métodos y técnicas, sino que debe ir a la reformulación misma del *paradigma conservacionista*.

A veces pareciera que la organización de los Grupos tuviera como finalidad su autopropetución y no otra cosa. Es difícil referirse a las motivaciones y actitudes individuales subyacentes al comportamiento del Grupo, no obstante, resulta evidente que la convicción y el uso del poder institucional de los líderes son factores que reducen la capacidad para atender las consideraciones críticas que se hagan a la labor del Grupo. También, de manera ejemplar, me resulta clara la disputa entre los líderes de Grupos de la misma Comisión, lo cual es común en cualquier sociedad humana, donde los conflictos se originan por intereses personales distintos a los que, presuntamente, dan sentido a la organización.

De acuerdo con Kuhn (1971), “un paradigma es lo que comparten los miembros de una comunidad científica y, a la inversa una comunidad científica consiste en unas personas que comparten un paradigma”. Por ello, Kuhn propone iniciar un análisis de la estructura comunitaria de la ciencia. En este caso, lo estoy haciendo con el Grupo cuyos miembros han tenido su propia formación disciplinaria (general o especializada).

Desde esta perspectiva, una comunidad científica consiste en quienes practican una especialidad científica, y se caracteriza por las siguientes cualidades:

- Han tenido una educación y una iniciación profesional similares (hasta un grado no igualado en la mayoría de los otros ámbitos).
- En el proceso, han absorbido la misma bibliografía técnica y sacado muchas lecciones idénticas de ella (habitualmente los límites de esa bibliografía general constituyen las fronteras de un tema científico, y cada unidad habitualmente tiene tema propio).
- En las ciencias hay escuelas, es decir, comunidades que enfocan el mismo tema desde puntos de vista incompatibles (pero aquí son mucho más escasas que en otros campos).
- Estas escuelas están en competencia, y su competencia por lo general termina pronto. Como resultado, los miembros de la comunidad científica se ven a sí mismos, y son considerados por otros, como los hombres exclusivamente responsables de la investigación de todo un conjunto de objetivos comunes, que incluyen la preparación de sus propios sucesores.
- Dentro de tales grupos, la comunicación es casi plena, y el juicio profesional es, relativamente unánime
- Por otra parte, la atención de diferentes comunidades científicas enfoca diferentes problemas, la comunicación profesional entre los límites de los grupos a veces es ardua, a menudo resulta en equívocos, y de seguir adelante, puede conducir a un considerable y antes insospechado desacuerdo.

Por lo general, los científicos individuales, particularmente los más capaces, pertenecerán a varios grupos de esta índole, sea simultáneamente o en sucesión. Para Kuhn, este tipo de comunidades científicas son las unidades productoras y validadoras del conocimiento científico, y de ahí, me parece que los miembros del Grupo hacen sus contribuciones más relevantes.

Sin embargo, tanto la *ciencia normal* como las *revoluciones* son actividades basadas en *comunidades*. Para descubrirlas y analizarlas es preciso desentrañar

la cambiante estructura de las disciplinas científicas con el paso del tiempo. En primer lugar, un *paradigma* no gobierna un tema de estudio, sino, antes bien, un grupo de practicantes (un buen ejemplo lo dan las *comunidades* que siguen distintas metodologías para analizar ADN y dilucidar cuestiones taxonómicas).

Kuhn (1971) señala que este análisis no es exclusivamente para las *grandes revoluciones científicas* sino que es útil para entender cualquier campo científico (incluso, *comunidades* como el Grupo). Enfatizando que una *revolución* es una clase especial de cambio, que abarca cierta índole de reconstrucción de los compromisos de cada grupo. Pero que no tiene que ser un gran cambio, ni siquiera parecer un cambio revolucionario a quienes se hallen fuera de una comunidad determinada, que acaso no consista más que en unas 25 personas.

Retomando al PSG, no existe un plan de trabajo basado en el consenso del Grupo, más bien hay un *compromiso tácito* sobre los problemas y las soluciones que cada quien trabaja.

De acuerdo a Kuhn (1971): *“El trabajo bajo el paradigma no puede llevarse a cabo en ninguna otra forma y la deserción del paradigma significa dejar de practicar la ciencia que se define.”*

En el caso del trabajo liderado por el Grupo, es notable que la aprobación de acciones conservacionistas depende de su obediencia a los principios y propósitos que el mismo grupo establece: el apartarse de este planteamiento conservacionista significa reprobación y una eventual marginación. La reprobación se refleja en la falta de difusión de los trabajos “anormales”, y eventualmente, de apoyo financiero. Por estas razones, algunos miembros del Grupo se mantienen aún cuando no comparten totalmente la visión del líder, ya que prefieren ser parte de la comunidad y no estar fuera. Aquí merece asentarse la cuestión de la autoridad científica y moral del Grupo. ¿En dónde radica esa autoridad?

No obstante la importancia del Grupo, hay muchas actividades conservacionistas que se realizan fuera de la influencia directa del PSG; sin embargo, en la mayoría de estos programas se puede advertir la influencia indirecta que tienen herramientas y publicaciones (especialmente de la Lista Roja) del Grupo y la Comisión. De manera especial, se debe analizar el proceso de evaluación y aprobación de los textos que se publican en *Primate Conservation* y *Neotropical Primates*. Ya que es aquí, en el ejercicio del criterio editorial donde se establece lo que es la *ciencia normal* de esta disciplina.

En la escala mundial, es innegable la existencia de una amplia diversidad de iniciativas conservacionistas que directa o indirectamente implican especies y poblaciones de primates y que no tienen ninguna relación con PSG o IUCN. Es más, escrutando en los créditos institucionales de esos trabajos conservacionistas, nos daremos cuenta que pocos asumen la influencia que ejerce el *paradigma conservacionista* que ha venido impulsando la Comisión, aún cuando es evidente su influencia en la percepción de los problemas y soluciones.

Esta multiplicidad de tareas conservacionistas, presuntamente, en favor de los primates se pueda analizar con base en el compromiso con una *visión científica* y con una responsabilidad moral sobre el futuro de los primates y su hábitat. Me ampliaré en esta distinción. Es posible reconocer en algunas de las propuestas de intervención conservacionista la carencia de un conocimiento científico-técnico que soporte las decisiones, en tanto que en otras intervenciones se asumen decisiones responsables basadas en el mejor conocimiento científico-técnico disponible. Algunas acciones conservacionistas son improvisadas y motivadas por diversas razones y motivos, algunas con base en una implícita responsabilidad moral (compasiva, por ejemplo).

El compromiso tiene su origen en una *visión científica* compartida y una responsabilidad moral sobre el futuro de los primates y su hábitat.

9. Comunidades lingüísticas y traducibilidad

La mayoría de los integrantes del Grupo tienen una formación científica por lo que son practicantes de una misma *comunidad lingüística*, aún cuando el Grupo pretende ser de carácter internacional (y multilingüe debido al origen geográfico de sus miembros). Sin embargo, la necesidad de realizar intervenciones conservacionistas, obliga a los miembros del Grupo y a sus seguidores a intentar la comunicación de su planteamiento a otros actores, los cuales podrían pertenecer a otras culturas, es decir, a otras *comunidades lingüísticas*. Incluso, los problemas de *traducibilidad* pueden estar ocurriendo aún entre la comunidad científica, cuando se intentan comunicar miembros de distintas disciplinas.

Para abrir esta discusión, utilizaré un planteamiento de Kuhn (1971), que a modo de ejemplo decía que dos hombres pueden percibir la misma situación de modo diferente, sin embargo no se valen del mismo vocabulario, al discutirlo tienen que estar valiéndose de las palabras de un modo distinto. Es decir, hablan de lo que Kuhn llama "puntos de vista inconmensurables". Y se pregunta, ¿cómo pueden tener esperanzas de entenderse y mucho menos de ser persuasivos?

Y en este sentido, Kuhn (1971) recapitula señalando que lo que pueden hacer quienes participan en una interrupción de la comunicación es reconocerse unos a otros como miembros de diferentes comunidades lingüísticas y entonces se convierten en el "traductores".

Dicho en palabras del autor (1971):

Persuadir a alguien es, convengo en ello, convencerlo de que nuestra opinión es mejor que la suya, y por lo tanto debe reemplazarla. Esto se logra, ocasionalmente, sin recurrir a nada parecido a la traducción. En su ausencia, muchas de las explicaciones y enunciados de problemas suscritos por los miembros de un grupo científico resultarán opacos para el otro. Pero cada

comunidad lingüística habitualmente puede producir, desde el principio, unos resultados concretos de su investigación que, aunque sean descriptibles en frases comprendidas de la misma manera por los dos grupos, no pueden ser explicados por la otra comunidad en sus propios términos.

En el campo multidisciplinario de la Biología de la conservación los problemas de *traducibilidad* pueden ser recurrentes. Y, entendiendo a la Biología de la conservación, como *matriz disciplinaria*, de la que parte una visión paradigmática sobre un dominio de fenómenos (la extinción de las especies), encontramos problemas de traducción y de coherencia en la integración de los discursos del Grupo. En ese sentido, la visión biocentrista para la conservación de la naturaleza se enfrenta a la visión antropocentrista, con sus propios argumentos y desde sus discursos independientes: la humanidad en la naturaleza, la humanidad y la naturaleza.

Kuhn en su *Posdata* de 1969 dice:

acerca de todos estos rasgos de la ciencia hay mucho más por aprender. Habiendo iniciado esta posdata subrayando la necesidad de estudiar la estructura comunitaria de la ciencia, terminaré subrayando la necesidad de un estudio similar, y sobre todo, comparativo de las correspondientes comunidades en otros ámbitos. ¿Cómo se elige y cómo se es elegido como miembro de una comunidad particular, sea científica o no? ¿cuál es el proceso y cuáles son las etapas de la socialización del grupo? ¿qué ve el grupo, colectivamente, como sus metas? ¿qué desviaciones, individuales o colectivas, tolerará, y cómo controla la aberración impermisible? una mayor comprensión de la ciencia dependerá de las respuestas a otras clases de preguntas, así como a estas, pero no hay campo en que se necesite con más urgencia un trabajo ulterior.

El conocimiento científico, como el idioma, es, intrínsecamente, la propiedad común de un grupo, o no es nada en absoluto. Para comprender esto necesitaremos conocer las características especiales de los grupos que lo crean y que se valen de él.

Los textos que genera el Grupo son discursos multidisciplinarios que comparten términos y referentes, con una base bibliográfica común. De ahí podría gestarse la identidad del Grupo, que se ajustan en la visión del *paradigma* como una forma de entender el mundo. De esta visión del mundo se desarrolla el discurso en el *paradigma*. Lo cual nos lleva a plantear el problema de comunicación con los actores que transforman la naturaleza en un sentido diferente al ideal del *paradigma* (con una meta como “no extinción de especies”).

Planteó aquí, que el problema de la *traducibilidad* de estos textos y discursos especializados del Grupo a textos incorporados a los otros discursos (a los de los actores que inciden sobre los territorios/hábitat de primates) que son de distintas clases (lingüísticos, epistemológicos y de comunicación); el producto de estos afanes de comunicación se refleja en los ensayos de educación ambiental, que se proponen cambiar valores y actitudes en los actores de la transformación territorial y, consecuente pérdida de poblaciones y hábitat de primates. Me debiera detener en este punto, para examinar la efectividad de carteles, camisetas y demás medios de comunicación que portan "mensajes conservacionistas", pero me parece demasiado obvia la conclusión.

Adicionalmente, entre los problemas de comunicación destacan los *malentendidos*, que ocurren cuando los miembros de distintas comunidades usan el mismo término con significados dispares. Lo que amplificado, puede dar como consecuencia *visiones del mundo* y discursos *inconmensurables*: partamos de la pregunta fundamental, "¿Qué es la naturaleza y cómo conservarla?: Puede ser que este cuestionamiento nos conduzca a planteamientos diversos.

Estos planteamientos, con sus correspondientes presupuestos, nos conducen al centro de la discusión, incluso dentro de *comunidades* como la del Grupo. Además, existe en el fondo de la gestión del Grupo la competencia con otros

paradigmas rivales que plantean la conservación de la naturaleza o su transformación para beneficio humano: y en el fondo mismo, permanece la cuestión de decidir entre *paradigmas alternativos*. La conservación por el valor intrínseco de la naturaleza o por su beneficio para la humanidad.

V.10. Competencia entre paradigmas

La propuesta conservacionista del Grupo es desafiada por sus propios resultados, especialmente por sus fracasos en la intervención sobre los fenómenos que pretende controlar (extinción de especies). De ahí surgen revisiones críticas sobre la propuesta, que van desde la descalificación del planteamiento mismo del problema, hasta la inviabilidad (técnica, económica, social y política) de las soluciones previstas por el *paradigma*.

Nuevamente citando a Kuhn (1971), quien asume que para evaluar *teorías* o *paradigmas* enteros se debe usar un conjunto de valores, en un sentido, se debe valorar que dichas teorías sean sencillas, coherentes y probables, es decir, compatibles con otras teorías habitualmente sostenidas (sería el caso de compatibilidad con los cuerpos teóricos y metodológicos de la Biología evolutiva y de la Ecología, por ejemplo). En el caso del *paradigma conservacionista* del Grupo, se está mostrando la contradicción con otros planteamientos que inciden en la misma problemática, pero desde otra perspectiva. De tal modo que se libra una competencia por incompatibilidad. En este segundo sentido, es que se discute, también, el valor que tiene este *paradigma* en cuanto su utilidad y beneficio para la sociedad humana.

Discutiré primero el valor que tiene *paradigma conservacionista* en el primer sentido. De un modo general, el *paradigma* y su propuesta conservacionista pueden ser evaluado, en sí mismos, en atención a las siguientes características o criterios: *estandar*; *precisión*, *coherencia*, *amplitud*, *simplicidad* y *fecundidad*. Los que, de acuerdo a Kuhn (1971) se deben considerar como *valores* en el momento

de juzgar una *teoría* o *paradigma*. En este sentido, este *paradigma* puede ser aprobado.

En el segundo sentido, el *paradigma* y la propuesta conservacionista para las especies compiten, en la práctica, con otras formas de apropiación y transformación de los territorios. Incluso con variantes de “ecologismo” que establecen sus propias jerarquías de prioridades, que con frecuencia son diferentes a las que plantea el Grupo. Y es, en este sentido, donde el *paradigma* fracasa.

En esta línea de pensamiento podemos encontrar otros abordajes al tema conservación de la naturaleza, como por ejemplo la hipótesis Gaia o las posturas de grupos anticapitalistas en lucha política y social. Aquí cabría pensar en la fundamentación de un *nuevo paradigma* o estrategia con *componentes científicos* distintos al de IUCN (que se basa en Biología de la conservación) o en *componentes no científicos* que asuman una visión ideológica distinta, o incluso, un planteamiento filosófico o epistemológico diferente al adoptado por el *paradigma* vigente.

Nuevamente retomando a Kuhn, en relación a la aparición de *nuevos paradigmas*, se considera que para ser aceptada como *paradigma*, una teoría debe parecer mejor que sus competidoras; pero no necesita explicar y, en efecto, nunca lo hace, todos los hechos que se puedan confrontar con ella.

Además, dice Kuhn (1971:45): *el surgimiento de un paradigma afecta a la estructura del grupo que practica en ese campo. En el desarrollo de una ciencia natural, cuando un individuo o grupo produce, por primera vez una síntesis capaz de atraer a la mayoría de los profesionales de la generación siguiente, las escuelas más antiguas desaparecen gradualmente. Su desaparición se debe, en parte, a la conversión de sus miembros al nuevo paradigma. Pero hay hombres*

que se aferran a algunas de las viejas opiniones y, simplemente, se les excluye de la profesión que, a partir de entonces, pasa por alto sus trabajos. El nuevo paradigma implica una definición nueva y más rígida del campo. Quienes no deseen o no sean capaces de ajustar su trabajo a ella deberán continuar en aislamiento o unirse a algún otro grupo.

En el campo de la conservación de la naturaleza se libra una competencia entre grupos de científicos y conservacionistas que representan corrientes de origen y planteamiento similar, entre las que destacan WWF, CI, TNC¹¹⁵ y muchas otras más, que en su conjunto se pueden denominar organizaciones no gubernamentales (ONG´s) en favor de la naturaleza.

Entre estas organizaciones no se aprecian diferencias significativas en su fundamentación ni en sus componentes científicos; más bien son diferentes en sus formas de organización y representación geográfica, en sus alianzas entre sí y con las organizaciones y gobiernos de los diferentes países en los que gestionan programas conservacionistas.

Por tanto, en este análisis se deberá considerar no sólo la política conservacionista que desarrolla IUCN a través de sus Comisiones y Grupos, si no la de estas organizaciones aliadas.

El fenómeno de las organizaciones no gubernamentales en favor de la conservación de la naturaleza es un tema que merece un análisis especial. Reconociéndose en principio tanto contribuciones positivas y significativas, como perjuicios y desviaciones del sentido declarado. En muchos casos es notable la vinculación entre IUCN y estas organizaciones, especialmente cuando éstas incorporan enfoques y elementos de la Unión a sus programas (por ejemplo, la Lista Roja de Especies).

¹¹⁵ The Nature Conservancy

Otro aspecto, tanto de la Unión como de estas Organizaciones, que merece atención es el de su cohesión y capacidad de convocatoria con base en el otorgamiento de reconocimientos y ayudas financieras. En sí, la política conservacionista, depende de los recursos financieros que se destinen a las acciones en campo y su difusión al público o sociedad. Frente a estas corrientes, es posible distinguir individuos y organizaciones que desarrollan planteamientos conservacionistas de diferente índole, y que no tienen la fortaleza institucional y financiera de éstas, pero que aportan visiones alternas sobre la conservación de la naturaleza.

Particularmente, dentro del PSG se expresa un control hegemónico que reduce las discrepancias y evita la discusión crítica del enfoque y sus resultados, estableciéndose una armonía aparente que mantiene la vigencia del *paradigma* y sus iniciativas. Sin embargo, en el seno del Grupo pueden apreciarse algunas disidencias que eventualmente no trascienden.

El liderazgo de la Unión, de sus Comisiones y Grupos se ejerce sin gran oposición. El prestigio que se obtiene al pertenecer a la Unión implica, en muchos casos, obediencia al mandato institucional. Aún cuando para la mayoría de sus miembros el cargo es honorario, la membresía, en sí misma, otorga otros beneficios (como he ilustrado, especialmente sociales).

Aún cuando la IUCN ha estado bajo crítica, en algunas ocasiones he podido atestiguar el surgimiento de conflictos entre la política de la Unión y el núcleo duro de las sociedades científicas (por ejemplo, con la Sociedad Internacional de Primatología); la resolución de estos conflictos se ha dado sin la mediación de una discusión de principios, metodologías u objetivos, más bien, se ha dado mediante la indiferencia de la dirigencia del Grupo hacia las críticas de las sociedades científicas.

