



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

**COMUNICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE:
UNA REVISIÓN HISTÓRICA, CULTURAL,
SOCIAL Y COMUNICATIVA**

T E S I N A

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN COMUNICACIÓN**

PRESENTA

DULCE MARÍA NIETO RODRÍGUEZ

ASESOR: DR. HÉCTOR JESÚS TORRES LIMA

MAYO 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A Manuel,
reguero de luz

Agradecimientos

A Dios, el buen pastor. El Amor.

A mis padres que me han dado raíces y alas. A Humberto por su magnanimidad, persistencia y fortaleza. A Evelia por responder todas las preguntas y mantener los brazos abiertos.

A mis hermanos. Clara, la luz del optimismo y la alegría. Ángeles, la creación de nuevas formas y la fuerza del líder. Humberto, ingenioso, bondadoso y soñador. Miriam, como las ramas de un árbol: cada una en su camino, con brotes y frutos distintos, pero unidas desde el primer segundo.

A mis amigos, verdaderos hermanos, Johana, Osvaldo y Claudia. A todos mis hermanos los que comparten el ideal franciscano de la paz y el bien.

A la UNAM y a la FES Acatlán por el apoyo institucional brindado. Que los ideales de servicio y uso de los conocimientos en beneficio de la sociedad persistan a lo largo de mi vida profesional.

A mi asesor, el Dr. Héctor Jesús Torres Lima porque desde que el momento en que se apareció en mi vida me sacudió con la propuesta pedagógica y la pregunta existencial; por ser catalizador de un proceso de vida. Más que un profesor es un verdadero amigo.

Gracias a uno de los profesores más entrañables que tuve en la licenciatura, Jaime Pérez Dávila, por su carácter inquisidor y su mirada de niño expectante.

Resumen

Comunicación y medio ambiente: una revisión histórica, cultural, social y comunicativa es un trabajo de investigación documental que tiene por objetivo identificar las características del tratamiento del medio ambiente como referente de la comunicación a partir de distintos ámbitos a fin de enunciar las características propias de la *comunicación ambiental*.

La visión de la naturaleza se basa en criterios éticos que varían según la cultura. Desde un punto de vista occidental, persiste una visión de la naturaleza al servicio del hombre, en un material carente de fin en sí mismo.

El inicio del interés por la degradación del ambiente surge desde el siglo XIX, aunque a finales de los años sesenta y principios de los setenta del siglo XX se ubica el surgimiento del ambientalismo actual. No obstante, se reconoce que el pensamiento ambiental no es homogéneo y varía según se coloque a la naturaleza o al hombre en el centro de los criterios de actuación.

La sociedad se relaciona con la naturaleza a través de diversos procesos (metabolismo social) por medio de los cuales se apropia de elementos, los transforma, distribuye, consume y desecha. Estos procesos no se presentan de forma lineal sino que tienen regulaciones sociales, entre las que se puede encontrar la Comunicación.

Por otra parte, se reconoce al medio ambiente como referente de la comunicación. Se enuncian las características propias de la comunicación ambiental a partir del modelo elaborado por Martín Serrano cuyos componentes son actores, instrumentos, expresiones y representaciones; a partir de éste se propone a la ***comunicación ambiental*** como la interacción en la cual los actores acoplan sus acciones o representaciones, mediante el recurso al uso informativo de señales expresivas y que tienen como referencia al medio ambiente.

ÍNDICE

Introducción.....	7
Capítulo 1. Antecedentes de la comunicación ambiental.	12
1.1 Interés político internacional por el medio ambiente	12
1.2 Interés político en México sobre el medio ambiente.....	18
1.3 Sobre la investigación en comunicación ambiental.....	19
Capítulo 2. Comunicación ambiental: conceptos de naturaleza y medio ambiente.....	26
2.1 El Hombre como adorador: animismo y panteísmo de la naturaleza	29
2.2 Hombre como amo y señor: justificación bíblica del dominio de la Tierra....	33
2.3 Dominio de la naturaleza por medio de la ciencia	39
2.4 Distintas formas de entender el ambiente en el siglo XX y XXI.....	47
2.5 Definiciones de naturaleza y medio ambiente	61
Capítulo 3. Sociedad y medio ambiente.....	71
3.1 Metabolismo social: ideas iniciales.....	74
3.2 El proceso de apropiación	93
3.3 La dimensión social del metabolismo social.....	104
3.4 Sociedad rural y urbana.....	111
Capítulo 4. Comunicación ambiental: características	116
4.1 El modelo dialéctico de comunicación.....	116
4.2 Actores.....	118
4.3 Instrumentos	131
4.4 Expresiones	134
4.5 Representaciones de la CA.....	147
4.6 Medio ambiente como referente de la comunicación	155
Conclusiones	159
Fuentes de consulta.....	166

Índice de Tablas y Figura

Tabla 1. Principales conferencias sobre el medio ambiente y los avances en comunicación	23
Tabla 2. El hombre como adorador: animismo y panteísmo.....	33
Tabla 3. Hombre como dominador de la tierra.....	38
Tabla 4. Algunos autores para comprender el papel de la ciencia en la relación hombre-naturaleza	46
Tabla 5. Tipología del pensamiento ambientalista	60
Tabla 6. Naturaleza y medio ambiente: algunas definiciones	69
Tabla 7. Metabolismo social.....	76
Tabla 8. Metabolismos endosomático y exosomático.....	80
Tabla 9. Dimensiones del metabolismo social (<i>hardware</i> y <i>software</i>)	83
Tabla 10. Procesos metabólicos	93
Tabla 11. Modos de apropiación (Toledo) y colonización (Fischer-Kowalski)	102
Tabla 12. La ciudad y el metabolismo urbano.....	103
Tabla 13. Intercambios ecológicos y económicos.....	107
Tabla 14. Intercambios desiguales, sociedades igualitarias y no igualitarias	111
Tabla 15. Características población rural y urbana (Conapo).....	115
Tabla 16. Funciones de los actores comunicantes [SC] en cada nivel de actuación	120
Tabla 17. Ejemplos de las expresiones respecto al medio ambiente	138
Tabla 18. Clasificación de entes de referencia y la relación referencial	157
Figura 1. Los cinco principales procesos metabólicos	91

Introducción

El medio ambiente y su problemática han llamado la atención de diversas disciplinas y áreas de trabajo, incluso más allá de aquellas que, en primera instancia, reconocemos como ocupadas y preocupadas como la biología, geografía, ecología o química, por mencionar algunas; con mayor frecuencia se puede ver que el campo de lo ambiental se está extendiendo a otros estudios como los políticos o económicos. En este sentido, surge el interés de resaltar la relación que tienen otras áreas del conocimiento con los aspectos ambientales, como la comunicación.

Comunicación y medio ambiente: una revisión histórica, cultural, social y comunicativa es un trabajo de investigación documental que tiene por objetivo identificar las características del tratamiento del medio ambiente como referente de la comunicación a partir de distintos ámbitos a fin de enunciar las características propias de la *comunicación ambiental*. Para esto también se propone:

- Revisar las distintas concepciones sobre la naturaleza y medio ambiente y las propuestas de ambientalismo, en especial las actualmente dominantes como el concepto de desarrollo sustentable. Esto ayudará a entender los cambios en la concepción de medio ambiente y naturaleza que subyacen en las representaciones de los actores de la comunicación (y que suelen darse por hecho).
- Presentar la relación entre sociedad y naturaleza a partir del concepto de *metabolismo social*, sus procesos y dimensiones. Dentro de esta relación se destaca el proceso comunicativo como una dimensión *no tangible* que puede llegar a controlar o mediar en las transformaciones que el ser humano infiere del ambiente.

- Describir los elementos de la comunicación: actores, instrumentos, expresiones y representaciones cuando se tiene como referente al medio ambiente a fin de presentar algunas de las características de la *comunicación ambiental*.

Quienes estudiamos la licenciatura en Comunicación, principalmente en la FES Acatlán, tenemos contacto con diversos profesores que constantemente señalan el cambio que puede significar la comunicación para la resolución de problemas. En mi caso, la crisis ambiental presenta un área de interés y preocupación por las implicaciones y consecuencias que tiene en distintos ámbitos y a diferentes escalas. Sin embargo, en el momento de iniciar este trabajo de investigación, se encontraron pocos trabajos de titulación que abordasen esta temática o con otros enfoques, por lo que consideré pertinente proponer este tema dentro de los trabajos abordados por estudiantes de la FES Acatlán y en específico de la carrera de Comunicación.

Para el desarrollo de esta tesina se empleó el método deductivo por medio del cual se plantearon afirmaciones generales extraídas de la investigación documental y se establecieron vínculos entre los conceptos de los autores consultados a fin de llegar a afirmaciones específicas que sirvieran para organizar hechos o fenómenos e inferir conclusiones.

La técnica utilizada para la realización de esta tesina fue la investigación documental y a partir de ésta se realizó una sistematización de la información a través de los siguientes pasos:

- a. Revisión bibliográfica, hemerográfica y cibergráfica sobre el tema en cuestión con contenidos desde 2005 a 2010, especialmente aquellos artículos, libros o revistas que fueron contemporáneos a la revisión bibliográfica, aunque no de manera exclusiva. Para la elaboración de este trabajo también se recuperaron documentos de diversos países, en inglés y español, en especial artículos de revistas indexadas, por lo que se privilegiaron los recursos en línea.

- b. Revisión de bibliografía relacionada de artículos en revistas indexadas, como un primer acercamiento al tema.
- c. Elaboración de redes conceptuales de las fuentes consultadas para identificar los principales conceptos sobre el tema.
- d. Clasificación de los conceptos más importantes a través de matrices de doble entrada para sistematizar la información con base en el criterio de clasificación propuesto.
- e. Realización de una segunda búsqueda de información relacionada con aspectos históricos, ambientales (lo referencial), sociales y comunicativo para completar la información.

Esta tesina se desarrolla en cuatro capítulos. En el primero se revisaron los antecedentes de la “*comunicación ambiental*”, en particular las propuestas realizadas por instancias como la Organización de las Naciones Unidas a lo largo de distintas Conferencias y Cumbres internacionales sobre el tema; también se destacaron las medidas de comunicación para combatir la problemática ambiental, casi siempre relacionadas con la educación ambiental. Así mismo, se subrayó la importancia de la legislación sobre la problemática en México. En este capítulo se destaca el estudio sobre los problemas ambientales bajo la perspectiva de la *comunicación*, el cual inició de forma paralela a las discusiones internacionales sobre la materia.

En el segundo capítulo se hizo una revisión de algunas concepciones sobre la naturaleza, desde su divinización, su desacralización por parte de la filosofía judeo-cristiana y la “arrogancia humana” que deriva de ella, la modernidad y la ciencia hasta el pensamiento actual entre las que destaca el denominado desarrollo sustentable o sostenible. Además, se tomaron algunas de las ideas más importantes que ayudaron a enmarcar lo que se pudiera entender como “naturaleza” o “medio ambiente” cuando se comunica respecto a estos temas.

En el capítulo tres se hizo una revisión sobre la interacción entre sociedad y medio ambiente; se partió de la concepción de que el hombre no está en un vacío o que existe de forma independiente de los fenómenos físicos y químicos que se presentan dentro y fuera de él. A fin de señalar los componentes del sistema social con relación al medio ambiente se recuperó el concepto de “*metabolismo social*” o “*metabolismo socioeconómico*”; éste comprende los procesos por medio de los cuales una sociedad se apropia de algún bien o servicio de la naturaleza para finalmente desecharlo de vuelta al medio ambiente. La importancia de seleccionar este concepto radicó en que permitió presentar la relación actual entre sociedad–naturaleza de una forma global o general.

En el último capítulo se describieron las características propias de la comunicación ambiental; se acudió a la Teoría Social de la Comunicación de Manuel Martín Serrano y se partió de los cuatro componentes del modelo dialéctico de la comunicación que forman parte de cualquier hecho de comunicación social: actores, instrumentos, expresiones y representaciones de la comunicación. Para los fines de este trabajo, se destaca que el sistema comunicativo puede interactuar con otros sistemas, los cuales, a su vez, pueden influir —en mayor o menor medida- en el funcionamiento propio del sistema de la comunicación, por lo que este control “*se ejerce sobre todos y cada uno de los componentes. A su vez, el propio sistema de comunicación afecta al funcionamiento de los otros sistemas con los que está relacionado*”¹.

Asimismo, se reflexionó sobre el medio ambiente como referente de la comunicación, a propósito de lo que se comunica, a fin de elaborar una definición operativa de lo que es la comunicación ambiental.

La comunicación es un elemento que permite articular la relación que el hombre tiene con la naturaleza, como un medio intangible que, junto con otros, regulan la relación con la naturaleza, pero lo hace en varios sentidos dependiendo de las

¹ Martín Serrano, M. *Teoría de la comunicación. Epistemología y análisis de la referencia*, p. 160.

posturas que parten de los distintos agentes y actores que tengan sobre el medio ambiente y la crisis ambiental.

Esta tesina está pensada como un primer acercamiento documental para presentar a la comunicación como un sistema que se relaciona con otros cuando comunica respecto a lo ambiental. De esta forma, intenta sugerir la importancia que tiene la comunicación en toda la orquesta de ciencias involucradas en el campo ambiental.

Capítulo 1. Antecedentes de la comunicación ambiental

En el presente apartado se realiza una revisión de los antecedentes de la “comunicación ambiental”, en particular de las propuestas realizadas por organismos internacionales relacionados con la Organización de las Naciones Unidas, en específico la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano o Conferencia de Estocolmo; asimismo, se recupera el Informe “Nuestro Futuro Común” o Informe Brundtland, de la Conferencia sobre el Medio Ambiente y Desarrollo o Cumbre de la Tierra y sobre la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible.

1.1 Interés político internacional por el medio ambiente

Los seres humanos, al igual que otras especies, han modificado su entorno y su influencia ha creado muchas transformaciones ambientales negativas en el ámbito global, se ha incrementado a partir de la Revolución Industrial y sobre todo en los últimos 50 años.

Se puede referir que algunos antecedentes sobre la preocupación de dicha degradación y del ambientalismo actual se ubicaron en el siglo XIX, a finales de los años sesenta y principios de los setenta del siglo XX cuando la discusión (impulsada por la presentación de diversos informes científicos) tomó mayor fuerza². Esta discusión dio pie a diversas conferencias y convenios entre los países integrantes de las Naciones Unidas en donde se buscó la conciliación entre desarrollo económico y medio ambiente. Al mismo tiempo, diversas organizaciones internacionales presentaron iniciativas para resolver los problemas ambientales.

² Para una revisión de la historia del ambientalismo que llevó al concepto de “*desarrollo sustentable*”, véase Pierri, Naina, “Historia del concepto de desarrollo sustentable”, en Foladori, Guillermo & Pierri, Naina (Coord), *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*, pp. 27-81.

Así, el interés por la relación comunicación y medio ambiente inició en los años setenta en Estados Unidos cuando las voces de las primeras organizaciones ecologistas comenzaron su presencia en la esfera pública y se dieron cuenta del poder que éstas podían ejercer por lo que desplegaron estrategias de comunicación y ofrecieron programaciones a los medios de comunicación que más les pudiera interesar³. En América Latina, no obstante, se realizaron las primeras experiencias educativas hasta la década de los ochenta⁴.

Entre las reflexiones y conferencias realizadas en esos años destacaron las propuestas de educación y comunicación como coadyuvantes para enfrentar la problemática medio ambiental que tenían como fin el fomento de una toma de conciencia de la población sobre la gravedad del problema.

Julieta Carabaza⁵ menciona que en la década de los setenta se llevaron a cabo gran cantidad de encuentros y reuniones en las que se concluyó que la solución a estos problemas se lograría partiendo de un nuevo enfoque productivo que tuviera mayor respeto con la naturaleza.

En 1972 se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano o Cumbre de Estocolmo, en la que se introdujo el tema y se logró analizar los problemas ambientales, por lo que se considera que fue el primer intento de conciliar los objetivos del desarrollo con la protección de la naturaleza⁶.

De acuerdo con Martí Boada y David Sauri⁷, la Cumbre de Estocolmo fue un “punto de inflexión” en la preocupación por el medio ambiente, en ella se enunció que la especie humana es el único organismo vivo de la biosfera que efectúa una evolución biológica y cultural y que por medio de esta última el hombre es capaz de alcanzar niveles de compromiso para superar la crisis ambiental. Una muestra

³ Mariño, Vicente, “Comunicación ambiental. Consolidando un campo de investigación”, p. 3.

⁴ Flores Bedregal, Teresa, “Comunicación para el desarrollo sostenible de Latinoamérica”.

⁵ Carabaza, Julieta, “Apuntes para comprender la cultura ambiental desde la comunicación”.

⁶ Pierri, Naina, “Historia del concepto de desarrollo sustentable”, en Foladori, Guillermo & Pierri, Naina (Coord), *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*, p. 43.

⁷ Boada, Martí & Sauri, David, “Pensamiento ambiental y comunicación”, p. 25.

de la importancia dada al tema ambiental a partir de Estocolmo fue la creación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA o UNEP por sus siglas en inglés), así como la declaración del 5 de junio como Día Mundial del Medio Ambiente.

Martí Boada y David Sauri destacan que fue en esta Cumbre (1972) donde se planteó que una de las vías para la superación de la crisis es por medio de la educación y la comunicación, *“complementos para formar una nueva ética con futuro solidario desde la equidad con un enfoque ambiental”*⁸, con programas con un foco multidisciplinario, con carácter escolar y extra-escolar que abarque a todos los niveles de enseñanza y al público en general⁹.

Así, en el principio 19 de la Declaración de Estocolmo –la cual consta de siete numerales y 26 principios- se expresa la importancia de la educación ambiental como una de las vías para la superación de la crisis ambiental y se destaca el papel de los medios de comunicación en esta tarea educativa: *“es esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo”*¹⁰. En este sentido, se considera a la *comunicación ambiental* como una de las consecuencias de la Cumbre de Estocolmo.

Por otra parte, la discusión de las medidas derivadas de la Cumbre continuó y de acuerdo con Jimena Camacho en los años setenta se celebraron diez reuniones internacionales sobre educación ambiental y la que más destacó fue la Conferencia Intergubernamental en Tbilisi, URSS (hoy Georgia), en 1977. En dicha declaración se planteó la necesidad de *“impartir educación ambiental a personas de todas las edades, a todos los niveles y en el marco de la educación formal y no formal”*; y se otorgó dicha “misión” a los medios de comunicación masiva. También es importante destacar que en esa década se creó la Comisión

⁸ Boada, Martí, *op. cit.*, p. 25.

⁹ Camacho Torres, Jimena, “Metodología, práctica y perspectivas de la comunicación ambiental”, p. 28.

¹⁰ Organización de las Naciones Unidas, *Declaración de Estocolmo. Principio 19*, (1972).

de Educación y Comunicación de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus recursos (UICN).

Julieta Carabaza señala que la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (creada en 1983 por la XXXVIII sesión de la ONU y por resolución de la Asamblea General), motivada por las crisis ambientales de los años siguientes a Estocolmo, elaboró el informe “Nuestro futuro común” o “Informe Brundtland”, en 1987, en el que se presentó un diagnóstico del estado del planeta y que destacó la necesidad de actuar a escala global y regional, además de plantear un nuevo estilo de desarrollo social y económico denominado “desarrollo sustentable”¹¹. De acuerdo con Naína Pierri¹², la aceptación universal de este concepto puso a todas las posiciones ambientalistas bajo el mismo techo. A partir de este informe se han inspirado medidas de acción a favor del entorno, entre ellas la búsqueda de una mayor participación de la población facilitada con estrategias de educación y comunicación.

Veinte años después de Estocolmo, la Organización de las Naciones Unidas convocó a la Conferencia sobre el Medio Ambiente y Desarrollo o Cumbre de la Tierra (1992), celebrada en Río de Janeiro, Brasil. Esta Conferencia tuvo el propósito de aprobar medidas relacionadas con el medio ambiente¹³ y de la cual se propusieron cinco documentos: “La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo”, el “Convenio sobre la Diversidad Biológica”, el “Convenio sobre el Cambio Climático”, la “Declaración de Principios sin carácter vinculante sobre los Bosques de todo tipo” y el “Programa 21” o “Agenda 21”.

En cuanto a la comunicación ambiental, Marta Andelman¹⁴ destaca el “Convenio sobre la Diversidad Biológica”, en el que por primera vez se hizo una aproximación integral para la conservación de la diversidad biológica y el uso sustentable de los

¹¹ Carabaza, J., *op. cit.*

¹² Pierri, N., *op. cit.*, p. 66.

¹³ Carabaza, J., *op. cit.*

¹⁴ Andelman, Marta, “Comunicación ambiental en la planificación participativa de las políticas para la conservación y uso sustentable de la diversidad biológica”, p. 51.

recursos y en el que se hace también especial énfasis en la necesidad de involucrar a la sociedad en el diseño, planificación y aplicación de políticas para el ambiente en el ámbito internacional como nacional. Dicha participación debería ser motivada a través de la educación y la comunicación de los temas ambientales, funcionando como herramientas estratégicas de intervención social *“dirigidas a producir cambio en las políticas, impulsar la cooperación de estas personas y promover procesos vinculados al diálogo y la negociación; es un cambio que facilita el camino a la sustentabilidad”*¹⁵.

En la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo¹⁶, en el principio 10, respecto al ámbito de la información, se estableció la importancia de que todo ciudadano cuente con información sobre el medio ambiente, por lo que los Estados deberían colocar dicha información a disposición de todos.

Por otro lado, en la Agenda 21, Capítulo 36, se estableció el *“fomento a la educación, capacitación y toma de conciencia”*; se subrayó el trabajo de la educación y comunicación ambiental respecto a tres áreas: reorientación de la educación hacia el desarrollo, aumento de la conciencia del público y fomento a la capacitación. Y es en la segunda donde se refiere a la comunicación como una herramienta útil para el proceso de concientización de las personas, reforzar valores sobre el medio ambiente y desarrollo a fin de fomentar la participación de la población.

Entre las actividades que se destacaron en este apartado y que se relacionaron con la comunicación se subrayan las siguientes¹⁷:

- El establecimiento de nuevos medios de información pública en materia de medio ambiente y desarrollo, así como coordinar actividades con Naciones Unidas, organizaciones no gubernamentales (ONG) y medios de difusión.

¹⁵ *Ibid.*

¹⁶ Organización de las Naciones Unidas. *Declaración de Río sobre medio ambiente y desarrollo.*

¹⁷ Organización de las Naciones Unidas, *Capítulo 36 del Programa 21. Sección IV Medios de ejecución*, (1992), párrafo 36.10.

- Que los gobiernos faciliten y apoyen la formación de redes nacionales sobre políticas y evaluaciones ambientales.
- Que la ONU deberá mejorar sus conductos de divulgación sobre la materia.
- La evaluación del uso de campañas de difusión.
- La animación a países y a organizaciones a que proporcionen servicios de información pública sobre el medio ambiente y desarrollo.
- Que la ONU deberá promover una relación de cooperación con los medios de información, los grupos de teatro popular y las industrias del espectáculo y de la publicidad.
- Que la UNESCO, el PNUMA y las universidades enriquezcan los programas de estudios para periodistas relacionados con el medio ambiente y desarrollo.
- Que los países, en colaboración con la comunidad científica, establezcan medios de emplear la tecnología moderna de las comunicaciones para llegar al público de manera eficaz. De forma especial los medios audiovisuales mediante el empleo de unidades de servicios móviles y la producción de programas de radio, televisión y medios de difusión.
- Destaca la importancia de la movilización de hombres y mujeres en campañas de divulgación, haciendo hincapié en la función de la familia en las actividades del medio ambiente.

Diez años después, se celebró la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Johannesburgo, Sudáfrica, en 2002, celebrada con el fin de evaluar los avances que en materia de medio ambiente se habían obtenido a partir de la declaración de Río (derivado de la Cumbre de la Tierra de 1992)¹⁸, para que el desarrollo sustentable fuera la columna vertebral del nuevo siglo. Esta Cumbre tuvo como resultados la Declaración de Johannesburgo y el Plan de Acción de la Cumbre de Johannesburgo. Es aquí donde el término “*medio ambiente*” se diluye en la concepción de lo sustentable, término que ahora es mayormente utilizado cuando se habla de las medidas para lograr el “*desarrollo sustentable*”.

¹⁸ Carabaza, J., *op. cit.*

En este sentido, Teresa Flores¹⁹ indica que la comunicación para el desarrollo sostenible, como ella lo nombra, ha experimentado un importante desarrollo en la última década y este impulso se dio gracias a organizaciones como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés), la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el PNUMA. Por lo que también puede observarse un número creciente de periodistas que se especializan en asuntos ambientales.

1.2 Interés político en México sobre el medio ambiente

En el apartado anterior se revisó *grosso modo* el origen del interés por el medio ambiente en el ámbito de las principales Conferencias en la materia, convocadas por la Organización de las Naciones Unidas.

En los años setentas y como parte de la comunidad internacional, en México se aprobaron diversas leyes con un interés en el medio ambiente; de acuerdo con Carabaza²⁰ se asentaron las bases jurídicas para la preocupación ambiental en nuestro país, las cuales se encuentran en el artículo 27 constitucional, en el que se establece que los recursos naturales son patrimonio natural del país, y de las que se han desprendido varias leyes en la materia.

En esta misma década, se destaca la Ley para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental (1971) y en la década de los ochenta se reforzó la legislación en materia ambiental del país con la Ley de Protección del Ambiente (1982) y la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente de 1987, –cabe destacar que ésta fue reformada en 1996 con una iniciativa sobre el derecho a la información.

¹⁹ Flores Bedregal, T., *op. cit.*, p. 1.

²⁰ Carabaza, J., *op. cit.*

1.3 Sobre la investigación en comunicación ambiental

En los apartados anteriores se hizo la revisión sobre el interés político del medio ambiente tanto en el ámbito internacional como nacional y se destacó la relevancia de la comunicación (y la educación) como herramienta valiosa para promover la concientización, el interés y la participación de la población en la resolución de los problemas ambientales.

En este apartado, se han revisado documentos que indican el interés que ha existido en torno al estudio de los problemas ambientales desde la Comunicación. El estudio sobre los problemas ambientales bajo la perspectiva de la Comunicación inició de forma paralela a las discusiones internacionales sobre la materia. Así, Andrew Pleasant²¹ y Vicente Mariño²² ubican el inicio del trabajo académico en relación a la comunicación-medio ambiente en los años setentas y ochentas; mismos estudios se han desarrollado principalmente en países anglosajones como Estados Unidos, Canadá o Inglaterra.

Julieta Carabaza y José Carlos Lozano²³ señalan que en la década de los noventa se formaron críticos expertos que, a su vez, han organizado grupos de trabajo y han difundido sus propuestas de comunicación, divulgación científica y educación ambiental en publicaciones especializadas, a lo que Vicente Mariño reafirma diciendo que se ha integrado *“una masa crítica de expertos, que han formado grupos de trabajo de alcance internacional”*.

Entre estos grupos de trabajo se han creado grupos de investigación y de trabajo sobre el tema como el de la Asociación Internacional de Estudios en Comunicación Social (IAMCR)²⁴, dirigido por Anders Hansen (Universidad de Leicester, Reino Unido), con reuniones de periodicidad anual, o el grupo de trabajo de la Asociación Europea de Investigación en Comunicación y Educación

²¹ Pleasant, Andrew; Good, et. al., *The literature of environmental communication*, p.198.

²² Mariño, V., *op. cit.*, p. 3.

²³ Carabaza, J.; Lozano, J. C.; et. al., “Cobertura del medio ambiente en la televisión mexicana”, pp. 48 y 49.

²⁴ Para más información sobre los resultados de este grupo de trabajo se recomienda revisar la siguiente dirección electrónica: <http://www.iamcr.org/content/blogcategory/40/143/>

(ECREA)²⁵. Otro grupo de trabajo como el *Environmental Communication Division* (en Estados Unidos), de la Asociación Nacional de Comunicación de ese país, ésta cuenta con una red: *Environmental Communication Network*²⁶, creada por Mark Meisner de la Universidad de Carolina del Norte, en el que se reúne a centenares de expertos en cuestiones medioambientales y de comunicación; además, en este país se organiza el congreso bienal: *Conference on Communication and Environment*, (COCE), desde 1991, lo que puede ilustrar el interés que los estudiosos de ese país han tenido sobre esos temas.