Dentro del mismo *paradigma conservacionista* de la Unión hay actualmente un rango considerable de diversidad de propuestas. Lo cual ha sido evidente en el Congreso Mundial de la Conservación.

Es difícil pensar en la sustitución de la organización corporativa de la Unión y de sus Grupos como consecuencia de un cambio de *paradigma conservacionista*, ni de la emergencia a corto plazo de una organización corporativa similar basada en un *nuevo paradigma*.

En otro nivel de análisis, en los países es notable la diferente influencia que la Unión ejerce sobre las políticas nacionales. En cualquier caso, la influencia no ha logrado las metas que la Unión ha establecido como ideales para los países, y por tanto, tampoco a nivel mundial. Las iniciativas conservacionistas (y en general las de carácter ambiental) en el interior de los países están determinadas y condicionadas por otros factores políticos, económicos y sociales.

V.11. Crítica al paradigma y a la estrategia conservacionista de la IUCN

En esta última sección del capítulo trataré de determinar las críticas más recurrentes al paradigma de la IUCN y haré una prospección sobre otras aproximaciones conservacionistas.

11. 1 IUCN

Como se ha discutido largamente en este texto, la visión contemporánea sobre el mundo natural o naturaleza se plantea como en un estado de crisis extrema y se enfatiza la existencia de problemas aún sin solución, por lo que las principales organizaciones internacionales relacionadas con la conservación de la naturaleza promueven propuestas para mejorar esta situación; sin embargo, muchas de estas iniciativas no han cumplido con el objetivo final, tal como ahora se plantea por las organizaciones líderes a nivel mundial (IUCN y asociadas): conservar la biodiversidad y mejorar la calidad de vida humana a nivel mundial.

Considerando que actualmente la Unión incorpora una orientación política y económica para desarrollar sus estrategias de conservación, podría suponerse que su perspectiva para entender a la naturaleza y las necesidades para su conservación difieren de aquella basada en un planteamiento exclusivamente científico. En contraste, podemos tomar como ejemplo las publicaciones IUCN (tales como los Planes de Acción o informes CAMP-PHVA), las cuales no son consideradas como textos científicos, dado que no siempre están basadas en información científica y manejada rigurosamente. Adicionalmente, los documentos derivados se proponen como guías para la práctica política y de acciones públicas orientadas a la conservación y, en este propósito, el *paradigma* falla.

Por otra parte e independientemente a su reconocido liderazgo, la Unión no incorpora ejercicios de auto-evaluación y verificación sobre la efectividad de sus estrategias conservacionistas. Y, de igual manera, los usuarios de estas estrategias para la conservación pocas veces hacen determinaciones sobre sus

alcances y limitaciones. Por lo que no hay una base para estimar su supremacía como planteamiento conservacionista.

Los principales cambios en la visión conservacionista de la IUCN, a lo largo de 60 años de actividad, se han dado conforme se han desarrollado explicaciones sobre la relación de la humanidad con la naturaleza desde las ciencias biológicas y humanidades. En décadas recientes, las contribuciones más importantes provienen de la *conservación biológica* y de su aproximación multidisciplinaria a la problemática; sin embargo, aun no se ha logrado armonizar las distintas visiones disciplinarias del mundo natural y desarrollar estrategias y tácticas de conservación que generen resultados significativamente importantes, a nivel de mantenimiento de la biodiversidad mundial. A pesar de ello, la Unión intenta ser vocero de la conservación actual, unificando perspectivas científicas con visiones políticas y necesidades humanas (tanto locales como globales). Así lo revelan sus propuestas más recientes.

Además, debemos considerar que aunque la Unión tuviera la razón en sus pronunciamientos, las políticas internas autónomas de cada país estarían en conflicto con éstas (y en varios casos así se ha presentado), y que el hecho de que los países se encuentren vinculados con la IUCN, y apoyen mediante recursos financieros, no necesariamente están incluyendo dentro de sus políticas ambientales la visión que propone la Unión. Y más allá, faltaría determinar el verdadero alcance de la propuesta conservacionista sobre la población humana mundial: 7,000 millones de personas con diferentes ideas de naturaleza actuando como agentes de transformación territorial.

Finalmente, Adams (2006), expresa que “a pesar de los logros de las últimas tres décadas, los actuales conceptos sobre la sostenibilidad y el desarrollo sostenible son claramente inadecuados para impulsar las transiciones necesarias para adaptar relaciones humanas con el resto de la biosfera para el futuro. Hace falta algo nuevo.”

V.11.2 Comisión para la Supervivencia de Especies (SSC-IUCN) y Grupos de Especialistas en Primates (PSG-SSC)

Como lo he declarado ya, conforme he acumulado experiencia en la práctica conservacionista que se plantea desde la perspectiva de la Unión (a través de sus Comisiones y Grupos de Especialistas), he considerado necesario evaluar los logros del *paradigma* y de sus planteamientos; asumiendo que existe una incapacidad para solucionar los problemas que se plantean para la conservación de especies (basada principalmente en la conservación biológica), de acuerdo a los lineamientos establecidos por la IUCN.

Para ello, considero necesario distinguir el “componente científico” encontrado en las observaciones y creencias pasadas, que ahora se consideran como “error” o “superstición” en materia de estado y conservación de la naturaleza. Tal es el caso de los fallidos esfuerzos de conservación que buscaban mantener la naturaleza intacta dentro de las Áreas Naturales Protegidas (Weeks y Mehta, 2004), o el supuesto de los zoológicos como “modernas arcas de Noé” en donde se podía preservar especies y después liberarlas a la naturaleza, sin pensar en las implicaciones y la efectividad de esta medida (Gatland, 1996). Ambos casos son ejemplos de enfoques ahora considerados como inaplicables y que, en su momento, se estimó que tenían un “sustento científico”. Estos dos planteamientos, vinculados a la Unión, ejemplifican el cambio en la percepción de los problemas y soluciones en relación a la conservación de la naturaleza durante los últimos 50 años. Por lo tanto, debemos estar conscientes de que hay que revisar constantemente las bases provisionales que sostienen a las estrategias para la conservación de la naturaleza, y que el análisis mediante el enfoque kuhniano es relevante; así, en un futuro cercano, el desarrollo de la ciencia y la tecnología obligarán a un replanteamiento del significado del mundo natural y, por lo tanto, de

las necesidades para su conservación. Ahora lo discutiré en relación a la conservación de especies.

Me detendré a revisar la propuesta de los "zoológicos modernos" convertidos en "arcas de Noé". Gatland (1996) plantea la crítica hacia dos supuestos, a los que califica como "mitos"; primero, que ellos ayudan a la conservación de las especies; y segundo, que ellos educan para la conservación, usando a los animales como "embajadores". En relación a la primera crítica, el alcance conservacionista de la crianza en cautiverio de animales amenazados de extinción y su eventual reintroducción dentro del rango geográfico de su distribución original, ha probado ser muy limitado (con casos de excepción, como lo ha sido el mico león dorado) debido a múltiples factores que inciden negativamente en la reinserción de una especie en su hábitat natural. No obstante, considero que esta táctica conservacionista, en combinación con otras intervenciones, podría ser una herramienta útil para ciertas especies en determinadas situaciones. Pero lo que originalmente se planteaba desde los "zoológicos modernos" no rindió el éxito esperado en términos de incremento en la viabilidad poblacional de las especies "blanco" (por ejemplo, un balance de la IUCN en 1990 arrojó el dato de 1370 especies con Planes de acción, de las que 418 se reportaban como "amenazadas", y que sólo 19 de éstas podrían considerarse candidatas para reintroducción con base en poblaciones de animales criados en cautiverio). En relación a la segunda crítica, se argumenta que la tarea educativa en los "zoológicos modernos" es aún más limitada, ya que se constriñe a influir en sus propios visitantes, que mayoritariamente no están vinculados directamente con los procesos de transformación territorial que afectan a las especies y sus habitats, por lo que el presunto cambio de valores y actitudes de estos visitantes no reporta ningún cambio en el estatus de las especies amenazadas. Además, la difusión y divulgación de los "hechos" que se presentan en relación a las especies amenazadas, da una versión parcial de una situación compleja (tal como lo he descrito para la percepción del problema conservación de la naturaleza).

Así, y con base en esta explicación, se indica que a veces un “problema normal”, que debería resolverse por medio de reglas y procedimientos definidos por el paradigma y enfoque, opone resistencia a los esfuerzos reiterados de los miembros más capaces del grupo dentro de cuya competencia entra. Por ejemplo, la conservación orientada a especies presenta enormes dificultades no obstante los esfuerzos y recursos utilizados: en el caso de los gorilas, a pesar de décadas de protección y atención internacional, hoy en día la población se encuentra reducida en número y distribución. Tal como se reporta en el “Plan de Acción Regional para Chimpancés y Gorilas” (Tutin *et al.*, 2005), durante los últimos 20 años las poblaciones de primates en esta región ha disminuido al menos en un 50%. Para esta especie en particular, la IUCN ha elaborado y publicado al menos siete documentos, en el transcurso de 11 años (IUCN, 2008), intentando proveer lineamientos para su conservación, que hasta ahora no han logrado revertir su continua desaparición. Tal fracaso se debe, en gran parte, al inadecuado manejo dentro de las áreas en donde se encuentran estos primates, a la falta de capacidades locales para poner en práctica las recomendaciones y a la falta de educación de los pobladores sobre la importancia de la especie, así como explican en su documento Tutin y colaboradores(2005). Sin embargo, a mi parecer no se ha planteado correctamente el problema, se trata de un conflicto entre distintas visiones territoriales sobre un mismo sitio.

De un modo general, se puede afirmar que las expectativas de conservación de las especies expuestas por la Unión y el Grupo de Especialistas no han sido cumplidas. Ya que las tendencias de transformación del hábitat y desaparición de poblaciones y especies sigue en aumento.

Asimismo, esta situación no solo es prevaleciente en el caso de los primates, por lo que quizás sea momento de que los principios que guían la conservación de las especies deban renovarse. Y aunque la PSG y otros grupos de la Unión tienen como miembros a practicantes de la *conservación biológica*, la estrategia de la

IUCN no sólo está basada en sus aportaciones científicas, si no que ahora incorpora lo que plantean políticos y empresarios también.

Hay una considerable manifestación de desacuerdos con los enfoques de la IUCN, y algunos autores se atreven a afirmar que existen “fallas múltiples en el sistema y aplicación de la IUCN” (Mrosofsky, 2003). En este sentido, otra crítica se da en el contexto de las Áreas Protegidas, donde Weeks y Mehta (2004) manifiestan: que “el lenguaje utilizado por la IUCN para concebir sus categorías de clasificación de ANP’s (Áreas Naturales Protegidas) revela que tiene problemas al sintetizar dos movimientos: el movimiento conservacionista basado en nociones científicas y trascendentales de la naturaleza y el movimiento social basado en la equidad y autodeterminación”. Siguiendo este planteamiento, nos preguntamos si realmente podrá establecerse esta equidad ante las existentes inequidades económicas, educativas y políticas entre primer y tercer mundo. La aproximación IUCN-SSC se ha visto reflejada en la imposición de estrategias de conservación desarrolladas en primer mundo sobre los países pobres, por lo que no han funcionado adecuadamente.

Otro aspecto a considerar para la crítica es el liderazgo de la Unión, y por extensión el de sus Comisiones y Grupos, el cual se ejerce sin gran oposición a nivel mundial. El prestigio que se obtiene al pertenecer a la Unión implica, en muchos casos, obediencia al mandato institucional. Aún cuando para la mayoría de sus miembros el cargo es honorario, la membresía otorga otros beneficios.

En otro nivel de análisis, en el conjunto de países es notable la diferente influencia que la Unión ejerce sobre las políticas nacionales. En cualquier caso, la influencia no ha logrado las metas que la Unión ha establecido como ideales para los países, y por tanto, tampoco a nivel mundial. La dinámica conservacionista en el interior de los países está determinada y condicionada por otros factores políticos, económicos y sociales. Por este motivo, las prioridades de conservación deben desarrollarse a partir del nivel local, ya que es imposible (como se ha visto hasta

ahora) seguir aplicando estrategias globales que no cumplen con las necesidades de cada región al existir una variedad de condiciones distintas en cada sitio.

En este sentido, se podría argüir que el enfoque es correcto y no ha fracasado el planteamiento científico-técnico para la solución del problema. Sino que se trata del fracaso del ejercicio político implicado en la solución del problema. Esto es, que la visión del mundo natural y su conservación que ha planteado la Unión (y el Grupo) es correcto, pero que no es compartida por las personas, instituciones y gobiernos responsables del estado de amenaza y conservación de las especies.

De cualquier modo, aún cuando se considere que se trata del fracaso de una visión del mundo natural (el de la Unión) frente a otras visiones (sectores de la sociedad y del gobierno), se debe concluir que el *paradigma* y el enfoque fracasan, en varios sentidos y en cierta medida, en su misión y objetivo.

Asimismo, como lo he dicho ya, también es difícil pensar en la sustitución de la organización corporativa de la Unión (y de sus Grupos) como consecuencia de un cambio de paradigma conservacionista, ni de la emergencia a corto plazo de una organización corporativa similar basada en un nuevo paradigma.

V.11.3 Crítica a otras estrategias alternativas

Frente al planteamiento central de la IUCN se encuentran numerosos planteamientos alternos, descritos en documentos diversos. Algunos de los más destacados y citados en este ensayo son dos: 1) el propuesto por Kareiva y Marvier (2007), miembros del TNC, quienes mencionan que “los programas de conservación de la biodiversidad acostumbra poner los requerimientos del mundo vegetal y animal por encima de las exigencias del hombre. Con el propósito de invertir esa tendencia – y para el bien tanto de la humanidad como la de los organismos amenazados- se propone que tal criterio se sustituya por un enfoque

que ponga el énfasis en la preservación de ecosistemas con valor para el ser humano. Sin una conexión estrecha entre la conservación y los problemas sociales, es poco probable que las políticas de protección de la biodiversidad encuentren apoyo público”; 2) Por otra parte, Kaimowitz y Sheil (2007) señalan que “la conservación puede y debe abordar metas más generales, diversificadas y democráticamente definidas, así como reconocer y abordar las necesidades y aspiraciones de la gente local: especialmente de aquéllos que son pobres y vulnerables. Tales esfuerzos permitirían que las personas tuvieran vidas más felices y productivas, fortaleciendo además el apoyo local para la conservación de especies”. Finalmente, estos mismos autores resaltan que “se necesita un nuevo tipo de conservación así como una nueva ciencia de la conservación: una que tenga las necesidades para la subsistencia como su base”.

Existen otras propuestas y variantes de estas visiones conservacionistas, sin embargo, la propuesta formulada por IUCN sigue siendo la más importante e influyente. Podemos esperar que algunos de estos planteamientos y enfoques sean incorporados a la visión de la Unión. Incluso es posible advertir algunas de estas ideas en su voluminoso acervo documental acumulado a lo largo de su existencia. Por ejemplo, durante el cuarto Congreso Mundial de Conservación de la IUCN, celebrado en Barcelona durante 2008, se empezó a mencionar el "nuevo paradigma para la conservación", como resultante de la discusión y concurrencia de la iniciativa de los grupos indígenas para revisar resoluciones previas del Consejo sobre el reconocimiento de sus derechos a ejercer en las áreas protegidas, en el marco del Durban Action Plan (resultante del quinto Congreso Mundial de Parques de la IUCN (2003): “Prometemos compartir nuestra visión sobre el futuro de la humanidad, que sólo será sostenible en el marco de una alianza con la Naturaleza”.) y el programa de trabajo de la Convención sobre Diversidad Biológica (CBD), que fue nuevamente discutido desde la perspectiva de los derechos indígenas durante el V Congreso IUCN (República de Corea, septiembre del 2012).

Entre las diferentes versiones de *conservación de la naturaleza*, aquí revisadas, es posible encontrar características que permiten clasificarlas por su procedencia histórica y sus afinidades temáticas y presupuestos. En general, dentro de lo que se llaman corrientes “ambientalistas” es posible distinguir entre “ecoeficientes”, “prístinos” y “ecólogos sociales”; algunos analistas consideran que el origen de los ecoeficientes y de los prístinos se encuentra en EUA y surge a finales del siglo XIX. La diferencia entre ellos radica en que los primeros plantean la posibilidad de hacer un uso racional y sustentable de los recursos naturales, mientras que los segundos sólo consideran viable la preservación intacta del mundo natural. En contraposición, los antecedentes para la *ecología social* y la *justicia ambiental* tienen diferentes orígenes geográficos y se plantean como respuestas a la imposición de modelos de desarrollo capitalista e industrial.

V. 11.4 Vislumbrando otra Estrategia para la conservación del mundo natural

Tal como ha sido planteado hasta ahora, la conservación de la naturaleza o del mundo natural se presenta como una tarea de gran complejidad, tanto desde la perspectiva filosófica o de la científica y técnica. Sin ignorar que esta problemática obliga a soluciones políticas locales y globales. En este sentido, es conveniente recordar a Sartori (2007:131) en su reflexión sobre la democracia y el ejercicio del poder político: "Una cuestión es la titularidad y otra bien diferente es el ejercicio del poder. El pueblo soberano es titular del poder. ¿De qué modo y en qué grado puede ejercerlo?". Quien se contesta: "de todos modos sabemos-lo palpamos todos los días-que la mayor parte del público no sabe casi nada de los problemas públicos. Cada vez que llega el caso, descubrimos que la base de información del *demos* es de una pobreza alarmante, de una pobreza que nunca termina de sorprendernos". Además, la cuestión se extiende, ya que se debe distinguir entre una sociedad bien informada sobre los asuntos públicos, en este caso sobre la conservación del mundo o capital natural, y la *competencia cognoscitiva* de

quienes deben resolver los correspondientes problemas científicos/técnicos y políticos.

Con frecuencia se presenta a la visión del mundo natural provista por la *conservación biológica* como opuesta o antagónica a la de los modernos estados industriales, que representan el desarrollo extremo de culturas del consumo sostenible excesivo y despilfarrador. En esta tendencia del desarrollo no sustentable se inscriben los procesos de aprovechamiento y transformación de los recursos naturales que la *conservación biológica* ha señalado como responsable de los cambios en el paisaje natural del planeta. Es por ello que se ha expuesto como una confrontación filosófica y política entre dos visiones del mundo y de la posición del hombre en éste. Al respecto, es ineludible enfrentar el concepto de "utopía" y sus diversas variantes. Para enmarcar la discusión recurriré a Bauman (2007:138) quien afirma que:

Una utopía es ante todo una imagen de otro universo, diferente del que se conoce por experiencia directa o por haber oído hablar de él. La utopía, además, prefigura un universo enteramente creado por la sabiduría y la devoción humanas. Pero la idea según la cual los seres humanos pueden sustituir el mundo-que-es por otro diferente, construido por ellos apenas estaba presente en el pensamiento antes de la llegada de los tiempos modernos

Y añade Bauman (ob cit: 139): "en resumen, se necesitaba confiar en que, bajo la dirección humana el mundo pudiese ser moldeado de un modo más adecuado para satisfacer las necesidades humanas, al margen de las que fueran o pudieran llegar a ser".

Para delimitar la discusión y orientar una propuesta alternativa, me centraré en este apartado en el análisis de la conservación de las especies. Tal como se ha revisado previamente, las especies son la unidad privilegiada para expresar la biodiversidad porque constituyen unidades naturales dentro de la evolución. Su delimitación es más fácil que la de los ecosistemas. También es más sencillo

identificarlas que determinar el conjunto de genes que las distinguen de otras especies.

Al mismo tiempo, se han desplegado numerosas iniciativas orientadas a la conservación de las especies. La más importante, sin duda, es la Convención sobre la Diversidad Biológica (CDB). Aún cuando se reconoce que los esfuerzos actuales están lejos del nivel necesario para salvar el grueso de las especies que han alcanzado el nivel crítico de riesgo, se reconoce y aprueba que éste ha sido un buen inicio.

Wilson (2006) afirma que para proteger la biodiversidad del planeta no hay otra solución a nuestro alcance que preservar los ambientes naturales, creando reservas de tamaño suficiente para sustentar poblaciones silvestres: “La naturaleza puede servirnos como Arca de Noé planetaria”.

En otro planteamiento Wilson (2006) supone que si conseguimos reducir la población humana en el curso de un siglo y logramos que haya un consumo per cápita más alto, más sostenible, distribuido más equitativamente, este planeta puede ser un paraíso. Pero no lo será si abandonamos al resto de las especies vivientes. Para ello, nuestro autor sugiere aplicar el buen sentido y atenernos a una única regla: sólo podremos salvar los ecosistemas y las especies si comprendemos el valor de cada una de ellas y si convencemos a los seres humanos que tienen poder sobre ellas y, que por ende, deben ser sus guardianes.

Regresando a un plano más general de la *conservación de la naturaleza* es necesario considerar otros abordajes al tema, como lo propuesto en la hipótesis *Gaia* o en la postura de los grupos anticapitalistas en lucha política y social. Aquí cabría pensar en la fundamentación del nuevo paradigma o enfoque con componentes científicos y filosóficos distintos al de la Unión, sólo después de una revisión crítica del paradigma vigente.

En este sentido, y siguiendo con Kuhn, el éxito de un paradigma es al principio, en gran parte una promesa de éxito discernible en ejemplos seleccionados y todavía incompletos. Así se entiende, que la ciencia normal consista en la realización de esa promesa; realización lograda mediante la creación de conocimiento de aquellos hechos que el paradigma muestra como particularmente reveladores, aumentando la extensión del acoplamiento entre esos hechos y las predicciones del paradigma y por medio de la articulación ulterior del paradigma mismo.

Después de esta revisión debo reconocer que la respuesta a estas preguntas debe ser no.

A modo de conclusión, presentaré algunas consideraciones en torno a la conservación de la naturaleza o, en una versión más limitada, en relación a la *conservación biológica*.

Muchas personas e instituciones se dedican a la conservación de la naturaleza, o creen hacerlo. ¿Están logrando, realmente, conservar a la naturaleza? ¿Qué significa naturaleza? Es el mismo significado para todos los involucrados en esta tarea? ¿Acaso entendemos lo mismo cuando decimos “conservar” y utilizamos indistintamente como objetivo los términos “biodiversidad” y “recursos naturales”? Una primera revisión de estas cuestiones y un esbozo de respuesta nos revela una variedad de respuestas posibles. No hay respuestas categóricas para estas cuestiones. Pareciera imposible encontrar una respuesta satisfactoria para todos los involucrados en la gestión conservacionista.

Enfatizando, me preguntaría nuevamente, ¿es posible lograr una respuesta conciliadora para todas las expectativas que motiva el término *conservación de la naturaleza*”?

Como se apuntó anteriormente, sin duda la noción de naturaleza y de mundo natural ha cambiado conforme las culturas y civilizaciones han evolucionado. Asimismo entre los miembros de una sociedad humana o generación, este término puede significar diferentes cosas. Entonces podríamos concluir que esta noción se desarrolla en el individuo y en la sociedad mediante la educación. No es un concepto meramente intuitivo o básico, más bien es una noción adquirida por aprendizaje. Sin embargo, en este punto deberíamos proponer la idea de naturaleza con la que se tendría que definir nuestra relación con el mundo natural (biodiversidad, recursos naturales, servicios ambientales o con lo que se ha dado en llamar el *capital natural*) y al hacerlo debemos estar conscientes de la gran diversidad cultural de los seres humanos que habitan el planeta, así como de la transformación de los sistemas sociales y sus formas de gobierno. Retomo aquí el señalamiento de Bauman (2003:45): "En cuanto al poder, se aleja a toda vela de la calle y del mercado, de las asambleas y de los parlamentos, de los gobiernos locales y de los nacionales, más allá del alcance del control de los ciudadanos, hacia la extraterritorialidad de las redes electrónicas". Queda abierta la cuestión, entonces, a quién corresponde la iniciativa y el poder para lograr el cambio que se supone necesario.

La revisión histórica de los logros de la UICN, y en particular de la Comisión (SSC) nos obliga a reconocer la limitada contribución de estas organizaciones para cambiar la tendencia de transformación antropogénica del planeta, que entre otras consecuencias, resulta en una pérdida en la diversidad de especies. Tampoco ha sido más exitosa la Convención para la Biodiversidad (CBD). En un contexto más amplio, ni la ONU y otros organismos internacionales, han conseguido establecer consensos que permitan alinear acciones de gobierno con los diversos intereses de los sectores sociales, tanto a nivel regional como mundial.

Incluso, el tema que ocupa la mayor atención mundial es el de cambio climático, al que se ha dedicado un gran esfuerzo diplomático internacional, se presenta ahora

como un gran fracaso ya que la ratificación de los compromisos vinculantes para reducir las emisiones de gases causantes del fenómeno ha sido postergada (Protocolo de Kioto) debido al triunfo o imposición de una visión de desarrollo no sustentable. Esto es, la visión de mundo y de futuro para la humanidad, que ha aportado la ciencia y la tecnología contemporánea, y que ha promovido la Unión y organismos gubernamentales y no gubernamentales ha sucumbido frente a los beneficios y promesas del estado de bienestar de la civilización industrializada y global.

No obstante los esfuerzos conservacionistas desplegados desde hace décadas y en distintos puntos del planeta, la extinción sigue siendo un proceso incesante y ha supuesto la pérdida irreparable en el inventario de especies de las regiones de la tierra. En tiempo reciente esta aseveración ha sido puesta en duda y sujeta a discusión. Ante el fracaso del planteamiento conservacionista orientado al mantenimiento de las especies, resulta de gran importancia el hacer una valoración crítica de dicha táctica dentro de la estrategia global de la conservación de la naturaleza.

V.11.5 Retos para la investigación y conservación biológica

A partir de esta crítica a la conservación de especies, haré una prospección sobre los escenarios futuros y los retos para la Biología de la Conservación como *matriz disciplinaria* de un nuevo paradigma conservacionista.

Asumiendo la provisionalidad de la explicación científica y reconociendo que aún hay regiones y aspectos del mundo natural por explorar, los biólogos conservacionistas admiten que la tarea de describir la estructura interna de la biosfera está incompleta. Sin embargo, se espera que con el tiempo los investigadores comprendan mejor cómo están contruidos los ecosistemas, qué los hace sostenibles y qué los desestabiliza. Por el momento, los biólogos no tienen idea de cómo generar desde el comienzo un ecosistema complejo y

autónomo. Y si esto fuera posible, pronto tendrían que ocuparse de los efectos antrópicos que impediría operar exitosamente estos ecosistemas diseñados y manejados por el hombre. Sin embargo, gran parte de los biólogos contemporáneos confía en que el desarrollo de las investigaciones sobre la biosfera nos brinde la sabiduría que nuestra civilización requiere para cambiar los términos de la relación entre humanidad y naturaleza.

A propósito, citaré a Bauman (2003:58): "la búsqueda de una vida alternativa en común debe partir del análisis y la búsqueda de alternativas a las políticas de vida". Planteado así, el programa de investigación de la *conservación biológica* deberá incorporarse a un programa, más amplio, de intervención política, ya que de otro modo su aportación será insignificante. No ha sido suficiente el aportar una forma de interpretar a la *naturaleza*, tampoco predecir fenómenos naturales ni explicar fenómenos propiciados voluntaria o involuntariamente por la acción humana: es necesaria una mayor participación en la planeación y ejecución de políticas de gobierno, asumiendo que la *visión científica* estará confrontándose con los nuevos hechos que le desafiarán constantemente. En este sentido, tiene especial importancia la participación de la comunidad científica en la definición de lo que constituye el "interés público" de la sociedad, que ahora promueven predominantemente los medios masivos de comunicación (Internet y televisión) y que construyen la percepción humana contemporánea (la esfera de lo público).

A decir de Wilson (2006), la Tierra es un laboratorio en el que la naturaleza expone el resultado de innumerables experimentos. Y añade, que la ciencia es sólida y mejora continuamente. Afirmando que el triunfo contra la extinción es de los que vivimos ahora o no será de nadie.

Con otras palabras, Gutiérrez Lombardo (2010:394), expresa una aspiración similar:

Esta bioética global tendría como finalidad construir una nueva visión del mundo, que concibo como una *ética para la cohabitación* entre las especies y el hábitat donde eso sea posible, que deseche para siempre la voluntad de domesticación absoluta de la biosfera en nuestro beneficio; es decir, una teoría general para la elaboración y evaluación de criterios que consigan el bienestar del planeta como entidad ecológica. De esta manera, sí que podríamos pensar en un mundo sin violencia y en hacer realidad el imaginario de todos los tiempos, la paz completa, que nos permita gozar todos los días, una y otra vez, de la alegría de vivir y de la belleza de la vida, por el tiempo que nos queda de existencia como especie.

En el escenario mundial contemporáneo, con una población humana creciente, rebasando los 7000 millones de seres quienes expresan una amplia diversidad cultural así como de aspiraciones, tanto individuales como colectivas, es difícil concebir una ética universal de dominio general. Sin embargo, esta dificultad no debe implicar la renuncia a crear nuevas responsabilidades morales frente a la transformación planetaria, particularmente en el nivel en que se presenta el estado de la biosfera.

En la Biología de la conservación contemporánea aparecen nuevas tendencias en la investigación y aplicación de conocimientos. Algunas de estas tendencias se orientan hacia la taxonomía y filogenia (para facilitar el mantenimiento de la biodiversidad); otras hacia el estudio del crecimiento de las poblaciones humanas y sus requerimientos vitales (para entender los límites del desarrollo económico y las implicaciones para el bienestar humano); y unas más, buscan respuestas para las cuestiones centrales de la gestión exitosa de las áreas naturales protegidas. En fin, los centros e institutos de *conservación biológica* continúan en expansión y establecen nuevas conexiones disciplinarias e institucionales para cumplir con sus objetivos.

Al final, Wilson (2006) asegura que “este planeta ya no puede soportar más saqueo”, y que por tanto, debemos actuar inmediatamente: y para promover las acciones conservacionistas no solamente apela a un deber moral, sino que

plantea que la conservación de la biodiversidad es la mejor empresa económica que se ha planteado la humanidad desde los tiempos de la invención de la agricultura. Y al respecto, arguye en contra de la falsa suposición de que la protección de la biodiversidad resulta una empresa muy costosa, y afirma que el costo de salvar la mayor parte de la fauna y la flora de la tierra sería prácticamente nimio para la economía de mercado y, desde luego, enormemente beneficioso para la *economía natural*.

Sin duda, esta argumentación que surge de la *conservación biológica*, debe confrontarse con las distintas nociones de progreso humano que han orientado, hasta ahora, la transformación territorial del planeta. De acuerdo a Bauman (2003:141) el "progreso" no representa ninguna cualidad de la historia *sino la confianza del presente en sí mismo*. De acuerdo a este sociólogo, el más profundo y quizás único significado de progreso está construido a partir de dos creencias vinculadas: "el tiempo está de nuestra parte" y "somos nosotros quienes hacemos que las cosas sucedan". Sin embargo, para asegurar el progreso se deberán contestar varias preguntas previamente, aun suponiendo que la historia es una marcha hacia una vida mejor y más feliz. Habría que responder entonces a la cuestión de "¿cómo es una vida mejor y más feliz?". Para preguntarnos si efectivamente "el tiempo está de nuestra parte" cuando atestiguamos la pérdida del *capital natural* de la mayoría de las regiones del mundo. Tampoco es fácil contestar la pregunta local sobre los agentes causantes del estado actual en que se encuentra el mundo natural y determinar en qué modo "somos nosotros quienes hacemos que las cosas sucedan". Temo que no sea fácil dar respuesta a estas preguntas desde la Biología de la conservación contemporánea, ni aportar una imagen objetivo para la aventura del progreso humano sin recurrir a viejas mitologías o concebir nuevas utopías. Cerraré esta sección citando a Pierre Bordieu [citado a su vez por Bauman, 2003:55]: " para planear el futuro, es necesario controlar el presente". Lo que considero prácticamente imposible dada

la inmensidad y complejidad del mundo contemporáneo, es decir, dadas las diversas modalidades de entender a la naturaleza.

VI. Discusión general y conclusiones

En los cinco capítulos precedentes, he intentado contestar la pregunta "¿Qué es la naturaleza y cómo conservarla?". En mi intento de respuesta he presentado y discutido las distintas alternativas para enfrentar esta cuestión a través de la reflexión filosófica y la revisión histórica de las ideas de naturaleza. Entre las ideas de naturaleza, elegí seguir la línea del pensamiento occidental, para llegar a la *visión científica del mundo* y a la estrategia contemporánea para la conservación de la naturaleza. Para ello, he dado cuenta de varias aproximaciones historiográficas, decidiendo la utilización de un enfoque basado en Kuhn para revisar la estrategia para la conservación de la naturaleza que propone la IUCN. En esta revisión me he enfocado al planteamiento que hace la Comisión y la Unión, y dentro de este marco, en el *paradigma conservacionista* del Grupo Especialista en Primates (SSC/ IUCN). Con base en la revisión crítica, intentaré nuevamente, en este capítulo final, contestar la pregunta "¿Qué es la naturaleza y cómo conservarla?". Y, con ello, estaré finalizando mi crítica a la estrategia contemporánea para la conservación de especies.

En las siguientes secciones, cerraré las discusiones que desarrollé en cada capítulo y ofreceré mis conclusiones finales.

1 -El estudio de la idea de naturaleza.

En el capítulo I revisé distintos criterios y lineamientos para la aproximación histórica a la idea contemporánea de naturaleza y sus presupuestos.

El resultado de mi valoración de enfoques para estudiar el desarrollo de las ideas científicas, con relación al objetivo de esta tesis, me condujo a elegir un enfoque *kuhniano*. Ya que, en mi planteamiento original del problema, estoy reconociendo que hay diversas ideas sobre la naturaleza y, a cada una de ellas, la estoy considerando como una construcción histórico-social y, por tanto, la pretensión de conservación de la naturaleza es, también, una construcción histórico-social. En este planteamiento, estoy asumiendo que las distintas ideas sobre la naturaleza se

acumulan y se superponen, dando como resultante, la visión contemporánea de la naturaleza, donde incluyo al planteamiento de la Unión, la Comisión y el Grupo (PSG/SSC/IUCN). Planteado así mi problema, el enfoque *kuhniano* me parece el más conveniente para esta discusión.

Con base en mi revisión de autores y casos, concluyo que el desarrollo de las ideas científicas no es lineal, sino que, más bien, se ajusta al marco explicativo que ha brindado Kuhn, basado en la noción de paradigma. También, mi revisión me hace considerar la importancia del contexto histórico en el que se desarrollan las ideas científicas, en la medida en que la circunstancia cultural del científico, influye en su percepción del mundo y de la naturaleza.

En el momento en que asumí que las ideas sobre la naturaleza son construcciones histórico-sociales, me obligué a revisar los métodos que permiten reconstruir la historia del pensamiento en el pasado. La realización de esta tarea, la he presentado como una reseña de los principales enfoques y cambios en el estudio histórico de la ciencia.

En esta reseña he discutido distintos aspectos de la historiografía de la ciencia, tales como: la diferencia entre una historia descriptiva y otra prescriptiva; la separación histórica de la filosofía y de la ciencia durante el desarrollo de las ideas científicas; el establecimiento de la *visión científica del mundo*, como producto del consenso y asumida en su condición de provisional; la independencia del pensamiento científico con relación al contexto histórico, o bien, su explicación contraria; la confianza en el progreso de la ciencia y su influencia para el bienestar humano o su antítesis. Al final de esta serie de discusiones, concluí que el enfoque *kuhniano* me permitiría el análisis apropiado de las ideas científicas y metacientíficas que sostienen la pretensión de conservar a la naturaleza.

Sin embargo, debo admitir que una lectura más profunda de la obra de Lakatos (1989, 2001 y 2007) y su correspondiente adaptación como enfoque para discutir el tema de esta tesis, pudo darme una perspectiva relevante para la comprensión de varios aspectos que aquí he discutido con base en el enfoque kuhniano (del

que no es ajeno). Particularmente, me refiero a los programas de investigación historiográfica para la evaluación de metodologías rivales, y su distinción entre historia interna y externa, como una vía de análisis al paradigma de la conservación de la naturaleza. También debo reconocer que hubiera sido conveniente profundizar en la obra de Latour (1999 y 2005), quien, entre otros temas, desarrolla una crítica sobre el desarrollo científico y sus implicaciones sociales frente a la idea de naturaleza, dentro del marco Ciencia-Tecnología-Sociedad. No obstante, estoy satisfecho con mis elecciones para construir un enfoque histórico-social aplicable a la cuestión "¿Qué es la naturaleza y cómo conservarla?".

En este capítulo revisé los diferentes significados que tiene el término "historia" e "histórico" en las narrativas que intentan reconstruir lo que sucedió en el pasado, en el plano material y en el de las ideas, como fenómeno de percepción y en su registro histórico. Es decir, examiné la utilidad de los materiales históricos para reconstruir esa vida en el pasado y su entendimiento para determinar los alcances y limitaciones de la historiografía. Me decidí por distinguir dos escalas en mi análisis histórico de la idea de naturaleza, uno macrohistórico (reseñando la línea del pensamiento occidental desde la Antigüedad hasta este momento) y otro microhistórico (correspondiente al desarrollo reciente de la idea de naturaleza y su conservación dentro de la Comisión y el Grupo). El análisis historiográfico para cada escala me impone limitaciones: Resultándome posible practicar una interpretación diacrónica de las ideas científicas en la escala microhistórica y, más bien, participando en la discusión actual de estas ideas. Mientras que para la escala macrohistórica, me he valido de la interpretación y del trabajo historiográfico de otros autores; tratándose entonces, de una reseña de interpretaciones, esencialmente, anacrónicas.