De acuerdo con Carabaza y Lozano, entre los trabajos que se han realizado en esta área destacan aquellos relacionados con el papel de los medios de comunicación para manejar la información ambiental; se han reportado estudios sobre audiencias de medios de comunicación y la temática ambiental, estudios sobre el manejo que los medios han hecho de catástrofes naturales, así como estudios de audiencias de medios de comunicación respecto a temática ambiental.

Estos trabajos se difundieron en publicaciones especializadas en comunicación, divulgación científica y educación ambiental. Además, al incidir el aumento en la producción de investigación de esta temática, se ha incrementado la cantidad de trabajos publicados, lo que ha motivado, en la actualidad, la publicación de revistas especializadas²⁷.

Según Mariño, la constitución de la comunicación ambiental, como un campo autónomo y consolidado, se alcanzaría en la transición al siglo XXI, momento en el que se ha obtenido un espacio propio y se ha comenzado a desarrollar una actividad institucionalizada. El autor plantea que una disciplina consolidada requiere, entre otras características, estructuras sólidas con personas especializadas, con espacios de debate, organizaciones profesionales y que se cuente con publicaciones y revistas que sean punto de referencia para la

²⁵ Para más información sobre los resultados de este grupo de trabajo se recomienda revisar la siguiente dirección electrónica: <http://www.scienv-com.eu/>

²⁶ Para más información sobre esta red se recomienda revisar la siguiente dirección electrónica: <http://www.esf.edu/ecn/>

²⁷ Mariño, V., *op. cit.*, p. 4.

comunidad²⁸, ya que un campo como la comunicación ambiental necesita sus propios medios de difusión, pues la relación del concepto “medio ambiente” con nociones de ciencia y tecnología obliga a prestar atención a publicaciones con temáticas diversas para encontrar información sobre el tema²⁹.

Como muestra del crecimiento de los estudios relacionados con la *comunicación ambiental*, Andrew Pleasant y otros autores³⁰ realizaron una investigación sobre los artículos en comunicación y medio ambiente de bases de datos electrónicos publicados en revistas indexadas norteamericanas hasta 2001, en la que se descubrió un crecimiento del número de artículos de comunicación ambiental desde 1945 al 2001, donde el rango de crecimiento de investigación en comunicación es “fenomenal”. Por otra parte, entre 1970 y 2000 se dio un crecimiento de 25.5% por año; y entre 1982 y 1995 creció 32% al año, lo que corresponde con el crecimiento del interés público y de las propuestas sobre el tema.

No obstante, en el campo de la comunicación ambiental no se ha desarrollado igual en todos los países que aquellos que llevan el liderazgo en este campo son los países anglosajones³¹, y es en la primera década del siglo XXI se ha generado una amplia inquietud por la información relativa al medio ambiente y los medios de comunicación, en especial sobre el cambio climático, principalmente en Estados Unidos, Reino Unido, Canadá y Alemania³².

Autores como la especialista boliviana Teresa Flores critican que la comunicación ambiental no está en la agenda de las investigaciones en América Latina y afirma que la necesidad de cambiar el paradigma de desarrollo no puede quedar al margen de las temáticas a investigar en comunicación.

²⁸ *Idem*.

²⁹ Pleasant, Andrew; *et. al.*, p. 201.

³⁰ *Idem*.

³¹ Mariño, V., *op. cit.*, p. 4.

³² Díaz Nosty, Bernardo, “Cambio climático, consenso científico y construcción mediática. Los paradigmas de la comunicación para la sostenibilidad”, p. 7.

Por su parte, Julieta Carabaza y José Carlos Lozano³³ indican que en México y Latinoamérica la investigación sobre comunicación y medio ambiente es escasa, ya que sólo se han encontrado reportes de análisis de contenido sobre la temática ambiental en los medios y trabajos ensayísticos sobre el papel de los medios en el tema.

En este capítulo se realizó una revisión documental sobre el tema de la comunicación ambiental y sus antecedentes históricos, poniendo especial énfasis en las discusiones y conferencias internacionales sobre el medio ambiente que se celebraron a partir de los años setentas. También se subrayó de estas conferencias el papel que se ha dado a la Comunicación como una herramienta para superar la crisis ambiental y, acorde a los conceptos propuestos más recientemente, para alcanzar el desarrollo sustentable.

Así mismo, se hizo una revisión del actual avance en la investigación del medio ambiente bajo un enfoque comunicacional, el cual se ha desarrollado de forma paralela a dichas conferencias a partir de los años setentas, aunque este desarrollo se ha dado principalmente en países anglosajones ya que en Latinoamérica los estudios se han realizado de manera primordial en análisis de contenido.

A continuación se presenta un cuadro-resumen sobre los avances de la comunicación ambiental en las principales conferencias internacionales relacionadas con el medio ambiente:

³³ Carabaza, J., "Cobertura del medio ambiente...", p. 48 y 49.

Tabla 1. Principales conferencias sobre el medio ambiente y los avances en comunicación

Lugar y Año	Conferencia, Organismo, Informe, Programa	Organismo responsable o convocante	Principales planteamientos	Avances respecto a la comunicación ambiental
5 al 16 de Junio de 1972, Estocolmo, Suecia	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano o Cumbre de Estocolmo	Organización de las Naciones Unidas	<ul style="list-style-type: none"> • Se emite la Declaración de Estocolmo de siete puntos y 26 principios • Se introduce la problematización política del tema del medio ambiente • Fue el primer intento por conciliar los objetivos del desarrollo con la protección de la naturaleza • Se crea el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y se sentaron las bases para una legislación ambiental • Se reconoció la relación entre destrucción ambiental y desarrollo. También se señaló que la problemática ambiental es la consecuencia de un crecimiento económico 	<ul style="list-style-type: none"> • En esta Cumbre, la educación ambiental –y con ella la comunicación ambiental– fue reconocida en el ámbito mundial • En esta Cumbre se hicieron recomendaciones como establecer el espacio óptimo para el Programa Internacional de Educación Ambiental • El principio 19 se refiere a la materia de educación ambiental y se destaca el papel de los medios de comunicación en la educación de temas ambientales

1987	Informe Nuestro Futuro Común o Informe Brundtland	Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> • Se demanda un nuevo estilo de avance social y económico denominado “desarrollo sostenido” o “desarrollo sustentable” • Este informe presenta un detallado diagnóstico del estado del planeta y destaca la necesidad de actuar a escala global y regional, por lo que es un informe que ha inspirado una serie de medidas para modificar la explotación del entorno 	<ul style="list-style-type: none"> • En este informe no se hace mención explícita a la comunicación ambiental, pero ha inspirado medidas de acción a favor del entorno, entre ellas la búsqueda de una mayor participación de la población a través de la difusión de medidas
3 al 14 de junio de 1992, Río de Janeiro Brasil	Conferencia sobre el Medio Ambiente y Desarrollo o Cumbre de la Tierra	Organización de las Naciones Unidas	<p>Resultados de la Conferencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo, que contiene 27 principios • Convenio sobre diversidad biológica • Convenio sobre el cambio climático • Declaración de principios sin carácter vinculante sobre los bosques de todo tipo • Agenda o Programa 21 	<ul style="list-style-type: none"> • En el principio 10 de la Declaración de Río, se estableció la importancia de que todo ciudadano cuente con la información sobre el medio ambiente, por lo que los Estados deberían colocar dicha información a disposición de todos • En el Programa 21, Capítulo 36, se estableció a la comunicación como una herramienta útil para promover la concientización del público sobre el medio ambiente y el desarrollo a fin de fomentar su participación, a través de una serie de actividades

<p>26 de agosto al 4 de septiembre de 2002, Johannesburgo, Sudáfrica</p>	<p>Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible</p>		<p>La reunión se celebró a fin de <i>evaluar los avances</i> que en materia de medio ambiente se habían obtenido a partir del Documento de Río (derivado de la Cumbre de la Tierra de 1992), para que el desarrollo sustentable fuera la columna vertebral del nuevo siglo. Los resultados fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Declaración de Johannesburgo con 37 principios • Plan de Acción de la Cumbre de Johannesburgo 	<ul style="list-style-type: none"> • A partir de esta reunión, las medidas se abren a otros temas (como la comunicación ambiental) ya que se pierden bajo el concepto de “lo sustentable”, que abarca temas como la pobreza, igualdad de género, entre otros
--	---	--	---	---

Tabla 1. Principales conferencias sobre el medio ambiente y los avances en comunicación
Elaborado por DMNR, 2013

Capítulo 2. Comunicación ambiental: conceptos de naturaleza y medio ambiente

La pregunta que el ser humano se hace por la naturaleza tiene relación con la duda sobre lo que es él mismo, para posteriormente llevar este cuestionamiento al nivel de especie, es decir, comprender “el lugar del hombre” en el mundo. Como se ha afirmado, si bien el hombre es parte de la naturaleza, se ve a sí mismo como un ente especial: *“el ser humano se sabe unido a la naturaleza pero (sic) al mismo tiempo poseedor de algún rasgo cualitativo que lo distingue de ella”*³⁴.

Esta concepción en la que se adquiere conciencia a través de sus vivencias más inmediatas cobra sentido a través de la cultura, es decir, sus costumbres, arte, tecnología, ideas, cosmovisión, por lo que deja de lado a la “naturaleza” y la concibe sólo como una base sobre la que se desarrollan sus actividades.

En este sentido, Carrizosa afirma que la naturaleza comparte una importante característica con el origen de lo social, esto es, la ampliación de la mirada hacia la otredad, lo que es extraño o diferente. Cuando se piensa en la naturaleza debe plantearse una *“ampliación de la visión humana de lo que le rodea”*, intentos de percibir y apropiarse de “lo otro”; símbolos de lo diferente a lo individual, de otras cosas y personas que, sin embargo, influyen al hombre y determinan su subsistencia, y así concluye que *“la génesis de lo social y de lo ambiental corresponde, entonces, a ampliaciones de la visión humana, a un dejar de ensimismarse, a un debilitamiento de las tendencias egoístas y a un fortalecimiento del altruismo”*³⁵.

Sin embargo, cuando habla de la naturaleza no lo hace de forma neutra, ya que detrás de las concepciones sobre medio ambiente y naturaleza se encuentran criterios éticos, juicios sobre los que se basan los actos respecto a la naturaleza y

³⁴ Hernánz, M., José A., “La relación hombre/naturaleza como entorno construido”.

³⁵ Carrizosa Umaña, Julio, *¿Qué es ambientalismo? Una visión ambiental compleja*, p. 11.

que han motivado desde la explotación desmedida hasta la conservación de especies.

Se puede inferir entonces por qué Carrizosa Umaña se cuestiona: “¿qué es entonces lo que determina lo bueno y lo malo de un cambio ambiental?, ¿cuál es la regla universal que nos dice que sembrar un árbol es siempre bueno y la erosión es siempre mala?”, y afirma que no es la ciencia por sí misma la que determina lo que es bueno o malo respecto al ambiente, sino el uso de criterios éticos; por ejemplo, la noción de problema o la crisis ambiental no está inspirada por la Biología, la cual “*ni siquiera podría quejarse de la extinción de especies, proceso coherente con la evolución, sin apelar a la filosofía, al utilitarismo económico o, por lo menos, a la historia*”³⁶.

Cabe mencionar que detrás de esos criterios éticos se encuentran concepciones de la naturaleza, las cuales han cambiado en el tiempo y han variado de cultura a cultura; lo que ahora se conoce como positivo y bueno (como la biodiversidad), anteriormente podría ser temido y rechazado por “salvaje” y, en consecuencia, se tendrían proyectos para destruirlo. Al respecto, cabe aclarar que la disminución de biodiversidad y otros tantos problemas ambientales son acontecimientos reales que afectan el funcionamiento de los *ecosistemas*³⁷; sin embargo, el juicio de que esa disminución sea positiva o negativa es la que surge de una reflexión ética.

Entonces, puede decirse que la interpretación de “naturaleza” se construye en la vida cotidiana, en las percepciones particulares según se dé la relación del individuo con el medio ambiente, por lo que la concepción de la naturaleza será distinta para quien ha vivido en el campo y labrado la tierra en comparación con quien ha tenido contacto con la naturaleza a través de parques o zoológicos en las ciudades.

³⁶ *Ibid.*, p. 34.

³⁷ **Ecosistema** es definido como un sistema compuesto por procesos físicos, químicos y biológicos que operan en una unidad espacio-temporal. Hay un debate al saber si se pueden definir los límites de los ecosistemas, pues son sistemas abiertos y dinámicos, por lo que al estudiarlos es preciso que se consideren todas las conexiones, aunque sea en territorios más alejados. Cfr. Castillo, Alicia, “Comunicación para el manejo de ecosistemas”, p. 60.

A este respecto, Boada y Sauri afirman que a partir del nivel de la interpretación – no a nivel real- no hay una *Naturaleza*, sino muchas “naturalezas” con definiciones que varían de niveles históricos, geográficos y sociales, por lo que situar a la naturaleza sólo en un discurso científico no parece ser suficiente y habría que integrar otros conocimientos como los que surgen de las comunidades³⁸.

Por ello, en el presente apartado se hace una revisión de algunas concepciones sobre la naturaleza, desde su divinización, desacralización por parte de la filosofía judeo-cristiana, la modernidad y la ciencia, hasta las diversas concepciones actuales, entre ellas las que destaca el lugar del medio ambiente en el concepto de desarrollo sustentable. Al tiempo que se presentan estas concepciones, se hace una breve reflexión sobre el papel del ser humano y su responsabilidad respecto a la naturaleza y el ambientalismo actual.

Ahora bien, no se pretende hacer una revisión histórica del pensamiento ambiental ni discutir temas que son propios de la ética ambiental; en cambio, sí se persigue retomar algunas de las ideas más importantes que ayuden a enmarcar lo que se pudiera entender como “naturaleza” o “medio ambiente” cuando se comunica en referencia a estos temas.

En el apartado también se describen brevemente las concepciones que consideran a la naturaleza como un ser animado, con movimiento y con vida por un lado y, por otro, a quienes conciben que la divinidad y la naturaleza son lo mismo; es decir, del animismo y el panteísmo.

En contraste, se revisa la visión judeocristiana presentada particularmente en el libro bíblico del *Génesis*, la cual coloca al hombre en el trono de la creación que ha provocado una actitud arrogante en occidente, causa de los problemas ambientales actuales para algunos. Una de las vías para lograr ese dominio sobre la naturaleza se hallaba dentro de la ciencia, postura que defienden autores como

³⁸ Boada, Martí & Sauri, David, *op. cit.*, p. 27.

Bacon o Descartes; en este apartado se destaca también que es el mismo desarrollo de la ciencia –y en especial a la “Teoría de la evolución”- la que demuestra que el origen del hombre sucedió de la misma forma que la de otros seres vivos, por lo que con ello se “quita” dicha arrogancia al hombre.

Posteriormente, se presenta el pensamiento ambiental actual, más desarrollado a partir de las décadas sesenta y setenta del siglo XX, un pensamiento que no es homogéneo y que contempla varias posiciones, muchas veces contrarias en la identificación de causas y soluciones a la crisis ambiental. Para finalizar, se presenta una discusión sobre los conceptos de “naturaleza” y “medio ambiente” y así diferenciarlos y encontrar sus similitudes (o diferencias).

2.1 El Hombre como adorador: animismo y panteísmo de la naturaleza

La naturaleza como un conjunto de entes poderosos con cualidades o con ánima es una de las primeras visiones que el hombre tuvo de ella como una explicación de fenómenos asombrosos como la marea, huracanes, lluvia, entre otros. Es así que se percibía al mundo como algo vivo y en constante movimiento; es decir, con ánima, en virtud de la cual los elementos naturales se les atribuían cualidades antropomórficas, por lo que podrían sentir, pensar, actuar y decidir.

El *animismo* es esa visión de que en un árbol, una montaña, un río existiera un espíritu, un ánima y que por lo tanto tuvieran vida propia (lo cual derivada de la fascinación por su estructura y la composición de la misma). La naturaleza es vista entonces como “*una proyección de la conciencia*” hacia sus elementos, los cuales poseen características humanas. Por otro lado y de acuerdo con el biólogo francés Jacques Monod el paso del hombre hacia el animismo...

“[...] consiste en una proyección a la naturaleza inanimada de la conciencia que posee el hombre sobre el funcionamiento intensamente telonómico de su propio sistema nervioso central. Es, en otros términos, la hipótesis de que los fenómenos naturales pueden y deben explicarse en definitiva de la

*misma manera, por las mismas leyes, que la actividad humana subjetiva, consciente y proyectiva. El animismo primitivo formulaba esta hipótesis con toda ingenuidad, franqueza y precisión, poblando así la naturaleza de graciosos y temibles mitos que, durante siglos, han alimentado el arte y la poesía*³⁹.

Si bien esta visión contempla la integración de la naturaleza, no deja de destacarse que el hombre sea el patrón por el que se le conceden las características a la naturaleza y como medida de las virtudes de los fenómenos naturales.

Por otro lado, la visión de la divinidad se encontraba presente en toda la naturaleza o, más aún, que la divinidad y la naturaleza se considerasen como lo mismo, se conoce como *panteísmo*. Así, este miedo o fascinación por la misma provocaron que se convirtiera en dioses a fenómenos de la naturaleza como la lluvia, el rayo, la marea, entre otros.

Estas visiones de la naturaleza, de acuerdo con Ibáñez⁴⁰, se pueden identificar con mayor incidencia en las religiones orientales, las cuales comparten una concepción común de que el hombre se encuentra integrado a la naturaleza, como un ser más entre los otros, por lo que tendría que adaptarse a las reglas de la naturaleza y, si bien éste podría disfrutar de ella, lo tiene que hacer de una forma mesurada y con respeto o anteceditas por el perdón, incluso.

Entre otras expresiones que han recuperado el animismo y el panteísmo se encuentran la cultura griega, romana, el taoísmo chino, el hinduismo, el budismo y otras culturas más a lo largo de la historia como los pueblos mesoamericanos. A continuación se describen brevemente sólo alguna de ellas.

³⁹ Monod, Jacques, *El azar y la necesidad*, p. 41; citado por Carrizosa U., J., *op. cit.*, p. 39.

⁴⁰ Ibáñez Méndez, Inés, "Medio ambiente: enfoque ético-religioso".

El taoísmo chino del siglo V tenía la concepción del respeto y la vida armónica del hombre con la naturaleza⁴¹; al mismo tiempo, se percibía que el hombre debía integrarse a la naturaleza, fluir, para quien la naturaleza posee vida.

El hinduismo, por su parte y de acuerdo con Peter Marshall⁴², no concede al hombre el trono de la creación, debido a que lo mismo es sagrada la vida del hombre como la de la planta o el ganado; además, el hombre no tendría derechos sobre la vida de los demás seres ni sobre la suya propia porque todas las criaturas se mantienen en el mismo nivel. Y es así que el hinduismo aporta el principio ecológico de unidad de la diversidad biológica.

En los textos sánscritos como el Veda, el *Upanishad*, se leen las teorías para explicar el origen del universo, donde se considera que la creación proviene de un ser superior, [esta creación] es Dios como Naturaleza⁴³ y el Dios mismo puede encarnarse en animales, por lo que la reencarnación no sólo supone respeto, sino también reverencia. Al mismo tiempo, entre los hinduistas, el agua era considerada como sagrada, tanto es así que *“el primer código de conducta medioambiental se puede considerar el dharma. En dicho código se establecen castigos y reproches morales para aquellos que contaminen o ensucien”*⁴⁴.

En cuanto al pensamiento budista, éste disuelve la separación entre hombre-naturaleza y opta por una comunión entre ellos, por lo que se abre un campo para la “germinación del ser ecológico”. Como una filosofía que critica el apego a las cosas del mundo, a la codicia, la ambición como parte de actitudes que provocan la degradación ambiental. Si bien, se diferencia en la visión hindú respecto al carácter sagrado de los animales, sí critica su asesinato. Para algunos, recuperar esta visión de la naturaleza puede presentar una respuesta para la crisis ambiental actual, si bien, no como una adoración de la naturaleza, sí como una veneración y respeto a la misma.

⁴¹ Carrizosa U., J., *op. cit.*, p. 36.

⁴² Recuperado por Carrizosa U., J.

⁴³ Ibáñez M., I., *op. cit.*

⁴⁴ *Idem.*

Por otra parte, cabe destacar lo que menciona Hernanz⁴⁵ respecto a que en este siglo permanece la idea de que sólo en las culturas primitivas se posee una noción de unión y de respeto con la naturaleza, mientras que las más desarrolladas, la ven como un escenario donde se desarrollan las culturas, sólo como un “sustrato”.

A este respecto y como colofón sería importante recordar la célebre carta del jefe indio Noah Seath en respuesta a la propuesta del presidente de los Estados Unidos para crear una reserva india en 1854; esta misiva sirvió de muestra para subrayar el contraste entre estas visiones:

“Sabemos que el hombre blanco no comprende nuestro modo de vida. Él no sabe distinguir entre un pedazo de tierra y otro, ya que es un extraño que llega de noche y toma de la tierra lo que necesita. La tierra no es su hermana, sino su enemiga y una vez conquistada sigue su camino, dejando atrás la tumba de sus padres sin importarle. Le secuestra la tierra de sus hijos. Tampoco le importa. Tanto la tumba de sus padres, como el patrimonio de sus hijos son olvidados. Trata a su madre, la tierra, y a su hermano, el firmamento, como objetos que se compran, se explotan y se venden como ovejas o cuentas de colores. Su apetito devorará la tierra dejando atrás sólo un desierto. No sé, pero nuestro modo de vida es diferente al de ustedes. La sola vista de sus ciudades apena la vista del piel roja. Pero quizás sea porque el piel roja es un salvaje y no comprende nada”⁴⁶.

A continuación se presenta un resumen de las visiones del panteísmo y animismo:

⁴⁵ Hernanz M., José A., *op. cit.*

⁴⁶ *Carta ecológica del Jefe Indio Seattle al presidente Franklin Pierce.*

Tabla 2. El hombre como adorador: animismo y panteísmo			
	<i>Visión de la naturaleza</i>	<i>Papel del hombre en la naturaleza</i>	<i>Ejemplo de culturas con estos modelos</i>
Animistas	<ul style="list-style-type: none"> • El mundo es visto como algo vivo y en constante movimiento • En los elementos de la naturaleza existiera un espíritu, un ánima y que por lo tanto tuvieran vida propia • Es “una proyección de la conciencia” hacia elementos de la naturaleza • Se atribuye cualidades antropomórficas a la naturaleza • Es la hipótesis de que los fenómenos naturales pueden y deben explicarse en definitiva de la misma manera, por las mismas leyes, que la actividad humana subjetiva, consciente y proyectiva 	<ul style="list-style-type: none"> • El hombre se encuentra integrado a la naturaleza 	<ul style="list-style-type: none"> • Hinduismo • Taoísmo • Budismo
Panteístas	<ul style="list-style-type: none"> • La divinidad se encontraba presente en toda la naturaleza • La naturaleza y Dios o los dioses son la misma cosa • La naturaleza es reverenciada • Se cree que la divinidad puede reencarnarse en cualquier aspecto de la naturaleza (hinduismo) 	<ul style="list-style-type: none"> • El hombre se encuentra integrado a la naturaleza • Lo mismo es sagrada la vida del hombre que la del animal 	<ul style="list-style-type: none"> • Hinduismo

Tabla 2. El hombre como adorador: animismo y panteísmo. Elaborado por DMNR, 2013.

2.2 Hombre como amo y señor: justificación bíblica del dominio de la Tierra

2.2.1 El origen bíblico de la dominación sobre la naturaleza

Existe la idea generalizada de que es en la *Biblia –Antiguo Testamento y Nuevo Testamento-* donde se encuentran los orígenes de la “ruptura” del hombre con la naturaleza: la “arrogancia” de pensar al hombre como dominador de la naturaleza, esto es, el origen “judeo-cristiano” de la crisis ambiental originada en occidente. Quienes sostienen esto, aluden al pasaje del Génesis de la creación del hombre y las facultades otorgadas por Dios; así, en el libro del “Génesis”, capítulo 1, versículos del 27 al 29, se lee:

“^[27] Y Dios creó al hombre a su imagen; lo creó a imagen de Dios, los creó varón y mujer. ^[28] Y los bendijo, diciéndoles: ‘Sean fecundos,

multiplíquense, llenen la tierra y sométanla; dominen a los peces del mar, a las aves del cielo y a todos los vivientes que se mueven sobre la tierra'. [29] Y continuó diciendo: 'Yo les doy todas las plantas que producen semilla sobre la tierra, y todos los árboles que dan frutos con semilla: ellos les servirán de alimento'".

De acuerdo con Passmore y Bondolfi, el primer autor en plantear que el origen de los problemas ambientales se ha dado por la actitud cristiana inspirada en este pasaje bíblico fue el historiador White, el cual afirmó que la búsqueda de una nueva ética ambiental no puede encontrarse en la filosofía occidental, dado su influencia cristiana. Cabe mencionar que esta explicación tuvo gran repercusión en Estados Unidos y en Europa, donde varios autores propugnaron también un nuevo cambio que desterrara esa "arrogancia" cristiana, *"tanto en su versión protestante-puritana, dirigida al éxito económico como signo indirecto de pertenencia a la comunidad de los redimidos, como en la católica, dirigida a recoger a través de buenas obras, méritos para la salvación eterna"*⁴⁷.

Y es que en el Génesis 1, 28 la naturaleza se desacraliza. Sólo Dios es sagrado y la naturaleza está en función de darle gloria al Creador, pues Él es dueño de toda la tierra. Es así que la sentencia moral no se extiende al daño que se haga a algún animal, planta o río, porque el ser humano y sus actos son superiores a todo ello; el hombre estará ahí por encima de toda criatura, como dominador, explotador, administrador o protector, pero siempre por encima de todo lo demás y con un trato especial de Dios porque lo hizo "a imagen y semejanza" suya.

Así, *"la relación del hombre con lo natural quedó claramente separada de su relación con Dios. Y era esta última la que en realidad importaba"*⁴⁸. También se menciona el poderío de Dios creador sobre la naturaleza a través de los milagros, tanto en el *Antiguo* como en el *Nuevo Testamento*: el poder de Dios es más grande que pueda romper las leyes de la naturaleza, porque él la ha creado.

⁴⁷ Bondolfi, Alberto, *Ética del ambiente natural, derecho y políticas ambientales: tentativa de un abalace y de perspectivas para el futuro*, pp. 298 y 299.

⁴⁸ Passmore, John, *La responsabilidad del hombre frente a la naturaleza. Ecología y tradiciones en Occidente*, p. 24.

No obstante, en el Génesis se leen otros pasajes donde se habla que Dios se preocupaba por su creación, pues no despojó a las criaturas de alimento y cobijo, como puede verse también en el pasaje del Diluvio donde los animales eran salvados del exterminio a través de Noé. Al respecto, Passmore señala:

“Aunque el Antiguo Testamento insiste sobre el imperio del hombre, está muy lejos de afirmar que Dios haya dejado, antes o después de la Caída [la expulsión de Adán y Eva del Paraíso], el destino de los animales enteramente en sus manos. En el Jardín del Edén, ofrece Dios de alimento ‘hierba verde’ a ‘todos los animales de la tierra, y a todas las aves del cielo, y a todos los vivientes que sobre la tierra están y se mueven’; esto es, la ‘hierba verde’ no fue creada sólo para uso humano”⁴⁹.

Existe también la polémica sobre si bien Dios hizo al hombre señor de esta tierra, no lo mandó a ser tirano y dada su preocupación por su Creación, ésta no debería tratarse de forma irresponsable ya que si bien el mandato del hombre es dominarla, no se expresa que sea su dueño. *“El señorío del hombre sobre los animales resulta creador y no destructivo, un rey bueno tiene que mantener la estabilidad de su reino y extender la vida de sus súbditos”⁵⁰*. Es así que Passmore identifica dos formas de interpretar el papel del hombre respecto a la naturaleza presentes en el *Antiguo Testamento*:

“O el hombre es un dictador absoluto [...] al que sólo le interesa el mundo, que Dios ha creado para él, en la medida que le reporta algún beneficio, o al hombre corresponde el papel de pastor platónico, de buen pastor, que estima las cosas por sí mismas, gobernándolas no ‘por fuerza o crueldad’, sino de modo que lleguen al amo, en cuyas manos reside su destino final, en el mejor de los estados”⁵¹.