El estudio histórico del pasado reciente presenta dificultades metodológicas particulares, sobre todo, cuando quien desarrolla la narrativa ha sido parte de esa historia. Este es mi caso personal, al hacer la reconstrucción histórica del

desarrollo del Grupo Especialista en Primates y, a su vez, haber sido su miembro. Esta condición me concede algunas ventajas y me opone ciertas dificultades. Por ejemplo, como parte del Grupo he podido atestiguar procesos sociales e institucionales internos, a los que difícilmente un historiador externo podría haber accedido (enriqueciendo las fuentes primarias de este estudio). También, en este caso, mi formación disciplinaria y experiencia directa con los fenómenos de los que se ocupa la Comisión y el Grupo me da una perspectiva excepcional para entender los problemas científicos y metacientíficos (lo que Kragh denomina el nivel C2 en la historia de la ciencia). Pero, al mismo tiempo, debo enfrentar dificultades relacionadas con la subjetividad y la falta de una distancia crítica. En este capítulo, he tratado de plantear con claridad las implicaciones que tienen las ventajas y dificultades que he señalado en la aplicación de mi enfoque de estudio, el que me parece afín con lo que se denomina "historia de la ciencia con orientación científica".

2 -La naturaleza en el pensamiento occidental.

En el capítulo II presenté las contribuciones filosóficas y científicas que consideré más importantes en la constitución de la idea contemporánea de naturaleza, dentro de la corriente del pensamiento occidental. Para ello, revisé las convenciones que permiten determinar "occidente" y "pensamiento occidental". También presenté los criterios para la demarcación de las escalas temporales utilizadas en los estudios historiográficos: bajo estas consideraciones explícitas, conectando precisiones sobre la comprensión de la ciencia y la filosofía en la escala macrohistórica, realicé un ejercicio para la determinación del desarrollo de la idea de naturaleza, a lo largo de una línea que conecta a la Antigüedad con el mundo contemporáneo.

En esta revisión del pensamiento occidental, abordé diversos aspectos relacionados con la idea de naturaleza. Desde el surgimiento del término "occidente" hasta la postura referida como "eurocentrismo", y, de ahí, a la generalización detrás del uso del término "civilización occidental" y "occidentalización". Discutí la delimitación de civilización occidental en el mundo

contemporáneo y, bajo ciertas consideraciones, la presento en un nuevo marco geopolítico. En estos marcos macrohistóricos, he presentado y discutido el desarrollo del pensamiento científico. Asimismo, he discutido el pensamiento occidental frente a la noción de "oriente" y al desarrollo de otras culturas originadas fuera de Europa. Con base en esta discusión, he examinado las tendencias actuales en el pensamiento contemporáneo llamadas "globalización" y "mundialización". En estos contextos históricos, presenté las principales interpretaciones de la ocupación y transformación territorial del planeta, discutiendo la colonización y descolonización desde distintas perspectivas, y detrás de ellas, he discutido las ideas de naturaleza.

En esta revisión del pensamiento occidental, he incluido la discusión de las ideas religiosas y sus implicaciones en la idea de naturaleza. Particularmente, revisé la crítica que se ha hecho a la religión judeocristiana como responsable del deterioro ambiental contemporáneo. Asimismo, he referido otras religiones consideradas como más empáticas con la naturaleza. También consigné que, además de las creencias religiosas, hay otras influencias sociales, de distintas clases, que han determinado los modos de entender y representar a la naturaleza.

Para entender esta complejidad histórica, me parece clave la utilización del concepto de "redes humanas" para describir y explicar la ocupación y transformación territorial, así como para sostener mi explicación del desarrollo del pensamiento occidental y su expansión geográfica. En este contexto, examiné la asociación entre la noción de *progreso de la humanidad y progreso científico*. También, desde esta perspectiva he expuesto la "reorganización ecológica del mundo" con base en diferentes ideas de naturaleza y he presentado la noción de "crisis ecológica" y "problemática ambiental".

En esta reflexión he discutido la distinción entre filosofía y ciencia, en su recorrido histórico y hasta llegar al momento actual, destacando asimismo, la diferenciación entre ciencia y técnica, con sus implicaciones en el conocimiento y dominio de la naturaleza. En este sentido, he presentado la aparición de las historias y

narrativas ambientales, a nivel global y local, como formas en que las sociedades humanas se entienden en sus entornos naturales y a los que han modificado para su bienestar.

Para ilustrar el cambio en el pensamiento occidental y en la *visión científica del mundo*, así como para presentar un referente en la discusión sobre la conservación de la naturaleza, he presentado una serie de conceptos surgidos en relación al término *especie*, desde la Antigüedad hasta el momento actual. Enfatizando que en este momento hay una discusión abierta sobre la aplicación del término de *especie* más apropiado, destacando la confrontación de conceptos como hipótesis rivales. En esta sección, he mostrado que un mismo término, "especie", tiene distintos significados, lo que propicia *malentendidos* y confusión, tanto en la visión sobre la naturaleza como en los correspondientes discursos (estudiados aquí como materiales históricos) que pretenden explicarla.

Al final de este capítulo, discutí la compleja y conflictiva interrelación entre filosofía y ciencia dentro de lo que se denomina *visión científica del mundo*, donde concluyo y destaco la necesidad de aplicar un enfoque histórico-social para entender la construcción de la idea de naturaleza. En este sentido, me he declarado en una posición especial, que me permite discutir el paradigma contemporáneo de la conservación de la naturaleza, con base en mi trabajo conservacionista (como miembro del Grupo por más de 20 años) conforme y dentro de este paradigma, lo que me concede información primaria tanto de los procesos como de los productos de dicho planteamiento.

3 -La naturaleza como percepción humana.

En el capítulo III examiné el problema de la naturaleza como percepción humana. Para ello, en principio, determiné la extensión del problema en un nivel poblacional, refiriendo la amplia diversidad cultural de los 7000 millones de habitantes humanos que hoy pueblan el planeta. Asocié esta diversidad cultural mundial con diferentes formas de relacionarse con los entornos naturales, en el pasado como ahora. Concluyendo, entonces, que la percepción humana sobre la

naturaleza es tan diversa como los entornos sociales y culturales en que viven las personas, aún cuando se acepte que la civilización y pensamiento occidental se extiende progresivamente por todo el mundo.

Discutí la relación entre sentido común y conocimiento científico destacando la influencia del pensamiento científico en el cambio de percepción de la "realidad". También presenté la discusión reciente, desde el posmodernismo, que atribuye un valor epistemológico relativo al conocimiento científico; en correspondencia, mostré los argumentos sobre los que se basa la autoridad y supremacía del pensamiento científico, frente a otros saberes. La discusión se orientó hacia la confrontación de las epistemologías tradicionales frente a una epistemología naturalizada.

Mostré el desarrollo del pensamiento occidental, tomando como referencia lo que en su momento se han considerado *mitos y visiones científicas del mundo*, destacando en ambos casos su valor temporal, conforme el juicio de las épocas. Cuestioné el uso del *mito* en las narrativas contemporáneas y expuse su utilidad en la percepción pública; mostré distintas maneras de percibir a la naturaleza, en la que se combinan variados elementos y componentes (religiosos, poéticos, entre otros).

De manera particular, destacué la influencia del desarrollo tecnológico en la cambiante percepción del mundo natural. Desde ahí, discutí el significado de la ciencia con base en su distinción cognitiva (como filosofía natural) e instrumental (como tecno-ciencia). Asimismo, indiqué el distanciamiento entre los seres humanos y la naturaleza, conforme la población humana crece y se concentra más en las ciudades que en el ámbito rural. En esta discusión, me ocupé de ilustrar los diversos modos en que los medios masivos de comunicación están determinando la percepción contemporánea de la naturaleza. Enfatizando el sentido de entretenimiento que tiene actualmente la recreación del mundo natural en los medios masivos de comunicación. Frente a esta tendencia globalizadora, he mostrado ejemplos de resistencia cultural para el mantenimiento de visiones

locales y tradicionales sobre la naturaleza. En este marco histórico amplio, he planteado los cambios en las formas de entender y ocupar los territorios, con relación a procesos de colonización y descolonización.

En este capítulo, he presentado distintas versiones de la crisis en que, presuntamente, se encuentra la humanidad en su relación con la naturaleza. Al respecto, he llamado la atención sobre la participación de los medios masivos de comunicación en la presentación y difusión de esta problemática, que algunos comentaristas, fuera de la corriente principal, han llamado *crisis de la civilización occidental*.

En esta reflexión, me he preguntado si siempre estaremos habitando mundos imaginados o interpretados, por lo que la solución al problema de la conservación de la naturaleza, empezaría por resolver el problema de la interpretación del mundo. Me ha parecido, en la revisión del pensamiento occidental, que es posible reconocer una cronología de *mitos* que se superponen.

A continuación daré respuesta a una serie de preguntas que presenté al inicio del capítulo III:

¿Hay una idea de naturaleza común a todos los seres humanos?

No existe una idea de naturaleza común a todos los seres humanos, sin embargo es posible reconocer una visión coincidente a nivel de percepción primaria. El resto es una construcción histórico-social.

¿Se ha mantenido esa idea desde el origen de la humanidad hasta la diversa población humana actual? ¿O es una idea que se ha construido de múltiples maneras por las culturas del mundo, pretéritas y actuales?

Si consideramos a la humanidad como un linaje evolutivo, hay una continuidad entre los seres humanos que les hace compartir una predisposición heredada para percibir el mundo, la naturaleza. Sin embargo, cada ser humano y sociedad, se

relaciona con sus entornos naturales y artificiales (creaciones humanas) a través de su cultura, es decir, mediante una construcción histórico-social.

¿Es posible trazar una línea de continuidad en el pensamiento occidental, desde la Antigüedad europea hasta la civilización actual globalizadora?

Me parece que la percepción contemporánea de la naturaleza es heredera de diversas visiones y tradiciones, que se han mezclado y combinado desde el establecimiento de las redes humanas más antiguas. En este ensayo he seguido una línea de pensamiento, la occidental, como puede haber intentado seguir otra tradición. Considero que en la mayoría de los linajes evolutivos de la humanidad, la influencia de otras culturas ha sido una constante, aunque podría haber habido excepciones y, quizás ahora mismo, existan grupos humanos relativamente aislados que habiten sus espacios conforme a sus propias cosmogonías. Creo que la globalización o mundialización reciente está propiciando nuevas mezclas y combinaciones, de las que emerge una nueva cultura (o culturas). Pero no creo que esta nueva cultura global pueda sustituir la diversidad cultural del mundo contemporáneo (al menos, no será en el corto plazo).

¿Cómo se construye la percepción de naturaleza o del mundo natural?

Como lo he estado proponiendo, el contexto histórico de cada individuo y sociedad actúa como el principal factor modelador de la percepción de la naturaleza. En este contexto hay distintos agentes modeladores, destacando la educación formal y la influencia de los medios masivos de comunicación. También destaco la diferencia entre la gente que vive en el ámbito rural y en el urbano, debido a su proximidad o lejanía de los entornos naturales. Esta diferencia se acentúa de acuerdo a la región o país del mundo (no es el mismo ámbito rural en un país europeo que en uno africano).

¿Cuál es la diferencia entre la *visión científica del mundo* y las otras visiones?

La historia, narrada, de la *visión científica del mundo* nos muestra que el pensamiento científico es también una construcción histórico-social que cada disciplina científica y en distintos momentos de su desarrollo, establece sus propios cánones y se sujeta a lo que Kuhn ha descrito como *ciencia normal*. Así planteado, debo destacar la preeminencia del conocimiento científico sobre otros saberes, con base en el consenso experto (de acuerdo a las propias normas y metodologías que cada comunidad se da) como criterio de validación última para las explicaciones científicas. Este razonamiento no tiene equivalente en la religión y tampoco en las artes, como generadoras de visiones del mundo.

¿En toda la población humana mundial se impone la *visión científica del mundo* sobre las otras visiones?

Aunque la *visión científica del mundo* se extienda a través de los programas educativos, desde el nivel básico hasta el superior, en la mayoría de los países del planeta, el alcance educativo depende de diversos factores (políticos, económicos, sociales y culturales). Por lo que, la visión sobre la naturaleza se sostiene sobre distintas construcciones histórico-sociales en las regiones del mundo. Por tanto, esa *visión científica* no es compartida por toda la humanidad. Además, tanto los individuos como las sociedades se relacionan con sus entornos de diversos modos, que no están, necesariamente, ligados a las explicaciones filosóficas y/o científicas. La influencia de las tradiciones regionales es fuerte en muchos países.

¿Cuál es la idea de naturaleza en que se plantea su conservación?

Dada la diversidad cultural de la población humana, hay diversas ideas de naturaleza y distintos modos de aprovecharla y, de pretender, conservarla. No hay una idea de naturaleza que unifique las iniciativas para su conservación. Aún cuando la IUCN ha promovido una visión con intención de ser global. Incluso,

dentro de los mismos conservacionistas hay discrepancias en relación a objetivos y estrategias. Además, más allá de las ideas, como abstracciones, hay formas de entender, ocupar y transformar los territorios del planeta que constituyen un vínculo más importante con la naturaleza que, lo que implica, una abstracción.

¿Quién la plantea?

Debido a esa gran diversidad cultural en las sociedades contemporáneas, y por tanto, de diferentes modos de entender al mundo natural, lo que se entiende por *conservación* ha tenido, y tiene, distintos contenidos conceptuales. Aunque, a nivel mundial, la IUCN ha forjado una visión ampliamente aceptada y, con ello, ha mantenido un claro liderazgo desde su fundación, hace más de medio siglo. Sin embargo, es necesario decir que ha habido una proliferación de organizaciones no gubernamentales que pretenden contribuir en la conservación de la naturaleza.

¿Es la conservación de la naturaleza un problema mundial y significativo para todos los seres humanos?

Tal como se entiende la conservación de la naturaleza en los países desarrollados o industrializados, o incluso, entre la gente educada en ciencia y pensamiento contemporáneo, éste podría plantearse como un problema mundial y significativo. Pero no es un problema significativo (prioritario) para la mayoría de los 7000 millones de habitantes del planeta. Los problemas, de esa mayoría, con sus entornos naturales se plantean desde una visión y perspectiva distinta (local, utilitaria y de corto plazo).

4 -El problema de la conservación de la naturaleza.

En el capítulo IV he planteado el problema de la conservación de la naturaleza desde la perspectiva de la Unión y he determinado el campo multidisciplinario de

la Biología de la conservación. En este capítulo he planteado nuevamente la cuestión central "¿Qué es la naturaleza y cómo conservarla?", y aquí, la he tratado de responder desde la perspectiva de la IUCN y de la Biología de la conservación.

Primero, he examinado el planteamiento que hace un biólogo conservacionista, y en sus textos, me encontré inconsistencias, las que me advierten de la necesidad de contar con un marco más amplio para determinar los distintos elementos que se combinan en su propuesta conservacionista. Me parece que tales inconsistencias se originan de la mezcla de discursos de distinto origen y que no logran articularse con coherencia y armonía conceptual. Me refiero a expresiones como "salvemos la creación en su totalidad" y la asunción de responsabilidades morales, al lado de nociones científicas y determinaciones metodológicas basadas en la Biología evolutiva y en la Ecología.

Del mismo modo, una revisión crítica de la propuesta conservacionista contenida en la Convención sobre la Diversidad Biológica, nos muestra inconsistencias similares, al mezclarse distintos discursos en una retórica de inspiración "cientificista". Se combinan las iniciativas para conservar la "biodiversidad" (cuya estimación, en su totalidad, sigue siendo un desafío metodológico e instrumental) con el deseo de que los beneficios de esa "biodiversidad" se compartan en una forma "justa y equitativa". Sobre esta base se pretende la construcción de alianzas entre los gobiernos, con el objetivo de asegurar la conservación de la naturaleza.

La estimación de las implicaciones de este tipo de propuestas conservacionistas me conduce a problemas metacientíficos, de un dominio disciplinario que aún no existe (o que no conozco, pero que se vislumbra en los planteamientos de la Ecología histórica, Ecología política y Ecología económica) y que quizá se formule con mayor claridad en una siguiente etapa de la Biología de la conservación. Lo que puedo distinguir en esta problemática, es que en muchos casos, los problemas a resolver, para mantener especies y ecosistemas naturales, se originan de conflictos entre distintas visiones territoriales sobre un mismo sitio, es decir, se trata de un conflicto entre distintas ideas de naturaleza (a las que se asocian sus correspondientes valores y actitudes).

En la historia de los esfuerzos conservacionistas, en distintos lugares y en distintos momentos, encuentro ideas y visiones que se difuminan cuando se intenta reconstruirlas en su pasado y, lo que permanece después del análisis historiográfico, son términos emblemáticos de aquellos momentos: transitando entre naturaleza, vida silvestre, recursos naturales y biodiversidad. Con sus significados reinterpretados, anacrónicamente, desde este presente transitorio también.

Un examen más atento sobre lo que se ha dado en llamar la escuela preservacionista, enfrentada a la conservacionista, nos permite entender las diferencias esenciales entre los planteamientos. Del mismo modo que se reconocen las posturas extremistas del antropocentrismo radical y el biocentrismo radical. Al final, podemos remitir la discusión a un nivel epistemológico.

También resulta de interés el análisis de la propuesta conservacionista orientada a la salvación de especies que hace el WWF en la década de 1960, cuya difusión se ha extendido hasta nuestros días, convirtiendo a las especies amenazadas en los íconos de la conservación de la naturaleza. En esta iniciativa se mezclan distintas razones y motivos, constituyendo un núcleo fundacional para numerosas organizaciones no gubernamentales que han crecido corporativamente con el pretendido propósito de asegurar la permanencia de esas especies en nuestro planeta. Este modo de entender y conservar a la naturaleza se ha convertido en un componente cultural de la civilización occidental (y de ahí se ha extendido al resto del mundo contemporáneo).

Asimismo, la contaminación ambiental por el desarrollo industrial, asociada a un modelo capitalista (según cierta perspectiva ideológica-política) o a un grado de desarrollo tecnológico basado en el uso de combustibles fósiles, se ha convertido en un detonador de movimientos sociales (ecologismo, ambientalismo) cuyo propósito es la conservación de la naturaleza.

En este capítulo he presentado una lista de eventos clave en el pensamiento y acción conservacionista, y lo que se distingue es una variedad de ideas, corrientes de pensamiento, ideologías, expresiones políticas y contribuciones científicas. Lo que en este momento se aprecia como una diversidad de planteamientos para la conservación de la naturaleza. No obstante, entre estos planteamientos, sobresale el de la IUCN.

Frente a esta corriente de iniciativas conservacionistas se han planteado posturas críticas que exigen un mayor esclarecimiento de lo que significa naturaleza y vida silvestre (*wilderness*), tomando en cuenta la intervención humana sobre el mundo natural, desde el origen mismo de la humanidad y desde el momento en que se piensa la naturaleza: en otras palabras, se ha discutido el mito de la *naturaleza intacta*. Y, con ello, se discute el significado de la conservación de la naturaleza contemporánea.

Realicé una revisión del desarrollo histórico de la Unión, cuyo origen en 1948, ocurre en el seno de la civilización occidental, Europa, que se reconstruye después de la Segunda Guerra Mundial. En su fundación se denomina Unión Internacional para la Protección de la Naturaleza (*International Union for the Protection of Nature*), cambiando su nombre y visión a lo largo de sus 60 años, hasta ser ahora la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. En este periodo, cambió su estructura y funcionamiento, convirtiéndose en una gran asamblea mundial y ejerciendo una creciente influencia sobre gobiernos y organizaciones no gubernamentales. Durante este lapso histórico, es posible advertir cambios en el discurso institucional que se supone basado en una, proclamada, *visión científica del mundo* ("la IUCN ofrece un conocimiento con base científica y un asesoramiento pertinente sobre las políticas a fin de superar los desafíos clave a que se enfrenta toda la humanidad"), en gran medida esta *visión científica* está vinculada al desarrollo de la Biología de la conservación (campo multidisciplinario cuya historia y tendencias actuales he resumido en este capítulo). En la serie de documentos que publica la Unión, se suceden términos y definiciones en torno al de naturaleza; vida silvestre, recursos naturales, desarrollo

sostenible, biodiversidad, entre otros que se combinan y resignifican. Un cambio notable se advierte al pasar de *protección de la naturaleza* al de *conservación de la naturaleza*, cuya diferencia tiene distintas implicaciones; de la *preservación de una naturaleza intacta* hasta el lema actual, *Hacia una nueva era de conservación, sostenibilidad y soluciones basadas en la naturaleza*. En la redefinición de su misión, la IUCN coloca en su centro al término biodiversidad: "La biodiversidad es la esencia del desarrollo sostenible y el bienestar humano; permite que la naturaleza nos ofrezca alimento, agua limpia, energía, vivienda, medicina, recreación e inspiración".

En esta revisión crítica, destaco las dificultades científico-técnicas de estimar la biodiversidad en sus distintos niveles y escalas (una discusión científico-técnica más profunda se puede consultar en Maclaurin y Sterelny, 2008; y en Margules y Sarkar, 2009). Encontrando distintos significados a un término que aparece en el discurso científico hace aproximadamente 30 años y que ahora se incorpora en el discurso y percepción pública; "nuestra generación tiene la responsabilidad ética y la oportunidad de evitar un mayor deterioro de la biodiversidad y biosfera de la tierra". Para ello se propone una serie de acciones a corto, mediano y largo plazo. Estas acciones deberán realizarse por los gobiernos y por la sociedad en su conjunto. Lo que implica que la humanidad, ahora compuesta por 7000 millones de habitantes del planeta, logre percibir del mismo modo a la naturaleza y, de este modo, comprometerse en la conservación de la naturaleza. Para el cumplimiento de esta misión, la Unión y sus asociados deben enfrentar numerosas dificultades de índole diversa. Empezando por los desafíos de una educación globalizadora y terminando con la alineación de políticas para el desarrollo de las regiones.

El término *desarrollo sostenible* sigue siendo clave en el discurso y en la misión de la IUCN, con múltiples problemas en su implementación, tanto a nivel local como global. Actualmente, se propone un replanteamiento para el desarrollo sostenible, a través de la *economía verde*, la cual se pretende impulsar desde los gobiernos y

corporativos industriales. Al respecto, creo que todavía no se pueden estimar sus alcances.

Otro término clave en el nuevo discurso de la Unión es el de *gobernanza*, como un marco para el establecimiento y cumplimiento de corresponsabilidades entre los gobiernos y los distintos sectores de la sociedad. Para ello, se requiere una visión objetiva, la cual es propuesta por la IUCN. Esto implica sortear diversos obstáculos, la mayoría vinculados a la percepción de la naturaleza y de las propias sociedades humanas; al final, se trata de valores y actitudes humanas en relación a la naturaleza.

Después de esta revisión del pensamiento conservacionista de la IUCN, he concluido que es necesario el examen crítico de la estrategia para la conservación de la naturaleza, desde un punto de vista filosófico y científico (en este sentido, expusé y discutí los principios científicos y éticos de la *conservación biológica*), así como en el nivel socioeconómico en el que pretende incidir. Como recapitulación del paradigma conservacionista de la Unión presento, nuevamente, una de sus expresiones más difundida:

"La misión de la Unión es influenciar, promover y asistir a las sociedades a través del mundo a conservar la integridad y diversidad de la naturaleza, así como garantizar que cualquier uso de los recursos naturales sea equitativo y ecológicamente sustentable".

Considerando que la escala y diversidad de problemas que he planteado aquí, para la conservación de la naturaleza, me impide un examen crítico más a fondo, he decidido enfocar mi atención en una de las comisiones de la Unión, la de supervivencia de especies (SSC), y particularmente en el paradigma conservacionista en que se fundamenta y orienta la actividad del Grupo Especialista en Primates. Esta revisión crítica la realicé en el capítulo V, y que presentaré su discusión final y conclusiones a continuación.

5-Crítica a la estrategia contemporánea para la conservación de las especies.

En el capítulo V presenté y discutí el *paradigma conservacionista* de la Unión, enfocando la crítica al planteamiento de la Comisión y del Grupo Especialista en Primates. Mediante un enfoque que hice explícito y que he denominado *kuhniano*. A continuación cerraré la discusión de cada uno de los apartados correspondientes a la terminología de Kuhn.

Paradigma

Considero que la noción de *paradigma* (tal como lo definió originalmente Kuhn (1962) y en sus posteriores reconsideraciones) es aplicable al conjunto de conocimientos, creencias, procedimientos, logros, comunicaciones y otras actividades que han realizado integrantes del Grupo Especialista en Primates; dado que he podido identificar tales características en la práctica de esta comunidad.

En primer lugar, la revisión de las publicaciones del Grupo, me permite reconocer una visión de naturaleza o una *visión científica del mundo*, la cual supone una clase especial de *percepción* o *gestalt*, la cual está condicionada por su *contexto histórico y social*, que en este caso lo establece la *visión* de la Unión y, de manera particular, la Comisión para la Supervivencia de especies.

De acuerdo con esta determinación, el *paradigma* del Grupo se basa en el marco que establece la Comisión para Supervivencia de Especies y la Unión. Como lo he mostrado, este marco conceptual/instrumental ha venido cambiando a lo largo de 60 años. También, he podido relacionar la propuesta conservacionista del Grupo con los avances y consolidación de la Biología de la conservación. De tal modo, que se presenta una actualización permanente en el *paradigma*, sin que hasta el momento se hayan dado cambios significativos desde su declaración inicial (hace 30 años).

El Grupo y la Comisión se plantean la misión de conservar especies mediante la aplicación de un conjunto de recomendaciones y acciones, siguiendo una metodología propia (correspondiente a la evaluación del estado de las especies y al diseño de estrategias para la conservación de especies). Mi análisis conduce al reconocimiento de una *matriz disciplinar* en este *paradigma*, la Biología de la conservación, como su principal soporte, donde confluyen principalmente la Biología evolutiva y la Ecología, entre otras disciplinas (científicas y humanísticas). Considero que el Grupo se ajusta a lo que Kuhn ha llamado *ciencia normal*. Es decir, que a partir de una determinada *percepción del mundo*, un *paradigma* plantea y soluciona los problemas que se atribuye como propios. Al mismo tiempo que descarta la resolución de otros. Algunos de estos problemas se pueden plantear como *anomalías recalcitrantes*.

En mi examen de la *visión científica* del Grupo he logrado reconocer supuestos o presuposiciones que no se discuten abiertamente en las reuniones ni a través de las publicaciones. Con excepciones que he presentado en el capítulo V.

En este capítulo, he expuesto dichos supuestos y presuposiciones que se yuxtaponen y se convierten en fuente de confusiones y *malentendidos*: me estoy refiriendo al uso equívoco de términos como “naturaleza”, “especie”, “conservación”. Términos que aparecen regularmente de las publicaciones del Grupo, sin que se hagan las precisiones que cada caso amerita. A partir de este análisis puedo determinar problemas de *traducción*, *malentendidos* y *comunicabilidad*.

Creo haber mostrado una conexión entre esta modalidad de "conservación", a través de la línea del pensamiento occidental y de la *visión científica del mundo*. Asimismo, considero que he probado la relevancia de examinar la conservación de la naturaleza como un fenómeno de percepción y en relación con la *visión científica del mundo*.

Con base en esta primera aproximación retomaré la discusión en relación a cada componente del *paradigma* y ofreceré mis conclusiones.

Matriz disciplinar

De acuerdo a la definición de *matriz disciplinar* he podido determinar *generalizaciones simbólicas*, *modelos* y *ejemplares* en el paradigma del Grupo. La *matriz disciplinar* del Grupo, como he apuntado, se compone de aportaciones provenientes de diversas disciplinas científicas, principalmente biológicas (Biología evolutiva, Ecología y Conservación biológica) y, paulatinamente, se han venido incorporando elementos de otros campos disciplinarios, principalmente de las humanidades (Economía, Antropología y Sociología). Esta combinación de aportaciones da sustento a la *visión científica* del Grupo, sin embargo creo que no hay una visión integrada ni explícita, y cada miembro del Grupo, de acuerdo a su formación disciplinaria y experiencia plantea y resuelve sus problemas, sin que necesariamente lo haga como miembro del Grupo.

En el futuro de la Biología de la conservación, vislumbro una mayor preponderancia de la Ecología económica, la Ecología política y la Ecología histórica (cada una de ellas, desarrollando su propio *paradigma*). Esto permitirá un replanteamiento de problemas que ahora no se atienden correctamente.

La forma en que se constituye el Grupo y la realización de sus tareas, hace que la conformación de *la matriz disciplinar* sea ecléctica. Sin embargo, el trabajo del Grupo se ajusta a un formato rígido que no admite controversias.

No obstante en la literatura del Grupo, se pueden reconocer *generalizaciones simbólicas* tomadas principalmente de la Biología evolutiva, de la Ecología y de la conservación biológica. Asimismo, el Grupo toma de estas disciplinas sus *modelos* para describir, predecir y, eventualmente, controlar los procesos de extinción de

especies y pérdida de hábitat. En este sentido, los integrantes del Grupo pertenecen a una comunidad científica más amplia y diversa.

En la literatura especializada del Grupo (principalmente, *Planes de Acción*; revistas *Primate Conservation* y *Neotropical Primates*) es posible reconocer *ejemplares* (soluciones de problemas concretos aceptadas por el Grupo), sin que necesariamente, sean logros de esta comunidad. Muchas iniciativas conservacionistas a favor de los primates han surgido o han sido acompañadas por el Grupo, de tal modo, se puede evidenciar una influencia indirecta.

Ciencia normal

Considero que la actividad del Grupo se puede entender como *ciencia normal*, ya que se desarrolla de manera rutinaria, resolviendo los problemas/enigmas que identifica y soluciona su propio *paradigma* con base en un *entramado conceptual e instrumental*, como el que soporta la metodología de la Lista Roja y de la Estrategia para la conservación de especies. Estas contribuciones del Grupo y la Comisión permiten fortalecer el sentido de identidad de sus miembros.

El liderazgo en el Grupo no permite críticas ni disidencias, ya que detenta la *visión correcta del mundo* y de los problemas que se deben resolver con base en el *paradigma*. La cual se sustenta en el marco de la Unión y de la Comisión. En el caso particular del Grupo, he advertido la prolongación de un liderazgo que ha tenido aspectos tanto positivos como negativos, imprimiendo un carácter personal. También, advierto que en la jerarquía de la Unión y de la Comisión han ocurrido cambios en sus niveles más altos, lo que no ha ocurrido en el Grupo. Este aspecto ofrece una oportunidad para el análisis sociológico, más allá de lo que aquí he logrado, en relación al ejercicio del poder a través de redes y alianzas fuera de la comunidad científica.

Modelos, metáforas y ejemplares

La determinación del grado de amenaza sobre especies y poblaciones de primates, constituye el *modelo* base para describir el fenómeno de extinción/conservación sobre el que trabaja el Grupo. Este *modelo* es compartido con otros Grupos dentro de la Comisión.

De acuerdo a este *modelo*, la pérdida del hábitat y la caza/captura de primates son las principales amenazas que están determinando históricamente la extinción de las especies: para el Grupo, estos factores que inciden sobre el estado de las especies, son los principales *problemas* que debe enfrentar en su labor conservacionista. Como lo he mencionado, sin atender a otros marcos de explicación para entender los complejos procesos de transformación territorial que inciden en la desaparición de especies y de sus hábitats. Aún cuando en las propuestas recientes de la Unión se pretende intervenir sobre estos procesos a través de la promoción de la *gobernanza* y de una revaloración de la biodiversidad, a escala regional y global.

El Grupo siguen planteando acciones orientadas a la conservación *in situ* y *ex situ*, conforme se propuso en su Estrategia de 1981, sin evaluar la efectividad de estas medidas. La excepción es el comentario crítico con que Oates califica el Plan de acción para los primates africanos; con base en esta valoración crítica, este tipo de Planes se presenta, y se ejecuta, desvinculado de la problemática regional, sin concurso de los habitantes de la región, cuyas formas de entender la naturaleza, de apropiarse y transformar sus territorios, son ignoradas. En algunas regiones es notable la falta de participación local en estas iniciativas conservacionistas.

Algunos *ejemplares* examinados en este capítulo, han tenido un éxito relativo (como el caso del mico león dorado) y otros se han replanteado desde una perspectiva local (el caso del muriqui): en contraste, el caso del gorila de montaña

brinda la oportunidad para una reflexión crítica sobre los errores y dificultades de iniciativas conservacionistas ajenas a las condiciones de los habitantes de la región. En este caso, es innegable la intromisión política e ideológica en el diseño y desarrollo del programa conservacionista por parte de organizaciones no gubernamentales, comprometidas con la conservación de la naturaleza.

Desde mi perspectiva, en estas iniciativas conservacionistas, se presenta una "visión civilizada" que debe vencer a las "visiones bárbaras" de los otros, para lograr la conservación de la naturaleza. Así expuesto, se trata de distintas ideas de naturaleza y de *progreso*, que entran en conflicto en la pugna por el *bienestar humano*, entre los que habitan esas regiones y los *ciudadanos del mundo*.

Narrativas

En las *narrativas* de la Unión y de la Comisión se presenta un diagnóstico del estado del mundo; de los problemas que se deben resolver, de sus posibles soluciones, de sus resoluciones y de los desafíos que persisten para lograr la conservación de la naturaleza. El Grupo hace suya esta argumentación y, de ahí, elabora sus propios discursos.

En estas *narrativas*, los principales actores son los miembros de la Comisión y del Grupo (y sus asociados conservacionistas, dentro y fuera de la Unión). Al mismo nivel, pero como antagonistas se presentan a los agentes locales de transformación territorial que afectan a las especies y sus hábitats. Y, recientemente, se reconocen agentes externos (de definición ambigua, como sociedad de consumo o desarrollo industrial: con la causa más comúnmente referida, el crecimiento poblacional humano). En ningún caso, se presentan intervenciones viables para controlar estos distantes agentes causales.

Sin embargo, en estas *narrativas* se pretende exponer una *visión científica del mundo*, que permite plantear correctamente los problemas y sus soluciones:

aunque en la práctica hay muchos obstáculos que impiden el éxito de la misión y que son de índole metacientífica (políticos, económicos, ideológicos, entre otros) y que no corresponde resolver al Grupo.

En la literatura de la Unión, y particularmente en la del Grupo, se pueden reconocer *recursos retóricos* para la *persuasión*. Hay una intención de crear una visión de la naturaleza y, desde ella, intervenir para su conservación. Me parece que estos ejercicios retóricos no contribuyen a crear condiciones para la *gobernanza*, suponiendo que ésta sea una condición para desarrollar iniciativas conservacionistas más efectivas. Por ejemplo, se despliegan campañas para la recaudación de recursos financieros, que presuntamente se aplicarán en las iniciativas conservacionistas para salvar especies de la extinción, en vez de un análisis multidimensional de la problemática de las regiones, donde coinciden problemas de marginación y pobreza humana, que resultan prioritarios para los habitantes de esos sitios.

Enigmas

En el trabajo del Grupo se logra identificar problemas rutinarios o *enigmas* y se pueden clasificar de distintos modos, pero en general son; de evaluación del estado de las especies; análisis de las amenazas; conservación del hábitat; manejo de poblaciones; problemas educativos, políticos y financieros. Alguna clase de estos problemas, como la determinación del estado de las especies, se puede resolver mediante la metodología convencional de la Lista Roja. En contraste, los problemas que se deben resolver para reducir la pérdida de hábitat se presentan como situaciones desafiantes para el *paradigma*.

Muchos de los problemas que se plantea resolver la Comisión y el Grupo están siendo tratados por la Biología de la conservación, por lo que la resolución de varios de estos *enigmas*, en realidad serán logros del campo multidisciplinario.

Anomalías recalcitrantes

En contraste, hay distintos tipos de problemas que la aproximación conservacionista del Grupo no logra resolver, tomando en cuenta la clasificación de *enigmas* que he elaborado previamente.

De manera categórica, en atención a los problemas conservacionistas que no se pueden resolver con base en el *paradigma*, puedo decir que es necesario un cambio radical en el planteamiento de los problemas. El planteamiento que debe cambiar está orientando las acciones conservacionistas a la *salvación de especies*, como si éstas fueran entidades que se pudieran abstraer de los paisajes transformados por la acción humana, situación creada mediante procesos históricos que hoy determinan la reducción poblacional de los primates y sus hábitats. Estos son *problemas insolubles y/o no reconocidos* por el Grupo, de carácter tanto conceptual como metodológico. Principalmente se trata de problemas metacientíficos para este *paradigma*, asociados a la discordancia entre las distintas percepciones de los territorios donde se localizan los problemas de conservación de especies y hábitats.

Estos problemas metacientíficos se originan de la falta de correspondencia entre esta visión científico-técnica de la conservación de los primates con otras formas de entender e intervenir en los entornos naturales para beneficio humano.