Como nota importante, cabe decir que el autor estima que la segunda interpretación es la prevaleciente (con el advenimiento del movimiento ambientalista que empezaba a gestarse en los años setenta), pero que la primera ha dominado durante mucho más tiempo.

⁴⁹ *Ibid*, p. 23.

⁵⁰ Ibáñez M., I., *op. cit.*

⁵¹ Passmore, John, *op. cit.*, p. 24.

2.2.2 Origen judeo-cristiano o greco-cristiano del dominio del hombre

Contrario a una posible identificación de un origen judío de esta tiranía (tal vez sólo porque tal afirmación aparece en el *Antiguo Testamento* y el cristianismo también encuentra sus fundamentos en él), Passmore subraya que esta visión es más bien “greco-cristiana” ya que la visión cristiana del dominio de la tierra fue alimentada también por el pensamiento griego.

Passmore diferencia las posturas de judíos y cristianos porque mientras el *Antiguo Testamento* es teocéntrico donde se entiende que la naturaleza fue creada a mayor gloria de Dios, en el *Nuevo Testamento*, con la llegada de un Dios-Hombre, la noción se vuelve antropocéntrica; en ese sentido, podría decirse –aunque Passmore no lo expone así- que por esta divinización se coloca al hombre como centro de la creación: en Cristo, el Hombre es Dios al mismo tiempo y, por lo tanto, la creación está a la gloria del Hombre también.

Como apoyo a la afirmación de Passmore, destacan los comentarios de Ibáñez⁵² respecto al pensamiento ambiental judío: “*Las enseñanzas del Talmud de Mishnah y Gemarra, así como el principio general de Bal Tashchit imponen límites con respecto al aprovechamiento de los animales, así como normas acerca de la contaminación y los residuos tanto industriales como domésticos*”; y cita al teólogo judío de la Edad Media, Maimónides, que sostenía: “*guardémonos de pensar en el hombre como fin de la existencia de los demás seres. En ellos, y en ninguna otra cosa está la clave de su creación*”.

Al defender que el origen del dominio de la tierra no es judeo-cristiano, Passmore analizó orígenes griegos y señaló a Aristóteles y estoicos como fuente del pensamiento arrogante cristiano respecto de la naturaleza. El pensamiento estoico sostenía que las cosas han sido creadas para la mera utilidad al hombre: “*Esta (aunque sin dioses), fue la enseñanza explícita del estoicismo. El universo semeja*

⁵² Ibáñez M., I., *op. cit.*

*un gran mecanismo al que mueve providencialmente un único fin; el servicio a sus habitantes racionales, los hombres y los dioses*⁵³, precisamente a consecuencia de su racionalidad.

Es así, que el filósofo australiano Passmore sentencia:

*“Esa ‘arrogancia cristiana’ que todo lo supone destinado al hombre es de carácter greco-cristiano; no cristiano-judío; no hunde sus raíces [...] en las enseñanzas judías absorbidas por el cristianismo. Verdad es que el Génesis reconoce al hombre dominio sobre la naturaleza, esto es, le autoriza a que se sirva de ella; lo que no significa que la naturaleza, de acuerdo con la concepción estoica, exista sólo por su causa”*⁵⁴.

Señala además que este pensamiento greco-cristiano admite dos interpretaciones, una conservadora y otra radical. La primera, un pensamiento presente en el periodo helenístico y medieval, alude a que todo lo creado por Dios es bueno y, por tanto, no precisa cambios, el hombre podría hacerlos, pero sería mejor si la dejara intacto. La segunda interpretación señalaría que el hombre tiene a su disposición la naturaleza para modificar su entorno como mejor le parezca; es importante hacer notar que en este punto se puede encontrar una relación con el desarrollo de la ciencia, como se verá más adelante.

Existen otros autores que afirmaron que la sucesión de este pensamiento bíblico de dominio sobre la tierra no se dio de forma directa y lineal hasta la “arrogancia” actual, estos afirman que dicho pensamiento ha sufrido cambios lentamente en su sentido original. Como muestra de ello, Bondolfi recupera el siguiente argumento del doctor alemán Udo Krolzik para el que:

*“[...] el aprovechamiento desenfrenado de la naturaleza ha tenido lugar, empero, sólo en el ámbito de la versión secularizada del mandamiento de Gn 1, 28 y no puede, por ende, ser atribuida de manera exclusiva al texto bíblico en su recepción milenaria”*⁵⁵.

⁵³ Passmore, J., *op. cit.*, p. 30.

⁵⁴ *Ibid*, pp. 31-32.

⁵⁵ Bondolfi, A., *op. cit.*, p. 300.

Asimismo, existen dudas que en la Biblia, tanto en el *Antiguo* como en el *Nuevo Testamento*, se encuentran otros pasajes que hablan de la naturaleza en un sentido más positivo y con referencia a otros temas ambientales desde:

“[...] la concepción integral de la creación, a la percepción del paraíso como un jardín, a la complejidad evidente en el milagro, a la insistencia en un futuro pleno de riesgos y de posibles catástrofes, a su no consumismo secular, a la defensa constante de la equidad entre los hombres y a su reciente aproximación no económica al desarrollo”⁵⁶.

A manera de reflexión parcial se ha elaborado un cuadro que resume algunas de las principales ideas expuestas sobre el dominio de la tierra por el ser humano:

Tabla 3. Hombre como dominador de la tierra	
Aspecto	Ideas principales
Cita bíblica	<ul style="list-style-type: none"> • Génesis 1, 28: “Y los bendijo, diciéndoles: ‘Sean fecundos, multiplíquense, llenen la tierra y sométanla; dominen a los peces del mar, a las aves del cielo y a todos los vivientes que se mueven sobre la tierra’”.
Visión de la naturaleza	<ul style="list-style-type: none"> • En Gen 1, 28 la naturaleza se desacraliza ya que sólo Dios es sagrado. • Dios está por encima de lo que pudiera considerarse “natural” o posible y como muestra se encuentran los milagros. • La ausencia de veneración-adoración a una naturaleza dejó al hombre en libertad para desarrollar la ciencia. • En la <i>Biblia</i>, no obstante, se encuentran pasajes que hablan en que Dios no dejó a la naturaleza a merced del hombre. • Existen otros pasajes en la <i>Biblia</i> con referencia al medio ambiente como la concepción integral de la creación, a la percepción del paraíso como un jardín, entre otros.
Papel del hombre en la naturaleza	<ul style="list-style-type: none"> • El hombre está por encima de toda criatura y la relación que realmente le importa mantener es la de Dios. • A partir del génesis se derivan dos formas de entender la responsabilidad del hombre: como un dictador absoluto o como el de buen pastor. • Passmore critica que el origen de esta arrogancia no es judío-cristiana, sino greco-cristiano, ya que se nutrió con los aportes de pensadores griegos como los estoicos. • De acuerdo con Passmore, la visión del <i>Antiguo Testamento</i> se centra en Dios; en el <i>Nuevo Testamento</i>, la noción es antropocéntrica. • La visión greco-cristiana de una naturaleza perfectamente creada por Dios admite dos interpretaciones: dejarla intacta o modificarla a capricho.
Críticas a estas visiones	<ul style="list-style-type: none"> • La “arrogancia cristiana” en la que el hombre es el dominador de la tierra es el origen de la crisis ambiental. • Esta crítica es planteada por primera vez por Lynn White, que extendió sus ideas principalmente en Europa y Estados Unidos.

Tabla 3. Hombre como dominador de la tierra. Elaborado por DMNR, 2013.

⁵⁶ Carrizosa U., J., *op. cit.*, p. 44.

2.3 Dominio de la naturaleza por medio de la ciencia

Al quitarle lo sagrado a la naturaleza, el pensamiento judeo-cristiano está en relación con el desarrollo de la ciencia, como lo argumenta Passmore⁵⁷ –aunque no está de acuerdo en exagerar dicha relación: “*no es pura casualidad que floreciese la técnica en Occidente, negador del carácter sagrado de la naturaleza*”. No obstante, Passmore advierte que:

“...no es verdad que de la doctrina cristiano-estoica [...] se pasara de inmediato al proyecto científico de transformar el mundo, tiene que aliarse a la concepción humanista, pelagiana, de un hombre no esencialmente corrompido [por el pecado original] a quien aguarda la tarea de recrear la naturaleza [...] para que surja ese estado de ánimo que provoca o justifica la Revolución Tecnológico-científica”⁵⁸.

2.3.1 La relación hombre–naturaleza en Francis Bacon y René Descartes

El hombre se acerca a la naturaleza con la intención de transformarla, podría decirse sin el pecado, la culpa y la pena que conllevaría el trabajo según el Génesis. En esa línea, el pensamiento del filósofo inglés del siglo XVI, Francis Bacon, destaca por la relevancia que concedió a la ciencia, el trabajo y la experimentación para lograr los objetivos de dominación del hombre, mencionados en Gn 1, 28. En su obra *Novum Organum* sentencia: “[...] *el verdadero imperio del hombre sobre las cosas se basa enteramente en las artes y las ciencias*”⁵⁹. Como afirma Passmore parafraseando el pensamiento de Bacon: “*Lo que el pecado [la desobediencia de Adán y Eva], ha desbaratado podrá repararlo la ciencia: y seremos no ya señores titulares de la tierra, sino sus dueños actuales*”⁶⁰.

Sin embargo, Bacon no negaba la soberbia que estaba detrás del intento por conocer y transformar la creación de Dios:

⁵⁷ Passmore, J., *op. cit.*, pp. 25-26.

⁵⁸ *Ibid.*, p.35.

⁵⁹ Bacon, Francis, *Novum Organum, aformismo CXXIX*, citado en Passmore, J., *op. cit.*, p. 33.

⁶⁰ Passmore, J., *op. cit.*, p. 34.

“Moralmente siempre estarán impregnados de cierto grado de soberbia los esfuerzos del hombre; en la práctica, sin embargo, ejercerá éste su dominio ‘a través del trabajo, inventando o ejecutando’. Y vivirá ‘más con el sudor de su frente, que con el de su cuerpo”⁶¹.

Otro de los grandes pensadores que impulsaron el desarrollo del pensamiento científico fue el francés René Descartes, del que Passmore señala que para este pensador si bien las cosas son útiles a los hombres y debía perseguirse el ideal de una “filosofía práctica” que permitiera obtener la mayor utilidad a la naturaleza y que, contrario a Bacon, el filósofo francés no sostenía la idea que estas mismas cosas hayan sido creadas expresamente para el servicio del hombre, más bien pensaba que el hombre es quien les encuentra utilidad, ya que *“no hay nada de lo que no podamos extraer algún servicio”⁶².*

Inspirado por la búsqueda de certezas, Descartes propuso las reglas para conocer la naturaleza, las bases para el método científico. Esto es, el pensamiento cartesiano planteó una importante división entre el hombre y la naturaleza, la separación entre el cuerpo y el alma, pues ésta puede trabajar sin aquel: es el dualismo cartesiano:

“Buscando fundamentar la ciencia, Descartes establece la equivalencia entre el alma y el sujeto, donde el alma es el “yo-sujeto” (que piensa, siente y razona) que se opone a los objetos materiales (motivo de su conocimiento). Esta dualidad sujeto-objeto afirmó la existencia de dos tipos de realidades (res cógicas y res extensa) y fundamentó el problema ontológico de la dualidad”⁶³.

El dualismo cartesiano entre la humanidad y la cultura divide las categorías del pensamiento y de la vida dando prioridad al pensamiento y razón humana sobre la materia y el mundo físico (naturaleza), incluido el cuerpo físico del hombre. Es así que se abre aún más la brecha entre el hombre (su mente, su raciocinio) y la naturaleza.

⁶¹ Bacon, F., *On the interpretation of Nature*, p. 222, citado por Passmore, J., *op. cit.*, p. 33.

⁶² Descartes, René, *Los principios de la filosofía*, citado por Passmore, J., *op. cit.*, p. 35.

⁶³ Novoa Gómez, Mónica, *Algunas consideraciones sobre el dualismo en Psicología*, p. 72.

Passmore también señala que los elementos de la naturaleza se redujeron en Descartes a una “máquina” como algo que se puede manejar a su antojo; es por eso que estima que la Revolución Industrial encontró un mayor impulso en el pensamiento de éste último que en la filosofía de Bacon. Sin lugar a dudas, ambos pensadores –junto con Galileo Galilei e Issac Newton- trascendieron la concepción de la naturaleza para dominarla a través del conocimiento. En este sentido y refiriéndose a los aportes de estos dos autores, la doctora chilena María Eugenia Parra comenta lo siguiente:

“La unión de los aportes de Bacon y Descartes, el empirismo y el racionalismo, que en su época aparecieron como dos epistemologías opuestas, constituyen el más sólido fundamento de la revolución científica. No sólo resultaron epistemologías complementarias sino fueron cada una la posibilidad concreta de actualización de la otra: crearon un método y se transformaron en un nuevo modo de pensar, en una nueva conciencia”⁶⁴.

Por otra parte, Tancredi⁶⁵ afirma que la ciencia pretende aprehender la naturaleza por medio de la regularidad y exactitud. Todo esto, según la autora, tiene sus consecuencias éticas en la relación “moralidad-naturaleza”: la naturaleza se convierte en un material carente de un fin propio, por lo que el hombre la somete mediante la instrumentación y la experimentación con el fin de “*explotar las energías de la naturaleza, organizar sus espacios y manipular sus fenómenos*”; y, al mismo tiempo, se piensa al hombre “*como el único capaz de darle un valor a la naturaleza*”; es por ello que su moralidad es la que lo diferencia de los animales, una visión de “neutralidad ética” que, según la autora, hace posible la intervención en la naturaleza.

⁶⁴ Parra, María Eugenia, *El dualismo explicación-comprensión en la metodología de la investigación*, cita de Moebio, p. 5.

⁶⁵ Tancredi, Elda, “Ética, ciencia y ambiente: reflexiones sobre la acción humana, el poder desenfrenado de la ciencia y la técnica y la vulnerabilidad del hombre y la naturaleza”, 2005.

2.3.2 La ciencia aplicada al hombre: los aportes de Charles Darwin para comprender la relación hombre-naturaleza

Otra de las revoluciones en la ciencia –y para el interés de la autora en este texto en el conocimiento del lugar del hombre en la naturaleza- fue sin duda la aparición de la obra *El origen de las especies*, de Charles Darwin, 1859, hace 150 años, y de forma más particular en *El origen del hombre* (1871)⁶⁶.

Darwin, heredero del transformismo (Anaximandro, Epicuro, Charles Bonet, Jean Baptise Lamarck), estableció a la selección natural como el mecanismo por el que las especies evolucionaron, lo que tuvo repercusiones en la forma de ver a la creación. La selección natural se basa en la noción de que los individuos de las especies poseen pequeñas diferencias entre ellos, algunos con características que ayudan a sobrevivir y reproducirse mejor que otros individuos de su especie; así, al reproducirse los individuos con mejores características heredarán estas características favorables y al paso de las generaciones habrá más individuos con esas “ventajas” relativas y, paulatinamente, la especie evolucionará.

Para que la selección natural se lleve a cabo es necesario que se cumplan tres características: primera, que haya variación entre individuos de una población en alguna característica; segunda, que exista una relación entre dicha característica y la habilidad de sobrevivir y reproducirse; y, tercera, que dicha característica sea genética; es decir, heredada de padres a hijos⁶⁷.

De acuerdo con Darwin, la selección natural es el mecanismo que explica por qué las especies cambiaron y llegaron a volverse tan complejas como lo son ahora. Esta noción de continuo cambio chocaba con la idea de un mundo creado de una vez: “*esta revolución teórica basada en una nueva concepción sobre la evolución*

⁶⁶ “En el origen de las especies [Darwin] no discute la génesis de ninguna especie en particular; pero, por honestidad intelectual, se sintió obligado a hacerlo en el caso del hombre, para que no le pudieran reprochar la ocultación de sus ideas (así lo escribe, casi textualmente, en su *Autobiografía*), y lo hizo en *El origen del hombre* y en *La expresión de las emociones en los animales y en el hombre*”. Párrafo tomado de Terrades, J., *Charles Darwin y la crisis ambiental*.

⁶⁷ Benítez Rodríguez, Jorge, “La selección natural. La ciencia y el hombre”.

*destruye la imagen de la naturaleza como fundamentalmente estable y ordenada, creada por Dios e inteligible en su funcionamiento y evolución*⁶⁸.

Con la presentación del marco general de la evolución y la aceptación del marco general del modelo de Darwin de *la evolución de los seres vivos*⁶⁹, entre los autores de la época se extendió la duda sobre la forma en cómo esta teoría podría ser aplicada al hombre y a la sociedad.

Cabe mencionar que con la teoría de la evolución propuesta por Darwin se establecieron las bases de la concepción de un hombre que compartía con otros seres vivos ancestros comunes; por tanto, con Darwin *“prevalece el modo epicúreo de concebir la naturaleza: en la que el hombre, tan a contrapelo de la visión estoica y cristiana, es no sólo ser manipulador, sino ser manipulado”*⁷⁰.

Con base en la propuesta *darwiniana* y en el estudio de su teoría, se pensaba someter al hombre y su cultura al escrutinio del método científico como cualquier fenómeno natural o cualquier otra especie, por lo que se crearon corrientes como el “evolucionismo” y el “positivismo”: la humanidad que es estudiada conforme a la naturaleza y no al revés.

De estos estudios se derivaron propuestas extremas, por ejemplo, algunos autores afirmaban que la teoría de la evolución explicaba la esclavitud o la superioridad de la sociedad europea sobre otras culturas y, por tanto, el colonialismo y el imperialismo europeo encontraría una justificación en estas ideas.

En este sentido, Patrick Tort, Director del Institut Charles Darwin International, ha criticado algunas de las malas interpretaciones sobre la percepción del hombre

⁶⁸ Galafassi, Guido P., “Las preocupaciones por la relación naturaleza-sociedad. Ideas y teorías en los siglos XIX y XX. Una primera aproximación”.

⁶⁹ Este marco general de la teoría (sobre la *evolución de los seres vivos*), según lo explica Tort, se refiere a: “*filogenia, variación-selección-divergencia, formación gradual de órganos complejos por acumulación de ventajas adaptativas, canalización del azar, integración de los datos de la genética y de la biología molecular en la teoría de la selección, equilibrios móviles de los ecosistemas, origen símico de la humanidad y diversificación geográfica de las razas humanas*”.

Cfr. Tort, Patrick, “Darwin y la laicización del discurso sobre el hombre”, p. 53.

⁷⁰ Passmore, J., *op. cit.*, p.29.

que se han hecho al naturalista, precisamente por una errónea lectura de sus propuestas, por lo que asevera:

“Darwin no era ni eugenista ni racista ni neo-malthusiano ni imperialista ni proesclavista, sino muy exactamente el enemigo de todos estos dispositivos de fuerzas ideológicas que han intentado recurrentemente utilizar su prestigio científico para dotarse del anclaje naturalista que necesitaban tras cada una de sus resurgencias.”⁷¹

No obstante los extremos a que se llegó con la teoría de la evolución en la sociedad (extremos que aún no se han superado), sigue vigente el debate de la aplicación o no de esta teoría en la sociedad y más específicamente en el pensamiento y la práctica ambiental con cuestiones como del valor intrínseco de la naturaleza, los derechos de los animales, en tanto su *igualdad* con el ser humano. Por lo que cabría preguntarse si el ser humano merece el *trono de la creación*, no tanto por un designio divino, sino por ser un animal con una corteza cerebral más evolucionada, misma que ha permitido crear una “segunda naturaleza” con elementos que no pudieron haber sido creados sin la tecnología.

2.3.3 La visión de Karl Marx respecto a la naturaleza y el hombre

Al parecer, Darwin pudo tener cierta influencia en el pensamiento de su contemporáneo Karl Marx, al que, según Tort, aportó un “eslabón” para el materialismo histórico⁷². En la relación hombre-naturaleza, Marx resaltó la importancia del trabajo, donde la naturaleza es vista como una extensión del hombre, a sabiendas de que el hombre debe permanecer en continuo intercambio con ella para no morir. La relación del hombre y la naturaleza es interdependiente y afirmar eso es tanto como decir que la naturaleza interactúa con ella misma, porque Marx considera que el hombre es naturaleza: “...decir que la vida mental y física del hombre y la naturaleza son interdependientes significa simplemente que

⁷¹ Tort, P., *op. cit.*, p. 79.

⁷² Cfr. Tort, P., “Darwin, eslabón perdido y encontrado del materialismo de Marx”, pp. 209–218.

*la naturaleza es interdependiente de ella misma puesto que el hombre es parte de la naturaleza*⁷³.

Por otra parte, la conciencia de la naturaleza, según Marx, se encuentra determinada por la forma de su sociedad y la conciencia de la naturaleza determina a la misma sociedad. “*Y es así que las relaciones restringidas entre el hombre y la naturaleza determinan las relaciones restringidas entre los hombres, y las relaciones restringidas entre ellos determinan las relaciones restringidas con la naturaleza*”⁷⁴. Así, quienes posean los bienes de producción y el acceso a esa relación con la naturaleza (por ejemplo, un yacimiento para explotar petróleo) determinará la relación entre los hombres (diferencia de clases) y esta relación, motivada por la búsqueda de plusvalía, ocasionará mayor producción y explotación a la naturaleza.

Cabe mencionar que de forma contemporánea a los trabajos de Darwin y Marx, en el siglo XIX, surgen las primeras críticas a los abusos a la naturaleza y a la sociedad a partir de la Revolución Industrial y aparecen los antecedentes del pensamiento ambiental. Naína Pierri destaca tres movimientos de la crítica naturalista del siglo XIX: el higienismo decimonónico, el naturismo y el conservacionismo, “*una de las fuerzas centrales del ambientalismo*” hasta hoy día⁷⁵. Este último, originario de los pensamientos románticos, fue el más fuerte de los tres e impulsó las reservas naturales y preservación de cotos de caza, de acuerdo con la autora.

Estos proyectos son desarrollados principalmente en Estados Unidos e Inglaterra; como muestra, el primer parque nacional del mundo fue el Parque Nacional de Yellowstone, en Wyoming, Estados Unidos⁷⁶.

A continuación, una tabla que resume las ideas de estos autores al respecto:

⁷³ Marx, Karl, *Manuscritos económicos y filosóficos*; XXIV, citado por Carrizosa U., J., *op. cit.*, p. 16.

⁷⁴ Marx & Engels, *La ideología alemana*, 1959, (1846), p. 252, citado por Carrizosa U., *Idem*.

⁷⁵ Pierri, Naína, *op. cit.*, p. 30.

⁷⁶ *Idem*.

Tabla 4. Algunos autores para comprender el papel de la ciencia en la relación hombre-naturaleza		
	Visión de la naturaleza	Visión del hombre y su papel
Francis Bacon	<ul style="list-style-type: none"> • A la que se tenía que conocer, experimentar. • La naturaleza se domina a través del conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Concedió gran relevancia a la ciencia, el trabajo y la experimentación para lograr los objetivos de dominación del hombre, mencionados en <i>Gn 1, 28</i>. • <i>“El verdadero imperio del hombre sobre las cosas se basa enteramente en las artes y las ciencias”</i>. • El hombre se acerca a la naturaleza con la intención de transformarla.
René Descartes	<ul style="list-style-type: none"> • Propuso las reglas para conocer la naturaleza, así como las bases para el método científico. • Dio prioridad al pensamiento y razón humana sobre la materia y el mundo físico (naturaleza). • Según Passmore, los elementos de la naturaleza se redujeron en Descartes a una “máquina” como algo que se le puede manejar a su antojo. • La naturaleza para dominarla a través del conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • El hombre es quien encuentra utilidad en la naturaleza, ya que <i>“no hay nada de lo que no podamos extraer algún servicio”</i>. • La brecha entre hombre y naturaleza se abre más a partir de la separación entre sujeto y objeto (dualismo cartesiano).
Charles Darwin	<ul style="list-style-type: none"> • Con la idea de evolución y la transformación de las especies a través de la selección natural, cambió la concepción de un mundo creado de una vez. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aparecieron las obras <i>El origen de las especies</i> y <i>El origen del hombre</i>. • Se extendió la duda sobre cómo esta teoría podría aplicarse al hombre y la sociedad. • Con la propuesta de la teoría de la evolución, Darwin estableció las bases de la concepción de un hombre que compartía con otros seres vivos ancestros y comunes, con lo cual se situó al hombre dentro de los sistemas naturales, en el mismo nivel de todas las cosas la <i>Creación</i>, no por encima de ellas.
Karl Marx	<ul style="list-style-type: none"> • La naturaleza es vista como una extensión del hombre, a sabiendas de que el hombre debe permanecer en continuo intercambio con ella para no morir. 	<ul style="list-style-type: none"> • La relación del hombre y la naturaleza es interdependiente y afirmarlo es tanto como decir que la naturaleza interactúa con ella misma, porque el hombre es naturaleza. • La conciencia de la naturaleza se encuentra determinada por la forma de su sociedad y la conciencia de la naturaleza determina a la misma sociedad.

Tabla 4. Algunos autores para comprender el papel de la ciencia en la relación hombre-naturaleza. Elaborado por DMNR, 2013.

2.4 Distintas formas de entender el ambiente en el siglo XX y XXI

2.4.1 La crisis ambiental y la relación Hombre-Naturaleza

En el siglo XX y el XXI, se revisa la relación hombre-naturaleza de la mano de la preocupación por una grave crisis ambiental que se ve profundizada en las últimas décadas. Como señala Galafassi, *“en el siglo XX lo que importa es la conducta del hombre o de la sociedad respecto a este ambiente, donde resalta en la mayoría de los casos el carácter agresivo, destructor y dañino del ser humano”*⁷⁷.

Cabe resaltar aquí lo que afirman Tomasino y Foladori⁷⁸, para los que la relación del ser humano con el ambiente siempre ha sido contradictoria: por un lado, destruyendo para sobrevivir (como en la tala de árboles para aprovechar la madera) y, por otro, reproduciendo o garantizando la reproducción de seres vivos (como en la ganadería y la agricultura). Este aprovechamiento, dicen, no es exclusivo de nuestra especie, pues a través del tiempo otras especies han causado una destrucción o han estado en la posibilidad de degradar su ambiente; por ello, señalan que lo que es distintivo en la relación del ser humano y su entorno:

*“[...] no es ni el efecto degradante sobre el medio ambiente, ni la transformación de ese ambiente para sobrevivir. Lo que es específico es que ese metabolismo con la naturaleza externa se da de forma mediada. El ser humano transforma el medio ambiente externo usando instrumentos que, a diferencia de los usados por otras especies, son acumulados de generación en generación”*⁷⁹.

Por otra parte, subrayan los planteamientos marxistas de que, gracias a esta relación mediada por instrumentos es que se han establecido diferencias dentro de la especie humana, pues la acumulación de estos instrumentos (bienes) incentivó la formación de monopolios y la creación de clases sociales, mismas que se clasificaban según la propiedad de los mismos; como ya se mencionó con

⁷⁷ Galafassi, G. P., *op. cit.*, p. 7.

⁷⁸ Tommasino, H.; Foladori, G. & Task, J., “La crisis ambiental contemporánea”, en Foladori, G. & Pierri, N., *op. cit.*, p. 9.

⁷⁹ *Ibid.*, p. 10, (las cursivas son de la autora).

anterioridad, la relación con la naturaleza también influye en la relación entre los hombres.

Bondolfi coincide en señalar que actualmente la relación con la naturaleza está mediada por instrumentos que pueden ayudar a enfrentar los riesgos y peligros percibidos de la naturaleza; y esta relación “*se encuentra siempre más vinculada a la mediación de la técnica. A través de ella, el hombre busca evitar los fenómenos que considera negativos y a ella se encomienda también la respuesta en términos de eficacia*”⁸⁰. Y a pesar de pretender un retorno a la naturaleza –afirma–: “*nuestra relación con la naturaleza permanecerá [...] constantemente vinculada a la mediación de la técnica y a la artificialidad indirecta debida a nuestras intervenciones precedentes sobre elementos de la naturaleza*”⁸¹.

Por su parte, Hernanz⁸² también alude a que es precisamente la técnica la que media entre la biosfera y la noosfera; es decir, con el pensamiento, la mente: “*la interacción [...] de sistemas conceptuales a través del lenguaje*”. Por lo que se deduce que la técnica ha transformado la biosfera a través de la noosfera, pero se ha hecho a través de un ciclo dañino para la primera.

En esta relación mediada se presenta una mayor utilización de recursos y la generación de residuos, mismos que se habían dado desde la aparición del hombre, pero es a partir de la Revolución Industrial que la relación ser humano-naturaleza “*sufrió cambios respecto a su ritmo, amplitud, nivel, profundidad y grado de conciencia*”⁸³; por lo que, de acuerdo con Foladori y Tommasino, se explica que son cambios:

- De ritmo, porque el mercado obliga a producir siempre más, a fin de obtener mayores ganancias y, de manera consecuente, explotar más recursos y generar más residuos.

⁸⁰ Bondolfi, A., *op. cit.*, p. 300.

⁸¹ *Ibid.*, p. 301.

⁸² Hernanz M., J., *op. cit.*

⁸³ Tommasino, H., *op. cit.*, p. 11.

- De amplitud, debido a que el mercado está presente en todo el planeta. Y se resalta que con esto ha aumentado la distancia entre el lugar de origen de los materiales y el lugar de desecho, lo que *“complica el metabolismo de reciclaje natural”*.
- De nivel, porque el uso de combustibles fósiles permitió un aumento en las fuerzas productivas.
- De profundidad, por las transformaciones en materiales, la creación de productos no-biodegradables *“debido a la revolución de la biotecnología, la micro-opto-electrónica”*.
- De modificación de la conciencia hegemónica, ya que aquellos que poseen y explotan en mayor medida la tierra se han preocupado por la disminución de recursos lo que dificulta producir más.

Así, los autores indican también que lo que representa la crisis ambiental –que se vive actualmente o las que se han padecido en otra época- no es el hecho de utilizar recursos o generar residuos en sí, sino cuando ese ritmo de utilización de los recursos o la generación de residuos es mayor que la capacidad de la naturaleza para reproducirlos o para absorberlos, respectivamente. *“Los problemas ambientales surgen, en cualquier caso, de una contradicción entre el ritmo de los ciclos biogeoquímicos, y el ritmo de los ciclos de producción humana, para un nivel determinado de desarrollo de las fuerzas productivas”*⁸⁴.

Las evidencias de la degradación a la que se ha llevado a la naturaleza por este desfase entre uso de recursos y residuos⁸⁵ llevó a la preocupación y a la formación de los primeros movimientos ambientalistas y a la celebración de las primeras conferencias internacionales para encontrar soluciones a la contradicción hombre-naturaleza, a partir de la segunda mitad del siglo XX, como ya se expuso en el apartado anterior.

⁸⁴ *Ídem.*

⁸⁵ Para confrontar una lista de los informes científicos que presentaban la alarma inicial de la degradación ambiental y que motivaron el movimiento ambientalista, véase el cuadro elaborado por Pierri en “Historia del concepto de desarrollo sustentable”, citado en Foladori, G. & Pierri, N., *op. cit.*, p. 33.

No obstante la presencia de informes y estudios que alertaron la presencia de tal crisis y que existía un consenso casi general sobre la existencia de una problemática, ha habido también grandes diferencias en las posturas respecto a la naturaleza y al papel del hombre en la solución de dichos problemas, como indica Carrizosa: *“Posiblemente todos los humanos compartimos partes del pensamiento ambientalista general pero nos separamos cuando es necesario llegar a los detalles del obrar ambiental”*⁸⁶.

En suma, se infiere que las ideas de naturaleza y el papel del hombre dentro de ella no son homogéneas, que existen diversas opiniones, formas de mirar y aceptar la “crisis ambiental” y de hacer propuestas para solucionarla. Sin embargo, bajo un criterio ético –esto es, la forma de percibir el valor de la naturaleza– el antropólogo y economista Guillermo Foladori propone dividirlos en dos grupos, es decir, una tipología del pensamiento ambiental: ecocentristas y antropocentristas.

No obstante, es importante destacar que estos valores siempre son impuestos por el hombre; él es quien califica a la naturaleza y, de acuerdo con éstos, se dirigen las acciones; es decir, estos criterios siempre serán antropogénicos.

2.4.2 Los ecocentristas

Aunque existen muchas posturas dentro de este grupo, la mayoría coincide en señalar el valor intrínseco de la naturaleza, externo a la sociedad humana; es decir, una valía que es inherente a la naturaleza, por lo cual, ésta es valiosa independientemente de la utilidad que le confiera el ser humano. Por este motivo, los ecocentristas dicen que el hombre debe adaptarse a las leyes de la naturaleza y debe restaurar *“la conexión perdida con la naturaleza”*⁸⁷.

⁸⁶ Carrizosa U., J., *op. cit.*, p. 11.

⁸⁷ Tancredi, E., *op. cit.*

Chávez⁸⁸ destaca que dentro de esta tendencia existen los biocéntricos quienes defienden que toda forma de vida tiene valor en sí, de ahí se desprende el derecho de todos los organismos vivientes, –*imponiendo obligaciones a los hombres*”⁸⁹ para hacerlos efectivos- y la explicación de los grupos a favor del derecho de los animales, quienes sostienen que los derechos de los mismos son iguales a la de los humanos.

En la tendencia ecocentrista, los seres humanos son percibidos como otros miembros de la comunidad biótica y coloca como ejemplo al subgrupo conocido como ecología profunda para quienes la destrucción del ambiente es la destrucción del ser humano; aquí, el giro del hombre ya no es el centro de la naturaleza (por lo tanto ya no es su dominador), sino que comparte el derecho con otros seres vivos, quienes “*quedan insertos en un cosmos concebido como totalidad orgánica vivida*”⁹⁰.

Sin embargo, de acuerdo con Foladori, el ecocentrismo plantea la separación del hombre de la naturaleza, donde el primero tiene que someterse a la segunda; es decir, “*una separación ética y práctica, pero no científica*”. Así, los criterios éticos que sustentarían el actuar del hombre provienen de las leyes de la naturaleza, aunque esos criterios éticos son construidos por el mismo ser humano, a partir de valores intrínsecos y externos a la sociedad humana. Como propone A. Mc Owen: “*El biocentrismo no significa nunca referirse a intereses humanos, significa que los intereses humanos no definen todo el horizonte de valores –hay valores naturales o ‘valores intrínsecos’ hechos por la evolución que los humanos deben respetar*”⁹¹.

Por su parte, Foladori identifica dos subgrupos de ecocentristas, los “más nítidos” a su parecer; estos son la ecología profunda y los preservacionistas, por un lado, y los verdes y neomalthusianos, por otro.

⁸⁸ Chávez Tortolero, Milagros, “Ética ambiental como reflexión en el marco de la educación en ciencias y en tecnología: hacia el desarrollo de la conciencia de la responsabilidad”, p. 486.

⁸⁹ Tancredi, E., *op. cit.*

⁹⁰ Ibáñez M., I., *op. cit.*

⁹¹ Mc Gowen, A., “Mail list”, citado por Foladori, G., “Una tipología del pensamiento ambientalista”, *op. cit.*, p.88.

2.4.2.1 La ecología profunda

La ecología profunda surge en la década de los setenta; ésta subraya el valor intrínseco de la naturaleza que prevalece sin atender a intereses económicos, estéticos o biológicos del ser humano. Señala que la diversidad, la riqueza de la naturaleza y las formas de vida aportan a esos valores, por tanto, los humanos no tienen derecho a disminuir tal diversidad o la riqueza debido a su mismo valor. Proponen también que para mantener tales características es necesaria una población humana de menor tamaño, lo que se lograría con un cambio de políticas y de otros necesarios:

“[un] cambio ideológico [que] consistirá principalmente en apreciar la calidad de vida (vivir en situaciones de valor inherente) más que en adherirse a un nivel de vida cada vez más alto. Habrá una profunda conciencia de la diferencia entre lo grande y lo grandioso”⁹².

El principal exponente de la *ecología profunda* fue el ecologista estadounidense Aldo Leopold, el cual propugnó una ética basada en la premisa de un individuo *“miembro de una comunidad de partes interdependientes [...] La ética de la Tierra sólo amplía los límites de la comunidad para incluir suelos, aguas, plantas y animales, o colectivamente: la Tierra”⁹³*. No obstante, Foladori ubica a Leopold como un preservacionista o conservacionista para quien la conservación obedecía más a intereses humanos.

2.4.2.2 Conservacionistas

La corriente preservacionista o conservacionista defiende una serie de principios éticos propuestos por el biólogo estadounidense Michael E. Soulé, fundador de la Biología de la Conservación. Estos principios fundamentales *“que no pueden ser probados, simplemente son aceptados por quienes trabajan en la conservación”*, señalan que la diversidad de los organismos es buena, la complejidad y la

⁹² *Ibid.*, p.96.

⁹³ Leopold, A., “La ética de la tierra”, en Kwiatkowska e Issa, *Los caminos de la ética ambiental. Una antología de textos contemporáneos*, citado por Foladori, G., *op. cit.*, p.94.

evolución ecológica son buenas y la diversidad biológica es buena⁹⁴. Sin embargo, Foladori critica este “fundamentalismo”, ya que no se logra ver la razón por la que estas leyes son “buenas” y mejores que, por ejemplo, la utilización de los recursos.

2.4.2.3 Los verdes

En cuanto al subgrupo de los ecocentristas, los verdes en su corriente principal (*mainstream*) son representados por los movimientos ecologistas como *Greenpeace* o los partidos verdes, de acuerdo con Foladori. Ellos plantean una propuesta “radical” alternativa al capitalismo y al socialismo “industrial”, a los que critica por su intención de satisfacer las necesidades humanas sólo “*mediante la permanente expansión del proceso de producción y consumo*”⁹⁵.

Este movimiento se caracteriza por cuatro elementos interrelacionados⁹⁶: el valor intrínseco dado a la naturaleza; el uso de la ecología como ciencia que explica las relaciones entre sociedad y naturaleza; los límites impuestos al desarrollo humano en el que el hombre se encuentra en un espacio finito por la cantidad de recursos, lo que limitaría el desarrollo; y la confianza en el “individualismo liberal” para la solución de los problemas ambientales; es decir, una confianza que adjudica a cada individuo la decisión de cambiar su consumo, antecedido por una toma de conciencia.

2.4.2.4 Los neomalthusianos

Como parte del ecocentrismo destaca la corriente de los neomalthusianos, los cuales arguyen que, en un mundo finito en recursos, la gran cantidad de población y la rapidez con la que crece es la causante de los problemas ambientales, por tanto la disminución de la población y el control de la natalidad es la solución para frenar los problemas ambientales, especialmente en países no desarrollados.

⁹⁴ Soulé, M. E., citado por Cox, J. Robert, “*Nature’s crisis disciplines: does environmental communication have an ethical duty?*” p. 7. Traducción libre.

⁹⁵ Dobson, A., *Pensamiento político verde. Una nueva ideología para el siglo XXI*, p. 52, citado por Foladori, G., *op. cit.*, p.99.

⁹⁶ *Ibid.*, pp.102-104.

Finalmente, se destaca que los ecocentristas propugnan por una nueva reflexión ética, como puede verse en la serie de principios que promueven. Sin embargo, la determinación de las leyes de la naturaleza como una ética en el comportamiento moral del ser humano conlleva una serie de cuestiones a tener en cuenta, como sugiere Tancredi:

“¿Es la naturaleza, en cuanto hábitat del hombre, materia moral? ¿Son útiles los sistemas tradicionales de ética (ampliando su campo de reflexión) o se necesita un nuevo paradigma moral (cambiando el campo de reflexión)? ¿Existen obligaciones y deberes a los que los hombres tengan que adecuar sus conductas cuando se relacionan con la naturaleza? Si es así, ¿cuáles son las leyes que se imponen y cuál es el legislador que las sanciona? [Pero] ¿Cómo abandonar la contraposición hombre-naturaleza en una estrategia de conciliación? Es decir, ¿cómo aceptar por un lado que el hombre no puede realizarse a sí mismo al margen de la comunidad biótica integrada por plantas, animales y espacios naturales, y por el otro, que el fenómeno de moralidad requiere como condiciones la posibilidad de la razón, la libertad, el lenguaje con un sujeto capacitado por ello a convertir la naturaleza en cultura, es decir, en ética, estética, política y religión?”⁹⁷.

2.4.3 Antropocentristas

Como puede entreverse en su denominación, los ambientalistas-antropocentristas colocan los intereses humanos como centro de sus decisiones y acciones; esas concepciones de la naturaleza surgen de la sociedad y dirigen sus acciones en tanto se vean afectados las actividades e intereses de los seres humanos y no porque la naturaleza o todas las formas de vida tengan un valor inherente. De acuerdo con ella, la elección de valores considera la naturaleza y el ambiente como una construcción social.

No obstante esta característica común que los diferencia claramente de los ecocentristas, los antropocentristas presenta discrepancias entre ellos. Así, con

⁹⁷ Tancredi, E., *op. cit.*, p. 3.

base en un “carácter histórico”, Foladori divide a los antropocentristas en tecnocentristas y en marxistas.

2.4.3.1 Tecnocentristas

Los tecnocentristas también conciben a la naturaleza y la sociedad como entes separados, donde la última impone su dominio sobre la primera por medio del desarrollo tecnológico, de ahí su nombre (una propuesta que recuerda a Bacon). Aún dentro de ellos, existen diferencias claras entre los cornucopianos y los representantes del ambientalismo moderado, de acuerdo con Foladori.

2.4.3.1.1 Cornucopianos

Los cornucopianos asumen una opinión optimista o de negación en cuanto a la crisis ambiental: esta no existe, y si es así, la tecnología, la restricción de consumo o la sustitución de materias primas y fuentes energéticas lograrán encontrar soluciones⁹⁸. Por otro lado, confían en la abundancia de recursos en la Tierra (de ahí el origen de la palabra: “*cornu*” cuerno, “*copiae*” abundancia), y en la satisfacción de necesidades ilimitadas, todo a base de dejar funcionar al mercado y la propiedad privada.

2.4.3.1.2 Ambientalismo moderado y desarrollo sustentable

En relación con los representantes del ambientalismo moderado, estos reconocen que existen problemas y contradicciones entre el desarrollo capitalista y el medio ambiente; sin embargo, “*no discuten el crecimiento ilimitado de la producción, tampoco el tipo de producción suntuaria o superflua*”, aunque intentan lograr niveles óptimos de contaminación.

La base científica de este subgrupo de ambientalismo es la teoría económica neoclásica y los postulados keynesianos de participación estatal en la economía,

⁹⁸ Foladori, G., *op. cit.*, p.105.

por lo que confían en que los problemas serán resueltos a través de políticas específicas o de prever los efectos de las actividades económicas a través de *externalidades*⁹⁹. Las políticas que proponen estos ambientalistas son de dos tipos: de comando y control, a través de regular las actividades contra la naturaleza a través de normas; y los instrumentos de mercado, quienes pretenden colocar un precio a elementos de la naturaleza¹⁰⁰.

Dentro de esta visión moderada destaca el desarrollo sustentable propuesto por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, creada en 1983. Dicha Comisión señala, a través del Informe Brundtland o “Nuestro futuro común” (1987), la responsabilidad de la pobreza sobre los problemas ambientales, la necesidad de crecimiento económico e inversión en desarrollo tecnológico, la equidad social a través de la participación social y la contención del crecimiento demográfico.

En el Informe Brundtland se señala que *“la humanidad es capaz de volver sustentable el desarrollo, de garantizar que él atienda las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de atender también las suyas”*¹⁰¹.

Respecto a sus propuestas, Pierri subraya:

*“La fórmula del desarrollo sustentable desplaza definitivamente el viejo cuestionamiento ambientalista al crecimiento y lo presenta como condición general de la sustentabilidad ecológica, y ésta se admite como condición del primero. Luego atenuar la pobreza y la desigualdad no son objetivos en sí, sino medios para esta sustentabilidad, logrables dentro del sistema de mercado, con mayor participación social en la toma de decisiones”*¹⁰².

Por su parte, Foladori ubica al documento “Nuestro futuro común” como el principal documento del ambientalismo moderado y el desarrollo sustentable o

⁹⁹ “Las externalidades son resultados involuntarios de las actividades económicas sobre bienes comunes que son afectados de manera negativa (o positivamente)”, *Ibid.*, p.108.

¹⁰⁰ Los bonos de carbono o la definición “capital natural” son ejemplo de ello.

¹⁰¹ Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, *Nuestro futuro común*, p. 9, citado por Pierri, N., *op. cit.*, p. 61.

¹⁰² *Ibid.*, p. 65.

sostenible¹⁰³ como la propuesta central cuando se habla de ambientalismo hoy en día. En tanto, Pierri indica que esta propuesta “*hace hegemónica la concepción del ambientalismo moderado a nivel político en general, desde las organizaciones internacionales, los gobiernos y las empresas [...] hasta la población en general, pasando por el propio ambientalismo*”¹⁰⁴. Es así que el ambientalismo moderado “*es la versión mayoritaria y oficial*”¹⁰⁵.

Ahora bien, Cimadevilla cuestiona que lo “sustentable” se está volviendo como una síntesis de un paradigma, como un calificativo obligado, obvio y común para los problemas de la época. El desarrollo sustentable en el discurso se ha vuelto una especie de valor, “*un horizonte poco preciso significativo de constituirse en instrumento ideológico*”¹⁰⁶.

2.4.3.2 Antropocentristas críticos: marxismo

Contrario a la postura ecocentristas y tecnocentrista del ambientalismo, los antropocentristas críticos, es decir los codesarrollistas, anarquistas y marxistas, no conciben que la sociedad se enfrente a la naturaleza como un todo homogéneo, sino que —como ya se vio en la postura de Marx- las relaciones sociales restringen la relación con la naturaleza y viceversa. El error de las otras posturas (ecocentristas y tecnocentristas), dicen, es que no toman en cuenta las contradicciones y luchas dentro de la misma sociedad respecto a su acceso a la naturaleza y sus recursos. Enseguida se profundizará más en la postura marxista y en el cuadro resumen se recuperará la postura de codesarrollistas y anarquistas.

La noción marxista de la naturaleza se caracteriza entonces por señalar que la naturaleza contiene a la sociedad humana por el carácter dialéctico e histórico de

¹⁰³ El uso del adjetivo “*sustentable*” o “*sostenible*” es indistinto en este trabajo, aunque se señala que la palabra “*sustentable*” es un anglicismo, ya que en castellano sería más correcto decir “*sostenible*”, como un proceso que puede mantenerse por sí mismo.

¹⁰⁴ Pierri, N., *op. cit.*, pp. 65 y 66.

¹⁰⁵ Foladori, G. & Tommasino, H., “El enfoque técnico y el enfoque social de la sustentabilidad social de la sustentabilidad”, en Foladori, G., *op. cit.*, p. 203.

¹⁰⁶ Cimadevilla, Gustavo, “Información ambiental, medios y actores. Escenas de una desconexión anunciada”.

esa relación: *histórico* porque a través del desarrollo de sus fases económicas surgen relaciones nuevas y *dialéctico* porque la transformación que se hace a la naturaleza está dada por los cambios que se dieron en generaciones pasadas.

No obstante, Marx no separa la noción de naturaleza —a la que ve como todo— de la relación del hombre.

*“La naturaleza tiene sentido para el ser humano en cuanto esfera de su actividad. Fuera del interés humano, la naturaleza no tiene sentido alguno. De allí el antropocentrismo. Pero esta relación del ser humano con su entorno se da, en primera instancia, a través de la producción de su vida, lo que hace que, al tiempo que el ser humano transforma la naturaleza externa, se transforma a sí mismo”*¹⁰⁷.

De acuerdo con Foladori, lo que caracteriza a las posturas marxistas de otros tipos de ambientalismo es que la sociedad no se ve como un todo, una masa homogénea frente a ella; visto así, la misma responsabilidad tendría un campesino por la contaminación que un industrial. Por el contrario, el pensamiento marxista reconoce las contradicciones y diferencias que existen dentro de la sociedad, mismas que se extrapolan en su relación con la naturaleza.

Mientras que la clase burguesa es la dueña de los medios de producción y deciden cuánto y qué producir, la clase proletaria vive del trabajo asalariado: *“La población es responsable de su ambiente no sólo como productora, sino también como consumidora; pero, sólo se puede consumir aquello que fue previamente producido”*¹⁰⁸. Debido a la búsqueda de ganancia, el capitalismo no podría entonces restringir que la lógica del mercado ejerza una presión sobre la naturaleza. Y así, esta propuesta además de histórica pondría énfasis en las clases.

El análisis marxista de la problemática va muy ligada de las contradicciones del capitalismo, de las que también se derivan otros comportamientos no favorables al

¹⁰⁷ Foladori, G., *op. cit.*, p.111.

¹⁰⁸ *Idem.*

ambiente como la tendencia de una mayor producción, no para satisfacer necesidades, sino para obtener ganancias; todo esto conlleva un aumento en el uso de recursos, la generación de residuos, el agotamiento en la fertilidad de suelos, el cambio en las poblaciones y la tendencia a la sobrepoblación de las ciudades y sus respectivos problemas ambientales o la generación de pobreza (considerada por algunos como parte de las principales causas de la crisis ambiental):

“El análisis marxista de la problemática ambiental nunca se desliga de las propias contradicciones económicas del capitalismo. Por ello, para el marxismo, no puede haber límites físicos que se enfrenten al desarrollo social. Antes de presentarse cualquier límite físico, aparece una contradicción social que lo supera. Desde esta perspectiva, tampoco tiene validez ninguna ética derivada de leyes “externas” (biológicas o físicas) a la sociedad humana”¹⁰⁹.

A continuación se presenta un cuadro resumen de la tipología propuesta por Foladori para expresar las distintas corrientes de estas posturas éticas respecto al medio ambiente, en el que se muestra las diferencias respecto a la crisis ambiental y las soluciones propuestas por cada corriente para resolverla:

¹⁰⁹ *Ibid.*, p.113.

Tabla 5. Tipología del pensamiento ambientalista¹¹⁰

Ética	Corriente	Causas de la crisis ambiental	Soluciones para enfrentar la crisis
Ecoecentristas	Ecología profunda	<ul style="list-style-type: none"> • Ética antropocéntrica • Desarrollo tecnológico • Explosión demográfica (raciocinio neo-malthusiano) 	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer el igualitarismo biosférico (bioética) • Detener el crecimiento industrial y urbano: “vuelta al campo” • Detener el crecimiento poblacional • Objetivo: preservar la naturaleza (santuarios ecológicos)
	Ecologistas verdes (<i>mainstream</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Industrialismo: crecimiento económico ilimitado orientado al consumo superfluo • Crecimiento poblacional • Uso de tecnologías sucias • Uso excesivo de recursos energéticos no renovables en el contexto de un mundo finito 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuir el consumo • Detener el crecimiento poblacional • Usar tecnologías “verdes”: limpias y de pequeña escala • Usar energías limpias basadas en recursos renovables
Antropocentristas tecnocentristas	Cornucopianos	<ul style="list-style-type: none"> • No hay crisis ambiental • Los supuestos problemas son falsos o no son graves 	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer el libre mercado sin participación estatal o muy limitada • Cualquier escasez o problema puede ser resuelto por la tecnología y el mercado • Objetivo: no limitar la economía de mercado
	Ambientalistas moderados	<ul style="list-style-type: none"> • Uso excesivo de recursos naturales porque no son propiedad privada y/o no tienen precios adecuados (<i>externalidades</i>) • La pobreza es tan responsable por la crisis ambiental como el consumo de los ricos 	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer políticas e instrumentos de gestión ambiental que “internalicen” los costos ambientales • Proponer el crecimiento económico para financiar tecnologías eficientes y limpias • Disminuir la pobreza • Objetivo: cuidar el ambiente y disminuir la pobreza para no perjudicar la economía
Antropocentristas críticos	Ecodesarrollistas	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo productivista y consumista impuesto por los países hegemónicos en un mundo históricamente desigual • Uso de tecnologías inapropiadas • Dominación cultural 	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer un modelo de producción y consumo alternativo basado en: <ul style="list-style-type: none"> ○ Recursos naturales locales ○ Conocimiento local ○ Alternativas tecnológicas locales ○ Equilibrio e integración rural-urbana • Objetivo: proponer el desarrollo autosustentado (<i>self reliance</i>) basado en la satisfacción de las necesidades sociales

¹¹⁰ Foladori, Guillermo. “Una tipología del...”, pp.92 y 93. Modificado por DMNR.

	Ecología social	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones de dominación entre los seres humanos y la naturaleza • Lógica de mercado 	<ul style="list-style-type: none"> • Expandir las comunidades autogerenciadas con producción de pequeña escala y relaciones de cooperación • Objetivo: proponer una sociedad solidaria sin dominación entre los hombres ni sobre la naturaleza (ecoanarquismo)
	Marxistas	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones sociales de producción y explotación extendidas a la naturaleza externa, particularmente las relaciones capitalistas que suponen producción limitada y creciente desempleo 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar las relaciones de producción capitalistas para otras no clasistas y solidarias, basadas en la propiedad y gestión social de los medios de producción • Objetivo: sociedad sin explotación entre los seres humanos, donde el uso responsable de la naturaleza sea inherente a la lógica social de la producción para la satisfacción de las necesidades (ecosocialismo)

Dentro de estas concepciones y posturas éticas se perciben distintas nociones de naturaleza y medio ambiente, por un lado, aquellos que perciben que la naturaleza y el ser humano son independientes y, por otro, los que afirman que el hombre está inmiscuido en la naturaleza pero que incluso puede modificarla(se).

Como ha podido vislumbrarse en páginas anteriores se ha escrito sobre las concepciones de la “naturaleza” y el “medio ambiente”; a continuación se propone la discusión sobre los conceptos de medio ambiente y naturaleza, sinónimos para algunos y para otros dos palabras que es necesario distinguir.

2.5 Definiciones de naturaleza y medio ambiente¹¹¹

Un elemento destacado de la comunicación ambiental (CA) son las expresiones que realizan los actores para comunicar respecto al referente “medio ambiente” y/o “naturaleza”, es por eso que se pretende puntualizar lo que se entiende por “naturaleza” y por “medioambiente”.

¹¹¹ Para referirse al *medio ambiente* también se utiliza la palabra “*Ecología*” y sus derivados como “*ecológico*” o “*ecologista*”; sin embargo, se opta por entender a ésta como *el estudio de las interacciones entre los organismos y su medio ambiente*, como lo propuso su fundador Ernst Haeckel, en 1869, por lo que se omite el uso de esta palabra ya que se haría alusión a su estudio no al objeto en sí.

2.5.1 Naturaleza

A riesgo de parecer simplista, se recuperaron definiciones de dos diccionarios, lo cual puede ayudar a reconocer una idea generalizada de naturaleza; por un lado, la definición que realiza la Real Academia de la Lengua Española, que en la acepción tres de esta palabra se señala: “naturaleza” es el “*conjunto de circunstancias o condiciones exteriores a un ser vivo que influyen en su desarrollo y en sus actividades*”¹¹²; por otro lado, al retomar el diccionario Oxford de la lengua inglesa con la entrada “Nature” se encuentra la siguiente definición: “*Todas las plantas, animales y cosas que existen en el universo que no han sido hechas por la gente*”¹¹³.

Como se observa, existen diferencias en estas nociones, ambas hacen referencia a un conjunto de cosas, pero en la versión castellana también se habla de “circunstancias”, mismas que influyen a cualquier ser vivo, esta definición podría entenderse mejor como “medio ambiente”.

En tanto, en el diccionario de Oxford se la define como algo que lo incluyera todo excepto al hombre y lo que éste ha tomado y manipulado de ella, con lo cual eso se convertiría en algo “artificial”. Esta definición podría aludir a una separación del ser humano y el entorno en un enfrentamiento, que, como ya se vio, se ha interpretado y generalizado en occidente como parte de un pensamiento judeocristiano y apoyado por un modo de producción capitalista.