Autoridad y organización comunitaria

Esta aproximación histórica y sociológica al paradigma del Grupo revela tanto fortalezas como debilidades de una comunidad de expertos, que se agrupan con la misión de "revertir la ola de extinción que amenaza a los primates". La figura de *ciencia normal* se ajusta a lo que he descrito como *organización comunitaria* para el desarrollo de un *paradigma*. Visto así el Grupo, puedo determinar algunas de

sus debilidades: Por ejemplo, no existe un plan de trabajo basado en el consenso del Grupo, más bien hay un *compromiso tácito* sobre los problemas y las soluciones que cada quien trabaja.

Por otro lado, el compromiso de los miembros del Grupo, tiene su origen en una *visión científica* compartida y en una responsabilidad moral sobre el futuro de los primates y su hábitat, que no se hace explícita ni se discute. Y, a mi parecer, es condicionante de la baja efectividad de las iniciativas conservacionistas.

El hecho de que el Grupo sea una comunidad cerrada, constituye una debilidad y al mismo tiempo una fortaleza, siendo ignorante de las críticas externas y de la confrontación de sus resultados.

Comunidades lingüísticas y traducibilidad

La existencia de la comunidad del PSG es frágil y sus intervenciones rara vez trascienden más allá de la comunidad expertos. Las recomendaciones hacia el exterior se pierden, por lo que considero, se debe plantear como un problema de comunicación. Este discurso especializado, tanto del Grupo como de la Comisión, debe ser *traducido* y, en su *traducción*, pierde parte de su sentido. El problema de la *traducibilidad* de estos textos especializados en textos incorporados a los otros discursos, a los de los actores que inciden sobre los territorios/hábitat de primates es de distintas clases (lingüísticos, epistemológicos, de comunicación en general).

Además, como lo presente en el capítulo V, entre expertos de disciplinas científicas que coinciden en la conservación de la naturaleza se dan problemas de *traducibilidad*, en relación a términos como especie, ecosistema y hábitat. Y, más aún, el significado del término naturaleza y en el sentido de la conservación de la naturaleza. Tal como lo discutí, entre los problemas de comunicación destacan los *malentendidos*, que ocurren cuando los miembros de distintas comunidades

científicas usan el mismo término con significados dispares. Lo que amplificado, puede dar como consecuencia *visiones del mundo* y discursos *inconmensurables*.

Existe en el fondo de la gestión del Grupo y de la Unión la competencia con otros *paradigmas rivales* que plantean la conservación de la naturaleza o su transformación para beneficio humano (mediante distintos modelos de desarrollo social y humano). En esto, se encuentran distintas ideas de naturaleza y de *desarrollo humano*.

Competencia entre paradigmas

Con base en mi análisis, estoy convencido de que la propuesta conservacionista del Grupo es desafiada por sus propios resultados, especialmente por sus fracasos en la intervención sobre los fenómenos que pretende controlar (extinción de especies). De ahí surgen revisiones críticas sobre la propuesta, que van desde la descalificación del planteamiento mismo del problema hasta la inviabilidad (técnica, económica, social y política) de las soluciones. Sin duda, esta crítica no se limita a la gestión del Grupo, se extiende al planteamiento de la Unión y de la Comisión.

Siguiendo el esquema de Kuhn, el *paradigma* y su propuesta conservacionista pueden ser evaluados en atención a las siguientes características o *criterios estándar, precisión, coherencia, amplitud, simplicidad y fecundidad*. De esta evaluación, el paradigma conservacionista del Grupo puede ser aprobado. Pero de la evaluación de sus resultados en la práctica conservacionista seguramente que este *paradigma* no puede ser aprobado.

Además, el *paradigma* y la propuesta conservacionista para las especies compiten, en la práctica, con otras formas de apropiación y transformación de los territorios, donde realmente el *paradigma* está librando una batalla más importante. Y, es ahí, donde no está ganando.

Conclusiones generales

Al final de este ejercicio, considero que la elección de un enfoque de kuhniano me ha permitido revisar críticamente la estrategia contemporánea para la conservación de la naturaleza y, con ello, he podido determinar nuevos problemas para la investigación en biología de la conservación y para la formulación de un nuevo paradigma conservacionista. Además, me ha colocado en una posición crítica sobre la historiografía de las ideas científicas, particularmente, para cuestionar la idea de naturaleza como una construcción histórico-social. En este sentido, he podido indagar al interior de una comunidad expertos, a la que pertenezco, que se ha integrado con el propósito de asegurar la conservación de las especies, en este caso particular, de primates. Con ello, he planteado problemas desde la perspectiva de la sociología de la ciencia.

Por ello, más allá de los méritos de esta reflexión histórica y filosófica si los hubiere, el resultado de este ejercicio ha hecho surgir un nuevo conjunto de interrogaciones, que desafían al paradigma contemporáneo de la conservación de la naturaleza.

¿Ha cumplido su promesa el *paradigma conservacionista* de la IUCN?

¿Se ha logrado detener o revertir la extinción masiva de especies?

¿Ha sido suspendida la transformación de los paisajes naturales del mundo?

¿Hemos creado las condiciones para el desarrollo sostenible en las regiones de mayor riqueza biótica y, al mismo tiempo, de pobreza humana?

¿Deberemos mantener esta visión paradigmática para la conservación de la naturaleza?

Espero que esta investigación aporte un punto de vista para contestar estas preguntas, ya sea desde la Filosofía de la ciencia o de la Biología de la conservación.

En lo que a mi respecta, esta reflexión me ha colocado en una nueva posición frente al paradigma del Grupo y de la Unión; desde esta perspectiva puedo determinar problemas para trabajar en la reconstrucción regional de estrategias conservacionistas. Los problemas que me estoy planteando ahora son relativos a la conciliación de las distintas visiones territoriales que inciden sobre un mismo sitio y que, en gran medida, están asociadas a diferentes percepciones de la naturaleza.

Al final, me encuentro frente al desafío de comprender la diversidad cultural en las ideas de naturaleza y la diversidad reconocible en la naturaleza.

LITERATURA CITADA

A

Abbagnano, N. (1996). Diccionario de Filosofía. México. Fondo de Cultura Económica.

Ackakaya, C., S.H.M. Butchart, G.M. Mace, S.N. Stuart y C. Hilton-Taylor. (2006). Use and misuse of the IUCN Red List Criteria in projecting climate change impacts on biodiversity. *Global Change Biology*, 12: 2037-2043.

Acot, P. (1990). Historia de la ecología. Taurus. Madrid, España.

Adams, A. (2007). Our National Parks. [edited by A.G. Stillman and W. A. Turnage]. Little, Brown and Company. New York, USA. (eleventh printing).

Adams, W.M. (2005). Against Extinction: The Story of Conservation. Earthscan. Sterling, USA.

Adams, W.M. (2006) El futuro de la Sostenibilidad: Repensando el medio ambiente y el desarrollo del siglo veintiuno- reporte de la reunión de pensadores, Zurich, IUCN.

Agapow, P.M., O.R.P. Bininda-Emonds, K.A. Crandall, J.L. Gittleman, G.M. Mace, J.C. Marshall y A. Purvis. (2004). The impact of species concept on biodiversity. *Q. Rev. Biol.*, 79: 161-179.

Aguilera, M. y J. Silva. (1997). Especies y biodiversidad. *Interciencia* 22(6): 299-306.

Aguirre Calderón, C.G. (2010). La visión del mundo natural en la modernidad. En: Labastida, J. y V. Aréchiga (coordinadores). *Identidad y Diferencia. Volumen III. La filosofía y la ciencia. Siglo XXI editores/asociación filosófica de México*: 529-535.

Aréchiga Córdova, V. (2007). El fuego y el origen de la vida en la Historia Natural de Buffon, en: Martínez Contreras, J. y V. Aréchiga (editores). *En busca del humano. Ciencia y filosofía. Centro de estudios filosóficos, políticos y sociales Vicente Lombardo Toledano. México D.F.*: 99-113.

Aristóteles, Investigación sobre los animales Biblioteca Clásica Gredos. Editorial Gredos, Madrid, España.

Armstrong, K. (2005). Breve historia del mito. Salamandra. España.

Arnold, D. (2001). La Naturaleza como Problema Histórico: El medio, la cultura y la expansión de Europa. Fondo de Cultura Económica. México.

Atkins, P.W. (1997). El poder ilimitado de la ciencia. En; J. Cornwell (edit). La imaginación de la naturaleza. Editorial universitaria. Santiago de Chile, Chile: 167 -180.

Aveling, R. (1981). Mountain Gorilla Project improves the outlook for one of the world's most endangered primates. *IUCN/SSC Primate Specialist Group Newsletter*, 1:14-15.

Ayala, F. J. (2008). Darwin y el diseño inteligente.

B

Bachelard, G. (1951). L'actualité de l'histoire des sciences. Palais de la Découverte. Paris.

Balée, W. (1998). Historical Ecology: Premises and Postulates. En: W. Balée, ed., *Advances in Ecological History*. Columbia University Press. New York.:13-29.

Barahona, A., E. Suárez y S. Martínez (edits). (2001). Filosofía e Historia de la Biología. UNAM. México.

Barberá, O. (1994). Historia del concepto de especie en biología. *Enseñanza de las ciencias* 12(3):417-430.

Barthélemy-Madaule, M. (2001). Lamarck o el Mito del Precursor. En: Barahona, A., E. Suárez y S. Martínez (edits). *Filosofía e Historia de la Biología*. UNAM. México: 65-106.

Batisse, M. (1980). Del mamut al hombre. ¿Sabrá la especie humana asegurar su supervivencia?. *Correo de la Unesco*. Año XXXIII: 4-9.

Bauman, Z. (2003). Modernidad líquida. Fondo de Cultura Económica de Argentina. Buenos Aires Argentina.

Bauman, Z. (2007). Los retos de la educación en la modernidad líquida. Editorial Gedisa. Barcelona, España.

- Bauman, Z.** (2007). *Tiempos líquidos: vivir en una época de incertidumbre*. Tusquets editores. Barcelona, España.
- Benirschke, K.** (edit). (1986). *Primates: The Road to Self-Sustaining Populations*. Springer-Verlag. USA.
- Bernstein, R. J.** (1991). Una revisión de las conexiones entre inconmensurabilidad y otredad. ISEGORÍA, 3:5 -25.
- Boege, E.** (2008). El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México: hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas. INAH/CDI. México.
- Bowler, P.J. e I.R. Morus.** (2007). *Panorama general de la ciencia moderna*. Drakontos/Crítica, Barcelona, España.
- Bronowski, J.** (1978). *El sentido común de la ciencia*. Ediciones Península. Barcelona, España.
- Broszimmer, F.** (2007). *Ecocidio: una breve historia de la extinción en masa de especies*. Elements.
- Bry, T. de** (1590-1634). *América*. Ediciones Siruela. Madrid, España. [tercera edición, 1997].
- Bunge, M.** (2001) *Diccionario de filosofía, México, Siglo Veintiuno*. México.
- Butchart, S.H.M., A.J. Stattersfield, J. Baillie, L.A. Bennun, S.N. Stuart, H.R. Ackakaya, C. Hilton-Taylor y G.M. Mace.** (2005). Using Red List indices to measure progress towards the 2010 target and beyond. (2005). *Phil.Trans. R. Soc. B*, 360: 225-268.
- Butchart, S.H.M., H.R. Ackakaya, J. Chanson, J. Baillie, B. Collen, S. Quader, W.R. Turner, R. Amin, S.N. Stuart y C. Hilton-Taylor.** (2007). Improvements to the Red List Index. *PLoS ONE* 2(1): e140. doi:10.1371/journal.pone.0000140
- Buendía, J.R.** (1985). *El Prado Básico*. Sílex. Madrid, España.
- C**
- Campbell, B.** (1985). *Ecología humana*. Biblioteca Científica Salvat. Salvat Editores, Barcelona.
- Campbell, C.J., A. Fuentes, K.C. MacKinnon, S.K. Bearder y R.M. Stumpf** (edits). (2011) *Primates in Perspective*. Oxford University Press. New York, USA. (Second edition).
- Carr, N.** (2011). *¿Qué está haciendo internet con nuestras mentes? Superficiales*. Taurus. México DF.
- Chalmers, A. F.** (2006). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?*. Madrid. Siglo XXI Editores.
- Christie, J.R.R. El Desarrollo de la Historiografía de la Ciencia.** (2001). En Barahona, A., E. Suárez y S.Martínez, Edits. *Filosofía e Historia de la Biología*. UNAM. México: 19-40.
- Clark, J.T.** (1971). The science of history and the history of science. En: Roller, H.D. (edit.). *Perspectives in the History of Science and Technology*. University of Oklahoma Press. Oklahoma: 283 - 296.
- Coelho Abrantes, P. C.** (2010). La imagen filosófica de los agentes humanos y la evolución en el linaje homínido. En: Labastida, J. y V. Aréchiga (coords). *Identidad y Diferencia. Volumen III. La filosofía y la ciencia*. Siglo XXI editores/asociación filosófica de México: 331-348.
- Cohen, I. B.** (1979). *Historia y Filosofía de la Ciencia*. En: Suppe, F. (edit.). *La estructura de las teorías científicas*. Editora Nacional. Madrid: 308 - 349.
- Coimbra-Filho, A.** (1981). Primate Center established in Rio de Janeiro. *IUCN/SSC Primate Specialist Group Newsletter*, 1:12.
- Collingwood, R. G.** (1950) [2006]. *Idea de la Naturaleza [edición conmemorativa]*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Costanza, R. y S.H.E. Daly.** (1992). Natural capital and sustainable development. *Conservation Biology* 6(1):37-46.
- Covarrubias, F.** (2007). El carácter relativo de la objetividad científica. *Cinta de Moebius*, 28:39 - 66.
- Cowlshaw, G. y R. Dunbar.** (2000) *Primate Conservation Biology*, Chicago: The University of Chicago Press. USA.
- Cracraft, J.** (1987). Species concept and the ontology of evolution. *Biology and Philosophy* 2:329-346.
- Crick, F.** (2000). La búsqueda científica del alma: una revolucionaria hipótesis para el siglo XXI. Editorial Debate. Barcelona, España. (Título original: *The Astonishing Hypothesis*. 1990-1994, primera edición en español).

Cuvier, G. (1798). Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux. Baudouin, France. 710 p.

D

Darwin, C. (1859, 2008) El origen de las especies. Biblioteca del Universitario. Universidad Veracruzana. Xalapa, México.

Dasman, R.F. (1968): Environmental conservation. John Wiley and Sons, Inc. New York.

Dawkins, R. (2004). An Ecology of replicators.

Dear, P. (2006). The Intelligibility of Nature. How Science Makes sense of the World. Chicago and London: The University of Chicago Press.

De Haro, J. J. (1999). ¿Qué es una especie?. Boletín S.E.A. (26):105-112.

De Queiroz, K. y Donoghue, M. (1988). Phylogenetic systematic and the species problem. Cladistics, 4:317-338.

De Queiroz, X. (2005). A Unified Concept of Species. Proceedings of the California Academy of Sciences Sr. 4: 56 (suppl. 1).

Diamond, J. (1998). Armas, gérmenes y acero. Breve historia de la humanidad en los últimos 13,000 años. Random House Mondadori (DEBOLSILLO 185). México, D.F.

Diamond, J. M. (2004). Ernest Mayr's View of Evolution. Ludus Vitalis.

Diamond, J. (2005). Collapse. How societies choose to fail or succeed. Penguin Books. E.U.A.

Diccionario de la Lengua Española. (2001). Real Academia Española. 22ª edición. <http://lema.rae.es/drae/>

Diegues, A.C. (2004). O Mito Moderno da Natureza Intocada. Editora HUCITEC. NUPAUB/CEC. Sao Paulo, Brasil.

Dobzhanski, T. (1971). La idea de especie después de Darwin. En S.A. Barnett, edit., Un siglo después de Darwin. Alianza editorial. Madrid.

Droit, R. P. (2010). Occidente explicado a todo el mundo. Paidós. Barcelona, España.

Dublin, H.T. (2008). Preface: en Vié, J., C. Hilton-Taylor, S.N. Stuart (eds.). (2008). Wildlife in a Changing World. An Analysis of the 2008 Red List of

Threatened Species. Gland, Switzerland: IUCN: VII-VIII.

Dyson, F. (1997). Introducción. El científico como rebelde. En: Cornwell, J. (edit). La imaginación de la naturaleza. Editorial universitaria. Santiago de Chile, Chile: 19 -31.

E

Edelman, G.M. (2006). Second Nature: brain science and human knowledge. Yale University Press. United States of America.

Ehrenfeld, D.W. (1970): Biological Conservation. Holt, Rinehart y Winston. New York.

Ehrlich, P. (1980): The strategy of conservation. En: Soulé M.E. y Wilcox B. (eds.): Conservation Biology: An evolutionary and Ecological Perspective. Sinauer Ass. Massachusetts.

Eldredge, N. (2001). La vida en la cuerda floja. Metatemas . España. 277 p.

Elliott, J.H. (1997). De Bry y la imagen europea de América. En: Bry, T. de (1590-1634). América. Ediciones Siruela. [tercera edición, 1997]. Madrid, España.

Enciclopedia Hispánica: temapedia, 1990. Encyclopaedia Britannica Publishers Kentucky, Estados Unidos de América. 440 p.

Estrada, A., Garber, P. A., Pavelka, M. S. M. y Luecke, L. (2006). Overview of the Mesoamerican primate fauna, primate studies and conservation concerns. In: Estrada, A., Garber, P. A., Pavelka, M. S. M. and Luecke, L. (eds). Nre perspective in the study of Mesoamerican primates: distribution, ecology, behavior and conservation. Springer. New York. 1-22 pp.

Eudey, A. (comp) (1987). Action plan for Asian primate conservation. International Union for Conservation of Nature, Gland. U.S. A. 65 p.

F

Fara, P. (2010). Science. A four thousand year history. Oxford University Press. Great Britain.

Farber, P. (1972). Buffon and the concept of species. Journal of the History of Biology 5(2): 259-284.

Farrier, D., R. Whelan y C. Mooney. (2006). Threatened species listings as trigger for conservation action. *Environmental Science & Policy* 10: 219-229.

Feisinger, P. (2001): "Designing field studies for biodiversity conservation", *The Nature Conservancy*.

Fernández-Armesto, F. (2009) *Ciencia y Exploración*. En: Uribe, F. (edit). *Exploradores: aventura y biodiversidad*. Ajuntament de Barcelona/Bosch editor. Barcelona, España: 103-107.

Fernández de Oviedo, G. (...). *Sumario de la natural historia de las Indias*. Fondo de cultura económica/biblioteca americana. México. (Segunda reimpresión, 1996)

Ferrater Mora, J. (1970). *Diccionario de filosofía abreviado*. (Col. Índice). Buenos Aires: Editorial Sudamericana.