En particular, Foladori dice que es necesario preguntarse sobre las diversas visiones que se tienen de la naturaleza y lo natural, y retoma distintas concepciones sobre la naturaleza expuestas por el filósofo español Fernando Savater¹¹⁴; quien indica tres principales formas de concebir la naturaleza:

¹¹² Diccionario de la Real Academia Española, [versión en línea], entrada “Naturaleza”.

¹¹³ *Oxford Advanced Learner's Dictionary*, [versión en línea], entrada: “Nature”. Traducción libre.

¹¹⁴ Savater, Fernando, *Diccionario filosófico*, citado por Foladori G., *op. cit.*, pp.84-87.

a) Naturaleza como todo aquello que existe:

Todo es naturaleza: lo que es resultado de la evolución como lo que se deriva de la producción del ser humano; esto, interpreta Foladori, porque el ser humano es en sí mismo naturaleza y lo negativo de ciertas acciones o productos para la naturaleza no estaría determinado por “falta de naturalidad”, es así que *“la distinción entre elementos perjudiciales y benéficos sería resultado de la subjetividad humana y, por lo tanto, relativa tanto en términos históricos como culturales y políticos”*¹¹⁵. De acuerdo con Foladori, esta sería la posición que recuperan los antropocentristas-marxistas de la naturaleza.

b) Naturaleza como conjunto de cosas que existen sin intervención humana:

Esta idea concebida a partir de descartar en lo que interfiera el ser humano, esto último identificado como “lo artificial”. En este sentido, Foladori destaca que esta es la concepción más utilizada como *“manifestación ideológica y generalmente no explícita ni consciente de las posturas sobre la relación sociedad/naturaleza”*¹¹⁶.

La palabra “artificial” no necesariamente significaría lo “no natural”. El origen de la palabra viene de *artificialis*, o “*artificio*”, es decir, el arte o habilidad con que está hecho algo. Más bien podría pensarse que es a partir de la separación entre ser humano y naturaleza que surge esta visión negativa de la habilidad y lo creado por el hombre.

Respecto a esta postura Foladori subraya: *“la tajante separación entre naturaleza y sociedad [...] es una separación práctica y ética (en cuanto políticas de acción) pero no científica, [...] desde un punto de vista científico*

¹¹⁵ Foladori, G., “Una tipología del pensamiento ambientalista”, en Foladori, G. & Pierri, N., *op. cit.*, p.84.

¹¹⁶ *Ibid.*, p.85. (Esta oposición entre la *sociedad/ser humano* y la *naturaleza* se encuentra implícita en expresiones como “cuidar la naturaleza” donde ésta sería un todo externo al hombre, o la noción que las especies de seres vivos o elementos de la naturaleza son “recursos” puestos a disposición para la dominación del hombre).

*todos reconocen la unidad material del mundo*¹¹⁷, como había sido demostrado por la teoría de la evolución de Darwin.

- c) Naturaleza como origen y causa de todo lo existente, como explicación última y razón de ser:

Debido a que la naturaleza es la explicación de toda las cosas (y como continuación al punto anterior) se le adjudica la opción de calificar que *“lo bueno sería lo natural y lo malo lo artificial”*. Esta postura se encuentra presente en muchos movimientos y posiciones *“con distintos grados de radicalismo”*, los cuales *“argumentan la necesidad que el comportamiento humano se guíe por las leyes de la naturaleza”*¹¹⁸, como plantean los movimientos ecocentristas.

Lo anterior debido a que, gracias a este pensamiento de separar sociedad y naturaleza, para luego adjudicarle valor negativo a la primera y positivo a la segunda¹¹⁹, divide la acción humana en comportamientos naturales y sociales, y por lo tanto en buenos y en malos.

Estas nociones de naturaleza determinan de entrada las posturas ambientalistas expuestas con anterioridad; no obstante, en la práctica, éstas se entremezclan y no conviven de forma tan nítida en las soluciones propuestas para resolver los problemas ambientales o, por ejemplo, en la manera de difundir los mensajes a través de los medios de comunicación. Por otra parte, aunque se afirmó que bien pueden existir varias (nociones de) “naturalezas”, existe un problema real de definir en cuanto a qué forma parte de ella y qué no.

¹¹⁷ *Ibid.*, p.88.

¹¹⁸ *Ibid.*, p.85.

¹¹⁹ El autor critica que esta división no tiene sustento teórico y no se explica *por qué* lo natural sería bueno y lo artificial malo.

2.5.2 Medio ambiente

Por otra parte, como sinónimo de naturaleza se utiliza de forma indistinta el término “medio ambiente”¹²⁰ o sencillamente “ambiente” y sus derivaciones; por lo que cabría distinguir algunas ideas que ayuden a concluir en la diferencia de estas dos definiciones.

El ambiente es un concepto que abarca todo lo que nos rodea, elementos con vida (factores bióticos) y sin vida (factores abióticos) y *“está constituido por el medio físico, entendido como el conjunto de componentes que existen naturalmente en el mundo, tales como los minerales, los océanos, la atmósfera, las plantas y todos los animales”*¹²¹ y demás seres vivos.

En términos de la realidad no hay “ambientes” (en plural), sino uno sólo que es un *“complejo y dinámico sistema de elementos interrelacionados que coincide con los que uno llaman ecosfera o también biosfera”*, según Reboratti, o como define más adelante: *“ambiente engloba a todos los elementos y relaciones que se encuentran dentro de la biosfera, tanto los que son estrictamente naturales como los que han sido producto, en mayor o menor grado, de la intervención humana”*¹²².

Indica que el término *medio*¹²³ ambiente hace alusión a lo que se encuentra más cercano, más “a la mano”, de forma inmediata a los seres, como un ente “envolvente” que influye en el ser vivo, sirve más bien para estudiar y acotar un sistema complejo.

Así, ese ambiente que influye al organismo va más allá de la materia biótica y abiótica. En este concepto, puede también incluirse al “medio humano”; es decir, a todo lo que es creado por el hombre (incluida la cultura y la tecnología). Medio

¹²⁰ En este trabajo de investigación se ha utilizado de esta manera.

¹²¹ González Gaudiano, Edgar, “El ambiente: mucho más que ecología”.

¹²² Reboratti, Carlos, “Ambiente y sociedad. Concepto y relaciones”, p. 8.

¹²³ Por su origen relacionado con la palabra “mediato”, que significa “que en tiempo, lugar o grado está **próximo** a una cosa, mediando otra entre las dos” (Real Academia Española)

ambiente, entonces, como todo aquello que nos rodea puede ser sinónimo de la palabra “entorno”. Así, en el caso del ser humano, el ambiente también incluye a lo creado por la sociedad, la cultura...

“Y en el campo de lo transformado y construido, ¿cómo separar las obras de los mamíferos, las aves, las abejas y las hormigas del medio ambiente construido por los humanos? ¿En qué momento los árboles, la arcilla y las piedras con los que construimos las ciudades dejan de ser medio ambiente? ¿A caso células, parásitos, bacterias y virus no “construyen” también nuestro cuerpo? ¿Qué es más respetable y qué es más bello?”¹²⁴.

En su libro *¿Qué es ambientalismo?* Carrizosa identifica tres escuelas de pensamiento que recuperan versiones sobre el significado de la palabra medio ambiente: los holistas franceses, la izquierda y los sistémicos.

Los holistas franceses proponen una “definición integralista” de todos los elementos; es decir, la suma de lo que sería la naturaleza más la sociedad: *“En último término la palabra environment serviría para describir la sociedad toda: instituciones, cultura, naturaleza, ciudades, hábitat, economía, técnica..., en una palabra todo aquello que le rodea, todo lo que le es impuesto y también todo lo que espera”¹²⁵*. Esta definición es recuperada por el Consejo de la Lengua Francesa, según Carrizosa, para el que medio ambiente es *“el conjunto, en un momento dado, de los agentes físicos, químicos, biológicos y de los factores sociales susceptibles de causar un efecto directo o indirecto, inmediato o a plazo, sobre los seres vivos y las actividades humanas”¹²⁶*.

Según Carrizosa, la izquierda defiende que el ambiente como el conjunto de interrelaciones entre sociedad y naturaleza sin tener en cuenta las aproximaciones más amplias y refinadas del joven Marx¹²⁷.

¹²⁴ Carrizosa U., J., *op. cit.*, p. 17.

¹²⁵ Monod, J., *op. cit.*, citado por Carrizosa U., J., *op. cit.*, p. 18.

¹²⁶ *Idem.*

¹²⁷ *Loc. Cit.*

Por último, la definición de los sistémicos, basada en la Teoría General de Sistemas, concibe que “*el ambiente de un sistema es otro sistema que influye en el sistema considerado y recibe la influencia de éste*”¹²⁸; es decir, el ambiente es un organismo, una población (humana o no humana) u otra cosa que se pueda considerar como “sistema” que se interrelaciona con otro sistema.

Se destaca la propuesta de definición del Proyecto Hombre y Biósfera: “*Los medios ambientes son sistemas multidimensionales de interrelaciones complejas en continuo estado de cambio*”¹²⁹.

Por otra parte, Reboratti¹³⁰ indica que aunque en términos reales, naturaleza y ambiente definen al mismo conjunto o al mismo sistema de elementos, la perspectiva cambió por el distinto nivel de materialidad; entonces:

- Naturaleza
 - Es el conjunto de los elementos y relaciones terrestres en general, sin una limitación territorial ni temática específicas.
 - Es un término teórico y abstracto.
 - Es una definición conceptual.
 - La integración del hombre a la naturaleza depende de la mirada del observador y deriva de una posición cultural.

- Ambiente
 - Se referiría al conjunto de elementos y relaciones biológicas y no biológicas que caracterizan una porción de la Tierra o que rodean y permiten la existencia de un elemento, (como el ambiente de un oso).
 - Es un término específico.
 - Es una definición que obedece más a un corte territorial.

¹²⁸ *Loc. Cit.*

¹²⁹ *Loc. Cit.*

¹³⁰ Reboratti, C., *op. cit.*, p. 12 y 13.

- En términos objetivos el hombre puede o no estar integrado a ellos (como en los cada vez más escasos “territorios vírgenes”).

Con estos términos se entiende a la *naturaleza* como todo lo que compone al mundo, incluyendo al hombre y lo que ha sido creado por él y por otras especies, en concordancia con la primera acepción propuesta por Savater. En tanto, *medio ambiente* es parte de la naturaleza pero es acotada más al entorno inmediato del organismo; el *ambiente* está en función de que primero se determine el organismo y su territorio para determinar con qué aspectos físicos, químicos o sociales interacciona. Cabe aclarar que puede referirse más a espacios físicos, en tanto que se vean afectados por estos cambios.

Lo difícil es entonces acotar las relaciones que hay entre ellos porque todo es naturaleza y en la medida que el hombre interactúa con ella, todo es susceptible de convertirse en medio ambiente, lo que representa una mayor complejidad. Además, se encuentra en relación con la noción de ecosistemas que son “*sistemas dinámicos y abiertos por lo que al estudiarlos es preciso que se consideren todas las conexiones, aunque sea en territorios más alejados*”¹³¹.

En el siguiente cuadro y a modo de resumen, se han recuperado las definiciones propuestas en los párrafos anteriores para *naturaleza* y *medio ambiente*:

¹³¹ Castillo, A., *op. cit.*, p. 60.

Tabla 6. Naturaleza y medio ambiente: algunas definiciones

Concepto	Instancia/Autor	Sentidos y/o definiciones	
Naturaleza	Real Academia de la Lengua Española	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de circunstancias o condiciones exteriores a un ser vivo que influyen en su desarrollo y en sus actividades. 	
	Diccionario Oxford de la Lengua Inglesa	<ul style="list-style-type: none"> • Todas las plantas, animales y cosas que existen en el universo que no han sido hechas por la gente. 	
	Fernando Savater: tres visiones	<ul style="list-style-type: none"> • Naturaleza como todo aquello que existe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Todo es naturaleza: lo que es resultado de la evolución como lo que se deriva de la producción del ser humano.
		<ul style="list-style-type: none"> • Naturaleza como conjunto de cosas que existen sin intervención humana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esta idea concebida a través de que todo es naturaleza, a excepción de lo que interfiera el ser humano, esto último identificado como "lo artificial".
		<ul style="list-style-type: none"> • Naturaleza como origen y causa de todo lo existente, como explicación última y razón de ser. 	<ul style="list-style-type: none"> • La naturaleza es la explicación de toda las cosas, por tanto, se le adjudica la opción de calificar que "lo bueno sería lo natural y lo malo lo artificial".
	Carlos Reboratti	<ul style="list-style-type: none"> • Es el conjunto de los elementos y relaciones terrestres en general, sin una limitación territorial ni temática específica. • Es un término teórico y abstracto; es una definición conceptual. • La integración del hombre a la naturaleza depende de la mirada del observador y que deriva de una posición cultural. 	
Medio Ambiente	Edgar González Gaudiano	<ul style="list-style-type: none"> • El medio ambiente es un concepto que abarca todo lo que nos rodea, elementos con vida (factores bióticos) y sin vida (factores abióticos) y está constituido por el medio físico, entendido como el conjunto de componentes que existen naturalmente en el mundo, tales como los minerales, los océanos, la atmósfera, las plantas y todos los animales y demás seres vivos. 	
	Holistas franceses	<ul style="list-style-type: none"> • La palabra <i>environment</i> serviría para describir la sociedad toda: instituciones, cultura, naturaleza, ciudades, hábitat, economía, técnica..., en una palabra todo aquello que le rodea, todo lo que le es impuesto y también todo lo que espera. 	
	Izquierdistas	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente como el conjunto de interrelaciones entre sociedad y naturaleza. 	
	Proyecto Hombre y Biósfera	<ul style="list-style-type: none"> • Los medios ambientes son sistemas multidimensionales de interrelaciones complejas en continuo estado de cambio. 	

	Consejo de la Lengua Francesa	<ul style="list-style-type: none"> • El conjunto, en un momento dado, de los agentes físicos, químicos, biológicos y de los factores sociales susceptibles de causar un efecto directo o indirecto, inmediato o a plazo, sobre los seres vivos y las actividades humanas.
	Carlos Reboratti	<ul style="list-style-type: none"> • Se referiría al conjunto de elementos y relaciones biológicas y no biológicas que caracterizan una porción de la Tierra o que rodean y permiten la existencia de un elemento. Es un término específico; es una definición que obedece más a un corte territorial. • En términos objetivos el hombre puede o no estar integrado a ellos.

Tabla 6. Naturaleza y medio ambiente: algunas definiciones. Elaborado por DMNR, 2012.

A manera de reflexiones parciales de este capítulo, se puede comentar que se ha observado que el hombre es un ser que se cuestiona sobre sí mismo y para hacerlo pregunta por la otredad; en este caso, su relación con la naturaleza a la que se siente unido pero con una característica especial. Se subrayó también que la visión de la naturaleza y, por ende, las acciones que se emprendan respecto a ella, se basan en criterios éticos que han variado con el tiempo, desde la sacralización, la noción que el hombre debe o bien dominar o administrar la naturaleza y las propuestas variadas de un “retorno” a ella o una adaptación a la naturaleza.

Capítulo 3. Sociedad y medio ambiente

En el capítulo anterior se revisaron algunos conceptos sobre la naturaleza con el fin de enmarcar lo que se puede entender como “naturaleza” o “medio ambiente” cuando se comunica en referencia a estos temas e identificar, a su vez, diferentes posturas o fines de la comunicación ambiental. Y como se ha deducido, esta concepción e idea de “naturaleza” y “medio ambiente” ha cambiado a lo largo de los años, según las tradiciones de pensamiento y conforme a los descubrimientos que han acontecido en la ciencia. Por lo que es de esperarse entonces que, de acuerdo con esas tradiciones, la concepción de la relación del hombre y la naturaleza también tenga distintos puntos de vista.

Si bien a lo largo de la presente tesina y de este capítulo en particular se hace continua mención a una “interacción sociedad–naturaleza”, se parte de la concepción de que el hombre no está en un vacío o que existe de forma independiente de los fenómenos físicos y químicos que se presentan dentro y fuera de él; la sociedad se encuentra sostenida sobre una base material ya que afecta y es afectada por las dinámicas, ciclos y pulsos de la naturaleza, por cambios atmosféricos, de temperatura, por la redistribución de ciertas especies animales o vegetales, entre muchos otros fenómenos. Sin embargo, para fines expositivos y de análisis se hablará de una “relación” como si se trataran de cosas separadas, sin por ello pasar por alto la complejidad que reviste analizar el papel de la sociedad en la naturaleza.

En este sentido, el estudio de esta *interacción* se vuelve cada vez más importante porque al conocerla se comprende también la relevancia que ha tenido para las sociedades, conocer, por ejemplo, por qué las civilizaciones antiguas se fundaron cerca de grandes ríos y se estructuraron del modo como lo hicieron en torno a ellos.

Estas ideas son desarrolladas por Toledo y González de Molina, los cuales explican que las sociedades humanas producen y reproducen sus condiciones de existencia a partir de esta interacción con el medio ambiente, independientemente de la forma histórica que tome cierta sociedad y que por otra parte, la sociedad también influye sobre su medio ambiente en dimensiones cada vez más preocupantes, por lo que se tiene entonces una doble determinación:

“Al realizar estas actividades, los seres humanos consuman dos actos: por un lado ‘socializan’ fracciones o partes de la naturaleza y por el otro ‘naturalizan’ a la sociedad al producir y reproducir sus vínculos con el mundo natural [...] [Así,] la forma en que los seres humanos se organizan en sociedad determina la forma en que ellos transforman a la naturaleza, la cual a su vez condiciona la manera como las sociedades se configuran”¹³².

La relación entre sociedad y naturaleza es concebida por dichos autores como una co-evolución integrada; es decir, *“parte de la consideración del sistema social como una parte más de los sistemas naturales”¹³³* y, según los autores, el centro sigue aún en las sociedades pero en un contexto del medio ambiente¹³⁴.

Toledo y González de Molina¹³⁵ parten de un enfoque que pretende observar a la sociedad en relación con la “base material” de las relaciones sociales, pero sin explicar la sociedad a través de meros ojos ecologistas: *“El entorno físico y biológico establece, a través de las leyes de la naturaleza, limitaciones o constricciones a la acción de los seres humanos, pero nada más y tampoco nada menos”¹³⁶*; y afirman que *“la dinámica de las sociedades humanas difícilmente puede explicarse en función de las leyes de la Ecología, ello es tan absurdo como pensar que pueden explicarse sin su influencia”¹³⁷*, por eso critican aquellas visiones que pretendían ver a la sociedad humana como una especie que se desarrolla en el vacío.

¹³² Toledo, Víctor, “Metabolismos rurales: hacia una teoría económico-ecológica de la apropiación de la naturaleza”, p. 3.

¹³³ Toledo, Víctor & González de Molina, Manuel, “El metabolismo social: las relaciones entre la sociedad y la naturaleza”, citado en Garrido, F; González de Molina, M. & Serrano, J. L., *El paradigma ecológico en las ciencias sociales*, p. 4.

¹³⁴ *Idem*.

¹³⁵ *Loc. Cit.*

¹³⁶ *Ibid*, p. 3.

¹³⁷ *Idem*.

Para explicar esta relación entre sociedad y medio ambiente se ha planteado el uso del concepto de “metabolismo social” o “metabolismo socioeconómico”, utilizado por la economía ecológica; (y en este caso) se escogió este concepto porque permite presentar la relación sociedad–naturaleza de una forma global y unificada, finalidad de este apartado. El metabolismo social aborda los procesos por medio de los cuales una sociedad se apropia de algún bien o servicio de la naturaleza para finalmente desecharlo de vuelta al medio ambiente y de aquellos procesos que intermedian ese resultado.

El presente apartado tiene como objetivo señalar los componentes del sistema social con relación al medio ambiente, a los que está abierta la *comunicación ambiental (CA)*; para ello se identificaron aspectos relevantes de la base material de la sociedad; es decir, la interacción con la naturaleza.

Es decir, en este capítulo se describirá el concepto de metabolismo social, los cinco “procesos metabólicos” que lo conforman (apropiación, transformación, distribución, consumo y excreción) y las dos dimensiones del metabolismo, uno tangible y otro intangible. Se aborda también y de forma especial el proceso que abre el metabolismo, la apropiación, características, la unidad que lo lleva a cabo (unidad de apropiación, usualmente ubicada como población rural) y los ambientes de acuerdo con este proceso, los modos de apropiación.

También se profundizará en esa parte intangible de la relación; es decir, la estructura de la sociedad en la que se abordará la diferenciación entre el intercambio ecológico y el económico, los intercambios con la naturaleza que, al ser desiguales (un sector de la sociedad tiene acceso a cierto material de la naturaleza y otros no), ocasiona también desigualdad dentro de la sociedad.

3.1 Metabolismo social: ideas iniciales

Para abordar la relación sociedad-naturaleza existe un concepto que es utilizado ya por varios autores¹³⁸ para explicar o entender esta interacción, este concepto es el de “metabolismo social”, “metabolismo socio-económico” o incluso “metabolismo socio-industrial”.

El metabolismo es un concepto biológico que de forma análoga es utilizado para representar a la sociedad como un organismo en su intercambio con la naturaleza; si se toma el origen del concepto (“metabolismo”), éste proviene del griego *metabolée* que significa “cambio”, “transformación” o bien “intercambio de materia y energía entre los organismos del medio ambiente”¹³⁹.

3.1.1 Definición de metabolismo social

Por un lado y de acuerdo con Toledo y González Molina puede decirse que el término metabolismo social “*describe y cuantifica los flujos de materia y energía que se intercambian entre conglomerados sociales, particulares y concretos y el medio natural (ecosistemas)*”¹⁴⁰. Por su parte, Fischer-Kowalski y Haberl también destacan la analogía con los organismos, los que realizan intercambios de materia y energía con el medio ambiente; así, “*los sistemas sociales convierten las materias primas en productos manufacturados, en servicios y, finalmente, en desechos*”¹⁴¹; de acuerdo con las autoras, es una manera de referirse a la interacción entre la sociedad y la naturaleza como una cuestión de intercambios físicos de materia y energía.

Toledo explica que los procesos que están involucrados en esta interacción sociedad-naturaleza el metabolismo social comprende:

¹³⁸ Para revisar el cambio del concepto véase Fisher-Kowalski, Marina, “El metabolismo de la sociedad: sobre la infancia y adolescencia de una estrella conceptual”, en Redclift, Michael & Woodgate, Graham, *Sociología del medio ambiente: una perspectiva internacional*, p. 544.

¹³⁹ Corripio, Fernando, *Diccionario etimológico general de la lengua castellana*, p. 301.

¹⁴⁰ Toledo, V. & González de M., M., *op. cit.*, p. 6.

¹⁴¹ *Cfr.* Fisher-Kowalski, M. & Haberl, Helmut, p. 21.

*“el conjunto de procesos por medio de los cuales los seres humanos organizados en sociedad, independientemente de su situación en el espacio (formación social) y en el tiempo (momento histórico), se apropian, circulan, transforman, consumen y excretan, materiales y/o energías provenientes del mundo natural”*¹⁴².

Se infiere entonces que Toledo y González adjudican a estos procesos una doble determinación entre naturaleza y sociedad: de acuerdo a cómo se den las relaciones entre la sociedad y su organización (estructura) así será la forma en que lleven a cabo estos cinco procesos del metabolismo social; de acuerdo con la forma en cómo se den estos procesos (infraestructura) así será la configuración de las sociedades.

Toledo afirma que todas las sociedades humanas no existen en un “vacío ecológico” sino que *“producen y reproducen las condiciones materiales de existencia a partir de su metabolismo con la naturaleza”*¹⁴³; además, el sistema social afecta y se ve afectado por ella. Más adelante, afirma al citar a Schmidt, que el metabolismo entre sociedad y naturaleza antecede a cualquier forma histórica porque *“aparece previamente bajo las condiciones pre-sociales o histórico-naturales de los seres humanos”*¹⁴⁴.

Para Marx la conciencia de la naturaleza se encuentra determinada por la forma de su sociedad y la conciencia de la naturaleza determina a la misma sociedad. *“Y es así que las relaciones restringidas entre el hombre y la naturaleza determinan las relaciones restringidas entre los hombres y las relaciones restringidas entre ellos determinan las relaciones restringidas con la naturaleza”*¹⁴⁵. De esta manera, aquellos que posean los bienes de producción y el acceso a esa relación con la naturaleza determinarán la relación entre los hombres (diferencia de clases) y esta relación, motivada por la búsqueda de plusvalía, ocasionará mayor producción y explotación a la naturaleza.

¹⁴² Toledo, V., “Los modos de apropiación de la naturaleza: una interpretación ecológica de la historia”, citado en Boada, Martí & Toledo, V., *El planeta, nuestro cuerpo. La ecología, el ambientalismo y la crisis de la modernidad*, p. 137.

¹⁴³ Toledo, V. & González de M., M., *op. cit.*, p. 4.

¹⁴⁴ Schmidt, A., *El concepto de naturaleza en Marx*, citado por Toledo, V., *op. cit.*, p. 3.

¹⁴⁵ Marx & Engels, *op. cit.*, p. 252, citado por Carrizosa U., J., *op. cit.*, p. 16.

A continuación se presenta un cuadro resumen sobre la definición del metabolismo social:

Tabla 7. Metabolismo social	
Autor	Definición
Origen etimológico	Del griego <i>metabolée</i> , que significa “cambio”, “transformación” o bien intercambio de materia y energía entre los organismos del medio ambiente.
Víctor Toledo y Manuel González de Molina	Describe y cuantifica los flujos de materia y energía que se intercambian entre conglomerados sociales, particulares y concretos y el medio natural (ecosistemas).
Víctor Toledo	Implica el conjunto de procesos por medio de los cuales los seres humanos organizados en sociedad, independientemente de su situación en el espacio (formación social) y en el tiempo (momento histórico), se apropian, circulan, transforman, consumen y excretan, materiales y/o energías provenientes del mundo natural.

Tabla 7. Metabolismo social. Elaborado por DMNR, 2013.

3.1.2 Niveles de metabolismo

Toledo y González de Molina señalan que las relaciones de la sociedad son dobles: por una parte se encuentra la relación que mantiene el individuo (biológicas) y, por otro, aquella que realiza organizado en sociedad. En el primer caso, el individuo obtiene “*oxígeno, agua y biomasa por unidad de tiempo para sobrevivir como organismos y excretan calor, agua, bióxido de carbono y sustancias mineralizadas y orgánicas*”, y la suma de estos procesos a través de los cuerpos humanos conforma el metabolismo *endosomático*: Por otro lado, a nivel social, los individuos se asocian para extraer materia y energía de forma mediada “*con estructuras meta-individuales y artefactos*”¹⁴⁶, la suma de esos esfuerzos externos es lo que se conoce como metabolismo *exosomático*.

¹⁴⁶ Toledo, V. & González de M., M., *op. cit.*, p. 5.

Al hablar de una ciudad¹⁴⁷, Terradas señala que para determinar el metabolismo endosomático se hace preciso conocer la suma de la biomasa y energía que consume y expelle toda la población humana y no humana de una ciudad. Describir el metabolismo endosomático cuesta trabajo, en primer lugar, porque es difícil determinar quiénes se encuentran en ese lugar (en el caso que habla él, la ciudad), obtener *“una imagen instantánea de la población”*, debido a las migraciones de la población humana y no humana; es decir, que las ciudades son ecosistemas muy dinámicos. Por otra parte, el metabolismo exosomático ha venido aumentando con los años y son *“los flujos materiales que no resultan de la mera actividad biológica de alimentación constituyen el metabolismo exosomáticos”*¹⁴⁸.

Fischer-Kowalski destaca que en el metabolismo social se miden dos tipos de productividad: la de los materiales y la de la energía. Para el primero se tiene como ejemplo aquellos materiales extraídos de la naturaleza para alimentación, vivienda, construcciones, entre otros: *“la escala del metabolismo de la sociedad es por lo menos igual, aunque suele ser muy superior, a la suma de los metabolismos biológicos de su población”*¹⁴⁹. Para el segundo, el metabolismo energético tiene por lo menos la suma de las necesidades biológicas de sus miembros, aunque en las sociedades industriales, esas necesidades han aumentado muchísimo en comparación con la mera necesidad biológica:

*“El crecimiento en complejidad de la organización social se ha hecho a base de consumir cantidades cada vez mayores de energía. [...] este recurso ha constituido la clave principal [...] que hizo posible el cambio de algunas sociedades hacia un nivel de complejidad mayor”*¹⁵⁰.

Foladori y Tommassino, por su parte, coinciden en señalar que la relación organizada y agrupada con el uso de herramientas externas al individuo de la especie humana ha marcado una diferencia con otras especies en la interacción

¹⁴⁷ Véase el numeral 3.3.

¹⁴⁸ Terradas, Jaume, *Ecología urbana*, p.104.

¹⁴⁹ Fischer-Kowalski, M. & Haberl, H., “El metabolismo socioeconómico”, p. 22.

¹⁵⁰ Toledo, V. & González de M., M., *op. cit.*, p. 16.

con la naturaleza; es decir, el metabolismo *exosomático* y, por supuesto, el consecuente impacto sobre ella. Estos autores indican aquello que es distintivo en la relación del ser humano y su entorno:

“[...] no es ni el efecto degradante sobre el medio ambiente, ni la transformación de ese ambiente para sobrevivir. Lo que es específico es que ese metabolismo con la naturaleza externa se da de forma mediada. El ser humano transforma el medio ambiente externo usando instrumentos que, a diferencia de los usados por otras especies, son acumulados de generación en generación”¹⁵¹.

Por otra parte, los planteamientos marxistas subrayan que gracias a esta relación mediada por instrumentos es que se han establecido diferencias dentro de la especie humana, ya que la acumulación de estos instrumentos (bienes) incentivó la formación de monopolios y la creación de clases sociales, mismas que se clasificaban según la propiedad de los mismos; como se dijo en párrafos arriba, la relación con la naturaleza también influye en la relación entre los hombres.

Así, los procesos que constituyen el metabolismo social (relaciones individuales y sociales con la naturaleza) son realizadas a través de energía *endosomática* (del griego *endo*-dentro) y energía *exosomático* (del griego, *exo*-fuera)¹⁵²; esto es, los “flujos de energía” bio-metabólica (relacionado con la primera) y socio-metabólica (relacionado con la segunda), de acuerdo con Toledo y González.

Estos autores llegaron a afirmar que *“la historia de la humanidad no es más que la historia de la expansión del metabolismo social más allá de la suma de los biometabolismos de todos sus miembros”* hacia el uso cada vez más ampliado de energía *exosomática* para la obtención de bienes de la naturaleza. La suma de la energía *exosomática* ha aumentado más allá de la energía *endosomática* ya que *“actualmente, en las sociedades industriales, el insumo energético per cápita*

¹⁵¹ Tommasino, H.; Foladori, G. & Task, J., “La crisis ambiental contemporánea”, en Foladori, G. & Pierri, N., *op. cit.*, p. 10, (*cursivas de la autora*).

¹⁵² Los autores retoman los términos del ecólogo español Ramón Margalef.

*[exosomática] suele ser más de cuarenta veces superior a las necesidades de energía biológica [endosomática] de los individuos*¹⁵³.

La comprensión del metabolismo social de una sociedad puede ser un indicador para explicar cómo se configura una sociedad; la cual está determinada por el modo de producción y el estilo de vida que tiene la misma sociedad, lo que Fischer-Kowalski denomina “*perfil metabólico característico*”; es decir, “*los insumos totales de energía y masa de un sistema social son su perfil metabólico característico multiplicado por el tamaño de su población*”¹⁵⁴.

Por su parte, Martínez-Alier explica que el reto para el metabolismo *exosomático* es que el ser humano no tiene “instrucciones” para el uso de la energía y los materiales; a diferencia de las indicaciones genéticas para el uso de energía *endosomática*; entonces, estas “instrucciones” tendrían que provenir de la historia, la política, la economía, o bien, de la cultura o la tecnología. Estas ciencias apoyarían en el conocimiento del uso de la materia y la energía para cada sociedad y, de acuerdo con Fischer-Kowalski, al análisis de su uso, lo que podría proporcionar un marco para distinguir a las culturas, sociedades y regiones.

En la siguiente tabla se sintetizan las diferencias entre metabolismo *endosomático* y *exosomático*:

¹⁵³ Fischer-Kowalski, M. & Haberl, H., *op. cit.*, p. 21.

¹⁵⁴ *Ibid.*

Tabla 8. Metabolismos endosomático y exosomático		
Niveles de metabolismo	Características	A través de la obtención de
Metabolismo endosomático	<ul style="list-style-type: none"> • Relación que tiene el individuo con el medio ambiente a través de su cuerpo. • Es aquel que acontece en los cuerpos de los miembros del ecosistema. 	Oxígeno, agua y biomasa por unidad de tiempo, a la vez que excretan calor, agua, bióxido de carbono y sustancias mineralizadas y orgánicas.
Metabolismo exosomático	<ul style="list-style-type: none"> • Constituye el esfuerzo del ser humano en sociedad para extraer materiales y energía de la naturaleza para uso. • En tiempos actuales es mucho mayor que la suma de los metabolismos endosomáticos de sus miembros aquel que se realiza a través de instrumentos externos al cuerpo de los miembros, el cual es más creciente. 	Materiales y energía para construcciones, productos transformados, vivienda, vestidos y otros bienes y servicios.

Tabla 8. Metabolismo endosomático y exosomático. Elaborado por DMNR, 2013.

3.1.3 Orígenes del término metabolismo social

Joan Martínez-Alier señala que la historia de esta visión se remonta a ciento cincuenta años atrás, cuando la palabra «*metabolismo*» dejó de emplearse en la biología de las células y organismos para utilizarse también para describir las relaciones entre la naturaleza y las sociedades humanas¹⁵⁵.

Toledo y González afirman que existe un acuerdo en que Marx fue de los primeros que empleó este concepto, el cual dijo que “*constituyó una herramienta fundamental en su análisis económico y político del capitalismo*”¹⁵⁶. Por su parte, Tello y Cussó¹⁵⁷ señalan que Marx fue el primero en introducir el concepto de metabolismo social en el ámbito de la economía y la historia y “*lo definió como la organización consciente de un intercambio entre el ser humano y la naturaleza ‘en una forma adecuada al pleno desarrollo humano’*” y su uso pudo haber surgido por el interés que tenía entre la relación de la economía humana y la agricultura.

¹⁵⁵ Martínez-Alier, Joan, “Ecología Industrial y metabolismo socioeconómico: concepto y evolución histórica”, p. 18.

¹⁵⁶ Toledo, V. & González de M., M., *op. cit.*, p. 6.

¹⁵⁷ Tello Garrabou, Ramón & Cussó, Xavier, “Tras las huellas ecológicas del metabolismo social: una propuesta metodológica para analizar el paisaje como humanización del territorio”, p. 1.

3.1.4 “Hardware” y “Software” del metabolismo

El metabolismo social no sólo corresponde al intercambio de la materia y la energía, en el proceso también intervienen cuestiones no materiales en los que el metabolismo se desenvuelve, mecanismos que afectan a esa relación sociedad naturaleza.

En este sentido, Toledo afirma que el metabolismo entre la naturaleza y la sociedad es un “andamiaje”, una realidad de dos dimensiones, una tangible y otra intangible, las cuales se mantienen condicionadas; en la primera se encontrarían los flujos de materia y energía –la parte “dura” del metabolismo o el hardware- y en la segunda se encontraría un grupo de “elementos” por los que los humanos se articulan en la sociedad por medio de creencias, conocimiento, percepción, estética, imaginación y/o la intuición, formas de organización, instituciones, reglas morales, pautas culturales, sistemas simbólicos –la parte “suave” o el software-; señala, además, que todo metabolismo social tiene su propio hardware y software, que al igual que una computadora hacen funcionar al metabolismo sociedad-naturaleza.

Por su lado, Fischer-Kowalski indica que aún cuando el metabolismo social sea un *“proceso de reproducción material y energética de los compartimentos materiales de la sociedad”*¹⁵⁸, existe “algo más” que la materia y la energía que procesan los cuerpos de los humanos; ese “algo más”, sin duda, se refiere a la dimensión social del metabolismo. O como expone Toledo: *“Desde las sociedades tecnológicamente más simples, el proceso metabólico siempre ha ocurrido dentro de determinadas relaciones sociales, es decir, siempre ha estado condicionado por diversos tipos de instituciones sociales”*¹⁵⁹.

La especialista afirma también que es importante reconocer cómo influyen esos “sistemas simbólicos” (*software*) en los “sistemas materiales” (*hardware*) y

¹⁵⁸ Fisher-Kowalski, M., *op. cit.*, en Redclift, M. & Woodgate, G., *op. cit.*, p. 134.

¹⁵⁹ Toledo, V. & González de M., M., *op. cit.*, en Garrido, F., *et. al.*, *op. cit.*, p. 12.

viceversa, y para argumentar la pertinencia de una analogía de este tipo, enlista las características que tienen el *hardware* y *software* de una computadora, mismas que puede extrapolarse a esas dos dimensiones que tiene el metabolismo social¹⁶⁰:

- El hardware es una estructura que se crea para que funcione mediante el software, dado un flujo libre de energía.
- El hardware y el software se pueden manipular de manera independiente, pero el uno sin el otro no funciona.
- El software funciona normalmente en más de un hardware y viceversa.
- Ambos se pueden crear en forma independiente.
- Pueden funcionar directamente uno a otro modo específico.
- No puede decirse que ninguno de los dos “gobierna” o “domina” al otro: deben acoplarse adecuadamente, comprenderse mutuamente, comunicarse bien, ser compatibles.
- Se aprende el software haciéndolo funcionar en el hardware y se puede conocer el hardware haciendo que el software “se ejecute” en él.
- Desde el punto de vista del usuario, ambos son sistemas complejos que han de respetarse por derecho propio: si se quiere obtener algo de ellos tienen que cooperar sin contratiempo, como un sistema de segundo orden.
- Lo que se requiere es 1) que el hardware y el software sean sistemas bien organizados por separado, 2) que estén vinculados y ajustados uno a otro, y 3) que haya flujo de energía libre en su conexión que los haga funcionar.
- El software se puede construir de forma que aprenda las peculiaridades del hardware y, en consecuencia, pueda cambiar poco a poco. El hardware no puede aprender, cuando se usa envejece y se corroe.
- En el mundo físico el hardware y el software difícilmente pueden separarse totalmente. Una molécula contiene la materia y el programa para su funcionamiento.

¹⁶⁰ Fisher-Kowalski, M. *op. cit.*, en Redcliff, M. & Woodgate, G., *op. cit.*, pp. 132-133.

Toledo afirma además que ese hardware y software “se determinan recíprocamente a lo largo de la historia en procesos que hoy resultan aún incomprensibles y que es necesario descubrir y analizar”, y agrega que “esta distinción recuerda y en cierta forma reproduce, la antigua separación entre la ‘infraestructura’ y la ‘superestructura’ postulada por el estructuralismo marxista”¹⁶¹.

El siguiente cuadro presenta las ideas más relevantes sobre las dimensiones del metabolismo:

Tabla 9. Dimensiones del metabolismo social (<i>hardware</i> y <i>software</i>)	
Dimensión del metabolismo	Características
<i>Hardware</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensión tangible, material • Flujos de materia y energía • “Sistemas materiales” (Fischer-Kowalski)
<i>Software</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensión intangible, inmaterial • “Sistemas simbólicos” (Fischer-Kowalski) • Elementos sociales como creencias, conocimiento, percepción, estética, imaginación y/o la intuición, formas de organización, instituciones, reglas morales, pautas culturales, sistemas simbólicos

Tabla 9. Dimensiones del metabolismo social. Elaborado por DMNR, 2013.

3.1.5 Procesos del metabolismo social

El metabolismo social se encuentra subdividido en otros cinco procesos metabólicos que están relacionados y se determinan unos a otros; estos son: la apropiación, circulación o distribución, transformación, consumo y excreción de materiales y energías provenientes de la naturaleza. Toledo y González clasificaron los flujos en aquellos de entrada (apropiación), interiores (circulación o distribución, transformación y consumo) y de salida (excreción), cada uno con su propia complejidad.

¹⁶¹ Toledo, V. & González de M., M., *op. cit.*, pp. 12-13.

A continuación se abundará en éstos como los presentan los autores junto con algunas reflexiones, en especial los últimos cuatro; el primero, la apropiación, se profundizará más adelante en este mismo apartado.

3.1.5.1 Apropiación (A)

Este es el primer proceso metabólico y es la puerta de entrada por medio del cual una sociedad o un individuo se “nutren” de materiales, energías y servicios necesarios para vivir; es *“el momento concreto, particular y específico en el que los seres humanos se articulan materialmente a la naturaleza a través del proceso del trabajo”*¹⁶² para socializarlo, *“un acto de internalización o asimilación de elementos naturales al organismo social”* que *“determina y es determinado por el resto de los procesos que conforman el metabolismo general: la circulación, la transformación, el consumo y la excreción”*¹⁶³.

Toledo y González identifican a la unidad de apropiación (simbolizada con la letra *P*) como la encargada de realizar esa articulación, la cual –dicen- puede ser desde una empresa hasta un sólo individuo, pasando por organizaciones como cooperativas, una familia o una comunidad.

3.1.5.2 Distribución o circulación (D)

Este proceso sucede cuando las unidades de apropiación *“dejan de consumir todo lo que producen y de producir todo lo que consumen. Con ello se inaugura, en sentido estricto, el fenómeno del intercambio económico”*¹⁶⁴. Cuando aquello que se apropia y se transforma pasa al intercambio económico se inaugura propiamente el comercio. Los materiales o servicios extraídos de la naturaleza circulan e incluso recorren distancias cada vez más grandes para llegar al siguiente proceso, el consumo.

¹⁶² Toledo, V., *op. cit.*, p. 8.

¹⁶³ *Ibid.*, p. 5.

¹⁶⁴ Toledo, V. & González de M., M., *op. cit.*, p. 7.

Existe un debate en referencia al papel del comercio (distribución) y los efectos que tiene sobre el medio ambiente, principalmente por su influencia y efecto en otros procesos metabólicos (como la transformación o el consumo). Por ejemplo, Braña Varela indica que actualmente existen dos posturas extremas que ilustran las diversas posiciones del efecto del comercio en el medio ambiente; por un lado, los globalifóbicos y “verdes” para quien el comercio produce degradación al estimular una mayor sobreexplotación de recursos y, por otro lado, los que pugnan por el libre comercio, quienes opinan que la generación de riqueza por el comercio podría afrontar las demandas ambientales y la creación de tecnología más limpia y eficiente.

Uno de los aspectos que más ha influido en el intercambio económico y en la distribución de lo que se apropia es el transporte de mercancía: al principio, los materiales se obtenían con lo que estaba disponible en el entorno más inmediato, pero debido al aumento en la capacidad de transporte, se pueden consumir materiales provenientes de lugares más lejanos. Así, gracias a los medios de transporte el proceso de distribución ha cambiado y se ha hecho más complejo, desde el intercambio no mercantil no monetario (el trueque) hasta el intercambio mediado por dinero, la propiedad privada hasta pasar a los mercados locales, regionales, nacionales o internacionales.

3.1.5.3 Transformación (T)

El proceso de transformación está compuesto por los cambios que se realizan sobre aquello que se extrajo –apropió- de la naturaleza, y gracias a este proceso lo apropiado no es consumido en su forma original y puede ser destinado para la transformación de otros materiales o energía apropiados; esta transformación puede ir desde la simple cocción de alimentos hasta la generación de biocombustibles o el aprovechamiento del sol para generar energía.

En términos económicos, el proceso metabólico de transformación puede ser identificado en el segundo sector de la economía; en el que lo conforman todas aquellas actividades que implican la transformación de alimentos y otras materias primas a través de diversos procesos productivos. En este sector se incluyen la industria de productos alimenticios, bebidas y tabaco, textiles, prendas de vestir e industria del cuero; industria de la madera; papel, productos de papel, imprentas y editoriales; sustancias químicas, derivados del petróleo, producto del caucho y plásticos; productos de minerales no metálicos (exceptuando derivados del petróleo y carbón, aunque estos también contarían para este proceso metabólico); industrias metálicas básicas y productos metálicos, maquinaria y equipo, la construcción e incluso el hardware informático.

De acuerdo con Toledo y González *“a lo largo del tiempo, la transformación (T) se ha ido volviendo gradualmente una actividad más compleja conforme el proceso se ha vuelto menos intensivo en trabajo y más intensivo en el empleo de energía y materiales”*¹⁶⁵.

Pero no sólo se ha vuelto complejo por el mayor empleo de energía y materiales si no por el aumento de producción de objetos que no parecen fabricarse para cubrir las necesidades reales de los miembros de la sociedad. A lo cual Muñoz Rubio critica la sobreproducción impulsada por la frivolidad o por una competencia entre marcas para la mera obtención de ganancias en la producción, como puede observarse en la fabricación de “nuevos” modelos de automóviles cada año; así, hoy en día se producen demasiados productos que ocasionan un desperdicio de recursos, enfocados sólo en la obtención de ganancia:

*“Hoy en día existe una dinámica de producción que permite al capitalismo reproducirse y crecer con base en un desperdicio de recursos ligado a la creación de necesidades ficticias que cada vez ocupan un espacio más importante en la producción y el consumo, lo cual había sido analizado por Marx”*¹⁶⁶.

¹⁶⁵ *Ibid.*

¹⁶⁶ Muñoz Rubio, Julio, “Crisis ambiental: ¿sobrepoblación o sobreproducción?”, p. 110.

Esto es así porque –como se afirmó párrafos arriba- en el metabolismo social intervienen factores que pertenecen a sistemas simbólicos, creencias e ideologías (en este caso, la promovida por el modo de producción capitalista).

De este proceso metabólico se derivan graves consecuencias que pueden derivar también a la excreción sin pasar por la distribución o el consumo. Es decir, la industria contribuye en mayor medida a la generación de contaminantes de diversas formas, en función de procesos de producción. Es así que entre aquellas ramas de la industria de la transformación que más afectan al ambiente se encuentran la petroquímica, química e industrias metálicas *“que en su conjunto pueden representar la mitad de la contaminación generada por el sector”*¹⁶⁷.

3.1.5.4 El consumo (C)

El consumo es un proceso metabólico que tiene relación entre los seres humanos *“social e históricamente determinados”* y los satisfactores que son proporcionados por los tres procesos anteriores.

En muchas sociedades la proporción de aquellos que solamente consumen es mayor que aquellos que realizan los tres primeros procesos metabólicos (apropiarse, transformar o distribuir). Además, los bienes que van dirigidos al consumo tienen distintas connotaciones tanto para la unidad de apropiación como para el resto de la sociedad, por lo que los patrones de consumo variarán en cada uno de ellos. Así, a raíz de las relaciones sociales, el proceso del consumo se complejiza y no depende sólo de la *“satisfacción de necesidades”*, sino de valores y modos de vida.

Toledo y González señalan que en muchas sociedades el nivel de este consumo ha determinado y aumentado el esfuerzo de apropiación, transformación y

¹⁶⁷ Comisión Económica para América Latina y el Caribe, (CEPAL), *Industria y medio ambiente en México y América Latina. Un reto de supervivencia*, p. 3.

distribución; tanto es así que se ha llegado a considerar al consumo como “motor de la economía” de una región o un país, debido a las leyes de la oferta y la demanda: entre más se demande un producto se ejerce mayor presión para todos los procesos, en la apropiación de los bienes y servicios (y los insumos) para crearlo y llevarlo hasta los consumidores.

Debido al desequilibrio del acceso a los recursos de un sector de la población y el exceso de demanda por parte de otro se da una contradicción en la presión del entorno para apropiarse recursos (lo cual también ha generado la explotación de un sector a otro). A este respecto, el capítulo 4 de la *Agenda 21*, centrado principalmente en el alto consumo de la sociedad industrial, señala:

*“Si bien la pobreza provoca ciertos tipos de tensión ambiental, las principales causas de que continúe deteriorándose el medio ambiente mundial son las modalidades insostenibles de consumo y producción, particularmente en los países industrializados, que son motivo de grave preocupación y que agravan la pobreza y los desequilibrios”*¹⁶⁸.

El proceso de producción-transformación incentiva la obtención de satisfactores para falsas necesidades a fin de un consumo y ganancia mayor; el consumo *per se* no es entonces “inherente” al ser humano, *“mientras que las necesidades son vistas como universales, la elección de los satisfactores es cultural”*¹⁶⁹.

3.1.5.5 Excreción (E)

El proceso “final” del metabolismo social es la excreción; es decir, *“el acto por el cual la sociedad humana arroja materiales y energía hacia la naturaleza (incluyendo sustancias y calor)”*¹⁷⁰. Cabe mencionar que gran parte de lo que es excretado (al hablar de material o energía *exosomática*) proviene de lugares cada vez más lejanos de aquellos en los que fue obtenido.

¹⁶⁸ Organización de las Naciones Unidas, “Evolución de las modalidades de consumo”, *Programa 21*, capítulo 4, 1989.

¹⁶⁹ Jackson, Tim & Marks, Nic, “Consumo, bienestar sostenible y necesidades humanas. Un examen de los patrones de gasto en Gran Bretaña de 1954 a 1994”, p. 72.

¹⁷⁰ Toledo, V. & González de M., M., *op. cit.*, p. 7.

Este proceso es realizado por todos los individuos y por la sociedad en su conjunto, pero dependiendo de la forma en que la sociedad realice los anteriores procesos metabólicos (como una mayor transformación-producción y consumo) así será este último y lo que se devuelve al entorno.

Toledo y González subrayan dos aspectos a considerar: la calidad y la cantidad de residuos; esto es, qué tipo de residuos y la capacidad de los ecosistemas de recuperarse. El problema entonces es que aquello que es lanzado tiene una menor calidad que en lo apropiado en un principio; por lo que la principal consecuencia de la excreción de materiales y energía es, sin duda, la contaminación del ambiente. *“La contaminación es definida como la alteración nociva de la pureza o las condiciones normales de una cosa o un medio de agentes químicos o físicos”*¹⁷¹.

Para ilustrar el problema de la contaminación en México se retoman algunas cifras. De acuerdo con el Sistema Nacional de Indicadores Ambientales¹⁷², en 2009:

- Se generaron 10 mil 225 toneladas de residuos sólidos urbanos sin control¹⁷³;
- Se generaron 38.33 toneladas de residuos sólidos urbanos anuales *per cápita*;
- La mayor parte de esos residuos los constituyen la basura de comida y otros materiales orgánicos, seguido de productos de papel, residuos finos (como pañales), vidrio, plástico, metales y textiles;

¹⁷¹ Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, [versión en línea], entrada: “Contaminar”.

¹⁷² Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Indicadores Básicos del Desempeño Ambiental de México, *Sistema Nacional de Indicadores Ambientales. Sistema Nacional de Información Ambiental y Recursos Naturales (SIARN)*. Semarnat [versión en línea].

¹⁷³ Los residuos sólidos urbanos sin control son todos aquellos que se generaron por casas habitación o en otros establecimientos con sus características y que no se destinaron a rellenos sanitarios o al reciclaje.

- En 1999 se emitieron a la atmósfera 17 millones 48 mil 884.05 contaminantes en todo el territorio nacional, siendo los automóviles en ruta los principales causantes de estas emisiones;
- En 2008 se generaron 134 mil 892.76 toneladas de residuos peligrosos¹⁷⁴, pero esto sólo los que reportaron las empresas incluidas en el padrón de generadores de residuos peligrosos.

Por otra parte y respecto al monitoreo de contaminación del agua y de acuerdo con la Comisión Nacional del Agua¹⁷⁵:

- En 13.6% de los sitios de monitoreo, el agua se encontraba “contaminada” o “fuertemente contaminada” con presencia de materia fecal y parásitos en aguas superficiales (demanda bioquímica);
- El 31.6% estaba contaminada o fuertemente contaminada; es decir, en casi una tercera parte de las aguas superficiales del país se encontraron contaminadas con químicos;
- El 9.1% del agua monitoreada estaba contaminada o fuertemente contaminada por sólidos suspendidos (como pueden ser bolsas o botellas).

Toda esta cantidad de residuos, que no desaparecen, representa un reto para la sociedad:

“El volumen y la cantidad de E [lo excretado] está convirtiéndose en un fenómeno que requiere –para su tratamiento, para su eliminación o para su almacenamiento- de nuevos procesos metabólicos (captación, transformación, transporte y almacenamiento de residuos) que en muchos casos terminan condicionando a [los demás procesos metabólicos] A+T+D+C”¹⁷⁶.

¹⁷⁴ “Todo aquel que por sus características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o como agente biológico infeccioso, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente”, en Ley General del Equilibrio Ecológico.

¹⁷⁵ Comisión Nacional del Agua. *Estadísticas del agua en México*. Semarnat, 2010, pp. 46-53.

¹⁷⁶ Toledo, V. & González de M., M., *op. cit.*, p. 8.

Con base en estos últimos datos, se hace cada vez más importante para la eliminación, mitigación o reducción, el uso de materiales y productos de desecho, el fomento a la reducción, reuso y reciclaje de basura.

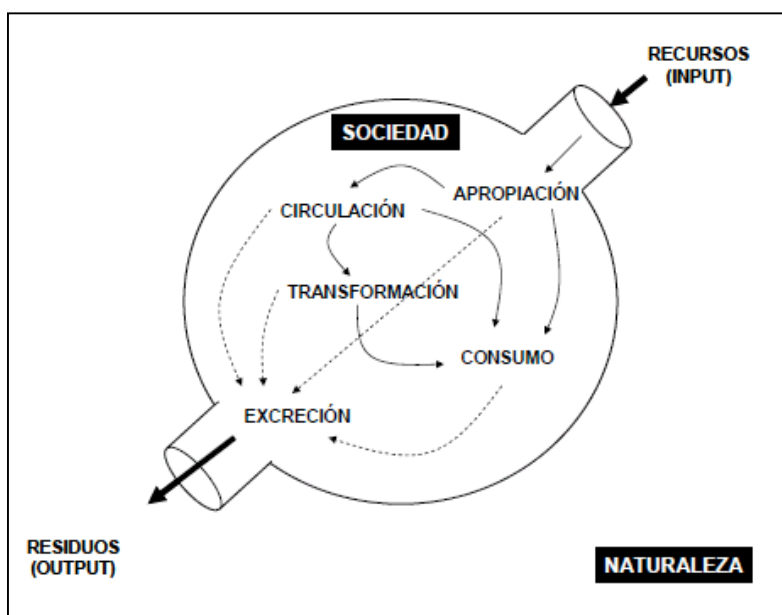


Fig. 1. Los cinco principales procesos metabólicos¹⁷⁷

3.1.6 La sociedad de acuerdo con los procesos metabólicos

Los cinco procesos metabólicos conforman al metabolismo social y, de acuerdo con Toledo, en cada sociedad existe una articulación específica en estos cinco procesos; estas configuraciones son susceptibles de ser reproducidas cuando demuestran su eficiencia al momento de satisfacer necesidades de la misma sociedad. En esta configuración –continúa Toledo- la estructura de la sociedad, como las instituciones, “*expresan relaciones estrictamente sociales como la familia, el mercado, las reglas de acceso a los recursos, el poder político, la fiscalidad, el parentesco, el apoyo recíproco, etc., suelen organizar socialmente esa articulación de los procesos metabólicos*”.

¹⁷⁷ Figura tomada de Toledo M, Víctor (2008). *Metabolismos rurales: hacia una teoría económico-ecológica de la apropiación de la naturaleza*. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica. Vol. 7. p. 4.

Afirma también que a pesar de esas diferencias entre cada sociedad se pueden “singularizar” formas estables de configuración social con la naturaleza para designar de forma descriptiva –“no prescriptiva”- configuraciones estables de articulación de los cinco procesos metabólicos, es decir, el sistema social¹⁷⁸.

Como se ha mencionado con anterioridad, la sociedad también se organiza de acuerdo con la relación que tenga con la naturaleza; así, cabría preguntarse dentro del entramado social quiénes realizan la apropiación, quiénes la transformación y en qué lugar deben colocarse.