Fitter, R. y M. Fitter. (eds.) (1987). *The Road to Extinction*. IUCN, Gland, Switzerland.

Fisher, C. S. (1966). The death of a mathematical theory: a study in the sociology of knowledge. *En Archive for History of Exact Sciences*, 3: 137 - 169.

Forman, P. (1969). The discovery of X-rays by crystals: a critique of the myths. *En Archives for History of Exact Sciences*, 6: 38-71.

G

Gatland, A. (1996). *Zoos: The Conservation Myth*. *Animals Today*, vol.3 (4) [website Wildlife New Zealand].

Gerbi, A. (1992). *La Naturaleza de las Indias Nuevas: De Cristóbal Colón a Gonzalo Fernández de Oviedo*. Fondo de Cultura Económica. México. (primera edición en italiano, 1975).

Ghiselin (2004). *Mayr on Species Concept*. *Ludus Vitalis*

Goldstein, T. (1984). *Los albores de la ciencia. De los árabes a Leonardo Da Vinci*. México: Fondo educativo Interamericano.

Godfried, M.H., D.L. Roberts y B.J. God ley (2008) Taking it as red an introduction to the theme section on the IUCN Red List of Threatened Species. *Endang Species Res.* Vol.6:109-111 .

Gombrich, E. H. (2002). *La historia del arte*. Debate. Madrid.

Gómez-Heras, J. M. G. (1997). El problema de una ética del medio ambiente. En: Gómez-Herás, J. M. G. (coord.) *Ética del medio ambiente. Problema, perspectivas, historia*. Madrid, Tecnos pp, 17-70.

Grant, R. (2011). Naturalizing the Metaphysics of Species: A Perspective on the Species Problem. *South African Journal of Philosophy* 30(4): 63-69.

Grene, M. (1972). Aristotle and modern biology. *Journal of the History of Ideas*. 33(3):395-424.

Gribbin. (2006). *Historia de la Ciencia. Crítica*. Barcelona.

Grimaltos, T. y J. Pacho (eds). (2005). *La naturalización de la filosofía: problemas y límites*. Colección Filosofías. Valencia, España.

Gutiérrez Lombardo, R. (2010). *Bioética y naturaleza humana*. . En: Labastida, J. y V. Aréchiga (coordinadores). *Identidad y Diferencia. Volumen III. La filosofía y la ciencia. Siglo XXI editores/Asociación Filosófica de México*: 389-395.

Groves, C.P. (2001). *Primate Taxonomy*. Smithsonian Institution Press. Washington, D.C.

Guyenot, E (1956) *Las ciencias de la vida en los siglos XVII y XVIII: El concepto de la evolución*, México, UTEHA.

H

Hambler, C (2004) *Conservation*, Cambridge University Press.

Harcourt, A.H. y S.A. Parks. (2003). Threatened primates experience high human densities: adding an index of threat to the IUCN Red List Criteria. *Biological Conservation* 109: 137-149.

Harré, R. (2007). *1000 años de filosofía*. México: Taurus.

Hart, M. W. (2010). The species concept as an emergent property of population biology. *The Society for the Study of Evolution*. *Evolution* 65-3: 613-616.

Hartwig, W. (2011). *A Brief History of Primate Field Studies*, en; Campbell, C.J., A.Fuentes, K.C. MacKinnon, S.K. Bearder y R.M. Stumpf, Edits. *Primates in Perspective*. Oxford University Press. New York, USA:19-33. (Second edition).

Hawking, S. W. (2007). *La teoría del todo. El origen y destino del universo*. Random Mondadori (DEBOLSILLO 278). Barcelona.

Hawking, S. y L. Mlodinov (2010). La (escurridiza) teoría del todo. Investigación y ciencia. Número 411, diciembre: 43-45.

Heller, N.E., E.S. Zavaleta (2009) Biodiversity management in the face climate change: A review of 22 years of recommendations. *Biological Conservation* 142: 14-32

Hernández, F. (...) Antigüedades de la Nueva España. Destin. Madrid, España. (segunda edición, 2001).

Hoffmann, M., T.M. Brooks; G.A.B. Fonseca, C. Gascon, A.F.A. Hawkins, R.E. James, P. Lang Hammer, R.A. Mittermeir, J.D. Pilgrim, A.S.L. Rodríguez y J.M.C. Silvia (2008). Conservation Planning and the IUCN Red List. *Endang Species Res. Vol.6:113-125.*

Hookway, C. (2005). Holismo quineano y naturalismo quineano. En, Grimaltos, T. y J. Pacho, editores. La naturalización de la filosofía: problemas y límites. Colección Filosofías. Valencia, España: 47-58.

Hull, D.L. (2004). Ernest Mayr y la filosofía de la biología. Lugar: Ludus Vitalis.

Humpries, C y R. Huxley (2007). Carl von Linneo. El Hombre que puso orden en la Naturaleza, en Huxley, R. (edit) (2007). Los Grandes Naturalistas. Ariel. Barcelona. España: 133-139.

Huntington, S. P. (2005). El choque de las civilizaciones. Barcelona. Paidós.

Huxley, R. (edit) (2007). Los Grandes Naturalistas. Ariel. Barcelona. España.

I

Informe de la Comisión sobre Países en Desarrollo y Cambio Mundial. (1993). Por el bien de la Tierra. TM Editores. Colombia.

Investigación y Ciencia, La Redacción. (2011, noviembre). Ciudades. Número Monográfico: 17. [edición española de Scientific American].

IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change. (2001). [website]. <<http://www.ipcc.ch/>>

Itoigawa, N., Y. Sugiyama, G.P. Sackett, y R.K.R. Thompson (eds). (1992). Topics in Primatology, Vol. 2: Behavior, Ecology and Conservation. University of Tokyo Press. Japan.

IUCN. (1998). Guías para Reintroducciones de la UICN. Preparadas por el Grupo Especialista en Reintroducción de la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. Gland, Suiza.

IUCN. (2001). Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: versión 3.1. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido.

IUCN-World Conservation Union (2008), <http://www.iucn.org/en/about/>

IUCN/Species Survival Commission. (2008). Strategic Planning for Species Conservation: A Handbook. Version 1.0 Gland, Switzerland, IUCN Species Survival Commission. 104 p.

IUCN/Species Survival Commission (2012). Species Programme Strategic Plan 2009-2012. <http://www.iucn.org/species>.

IUCN (2012). Un análisis del impacto de las resoluciones de la UICN en los esfuerzos internacionales de conservación. (<http://www.iucn.org/en/about/>, consultado en septiembre de 2012).

IUCN. (2012). Naturaleza: Hacia una nueva era de conservación, sostenibilidad y soluciones basadas en la naturaleza. (<http://www.iucn.org/en/about/>, consultado en septiembre de 2012).

IUCN. (2009-2012). Diseñando un futuro sostenible. Programa de la UICN 2009 -2012. UICN. Gland, Suiza

J

Jaramillo Uribe, J. M. (2006). ¿Es compatible la idea de inconmensurabilidad no trivial con la de progreso científico? Algunas razones a favor de su compatibilidad. Eidos, 005. Colombia: 10 -49.

Jepson, P. y R. Ladle (2010). Conservation. Oneworld-Oxford. England.

Jerusalinsky, L., M. Talebi, y F. Rodrigues de Melo. (eds) (2011). Plano de Acao Nacional para a Conservacao dos Muriquis. Série Espécies Ameaçadas n° 11. Instituto Chico Mendes de Conservacao de Biodiversidade. Brasilia, Brasil.

Jordan CF, (1995). Conservation. USA, John Wiley and Sons Inc.

Judt, T. (2010). Algo va mal. Taurus / Santillana Editores Generales. Madrid.

Just Conservation [website].
<http://www.justconservation.org/>

K

Kaimowitz, D. y Sheil D. (2007). Conserving what and for whom? Why conservation should help meet basic human needs in the tropics. *Biotropica* 39 (5): 567-574.

Karieva, P. y Marvier M. (2007): "Conservation for the people", *Scientific American*: 50-57.

Kierulff, M.C., Rylands, A.B. y de Oliveira, M.M. (2008). *Leontopithecus rosalia*. En, IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. www.iucnredlist.org. [Descargado el 11 septiembre, 2012].

Kingsland, S. (2001). Neodarwinismo e Historia Natural. En Barahona, A., E. Suárez y S.Martínez, Edits. *Filosofía e Historia de la Biología*. UNAM. México: 443-466.

Kitcher, P. (1982). Implications of Incommensurability., en; PSA.Proceedings of the Biental Meeting of the Philosophy of Science Association, Vol. 2; Symposia and invited papers; 689-703.

Kleiman, D.G., B.B. Beck, J.M. Dietz. L.A. Dietz, J.D. Ballou y A.F. Coimbra-Filho. (1986). Conservation Program for the Golden Lion Tamarin: Captive Research and Management, Ecological Studies, Educational Strategies and Reintroduction. En: Benirschke, K. (ed) (1986). *Primates: The Road to Self-Sustaining Populations*. Springer-Verlag. U.S.A.: 959-979.

Kristensson, B. (2010). Ricoeur, hermeneutics and globalization. Continuum International Publishing Group. New York, U.S.A.

Kuhn. T.S. (2002) El camino desde la estructura. Paidós. Barcelona, España.

Kuhn, T.S. (1971) La Estructura de las Revoluciones Científicas, México: Fondo de Cultura Económica.(Cuarta reimpresión). Título original; *The Structure of Scientific Revolutions* (1962, 1970), University of Chicago.

L

Lacy, R.C. (1993-1994). What is Population (and Habitat) Viability Analysis? *Primate Conservation*, 14-15: 27-33.

Lakatos, I. (1989). La metodología de los programas de investigación científica. Alianza Editorial. Madrid, España.

Lakatos, I. (2001). Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales. Tecnos. Madrid, España.

Lakatos, I. (2007). Escritos filosóficos 1. La metodología de los programas de investigación científica. Alianza Editorial. Madrid, España.

Lakatos, I. (2007). Escritos filosóficos 2. Matemáticas, ciencia y epistemología. Alianza Editorial. Madrid, España.

Lamarck (Jean Baptiste de Monet, Caballero de Lamarck) (1986). *Filosofía Zoológica*. Editorial Alta Fulla. Barcelona, España.

Latour, B. (1999). Pandora's Hope. Essays on the Reality of Science Studies. Harvard University Press. Cambridge Mass.

Latour, B. (2005). Politics in Nature: How to Bring the Sciences into Democracy. Harvard University Press.

Lawton, J. H. y May, R. M. (1995): Extinction rates, Oxford, Oxford University Press.

Lefèvre, J. y J. Smart. (2008). Preface. En: Vié, J., C. Hilton-Taylor, S.N. Stuart (eds). (2008). *Wildlife in a Changing World. An Analysis of the 2008 Red List of Threatened Species*. Gland, Switzerland: IUCN: IX-X.

Lenski, R.E. (2004).The future of evolutionary biology.

León-Portilla, M. (1999). Fray Bernardino de Sahagún en Tlatelolco. Secretaría de Relaciones Exteriores de México. México.

Lewontin, R. (1984). La diversidad humana. Biblioteca Scientific American/Prensa Científica, Editorial Labor. Barcelona, España.

Lindberg, D. C. (2007). The Beginnings of Western Science. The European Scientific Tradition in Philosophical, Religious, and Institutional Context, Prehistory to A.D. 1450. Chicago and London: The University of Chicago Press.

Lipovetsky, G. y H. Juvin. (2011). El Occidente Globalizado: Un Debate sobre la Cultura Planetaria. Editorial Anagrama. Barcelona, España.

Llorente Bousquets, J. y Michán Aguirre, L. (2000). El concepto de especie y sus implicaciones para el desarrollo de inventarios y estimaciones en biodiversidad. En: Hacia un proyecto de CYTED

para el inventario y estimación de la diversidad entomológica en Ibeoramerica. España. 87-96.

López Piñero, J.M. (2008). Imágenes científicas valencianas sobre los animales del mundo (siglos XVI -XIX). Ajuntament de Valencia. España.

López Wilchis, R. (2010). Lamarck y su influencia en el evolucionismo. En: Labastida, J. y V. Aréchiga (coords). Identidad y Diferencia. Volumen III. La filosofía y la ciencia. Siglo XXI editores/asociación filosófica de México: 396-408.

López Wilchis, R., J. Martínez Contreras y J.L. Vera Cortés (2007). Historia natural. El desarrollo de un concepto y el futuro de una disciplina. En: Martínez Contreras, J. y V. Aréchiga (eds). En busca de lo humano. Ciencia y filosofía. Centro de estudios filosóficos, políticos y sociales Vicente Lombardo Toledano. México D.F.:1-23.

Losee, J. (1989). Filosofía de la ciencia e investigación histórica. Alianza Universidad/Alianza Editorial, Madrid.

Lovejoy, (1979). en: Soulé M.E. y Wilcox B. (eds). Conservation Biology: An evolutionary and Ecological Perspective. Sinauer Ass. Massachusetts.

Luoma, J.R. (1987). A Crowded Ark: the Role of Zoos in Wildlife Conservation. Houghton Mifflin Company. Boston. USA.

M

Mace, G.M. y R. Lande. (1991). Assessing extinction threats: towards a re-evaluation of IUCN Threatened Species Categories. Conservation Biology 5: 148-157.

Mace, G.M., N. Collar, J. Cooke, K.J. Gaston, J.R. Ginsberg, N. Lader-Williams, M. Maunder y E. J. Miñner-Gulland. (1992). The Development of New Criteria for listing species on the IUCN Red List. Species 19: 16-22.

Maclaurin, J. y K. Sterelny. (2008). What is Biodiversity?. The University of Chicago Press. Chicago and London.

Mallet, J. (2007). Species, Concept of. Encyclopedia of Biodiversity. University College of London. London.

Margules, C.R. y S. Sarkar. (2009). Planeación Sistemática de la Conservación. Universidad Nacional Autónoma de México/Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México, DF.

Martin, R.D. (1990). Primate Origins: A Phylogenetic Reconstruction. Princeton University Press. New Jersey, USA.

Martínez Alier, J. (2004). El ecologismo de los pobres: conflictos ambientales y lenguaje de valores. Icaria / Antrazit. Barcelona.

Martínez Alier y J. Roca Jusmet. (2001). Economía Ecológica y Política Ambiental. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.

Martínez Contreras J. y V. Aréchiga (eds). (2007). En busca de lo humano. Ciencia y Filosofía. Centro de Estudios Filosóficos, Políticos y Sociales Vicente Lombardo Toledano. México, D. F.

Martínez Contreras, J. (2010). Los primates de Buffon revisitados. En: Labastida, J. y V. Aréchiga (coordinadores). Identidad y Diferencia. Volumen III. La filosofía y la ciencia. Siglo XXI editores/asociación filosófica de México: 543-561.

Martínez Contreras, J. y A. Ponce de León (eds). (2011). Darwin's Evolving Legacy. Universidad Veracruzana/siglo veintiuno editores. México.

May, E. (1975) Filosofía Natural. Fondo de Cultura Económica. Breviarios 83. México.

Mayden, R.L. (1997). A hierarchy of species concepts: The denouement in the saga of the species problem. En: Claridge, M.F., H.A. Dawah y M.R. Wilson (eds.), Species: The units of Biodiversity. Chapman & Hall:381-424.

Mayr, E. (1963). Animal Species and Evolution. Harvard University Press. Cambridge, MA.

Mayr, E. (1970). Populations, Species and Evolution. Harvard University Press. Cambridge.

Mayr, E. (1988). The why and how of species. Biology and Philosophy 3:431-441.

Mayr, E. (1996). What is a species, and what is not? Philosophy of Science 63: 262-277.

Mayr, E. (1998). Así es la Biología. Madrid: Editorial Debate.

- Mayr, E.** (2006). Por qué es única la biología: Consideraciones sobre la autonomía de una disciplina científica. Katz Eds. Buenos Aires.
- Mayr, E.** (2006). Por qué es única la Biología. Consideraciones sobre la autonomía de una disciplina científica. Katz Editores, Buenos Aires
- McKibben, B.** (2011). ¿China puede volverse verde? National Geographic: Vol. 28 (número seis): 74-93.
- McNeill, J. R.** (2003). Algo nuevo bajo el Sol. Historia medio ambiental del mundo en el siglo XX. Alizana editorial. Madrid.
- McNeill, J. R. y W. H. Mc Neill.** 2004. Las redes humanas: Una historia global del mundo. Crítica. Barcelona.
- Medina, M. y J. Sanmartín** (eds) (1990). Ciencia, tecnología y sociedad: estudios interdisciplinarios en la universidad, en la educación y en la gestión pública. Anthropos. Barcelona, España.
- Medina, M. y T. Kwiatowska** (coords). (2000). Ciencia, tecnología -naturaleza, cultura en el siglo XXI. Anthropos/Universidad Autónoma Metropolitana. España.
- Medina, M.** (2000). Ciencia-tecnología -cultura del siglo XX al XXI, en: Ciencia, tecnología -naturaleza, cultura en el siglo XXI. Anthropos/Universidad Autónoma Metropolitana. España; 11 -44.
- Meffe, G. y Carroll C. R.** (1997). Principals of conservation biology, Sunderland MA, Sinauer Ass.
- Meffe, G. y C.R. Carroll.** (1997) Principals of conservation biology, Sunderland MA, Sinauer Ass.
- Melville, E.G.K.** (1999). Plaga de Ovejas. Consecuencias ambientales de la Conquista de México. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.
- Mendes, S.L., de Oliveira, M.M., Mittermeier, R.A. y Rylands, A.B.** (2008). Brachyteles arachnoides. En: IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. www.iucnredlist.org. [Descargado el 11 septiembre, 2012].
- Mithen, S.** (1996). The Prehistory of the Mind. The Cognitive Origins of Art and Science. Thames and Hudson Ltd. London.
- Mittermeier R.A.** (1981-1). Purpose of the Newsletter. IUCN/SSC Primate Specialist Group Newsletter, 1:2.
- Mittermeier, R.A., A.F. Coimbra-Filho, A. Rylands y I.D. Constable.** (1981). Atlantic forest region of eastern Brazil a top primate conservation priority. IUCN/SSC Primate Specialist Group Newsletter, 1:9-11.
- Mittermeier R.A.** (1981-2). Goals and Organization of Primate Specialist Group. IUCN/SSC Primate Specialist Group Newsletter ,1:2-6.
- Mittermeier R.A., W.R. Konstant y I.D. Constable.** (1982-1). A Word from the Editors. IUCN/SSC Primate Specialist Group Newsletter,2 (august):2.
- Mittermeier, R.A., W.R. Konstant y I.D. Constable.** (1982-2). Appendix 1. IUCN/SSC Primate Specialist Group Newsletter, 2 (august):25-27.
- Mittermeier, R.A., W.R. Konstant . S.D. Nash y I.D. Constable** (1985-1). A Word from the Editors. Primate Conservation, 6:3.
- Mittermeier, R.A.** (1986). Who will pilot the Ark? En; Benirschke, K. (ed). Primates: The Road to Self-Sustaining Populations. Springer-Verlag. USA: 985-987.
- Mittermeier, R.A., I.D. Constable, E.L. Dallett, S.D. Nash y J.L. Carr.** (1988-1). A Word from the Editors. Primate Conservation,9:3.
- Mittermeier, R.A.** (1988). Primate Diversity and the Tropical Rainforest: Case studies from Brazil and Madagascar and the Importance of the Megadiversity Countries, en: Wilson, E.O., Edit. Biodiversity. National Academy Press. Washington, D.C.:145-154.
- Mittermeier, R.A. y A. Rylands** (1995-1). A Word from the Editors. Primate Conservation,16:3.
- Mittermeier, R.A. y A. Rylands** (1996-1997-1). A Word from the Editors. Primate Conservation,17:3.
- Mittermeier, R.A. y A. Rylands** (1996-1997-2: 7-17). Primate Conservation: A Retrospective and a Look into the 21st Century. Primate Conservation,17:7-17.
- Mittermeier, R.A., C. Valladares-Padua, Rylands AB, A. Eudey, T.M. Butynski, J.U. Ganzhorn, R. Kormos, JM Aguiar y S. Walker.** (2006-1) Primates in Peril: The World's 25 Most Endangered Primates, 2004-2006. Primate Conservation,20: 1-28.
- Mittermeier, RA, Ratsimbazafy J, Rylands AB, Williamson L, Oates JF, Mborra D, Ganzhorn JU, Rodríguez-Luna E, Palacios E, Heymann**