Por ejemplo, respecto a la apropiación, Toledo profundiza en la población rural y su papel en ese proceso de “extracción” social, por lo que identifica que en un principio todos se dedicaron a apropiarse de la naturaleza, pero ahora este proceso sólo es realizado por una parte de la sociedad (la población rural): “*Lo rural puede entonces definirse como aquel espacio social formado por el conjunto de unidades dedicadas a la apropiación*”¹⁷⁹. Así, la población rural de la sociedad como sería una “membrana” exterior de la sociedad, la membrana que tiene contacto con la naturaleza.

Por otra parte, aquel segmento de la sociedad que se encarga de transformar los bienes que extrae el sector rural es el sector urbano, aunque no del todo; además, en el caso de la distribución, también dependerá de la configuración de la sociedad, por lo que es notoria la división de la sociedad respecto a quienes realizan qué procesos del metabolismo social. Cabe mencionar, claro está, que ambos son los consumidores finales de los productos.

Se presenta a continuación un cuadro resumen en el que se describen los cinco procesos metabólicos de acuerdo con Toledo y González:

¹⁷⁸ *Ibid.*, p. 13.

¹⁷⁹ Toledo M., V., “Metabolismos rurales...”, p. 6.

Tabla 10. Procesos metabólicos		
Proceso	Ocurre...	Realizado por
Apropiación (A)	En el momento concreto, particular y específico en el que los seres humanos se articulan materialmente a la naturaleza a través del proceso del trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de apropiación/ sociedad rural. • Primer sector de la economía.
Distribución o circulación (D)	Cuando dejan de consumir todo lo que producen y producir todo lo que consumen.	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de apropiación. • Sociedad en general. • Tercer sector de la economía (comercio).
Transformación (T)	Cuando a lo que es apropiado se le realizan cambios por lo que no es consumido en su forma original.	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo sector de la economía.
Consumo (C)	Cuando los seres humanos “social e históricamente determinados” demandan los satisfactores que son proporcionados por los tres procesos anteriores.	<ul style="list-style-type: none"> • Toda la sociedad. • Aquellos que sólo consumen son más que quienes realizan los otros anteriores tres procesos.
Excreción (E)	En el momento en el cual la sociedad humana arroja materiales y energía hacia la naturaleza (incluyendo sustancias y calor). Es el proceso que más depende de los cuatro anteriores.	<ul style="list-style-type: none"> • Por todos los individuos y por la sociedad en su conjunto.

Tabla 10. Procesos metabólicos. Elaborado por DMNR, 2013.

3.2 El proceso de apropiación

3.2.1 Características de la apropiación

Como se ha expuesto en párrafos arriba, la apropiación es el primer contacto del ser humano con el ambiente, el momento concreto en el que cierta cantidad de energía o materiales son extraídos por un sector social específico –el rural- mediante el trabajo, por lo que es un proceso en el que dicho sector “socializa” a la naturaleza, un “tránsito” del espacio natural al espacio social.

“La apropiación de la naturaleza es un acto de internalización o asimilación de elementos naturales al ‘organismo’ social”¹⁸⁰. Por lo que, según Toledo, la apropiación –este acto específico- también es el momento en el que se inicia la producción como tal, desde un punto de vista social (y económico), e igualmente

¹⁸⁰ Toledo, V., “Los modos de apropiación...”, en Boada, Martí & Toledo, V., *op. cit.*, p. 140.

afirma que este fenómeno sólo es viable si es abordado como un intercambio ecológico porque en el ámbito material –hardware- la especie humana se sigue comportando como una especie biológica más; así la apropiación es la “*dimensión ecológica de la producción*”.

3.2.2 De qué se apropian las unidades de apropiación

A través de la apropiación, los seres humanos obtienen diversos bienes y servicios de la naturaleza que sirven para satisfacer sus necesidades. De acuerdo con De Groot¹⁸¹, el ser humano aprovecha 23 tipos de bienes y servicios de los ecosistemas, identificados en cuatro tipos de funciones: de regulación, de hábitat, de producción y de información.

Pero el ser humano no sólo extrae determinados materiales de la “naturaleza”, en abstracto, sino que ese servicio o bien obtenido se encuentra entramado dentro de un sistema más grande: los ecosistemas; en realidad lo que se está apropiando es del ecosistema o, al hablar de términos más cercanos, concretos y tangibles, de las unidades de paisaje¹⁸² que forman parte de los ecosistemas.

3.2.2.1 Tres mega ambientes

Toledo¹⁸³ propone una división de la topografía del planeta de acuerdo con tres tipos de ambientes donde se lleva a cabo la apropiación (y la producción); y lo explica como:

- Medio ambiente utilizado (MAU): el medio ambiente utilizado es aquel que se apropia el ser humano sin provocar daños en las unidades de paisajes o ecosistemas de los que se apropian.

¹⁸¹ De Groot, R. S., M. A. Wilson & R. M., J. Bouman, “A typology for the classification, description and evaluation of ecosystem functions, goods and services”, citado por Toledo M., V., “Metabolismos rurales...”, pp. 9 y 10.

¹⁸² El paisaje designa un conjunto de sistemas ecológicos, estructurados sobre un territorio, sobre la base de factores naturales (como la topografía, la hidrología, la litología, la vegetación, entre otros) y muy a menudo culturales (silvicultura, agricultura, ganadería, urbanización). Tomado de Terradas, J., *op. cit.*, p. 81.

¹⁸³ Toledo M., V., *op. cit.*, p. 12.

- Medio ambiente transformado o domesticado (MAT): también son dominio y propiedad de la unidad de apropiación y están destinadas a actividades productivas como agricultura, ganadería, plantaciones forestales; es decir, son ecosistemas artificiales en las que la unidad de apropiación ha intervenido para su modificación; por ejemplo, en la eliminación de ciertas especies a favor de otras a las que ha sabido cómo y cuándo cultivar.
- Medio ambiente conservado (MAC): es el medio ambiente que los seres humanos han destinado para volverlas reservas naturales (a partir del siglo XIX) y que ofrecen sólo servicios, mas no bienes; entre estos se encuentran los parques nacionales, las reservas ecológicas, entre otros espacios.
- Medio ambiente social (MAS): el medio ambiente social es aquel en el que está fuera de los límites de la unidad de apropiación pero en el que se realizan algún tipo de intercambio con ella. Podría decirse que los humanos la rodean e interaccionan con ella; está conformado por los asentamientos humanos, la población urbana e industrial.

3.2.2.2 La unidad de apropiación

Como se mencionó con anterioridad, Toledo propone a una unidad de apropiación (P) como la encargada de llevar a cabo dicho proceso y a la que ubica en la periferia, en la “membrana de la sociedad”; en términos económicos se encuentran en el sector primario y en términos sociales, en el sector rural. Las unidades de apropiación pueden variar y tener distinta naturaleza, escala y potencia, de acuerdo con Toledo, puede ser una familia, una empresa, corporaciones públicas o privadas o incluso un individuo. En este sentido, el autor las explica como: *“conjuntos de individuos que usufructúan, poseen, dominan o son propietarias de un ‘fragmento de naturaleza’, en el cual trabajan para subsistir”*¹⁸⁴.

Las unidades de apropiación se relacionan con el medio ambiente y con el medio social (MAS) por lo que distingue al ser humano como especie biológica y ente

¹⁸⁴ *Ibid*, p. 11.

social debido a los dos tipos de intercambio que se da entre la naturaleza-unidad de apropiación-sociedad; es decir, los intercambios ecológicos y los intercambios económicos.

3.2.3 Modos de apropiación de la naturaleza

Ahora bien, a pesar de ser el primer proceso y el primer contacto de la sociedad con el ambiente, esto no implica que la apropiación sea siempre la que determine el resto de los procesos, ya que dependiendo del momento histórico y de la configuración de las sociedades –según Toledo- así será el *modo de apropiación* que lo caracterice. En sociedades agrícolas, la estructura social gira en torno a ese contacto con la naturaleza; en sociedades industriales, en cambio, el proceso de transformación o consumo, por ejemplo, son las que indican a las unidades de apropiación que deben obtener y/o producir (aunque en esto puede surgir una contradicción ya que lo que se demanda no siempre estará disponible).

El mismo Toledo señala que los modos de apropiación y modos de producción son conceptos que están muy relacionados, por lo cual señala que, desde un punto de vista social, en el momento en que ese fragmento de la naturaleza es tomado por una unidad P (apropiación) y lo socializa –lo intercambia- es cuando comienza el proceso de producción en sí, por eso es que también el “apropiador” es conocido como “productor” agrícola.

Cabe mencionar algún atisbo de distinción: el proceso de apropiación corresponde a la relación sociedad –en específico la unidad de apropiación- y la naturaleza, mientras que los modos de producción explican la relación *entre* quienes componen la sociedad con respecto a su base material, es decir, la natural. Toledo subraya entonces el papel de la naturaleza respecto a sus modos de apropiación que se ha ido olvidando cuando se retoma a Marx:

“En su versión original, el concepto de modos de producción, involucraba la articulación de los seres humanos con la naturaleza y la articulación de los

hombres consigo mismos, pero con el tiempo el concepto de modo de producción se convirtió en un concepto meramente economicista y se olvidó de su principio: la idea de Marx de la articulación de los seres humanos con la naturaleza”¹⁸⁵.

A continuación se presenta una clasificación entre los modos de apropiación, los cuales son distinguibles de acuerdo con tres criterios¹⁸⁶: primero, el grado de transformación de los ecosistemas que se apropian; segundo, la fuente de energía empleada durante la apropiación y, tercero, el tipo de manipulación efectuado sobre los componentes y los procesos de los ecosistemas.

3.2.3.1 Primer modo de apropiación: cazadores y recolectores

La forma más primitiva de relación de la especie humana con la naturaleza y que aún se practica; su inicio se encuentra con el surgimiento de la especie humana (y sus antecesores) hasta la aparición de instrumentos y domesticación de especies; esto es, en el Neolítico donde se dio la revolución de la agricultura y la ganadería.

Entre las actividades de apropiación están la recolección, la caza, la pesca y en cierto sentido, el pastoreo, pero la apropiación de esos bienes y servicios no ocasiona daños permanentes ni en la estructura, arquitectura, dinámica y evolución de los ecosistemas de los que se apropian¹⁸⁷, debido también a que la densidad de la población era muy baja.

En realidad el ser humano actuó de esta manera durante la mayor parte de su historia, buscando alimento, lo que obligó a trasladarse de manera frecuente; hasta podría decirse que así se comportaba como otra especie más, cuando vivía en pequeños grupos pequeños familiares y dispersos: *“es en cierto modo la expresión de la animalidad reconfigurada y vuelta humana”¹⁸⁸.*

¹⁸⁵ Artis, Mireia; Toledo, Víctor & Boada, Martí, “Entrevista de Mireia Artis a Víctor Toledo y Martí Boada”, en Boada, M. & Toledo, V., *op. cit.*, p. 213.

¹⁸⁶ Toledo, V., “Los modos de apropiación...”, en Boada, M. & Toledo, V., *op. cit.*, p. 141.

¹⁸⁷ Toledo, V. & González de M., M., *op. cit.*, p. 11.

¹⁸⁸ Toledo, V., “Los modos de apropiación...”, en Boada, M. & Toledo, V., *op. cit.*, p. 149.

3.2.3.2 Segundo modo de apropiación: la agricultura

En este ámbito, la apropiación se realizó mediante diversas prácticas como la agricultura, la ganadería, la acuicultura o incluso la obtención de metales; por lo que la especie humana sí va modificando el ecosistema del que se apropia – suelos, agua, microclima- ya que introduce nuevas especies animales y vegetales domesticadas. Otra de las características de este modo es que los humanos utilizan la energía solar como principal fuente para realizar la apropiación a través de un perfeccionamiento de la misma.

Este modo de apropiación tuvo el principal auge entre dos revoluciones: la Neolítica y, nueve o diez mil años más tarde, la Industrial; “revoluciones” ya que representaron transformaciones radicales en la obtención y transformación de esos bienes y materiales necesarios y, de manera consecuente, en la vida de la especie humana. En este periodo, la humanidad se mantuvo en una “*escala limitada de transformación ecosistémica*”¹⁸⁹.

*“La agricultura fue el primer gran paso en la historia de la injerencia del hombre en su ambiente, porque significó que éste no sólo utilizara lo que directamente le ofrecía el ambiente, sino que se apropiara de los propios mecanismos ecosistémicos para obtener un producto, digamos ‘no natural’”*¹⁹⁰.

Es así que la diferencia entre el primer y segundo modo radica en la afectación de la capacidad intrínseca que tiene el ecosistema para auto-mantenerse, auto-repararse y auto-reproducirse, ya que el último requiere apoyo externo –el agricultor, el ganadero- para realizar esas actividades, lo que lo obligaba a producir una sola especie (trigo, maíz, sorgo, entre otros) en espacios cada vez más grandes.

¹⁸⁹ *Ibid*, p. 143.

¹⁹⁰ Reboratti, C., *op. cit.*, pp. 134 y 135.

En el ámbito social también existieron cambios significativos pues al descubrir la agricultura esos pequeños grupos nómadas se asentaron, cultivaron la tierra, aseguraron el alimento y, por lo tanto, la población creció. Así, con mayor número de personas dedicada a la agricultura, otros pudieron dedicarse a otras actividades como la artesanía o actividades religiosas¹⁹¹, entre otras.

Toledo identifica a este modo de apropiación entre las tribus y afirma que permanece este predominio hasta la aparición de los Estados contemporáneos, donde los grupos sociales que mantienen la relación con la naturaleza son los campesinos. Este modo secundario “*continúa siendo la forma mayoritaria, aunque amenazada de apropiación de la naturaleza*”¹⁹².

De acuerdo con Marina Fischer-Kowalski y Helmut Haberl¹⁹³, este tipo de sociedades pueden caracterizarse porque viven de fuentes renovables, en la obtención de bienes y servicios del entorno más cercano –la biosfera. Los especialistas señalan también que uno de los mayores problemas que pudo encontrarse entre la población durante muchos años fue la escasez de esos recursos si es que el consumo era mayor a la producción total.

3.2.3.3 Tercer modo de apropiación: la industrialización

El momento en que inicia con la Revolución Industrial, la principal energía utilizada ya no es la solar (y la obtención de biomasa), sino la energía de origen mineral y los combustibles fósiles (carbón y petróleo). Como fue explicado líneas arriba, la Revolución Industrial provocó, en sólo seis generaciones y 200 años, un cambio radical en la forma, capacidad, magnitud, expansión de la apropiación y transformación-producción de bienes y servicios, y en el uso acelerado de energía *exosomática*; cabe recordar que este momento histórico también fue decisivo para el modo de producción capitalista.

¹⁹¹ *Ibid.*, p. 136.

¹⁹² Toledo, V., “Los modos de apropiación...”, en Boada, M. & Toledo, V., *op. cit.*, pp. 148 y 149.

¹⁹³ Fischer-Kowalski, M., *et. al.*, *op. cit.*, p. 21.

A partir de este periodo, cambiaron los procesos metabólicos de apropiación, pero también de transformación, distribución, consumo y, más que antes, el de excreción. Mientras que en los dos modos anteriores la afectación a la naturaleza los problemas podrían remitirse a la falta de recursos, en el tercer modo de apropiación, la excreción fue tomando un papel relevante por la rápida generación de residuos, más rápido a lo que los ecosistemas pudieran asimilar; es decir, no sólo se modificaron los ecosistemas al apropiarse y excretar más residuos del que el mismo sistema pudiera regenerar, además, se realiza una “*artificialización de la arquitectura de los ecosistemas*”¹⁹⁴.

De esta forma, el modo terciario de apropiación busca hacer crecer esos excedentes destinados para el intercambio económico, a fin de mantener a la sociedad asentada en las ciudades; esto lo hace distinto de los otros modos. Ahora, el gran peso existe en la industria, lo que permite aumentar aún más la población de las ciudades.

Y, por su parte, Toledo destaca una característica importante más: mientras que los dos modos de apropiación aparecieron uno después del otro en una continuación de la relación de la unidad de apropiación rural con la naturaleza, el tercer modo de apropiación, por el contrario, surge por la demanda continua de las urbes; es decir, lo que no se continuó fue una ruptura cualitativa con una tradición rural:

*“En efecto, al ser visualizado desde y para el universo urbano-industrial, el modo terciario se vuelve un ‘cuerpo extraño’ enclavado a contracorriente del devenir natural en el que la sociedad se articula con la naturaleza. Éste surge no como ‘el paso adelante’ de la evolución (o co-evolución) entre la sociedad y la naturaleza, sino como un fenómeno que disloca y niega esa evolución. [...] Esta semblanza, revela al modo terciario de apropiación como el factor desencadenante de un conflicto supremo entre la naturaleza y la sociedad, halla su comprobación particular y concreta en un sin número de mecanismos que son propios de este modo”*¹⁹⁵.

¹⁹⁴ Toledo, V. & González de M., M., *op. cit.*, p. 15.

¹⁹⁵ Toledo, V., “Los modos de apropiación...”, en Boada, M. & Toledo, V., *op. cit.*, pp. 149 y 150. (subrayado de la autora).

Debido a estos cambios en la apropiación y en la producción –como lo propondría Marx- las formas de organización social y valores han cambiado con criterios materiales, por lo que de acuerdo con Toledo, se caracteriza por valores antropocéntricos, la imposición de las conductas urbanas como las aceptadas y en “*racionalidades maximizadoras*”; es decir, que resalten la producción a grandes escalas para la mayor satisfacción de las ciudades.

3.2.3.4. Colonización

En contraste a la explicación de estos “*modos de apropiación*”, Fischer-Kowalsky afirma que las interacciones que hay entre la sociedad y los ecosistemas no son meros procesos o intercambios metabólicos de materia y energía o bienes y servicios, sino que tienen características diferentes y también fines diferentes a los que ella denomina colonización.

Por lo que Fischer-Kowalski ha denominado “colonización” (del vocablo latino *colonus*, campesino) y denomina como aquellas “*actividades sociales que deliberadamente cambian importantes parámetros de los sistemas naturales y los mantienen activamente en un estado diferente de las condiciones que reinarían en ausencia de estas intervenciones*”¹⁹⁶. Lo que resalta aquí es el aspecto voluntario de cambiar el ambiente que rodea, ambiente que para algunas culturas tenía una naturaleza inhóspita y hostil.

Por medio de la colonización, afirma Fischer-Kowalski, es que se optimiza la utilidad que pudieran tener los ecosistemas, los cuales son transformados en “*ecosistemas agrícolas*” a fin de obtener una gran cantidad de biomasa aprovechable para el ser humano. Así, –indica la autora- en esta sociedad “*la extracción energética per cápita del medio ambiente es un 400 por ciento superior*

¹⁹⁶ Fischer-Kowalski, M., *et. al.*, *op. cit.*, p. 23.

a la situación anterior¹⁹⁷, por esta invención de reproducir especies vegetales y animales.

A continuación se presenta un cuadro resumen con las características de los modos de apropiación de acuerdo con los tres criterios anunciados, así como del concepto de colonización:

Tabla 11. Modos de apropiación (Toledo) y colonización (Fischer-Kowalski)				
Modo de apropiación	Periodo de auge	Criterios de diferenciación		
		Grado de transformación	Fuente de energía empleada	Tipo de manipulación efectuado
Primero	Origen del hombre al Neolítico	<ul style="list-style-type: none"> La apropiación no ocasiona daños en estructura, arquitectura, dinámica y evolución del ecosistema 	Solar	Escasa; obtiene lo que el medio le provee
Segundo	Revolución Neolítica (invención de agricultura) a la Revolución Industrial	<ul style="list-style-type: none"> Introduce nuevas especies domesticadas Interfiere en la capacidad de auto mantenerse, auto repararse y auto reproducirse 	Solar y obtención de biomasa	Se adueña de los propios mecanismos ecosistémicos para obtener un producto
Tercero	Revolución Industrial en adelante	<ul style="list-style-type: none"> La excreción toma un papel relevante Transformación acelerada del medio: artificialización de la naturaleza 	Mineral y de origen fósil Uso acelerado de energía <i>exosomática</i>	Al revolucionar los procesos metabólicos, se ejerció una mayor presión para la apropiación
Colonización (Fischer-Kowalski)				
Colonización	Revolución Neolítica (invención de agricultura) a la actualidad	Características		
		<ul style="list-style-type: none"> Actividades sociales que deliberadamente cambiaron importantes parámetros de los sistemas naturales y los mantienen activamente en un estado diferente de las condiciones que reinarían en ausencia de estas intervenciones Estrategia para garantizar la disponibilidad de alimentos 		

Tabla 11. Modos de apropiación y colonización. Elaborado por DMNR, 2013.

3.2.4 Las ciudades y el metabolismo urbano

Como se había mencionado, debido a la diferenciación del trabajo y a que sólo un grupo específico se dedica a la apropiación de los bienes y servicios de

¹⁹⁷ *Ibid.*, p. 21.

subsistencia es que empiezan a surgir aglomeraciones dedicadas a otros oficios que se fueron asentando en las urbes. En razón de que previamente se abordó el metabolismo de la sociedad rural al profundizar sobre el fenómeno de la apropiación, se plantean en el siguiente cuadro las principales características del metabolismo en las ciudades:

Tabla 12. La ciudad y el metabolismo urbano	
Característica	Descripción
Ciudad como ecosistema	<ul style="list-style-type: none"> • La ciudad es considerada como un “<i>sistema ecológico (una parte de la biosfera) con un conjunto de especies que interactúan en el seno de una matriz ambiental</i>”. • Es un sistema que se organiza a costa de causar desorden (<i>entropía</i>) en su medio ambiente. • Posee seis características de un ecosistema: la concepción jerárquica, el medio físico, población, estructura en el espacio y el tiempo, metabolismo material, intercambios de información y de regulación. • Las ciudades no toman en cuenta el metabolismo para la planeación; esto provoca un mayor gasto y desperdicio de recursos.
Ciudad como sistema heterotrófico	<ul style="list-style-type: none"> • La ciudad es un sistema dependiente de lo que producen otros sistemas, es decir, es heterotrófico. • Para sobrevivir dependen de lo que elaboran (en este caso se apropian-producen) otras unidades, externas a ese ecosistema, o en otros términos, que no puede mantenerse a sí misma. • Todos estos aspectos son ignorados por los habitantes de las ciudades: el urbanista actúa como si la comida se crease en los supermercados y la basura simplemente desapareciera [...] Habitualmente se siente una despreocupación sobre el origen y destino de los materiales y la energía que se consume.
Planeación de las ciudades y estructura urbana	<ul style="list-style-type: none"> • Actualmente, muchas de las ciudades no toman en cuenta el metabolismo con la naturaleza para planificar los elementos físicos que están presentes en el territorio –denominado estructura urbana. • A partir de la revolución industrial ha faltado la concepción del ahorro y mejor aprovechamiento de los recursos, debido a la abundancia de materiales que pueden obtenerse gracias al transporte. • Se indica que “<i>existe una relación íntima y compleja entre la organización del transporte y las formas de ocupación del territorio</i>” (Terradas, p.97), ya que las ciudades parecen extenderse cada vez más.

Tabla 12. La ciudad y el metabolismo urbano. Elaborado por DMNR, 2013¹⁹⁸.

¹⁹⁸ Elaborado con base en Terradas, Jaume. *Ecología urbana*, 2001.

3.3 La dimensión social del metabolismo social

Como se ha mencionado desde el principio de este capítulo (y particularmente en el apartado 3.1), el metabolismo social está formado también por una parte suave o un software¹⁹⁹, por la que los humanos se articulan en sociedad o también conocida como “válvulas” que regulan el intercambio material con la naturaleza y su mutua influencia, como lo ha mencionado Terradas. Estos puntos son los que se abordarán a continuación a fin de ejemplificar cómo es que la estructura de la sociedad influye en el intercambio material con la naturaleza y se configura en otra dimensión del metabolismo social.

3.3.1 Intercambios ecológicos e intercambios económicos

Gracias a los intercambios materiales que los seres humanos realizan con la naturaleza estos obtienen bienes para su subsistencia; por lo tanto, las sociedades donde todo lo que es apropiado o producido se utiliza para el autoconsumo, el ser humano social se comporta como una especie biológica más, como lo haría un ave que busca alimento para sus crías.

La duración de la efectividad de ese comportamiento para la obtención de satisfactores depende de que no agote los bienes y servicios que pueda obtener de la naturaleza. De esta forma, si ese ambiente proporciona todo lo que requiera, la unidad no se verá forzada a trasladarse o realizar un intercambio; por el contrario, si ese ambiente no le proporciona lo que considera necesario, el intercambio con otros grupos se verá favorecido.

Ese es el otro nivel en el que los excedentes de la apropiación de esos fragmentos de la naturaleza, no aprovechados por la tribu, la familia o grupo social, son puestos a disposición de otros individuos o grupos sociales; esto ha sido facilitado por un valor de cambio con lo que se da inicio a los intercambios económicos. Así,

¹⁹⁹ Véase el subapartado 3.1.3

el momento en el que inicia el intercambio económico es en el *“que la unidad de apropiación hace circular ciertos productos de su apropiación más allá de la esfera de su consumo”*²⁰⁰.

Desde esta perspectiva, se comprende que existiera un “periodo pre-económico” en el que el intercambio se hacía a través de nexos más cercanos, en las primeras sociedades o dentro de las familias a través de permutas por relaciones de amistad o compromiso entre dos grupos. Esto, explica Toledo, no puede ser considerado como intercambio económico aún porque los materiales intercambiados no se podían equiparar unos con otros –igualar, por ejemplo, lo cazado con lo cultivado-, por lo que *“desde un punto de vista teórico, puede asegurarse que el intercambio económico aparece con el objeto de acoplar economías complementarias, es decir, con el fin de satisfacer necesidades que no pueden ser cubiertas sólo por el intercambio ecológico”*²⁰¹.

El momento en el que el sencillo trueque se transforma en economía se da por esa equiparación de valores. Estas dos unidades de producción homólogas que acuerdan sobre lo que se intercambia al seleccionar alguna medida para equiparar lo intercambiado, encuentran que estos elementos también influirán en la forma de apropiarse de la naturaleza. En este sentido, Toledo afirma que tanto la producción como el consumo ya no es como en el intercambio ecológico en el que la unidad se atenía a lo que el medio inmediato podía suministrarle, sino que la unidad responde a una lógica distinta, ya que *“por un lado, una parte de la producción debe excluirse del auto-consumo y, por el otro, una parte del consumo comienza a depender de lo que se intercambia en el exterior”*²⁰².

Esta lógica de intercambio avanzó en las unidades de apropiación y lo fue haciendo de forma regular e incluso hasta que la apropiación se realizó deliberadamente con miras al intercambio o bien se consumió aquello que fue

²⁰⁰ Toledo M., V., “Metabolismos rurales...”, p. 15.

²⁰¹ *Ibid*, pp. 16 y 17.

²⁰² *Ibid*, p. 17.

obtenido de otra unidad. Entonces, puede entenderse por qué la unidad de apropiación se vuelve unidad de producción (desde el punto de vista de la economía) cuando decide extraer bienes o materiales de la naturaleza premeditadamente para el intercambio económico.

Por lo tanto, con la repetición de estos intercambios se va separando el valor de ser utilizado por la propia unidad de apropiación; es decir, que el valor de uso se desliga del valor de cambio. Como lo sostenía Marx, el valor de uso y de cambio de una mercancía diferían debido a la naturaleza de dos fases del trabajo humano: el primer valor lo da el hombre en la relación directa con el bien o servicio y el segundo en el proceso social y de equiparación entre distintos bienes y servicios.

Cabe destacar que los procesos que conforman el metabolismo social se pueden relacionar con estos dos tipos de intercambio: la apropiación que es el intercambio material con la naturaleza y la excreción corresponden al intercambio ecológico; por otro lado, los procesos de transformación, distribución o circulación y consumo pertenecen a los intercambios económicos; así, se explica que los fenómenos económicos surgieron primero como un intercambio ecológico con la naturaleza y que al paso del tiempo se volvieron más complejos, pero sin suprimir este aspecto ecológico.