- EW, Kierulff CM, Yongcheng L, Supriatna J, Roos C, Walker S, and Aguiar JM, (2007).** Primates in Peril: The World's 25 Most Endangered Primates, 2006 – 2008. Primate Conservation, 22: 1-40. <http://www.primatesg.org/T25full07.htm>.
- Mittermeier, R.A., J. Wallis, A.B. Rylands, J.U. Ganzhorn, J.F. Oates, E.A. Williamson, E. Palacios, E.W. Heymann, C.M. Kierulff, L. Yongcheng, J. Supriatna, C. Roos, S. Walker, L. Cortés-Ortíz y C. Schwitzer. (2009).** Primates in Peril: The World's 25 Most Endangered Primates, 2008-2010. Primate Conservation, 24: 1-57.
- Mittermeier, R.A., J.F. Oates, L. Williamson, J.U. Ganzhorn, S.R. Walker, E. Palacios, E.W. Heyman, M.C. Kierulff, A.B. Rylands, D. Mborá, J. Supriatna, C. Roos, E. Rodríguez-Luna, L. Yongcheng y J.A. Aguiar. (2007-2008).** Report, IUCN/SSC Primate Specialist Group.
- Morin, E. (2001).** Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Ediciones Paidós Ibérica. Barcelona, España.
- Moulines, U. (2004).** The unity of science and the unity of being: a sketch of a formal approach. En: S. Rahman, J. Symons, M. Gabay y J. P. Bendegem (eds). Logic, Epistemology and the unity of Science. Kluwer Academic Publishers. The Netherlands. 151-172 pp.
- Mrosovsky, N. (1997).** IUCN's credibility critically endangered. Nature 389: 436.
- Mrosovsky, N. (2003),** Predicting extinction: fundamental flaws in IUCN's Red List system, exemplified by the case of sea turtles, <http://members.seaturtle.org/mrosovsky/>.
- Mrosovsky, N. y M.H. Godfrey (2008).** The path from grey literature to Red Lists. Endang Species Res. Vol. 6:185-191.
- Myers, G. (1990).** Writing Biology: Texts in the Social Construction of Scientific Knowledge. University of Wisconsin Press. Madison, Wisconsin.
- N**
- National Academy of Sciences and Institute of Medicine. (2008).** Science, evolution and creationism. The National Academy Press. Washington, D.C.
- National Geographic (2011).** El rostro de 7000 millones. Suplemento de marzo, 2011.
- National Geographic (2011, Special Publication).** Wildlife: The Greatest Photographs. Washington, D.C.
- Nelson, M.P. y J.B. Callicott (eds). (2008).** The Wilderness Debate Rages On. The University of Georgia Press. USA.
- Norconk, M.A., S. Boinski y P-M. Forget. (2011).** Primates in 21st Century Ecosystems: Does Primate Conservation Promote Ecosystem Conservation? American Journal of Primatology 73:3-8.
- Nowak, R. (2009).** Flawed. Red List Puts Species in Risk. New Scientist. [...]
- O**
- Oates, J.F. (1981).** News on a very rare and poorly known guenon from Nigeria. IUCN/SSC Primate Specialist Group Newsletter, 1:14.
- Oates, J.F. (1999).** Myth and Reality in the Rain Forest: How Conservation Strategies are failing in West Africa. University of California Press. USA.
- Oates, J.F., S. Gippoliti, y S. Bearder. (2008).** En, IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. www.iucnredlist.org. [Descargado el 11 septiembre, 2012].
- Otero Carvajal. (1998).** Hacia una nueva era, crisis y cambios en la civilización occidental. Oceano. Barcelona.
- Otzet, J.P. (2009).** Las Expediciones Naturalistas en el Contexto Catalán. En: Uribe, F., Edit.. Exploradores: aventura y biodiversidad. Ajuntament de Barcelona/Bosch editor. Barcelona, España:125-142.
- P**
- Pacho, J. (2005).** Natural versus naturalista, y viceversa. En, Grimaltos, T. y J. Pacho, editores. (2005). La naturalización de la filosofía: problemas y límites. Colección Filosofías. Valencia, España: 17-46.
- Papavero, N., D.M. Teixeira, W.L. Overal, J.R. Pujol-Luz, Edits. (2002).** O Novo Éden: A Fauna da Amazonia Brasileira nos Relatos de Viajantes e Cronistas desde a Descoberta do Rio Amazonas por Pinzón (1500) até o Tratado do Santo

- Idefonso (1777). Museu Paraense Emílio Goeldi/ Colecao Alexandre Rodrigues Ferreira. Pará, Brasil.
- Pickett, S. T., Ostfeld R.S., Shachak M. y Likens G. E.** (1997). The ecological basis of conservation: heterogeneity, ecosystems and biodiversity, USA, International Thompson Publishing.
- Popper, K.** (1973). La lógica de la investigación científica. Editorial Tecnos. España.
- Primack, R.B.** (1998). Essentials of conservation biology, Sunderland MA, Sinauer Ass.
- Primack, R.B.** (2000). A Primer of Conservation Biology, Sunderland MA, Sinauer Ass.
- Primack, R.B., R. Rozzi, P. Feisinsinger, R. Dirzo y F. Massardo.** (2001). Fundamentos de Conservación Biológica: Perspectivas Latinoamericanas. Fondo de Cultura Económica. México.
- Primate Specialist Group IUCN/SSC** (2012, <http://www.primate-sg.org/who.htm>)
- Pritchard, J. K.** (2010). Genética de la evolución. Investigación y Ciencia. Número 411: diciembre 2010:15-21.
- Pickett, S.T.A., R.S. Ostfeld, M. Shachak y G.E. Likens (eds).** (1995). The ecological basis of conservation: heterogeneity, ecosystems and biodiversity. Chapman and Hall Inc. New York.
- Putnam, H.** (1975). Lenguaje and reality, en Philosophical papers, Vol II. Cambridge University Press. Cambridge.
- R**
- Radl, E. M.** (1988). Historia de las teorías biológicas, t. 1. Hasta el siglo XIX. Madrid: Alianza Universidad/ Alianza Editorial.
- Radl, E. M.** (1988). Historia de las Teorías Biológicas, t. 2. Desde Lamarck y Cuvier. Madrid: Alianza Universidad/ Alianza Editorial.
- Real Academia Española [RAE].** (1992). Diccionario de la lengua española (21ª. ed.). Madrid: Espasa-Calpe.
- Retana Guascón, O.G.** (2006). Fauna silvestre de México: aspectos históricos de su gestión y conservación. Fondo de cultura económica/Universidad autónoma de Campeche. México.
- Ridley, M** (ed). (1997). Evolution. Oxford University Press. USA. 430 p.
- Ridley M.** (2004). Qué nos hace humanos. Taurus Pensamiento. Madrid, España.
- Ridley, M.** (2010). El optimista racional. Taurus Pensamiento. Santillana. Madrid, España.
- Riffenburgh, B.** (2007). Los Exploradores y sus Descubrimientos. Iberlibro. Barcelona, España.
- Robbins, M. & Williamson, L.** (2008). Gorilla beringei. En, IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. www.iucnredlist.org. [Descargado el 11 septiembre, 2012].
- Robbirt, K.M., D.L. Roberts y JA. Hawkings.** (2006). Comparing IUCN and probabilistic assessments of threat: do IUCN red list criteria conflate rarity and threat? Biodiversity and Conservation, 15:1903-1912.
- Rodríguez Luna, E. y A. Shedden González.** (2010). Critica al paradigma contemporáneo de conservación de la naturaleza. En: Labastida, J. y V. Aréchiga (coords). Identidad y Diferencia. Volumen III. La filosofía y la ciencia. Siglo XXI editores/asociación filosófica de México: 465-480.
- Rodríguez Luna, E. y A. Shedden González.** (2009). El concepto de especie y la explicación de la extinción. La Ciencia y el Hombre. Volumen XXII, número 3: 15-20.
- Rodríguez-Luna y A. Shedden González.** (2011). The Species Concept in Lamarck and Darwin's work: A Retrospective Glance., en Martínez Contreras, J. y A. Ponce de León, Edits. Darwin's Evolving Legacy. Universidad Veracruzana/siglo veintiuno editores. Mexico:74-89.
- Rossi.** (1990). Moments in the life of a scientist. Cambridge University Press. Great Britain.
- Ruse, M.** (1983). La revolución darwinista. Madrid: Alianza Universidad/ Alianza Editorial.
- Ruiz-Miranda, C.R., B.B. Beck, D.G. Kleiman, A. Martins, J.Dietz, D.M. rambaldi, M.C. Kierulff, P.P. Oliveira y A.J. Baker.** (2010). Sooare, P.S. (edit). Global Reintroduction Perspectives: Additional case-studies from around the globe. IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group, Abu Dhabi, UAE: 225-230.
- Ruse, M.** (2007). Philosophy of Biology. New York: Prometheus Books.

- Rodríguez, J.P.** (2008) National Red List: The largest global market for IUCN Red List Categories and Criteria. *Endang Species Res.* Vol. 6:193-198
- Rodrigues S.L.A., J.D. Pilgrim, J.F. Lamoreux, M. Hoffman y T.M. Brooks.** (2005). The value of the IUCN Red List for conservation. *Trends in Ecology and Evolution* 21(2):71-76.
- Rozzi, R.** (1997): "Hacia una superación de la dicotomía antropocentrismo — biocentrismo", *Ambiente y Desarrollo*, XIII (3): 80-89.
- Ruse, M., Edit.** (2007). *Philosophy of Biology.* Prometheus Books. USA.
- Rylands, A.B.** (1993-1994). Population viability analysis and the conservation of the Lions Tamarins, *Leontopithecus*, of South-East Brazil. *Primate Conservation*, 14-15: 34-42.
- S**
- Sanfélix, V.** (2005). Relativismo, verdad y crisis de la epistemología. En: Grimaltos, T. y J. Pacho, editores. *La naturalización de la filosofía: problemas y límites.* Colección Filosofías. Valencia, España: 147-168.
- Sanmartín, J.** (1990). *Tecnología y futuro humano.* Anthropos. Barcelona, España.
- Sanmartín, J. y A. Ortí.** (1992). Evaluación de tecnologías: ¿Qué es? ¿En qué contribuye a clarificar las relaciones entre tecnología y sociedad? ¿Cuales son sus limitaciones? ¿Hay alternativas?. En, J. Sanmartín, S. H. Cutcliffe, S. L. Goldman y M. Medina (eds). *Estudios sobre sociedad y tecnología.* Anthropos. España; 41 - 60.
- Sanmartín, J.** (1998). *Tecnología y ecología.* Ludus vitalis, Vol 6(10): 133 -165.
- Sanmartín, J.** (2012). *El sentido de la filosofía del hombre.* Anthropos. Barcelona, España.
- Santos, B. de S.** (2009). *Una epistemología del Sur.* Siglo XXI editores. México, D. F.
- Sartori, G.** (2007). *Homo videns.* La sociedad teledirigida. Punto de Lectura. México, D. F.
- Sauer, C. O.** (1963). *Land and life. A selection from the Writings of Car Ortwin Sauer.* University of California Press. U. S. A.
- Schwanitz, D.** (2007). *La cultura. Todo lo que hay que saber.* Ediciones Turus. Buenos Aires.
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity (CBD).** (2000): *Sustaining life on Earth: how the Convention on Biological Diversity promotes nature and human well-being.* Canada, CBD.
- Sites, J. W. & Crandall, K. A.** 1997. Testing species boundaries in biodiversity studies. *Conservation Biology* 11(6): 1289-1297.
- Sloan, P.R.** (2001). *Historia Natural, 1670-1802.* En Barahona, A., E. Suárez y S.Martínez, Edits. *Filosofía e Historia de la Biología.* UNAM. México:41-64.
- Smith F.D., R.M. May, R. Pellow, T.H. Johnson KR y Walter** (1993). How much do we know about the current extinction rate?. *Trends in Ecology and Evolution* 8:375-378.
- Snow, P.** (1997). *Las dos culturas.* Alianza Editorial. España.
- Soulé M.E.** (1985). What is Conservation Biology?. *BioScience:* 35:727-734.
- Soulé, M.E.** (1986). *Conservation Biology: The Science of Scarcity and Diversity.* Sinauer Ass. Massachusetts.
- Soulé, M.E. y B. Wilcox.** (1980). *Conservation Biology: An evolutionary and Ecological Perspective.* Sinauer Ass. Massachusetts.
- Steiner, R.** (2007). *Turning points in spiritual history.* Steiner books. U.S.A.
- Stiglitz, J.E.** (2002). *El malestar en la Globalización.* Taurus / Alfaguara / Santillana Editores. Colombia.
- Strier, K.B.** (2007). *Faces na Floresta. Preserve Muriqui. Rio de Janeiro, Brasil.* (traducción de la version original en inglés *Faces in the Forest.* Oxford University Press, 1982)
- Stuart, S.N., E.O. Wilson, J.A. Mc Neely, R.A. Mittermeir, J.P. Rodríguez** (2010). *Science* Vol. 328:177 [www.sciencemag.org]
- Sussman, R.W.** (2011). A Brief History of Primate Field Studies, en; Campbell, C.J., A.Fuentes, K.C. MacKinnon, S.K. Bearder y R.M. Stumpf, Edits. *Primates in Perspective.* Oxford University Press. New York, USA: 6-11. (Second edition).
- Sutton, D.** (2007). *Plinio el Viejo: el albacea de la historia natural.* En, Huxley, R. (editor). *Los grandes naturalistas.* Ariel. Barcelona, España: 38-44.

T

Tutin et al. (2005) Regional Action Plan for the Conservation of Chimpanzees and Gorillas in Western Equatorial Africa, Washington DC, Conservation International.

Thomas, K. (2010). O Homem e o Mundo Natural: Mudanças de atitude em relação as plantas e aos animais (1500-1800). Companhia das Letras. Sao Paulo, Brasil. [traducción de Man and the Natural World. Changing attitudes in England, 1500-1800. Penguin Books, England]

Thomas, W.D. The Road to the Ark from the Zoo's Perspective. En: Benirschke, K. (ed). Primates: The Road to Self-Sustaining Populations. Springer-Verlag. USA: 989-990.

Torretti, R. (2010). La proliferación de los conceptos de especie en la biología evolucionista. *Theoria* 69: 325-377.

U

Uribe, F. (ed). (2009). Exploradores: aventura y biodiversidad. Ajuntament de Barcelona/Bosch editor. Barcelona, España.

V

Valencia, S. (1991). El problema de la especie. *Ciencia* 24: 13-22.

Vera Cortés, J. L. (2010). Cultura y evolución. En búsqueda del Rubicón. En: Labastida, J. y V. Aréchiga (coordinadores). Identidad y Diferencia. Volumen III. La filosofía y la ciencia. Siglo XXI editores/asociación filosófica de México: 498-503.

Vié, J., C. Hilton-Taylor y S.N. Stuart (eds.). (2008). Wildlife in a Changing World. An Analysis of the 2008 Red List of Threatened Species. Gland, Switzerland: IUCN.

W

Wallis, J. (ed). (1997). Primate Conservation: The Role of Zoological Parks. The American Society of Primatologists. USA.

Webb, G.J.W. (2008) The dilemma of accuracy in IUCN Red List Categories, as exemplified by hawksbill turtles. *Eretmochelys imbricata*. *Endang Species Res.* Vol.6:161-172

Weeks, P y Mehta, S. (2004). Managing people and landscapes: IUCN's Protected Area Categories. *Journal of Human Ecology*: 16(4):253-263.

Wilson, E. O. (1999). Consilience. La unidad del conocimiento. (Círculo de Lectores). Barcelona: Galaxia Gutenberg.

Wilson, E.O. (1984). Biophilia. Harvard University Press. USA.

Wilson, E.O. (ed). (1988). Biodiversity. National Academy Press. Washington, D.C.

Wilson, E.O. (2002). The future of life. Knopf. New York.

Wilson, D. S. (2004). Los grupos humanos comunidades adaptativas: hacia un consenso teórico permanente.

Wilson, E.O. (2006). La creación: Salvemos la vida en la Tierra. Katz Eds. Buenos Aires.

Wolfheim, J.H. (1983). Primates of the World. Distribution, Abundance, and Conservation. University of Washington Press. Seattle and London.

Worster, D. (1990). Transformations of the Earth: Towards an Egoecological Perspective in History. *Journal of American History*, 76 (4): 1087-1106.

Z

Ziman, J. (1972). El conocimiento público: un ensayo sobre la dimensión social de la ciencia. Fondo de Cultura Económica. México, DF.

Ziman, J. (1980). La fuerza del conocimiento: la dimensión científica de la sociedad. Alianza Editorial. Madrid, España.

Ziman, J. (1981). La credibilidad de la ciencia. Alianza Editorial. Madrid, España.

Zimmer, C. (2006). Evolution: The Triumph of an Idea. Harper Perennial. USA.

Zuckerman, C. (2011). Que siga la fiesta. *National Geographic*: Vol. 28 (número seis): 46.