“En el plano de la producción y la reproducción material, los seres humanos se siguen comportando como especie biológica. En la perspectiva histórica, lo anterior significa que los fenómenos social, cultural y económico no se dan sincrónicamente y que este último aparece bastante después que los dos primeros; es decir, es más reciente de lo que se piensa. Así, al parecer el ‘ser social’ se aleja del ‘ser biológico’ primero en aquellos rasgos que pueden considerarse como ‘etéreos’ que en los materiales, es decir, primero genera perlas supraestructurales como secreciones no biológicas (ensoñaciones, ideas, mitos, arte, conocimientos y relaciones entre los seres) que nuevas estructuras de producción y reproducción material”²⁰³.

²⁰³ *Ibid*, p.16.

Aunque son dos tipos de intercambio, estos coexisten en la misma unidad de apropiación y determinan el fenómeno productivo.

“[...en] el metabolismo entre hombre y naturaleza, el aspecto material se impone a sus determinaciones formales históricas, mientras que en el proceso de intercambio, que se basa en el proceso laboral, las determinaciones formales históricas se imponen a su aspecto material”²⁰⁴.

La siguiente tabla muestra resumidas las ideas desarrolladas de este apartado:

Tabla 13. Intercambios ecológicos y económicos	
Tipo de intercambio	Características
Ecológico	<ul style="list-style-type: none"> • El proceso metabólico de apropiación es identificado como un intercambio ecológico, como el de cualquier otra especie. • La unidad de apropiación no viajará para obtener satisfactores mientras que el ambiente le proporcione todo lo que requiera, de lo contrario, se motiva otro tipo de intercambio. • Relacionados con la apropiación y la excreción.
Económico	<ul style="list-style-type: none"> • El momento en el que la unidad de apropiación hace circular ciertos productos de su apropiación más allá de la esfera de su consumo. • El intercambio económico se da cuando se equiparan lo intercambiado. • Relacionado con distribución, transformación y consumo.

Tabla 13. Intercambios ecológicos y económicos. Elaborado por DMNR, 2013.

3.3.2 Sociedades igualitarias y no igualitarias

Existen diferentes consecuencias del carácter de intercambio con el ambiente y entre la sociedad. Si se realiza un balance que contabilice los flujos de materia y energía podría verse que los materiales que son intercambiados pueden ser equivalentes o desiguales; en ese sentido puede decirse que hay *desigualdad* y *equivalencia* en estos intercambios; estos dos conceptos se entienden de la siguiente manera:

Equivalencia: respecto a este balance, se obtiene un intercambio equivalente cuando la unidad de apropiación puede retornar los materiales

²⁰⁴ Schmidt, A., “El concepto de naturaleza en Marx”, pp. 99 y 100, citado por Toledo M., V., “Metabolismos rurales...”, p. 16.

que obtiene del medio ambiente natural o de la sociedad (medio ambiente social).

Desigualdad: se da una desigualdad cuando la unidad de apropiación obtiene más de lo que los ecosistemas pueden soportar, lo que llevaría en un cierto tiempo al agotamiento de los recursos con que nutre e intercambia la ciudad por lo que “*atenta contra la propia base material*”.

Los intercambios desiguales que realiza la unidad de apropiación pueden darse en dos sentidos: por un lado, uno *ecológico* que ocasiona una inadecuada apropiación de los materiales y, por el otro, un intercambio desigual en lo *económico* por esa baja valoración que se le da al trabajo realizado por las unidades de apropiación.

En los intercambios con el resto de la sociedad (MAS), la unidad de apropiación establece relaciones “equivalentes” a través del trueque; sin embargo, cuando la población rural transfiere valores al medio ambiente social se subvaloran sus bienes y los servicios que este obtiene de los ecosistemas; no obstante, los bienes y servicios (lo transformado) que le devuelve la sociedad urbana a la rural son sobrevalorados²⁰⁵.

Esta falta de equivalencia entre lo que va y viene entre *P* y *MAS* indica un trasfondo de explotación tanto de la naturaleza como de una parte de la sociedad, según Toledo, porque:

*“[...] P realiza la apropiación bajo racionalidades de subsistencia (tradicionales o campesinas) pero vende sus productos o fuerza de trabajo como mercancías a un mercado dominado por el capital. En este caso el mercado no reconoce y por lo tanto no paga a P todo lo que la unidad invierte en el auto abasto [...], algo que equivale a no pagar parte del salario de un trabajador y que explica porqué los bienes y servicios provenientes de P resultan tan extraordinariamente baratos e incluso gratuitos [...] en los mercados nacionales y globales”*²⁰⁶

²⁰⁵ Toledo M., V., *op. cit.*, p. 19.

²⁰⁶ *Idem.*

Afirma Toledo más adelante que *“ello supone comprender cómo la explotación entre sectores sociales provoca la explotación de la naturaleza y viceversa, en sinergias que han sido muy poco reconocidas y analizadas”*²⁰⁷.

Debido a esos intercambios disímiles se fue gestando una desigualdad entre las unidades que realizaban intercambios. Por lo que Toledo²⁰⁸ distingue formas de la sociedad igualitaria y no igualitaria de acuerdo con las configuraciones societarias y acorde con la apropiación de la relación que tienen hacia el medio ambiente.

3.3.2.1 Sociedades Igualitarias

Estas sociedades corresponden a las configuraciones de la banda y la tribu donde los modos son basados en el parentesco y todos los miembros participan en la apropiación del medio. El autor destaca también que en este ámbito no existen los intercambios económicos, sino sólo los ecológicos.

3.3.2.2 Sociedades no igualitarias

Debido al intercambio de los excedentes de la apropiación (intercambio económico) es que surgen diferencias entre aquellos que se dedican a esta actividad primaria y aquellos que extraen ese excedente; por lo que, de acuerdo con Toledo, surgen dos sectores de la población diferenciados desde el punto de vista de la apropiación, un sector de productores excedentes y otro que se apropia de ese excedente producido.

Gracias también al crecimiento de la población y a que estos grupos de personas podían obtener el alimento de otros grupos sociales es que se liberaron del trabajo de campo y se dedicaron a actividades distintas a la apropiación; en cuanto fueron creciendo y consolidando es que surgieron nuevas estructuras, las cuales se asentaron en nuevos espacios y formaron conglomerados sociales (el principio de

²⁰⁷ *Ibid*, p. 20.

²⁰⁸ Toledo, M., V., “Los modos de apropiación...”, en Boada, M. & Toledo, V., *op. cit.*, p. 146.

las ciudades). Estos grupos de personas y su forma de vida distinta a la rural requirieron de mayores excedentes de alimentos por parte de los apropiadores-productores ya que la población en las ciudades crecía a mayor velocidad.

Por esta diferenciación de actividades en las sociedades y los intercambios económicos, afirma nuevamente Toledo, se desarrolló también la desigualdad entre aquellos que demandaban producción y otro sector que se vio obligado a producirlos y por ello identifica a la coerción como un “*fenómeno necesario*” para que la sociedad cambiara. La tensión entre estos dos grupos es lo que fue originando las distintas configuraciones de la sociedad.

“A partir de entonces y hasta nuestros días la historia de la humanidad se convirtió en la historia de los conflictos entre un sector de seres humanos obligados a producir un excedente (los trabajadores) y un sector que obliga a producirlo con el fin de adueñárselo (los propietarios o patrones). Las diferentes formas que toma la articulación de estos dos sectores socialmente diferenciados de seres humanos determinan las diferentes configuraciones de las sociedades no igualitarias”²⁰⁹.

Los mecanismos por los que el grupo social liberado de la producción primaria obliga al otro sector a producir ese excedente son realizados por diversos tipos de coerción que pueden ser de tipo político, religioso, militar, entre otros. El mecanismo de coerción económica (el pago por ese excedente) aparece con el capitalismo a través del pago de ese excedente por intercambio económico, “*mediante una relación libre entre los productores de excedentes (los trabajadores) y los extractores de los mismos (los propietarios)*”²¹⁰.

Además, el autor señala que es gracias a esta separación del intercambio económico –en comparación con el valor ecológico- que:

“[...] se promovió y generó la división del trabajo, la propiedad privada y nuevas relaciones (sociales, jurídicas, culturales) entre los seres humanos y apareció la moneda y con ella el

²⁰⁹ *Ibid*, p. 147.

²¹⁰ *Ibid*, p. 148.

comercio adquirió pleno reconocimiento; finalmente, el intercambio económico se universalizó y alcanzó su momento más álgido y toda su plenitud bajo el capitalismo”²¹¹.

Con la intención de centrar la reflexión de este apartado, a continuación se presenta un cuadro con las ideas principales:

Tabla 14. Intercambios desiguales, sociedades igualitarias y no igualitarias	
Concepto	Características
Intercambio desigual a la sociedad	
Desigualdad	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta una desigualdad cuando entre la unidad de apropiación obtiene más de lo que los ecosistemas pueden soportar.
Equivalencia	<ul style="list-style-type: none"> Se obtiene un intercambio equivalente cuando la unidad de apropiación puede retornar los materiales que obtiene del medio ambiente natural o de la sociedad (medio ambiente social).
Tipo de sociedad	
Igualitaria	<ul style="list-style-type: none"> Corresponden a las configuraciones de la banda y la tribu donde los modos son basados en el parentesco y todos los miembros participan en la apropiación del medio.
No igualitaria	<ul style="list-style-type: none"> Debido al intercambio de los excedentes de la apropiación (intercambio económico) es que surgen diferencias de actividades (entre aquellos que se dedican al comercio y aquellos dedicados a la apropiación); Por la diferenciación de actividades se desarrolló la desigualdad entre aquellos que demandaban producción y otro sector que se vio obligado a producirlos; Cuando la población rural transfiere valores a su medio ambiente social se subvaloran sus bienes y los servicios que este obtiene de los ecosistemas; Esta falta de equivalencia entre lo que va y viene entre <i>P</i> y <i>MAS</i> indica un trasfondo de explotación tanto de la naturaleza como de una parte de la sociedad.

Tabla 14. Intercambios desiguales, sociedades igualitarias y no igualitarias. Elaborado por DMNR, 2013.

3.4 Sociedad rural y urbana

En el avance de esta práctica algunos sectores de la sociedad pierden contacto con la naturaleza y se relega sólo a un grupo, las unidades de apropiación, como aquel que proveerá al resto de la sociedad. Estas unidades de apropiación-producción son clasificadas ahora como sociedades rurales, quienes desempeñan tareas económicas como agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, explotación

²¹¹ Toledo M, V., "Metabolismos rurales...", p. 17.

forestal, entre otras (sector primario de la economía). Se puede hablar entonces, de una sociedad rural y la sociedad urbana.

3.4.1 La delimitación de lo urbano y lo rural

Hasta este momento se ha sobrentendido tanto a la sociedad rural como a la urbana bajo un criterio ecológico y económico, es decir, debido a los intercambios que realizan; así, las unidades de apropiación habitan en localidades rurales mientras aquellos que realizan los otros procesos metabólicos en su mayor parte se ubican en las zonas urbanas²¹².

No obstante, existe una pluralidad de criterios para definir y caracterizar estos tipos de distribuciones sociales, los cuales varían según la realidad económica y cultural de los países que tratan de definirlo para poder contabilizar su población. Los especialistas Villalvazo, Corona y García²¹³ retoman los distintos criterios que se han propuesto para definir lo urbano y, al hacerlo, se delimita por excepción a las comunidades rurales; entonces, los criterios que definen a lo urbano son principalmente:

- Divisiones administrativas del territorio; éstas pueden ser localidad, municipio, condado, estado, provincia, entre otros.
- Por el tamaño de la población de esa división administrativa; ésta puede variar con 200 habitantes (Suecia) o incluso 30 000 (Japón).
- Densidad de población; esto es, cuántos habitantes viven por kilómetro o milla cuadrada del territorio.
- Actividades no agrícolas; en los lugares donde no se realizará la agricultura, ganadería, pesca, silvicultura...

²¹² Se debe subrayar que, sin embargo, eso no significa que la unidad de apropiación no realice los otros procesos.

²¹³ Villalvazo Peña, Pablo; Corona Medina, Juan & García Mora, Saúl, "Urbano-rural, constante búsqueda de fronteras conceptuales", pp. 19-21.

El principal criterio cuantitativo es el tamaño de la población, como infirió Durkheim el tamaño de un núcleo produce “[...] *heterogeneidad, división del trabajo y un modo de vida diferente, opuesto al que se da en las comunidades rurales pequeñas*”²¹⁴.

El reto es lograr un criterio a nivel mundial para medir cuánta población se encuentra en asentamientos urbanos y cuántos en rurales, debido a la diversidad de criterios por país y a la realidad dinámica de las poblaciones. A continuación se presentan algunos datos de acuerdo con el Fondo Mundial de Población de las Naciones Unidas (UNFPA)²¹⁵:

- En 2008, más de la mitad de la población humana, alrededor de 3 300 millones de personas, vivían en zonas urbanas.
- En el siglo XX la población urbana aumentó de 220 millones a 2 800 millones (cifras globales).
- Para el 2030, se prevé que la población urbana llegue a 4 900 millones de personas.
- En comparación, se prevé que la población rural del mundo disminuirá en unos 28 millones entre 2005 y 2030.
- No obstante estos datos, el 52% de la población que vive en áreas urbanas lo hace en ciudades pequeñas.

En México, de acuerdo con el Consejo Nacional de Población (Conapo)²¹⁶, de la población en México en 2010, 24.4 millones de personas (22.5%) residen en localidades rurales (menos de 2 500 habitantes), mientras que 84 millones (77.5%) viven en localidades de 2 500 ó más habitantes, por lo que 3 de 4 personas viven en áreas urbanas. A pesar de los datos cuantitativos, Conapo señala que:

²¹⁴ Puyol, Rafael, *Geografía humana*, p. 365, citado por Villalvazo Peña, P., *et. al.*, *Loc. Cit.*

²¹⁵ Fondo Mundial de Población de las Naciones Unidas, “Estado de la población mundial 2007. Liberar el potencial del crecimiento urbano”, p. 6.

²¹⁶ Consejo Nacional de Población. “Día mundial de población 2010”, (comunicado de prensa).

“Lo rural se identifica con una población distribuida en pequeños asentamientos dispersos, con una baja relación entre el número de habitantes y la superficie que ocupan, así como predominio de actividades primarias, niveles bajos de bienestar y de condiciones de vida (principalmente en países de menor desarrollo). Lo urbano se relaciona con el concepto de ciudad, o sea, un espacio geográfico creado y transformado por el hombre con una alta concentración de población socialmente heterogénea, con radicación permanente y construcciones continuas y contiguas, donde se generan funciones de producción, transformación, distribución, consumo, gobierno y residencia, existiendo servicios, infraestructura y equipamiento destinado a satisfacer las necesidades sociales y a elevar las condiciones de vida de la población”²¹⁷.

3.4.2 La determinación de la población urbana sobre la rural

La unidad de apropiación sobrevive cuando logra articularse con la naturaleza (intercambios ecológicos) al obtener flujos suficientes de bienes y servicios y el resto de la sociedad (intercambios económicos) por eso puede decirse que la población rural juega un doble papel.

En referencia al uso que la población rural da a la tierra, cabe señalar dos extremos para ilustrar a lo que se enfrenta la relación con el ambiente o con la población urbana: por un lado, puede diversificar la producción y apropiación a través de la variación de sus actividades a lo largo del año de acuerdo con el temporal lo que proporciona más adaptación ante riesgos naturales (sequías, inundaciones, fenómenos hidrometeorológicos) e incluso mayor diversidad ante la variación de precios del mercado; además, aprovecha la biodiversidad que ofrece el ecosistema en el que se encuentra la unidad de apropiación. Por otro lado, determina sus actividades de acuerdo con lo que dicta el mercado y la sociedad, a lo que se demande y esto obliga a producir un solo producto; lo que al extremo cansa el suelo. Todo esto, vuelve a la unidad de apropiación dependiente tanto de la naturaleza como del mercado.

²¹⁷ Villalvazo P., P., *op. cit.*, pp. 22 y 23.

Sin embargo, debido a este intercambio desigual, el trabajo de apropiación-producción no es suficiente para sobrevivir, por lo que los miembros que conforman unidades de apropiación pueden recurrir a migrar temporal o permanentemente para vender mano de obra en las grandes urbes en la industria.

A continuación se presenta un cuadro resumen sobre la delimitación hecha por el Conapo sobre lo rural y lo urbano:

Tabla 15. Características población rural y urbana (Conapo)	
Lo rural	<ul style="list-style-type: none"> • Se identifica con una población distribuida en pequeños asentamientos dispersos; • Población con una baja relación entre el número de habitantes y la superficie que ocupan; • Población con predominio de actividades primarias, niveles bajos de bienestar y de condiciones de vida (principalmente en países de menor desarrollo).
Lo urbano	<ul style="list-style-type: none"> • Se relaciona con el concepto de ciudad; • Es un espacio geográfico creado y transformado por el hombre con una alta concentración de población socialmente heterogénea; • Tiene radicación permanente y construcciones continuas y contiguas; • Espacio donde se generan funciones de producción, transformación, distribución, consumo, gobierno y residencia; • Existen servicios, infraestructura y equipamiento destinado a satisfacer las necesidades sociales y a elevar las condiciones de vida de la población.

Tabla 15. Características de población rural y urbana (Conapo). Elaborado por DMNR, 2013.

Para concluir este apartado, se plantea que el hombre organizado en sociedad no se encuentra en un vacío como pretendían algunos economistas clásicos, ya que tiene su base material en la interacción con la naturaleza en la que influye y es influido por las dinámicas de la naturaleza al ser parte de esos sistemas naturales, pero en su evolución ha impactado enormemente en el entorno. Esta relación se da a través de diversos procesos ecológicos (apropiación y excreción) y económicos (transformación, distribución, consumo), mismos que no son realizados por las mismos grupos y que ha incentivado una diferenciación entre quienes se apropian/producen (lo rural) y quienes se han visto liberado de ello, para desarrollar otras diversas actividades (lo urbano).

Capítulo 4. Comunicación ambiental: características

En este capítulo se describirán las características de la comunicación ambiental a partir de los componentes del modelo dialéctico de la comunicación, por lo que se deberán considerar como elementos definitorios del sistema a los actores de la comunicación, instrumentos, expresiones y representaciones. A continuación se desarrolla cada uno de estos elementos.

4.1 El modelo dialéctico de comunicación

La comunicación humana presenta todas y cada una de las características que identifican a los sistemas finalizados:

- a) En la comunicación intervienen componentes cuyas relaciones están organizadas.
- b) Los componentes de la comunicación son heterogéneos y asumen funciones diferenciadas en el proceso comunicativo.
- c) La comunicación humana persigue un fin. La comunicación entre Actores humanos aparece como un sistema finalizado, cuyos componentes están constreñidos a ocupar las posiciones y cumplir las funciones que asignan los comunicadores²¹⁸.

Estas características de la comunicación permiten estudiar los intercambios de información²¹⁹ como procesos que ocurren en el interior de un sistema, y en este caso, el sistema de la comunicación²²⁰.

²¹⁸ Martín Serrano, Manuel. *Teoría de la comunicación. Epistemología y análisis de la referencia*, p. 159.

²¹⁹ *La noción de señal en información supone: a) una materia sobre la que un agente (emisor) aplica un quantum de energía en virtud de la cual la materia resulta modificada; b) un intercambio energético entre la materia modificada y su entorno, de modo que por ese intercambio surjan las modulaciones; c) la posibilidad de que las energías moduladas por dicho intercambio salven una distancia espacio-temporal entre un agente emisor y un agente receptor, y d) un agente receptor capaz de captar ese intercambio (precedente entre la materia y el medio) en forma de estímulos energéticos que impresionan alguno de los órganos receptores. [...] En términos comunicativos lo que interesa de los intercambios de señales es el modo en que operan un conjunto de modulaciones energéticas susceptibles de ser emitidas y captadas por los actores de comunicación.* En Martín Serrano, M., *Op. Cit.*, pp. 83-84.

²²⁰ *Ibid.*, p. 159.

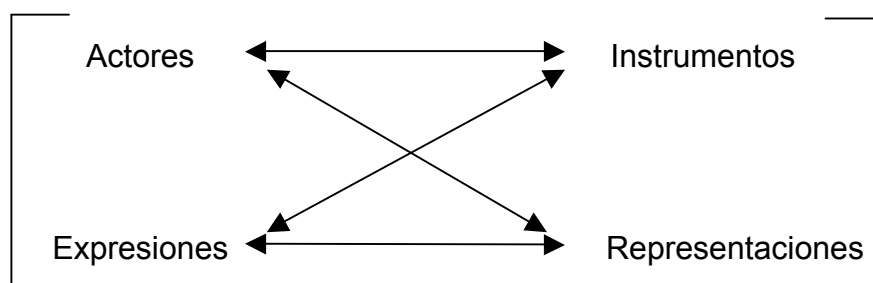
El modelo elaborado por Martín Serrano parte de un análisis dialéctico de la comunicación. Este modelo incluye:

“A nivel del propio sistema de comunicación: aquellos componentes que, por su naturaleza están implicados en el sistema comunicativo (aunque puedan formar parte de otros sistemas distintos):

- *Actores*
- *Instrumentos*
- *Expresiones*
- *Representaciones*²²¹

Estos elementos han sido seleccionados, distinguidos y relacionados entre sí, y dada la interdependencia de este sistema con otros (principalmente los sistemas social [SS] y referencial [SR]), dichos elementos también participan en otros sistemas. Cabe recordar que los sistemas abiertos son interactuantes y multiafectados, (como es el caso del [SC]).

El modelo²²² que propone Martín Serrano se esquematiza de la siguiente manera:



“El recuadro contiene los componentes que por su función se incluyen en el interior del sistema comunicativo [SC]”²²³.

²²¹ *Ibid.*, p. 161.

²²² *Un modelo es la representación de algún tipo de organización de alguna COSA. Para representar cualquier “cosa” es necesario tener en cuenta sus componentes y las relaciones que existen entre tales componentes.*

²²³ *Loc. Cit.*

En este capítulo se explicarán las definiciones de cada uno de los elementos de este modelo según lo plantea su autor para que, a partir del mismo y de manera consecuente, se identifiquen a los actores, instrumentos, expresiones, representaciones de la *comunicación ambiental*.

4.2 Actores

4.2.1 Definición

Las personas tienen diversas funciones de acuerdo con el sistema en el que se desarrollan, pero cuando lo hacen en el sistema de comunicación se denominan “actores de la comunicación”. Martín Serrano indica, en este modelo, que los actores de la comunicación son:

- a) *“Las personas físicas que en nombre propio o como portavoces o representantes de otras personas, grupos, instituciones u organizaciones entran en comunicación con otros Actores.*
- b) *Las personas físicas por cuya mediación técnica unos actores pueden comunicar con otros, siempre que su intervención técnica en el proceso comunicativo excluya, incluya o modifique a los datos de referencias proporcionados por los Actores”²²⁴.*

Ejemplo de actores de la comunicación pueden ser periodistas que se sirven de las expresiones para presentar las ideas de una autoridad al auditorio del noticiario para el que trabaja o también aquellos profesores al explicar el teorema de Pitágoras a su clase.

En este sentido, Martín Serrano hace énfasis en la necesidad de distinguir a los actores de los agentes sociales, ya que los agentes modifican al sistema social a través de actos ejecutivos. Un periodista, un profesor, un burócrata o una madre

²²⁴ *Idem*

pueden ser agentes sociales, pero se caracterizan como actores de la comunicación cuando se encuentran en la “*situación de estar directamente implicados en la producción, el consumo, o la distribución de comunicación*”²²⁵.

Por lo que de acuerdo con la función que cumplen en la comunicación, los actores pueden distinguirse en dos clases:

- a) Los que se sirven de la comunicación: “*Son aquellos que son responsables de la información que circula en el sistema de comunicación o aquellos que son responsables de su consumo*”²²⁶. En otras palabras, se pueden encontrar a los conocidos como receptores y emisores fuente, a *alter* y *ego*.
- b) Los que sirven a la comunicación: “*Aquellos que ponen en circulación información elaborada por otros actores y consumida por terceros, siempre que su intervención afecte a los datos de referencia que le llegan a Alter*”²²⁷. Entre estos se *ubican* a los mediadores e interventores (controladores).

De acuerdo con Martín Serrano²²⁸, los actores en el Sistema Comunicativo [SC], o actores de la comunicación cumplen cuatro funciones según distintos niveles, y se presentan en el siguiente cuadro:

²²⁵ *Ibid*, p. 162.

²²⁶ *Ídem*.

²²⁷ *Ídem*.

²²⁸ Martín Serrano, M, *La producción social de la comunicación*, p. 226.

Tabla 16. Funciones de los actores comunicantes [SC] en cada nivel de actuación (referidos exclusivamente en la comunicación de masas)			
Nivel	Actores Comunicantes	Función	
De la acción expresiva	Mediadores	Intervienen en la elaboración de un producto comunicativo	
		Redactores	Participando en la mediación cognitiva
		Realizadores	Participando en la mediación estructural
De la información	Emisores-Fuente	Seleccionando el acontecer y/ o los datos de referencia para un producto comunicativo	
De la pasión	Receptores	Consumen el producto comunicativo	
Del control	Interventores de la comunicación	Facilitan, impiden, obligan, prohíben que otros produzcan o consuman determinado producto comunicativo	

Tabla 16. Funciones de los actores comunicantes [SC] en cada nivel de actuación. Tomado de Martín Serrano, Manuel. *La producción social de la comunicación*, 1986, p. 226.

Cabe mencionar que estas funciones pueden converger en el mismo actor, porque se parte de un lugar y rol que ocupan los actores al momento de actuar (comunicar). Por lo tanto, las funciones de los actores en la comunicación ambiental (en adelante CA) son:

1. Emisores-fuente: aquellos que seleccionan el acontecer y de quienes se retoman o de quienes provienen los datos de referencia de la CA.
2. Receptores: aquellos que viven la experiencia de recibir un mensaje de CA y consumen los productos comunicativos.
3. Mediadores: aquellos que ponen en circulación los datos de referencia que proporcionan otros pero que su intervención afecta a los mismos, a la vez que intervienen en la elaboración de un producto comunicativo.
4. Interventores: aquellos que facilitan, impiden, obligan, prohíben que otros produzcan o consuman determinado producto comunicativo referido a la CA.

4.2.2 Actores emisores-fuente de la CA

De parte de los actores emisores-fuente surgen las expresiones de la CA a los que los actores mediadores acuden a recibir información en referencia al medio ambiente. Si bien su función es la de servir como fuente de información para que los mediadores hagan llegar a los receptores información sobre el medio ambiente (noticias, comunicados, entre otros), también poseen contacto directo con los receptores.

Para la CA existe una diversidad de emisores-fuente. Estos emisores tienen distinto conocimiento sobre el medio ambiente por lo que el contenido de sus comentarios o productos comunicativos puede variar, además que cada uno presenta diversos enfoques de un mismo tema y entre algunos pueden encontrarse en conflicto por sus diversas posiciones.

Entre los emisores fuente de la CA que tienen un interés en la discusión de los temas ambientales se encuentran los siguientes:

a) Ciudadanos y grupos de comunidades:

Al señalarlos como una de las formas “*más efectivas de cambio ambiental*”, Cox²²⁹ los ubica también como importantes fuentes de CA para expresar preocupaciones y para influir en otros en la discusión o demandar soluciones a problemas que los afectan; no obstante, señala que pocos medios de comunicación los toman como fuente de información.

b) Grupos ambientalistas:

Estos grupos se convierten en emisores-fuente al subrayar temas necesarios para ser abordados por los medios y demandar espacios en los mismos; no obstante,

²²⁹ Cox, J. R., *op. cit.*, p. 30.

siguen siendo marginales como fuentes de información, ya que la información que entregan puede llegar a ser confusa.

Ante este escenario, diversos grupos ambientalistas utilizan otros medios como la Internet, blogs y/o redes sociales para difundir mensajes sobre el medio ambiente; éstos se han posicionado como una alternativa para la publicación de sus propios mensajes a la vez que elaboran un discurso propio.

c) Empresarios y grupos de cabildeo:

Cox²³⁰ identifica a estos grupos como voces dentro de la CA:

1. La práctica del “marketing verde” construye una identidad ambiental a los productos que elaboran estas empresas al tiempo que se apropia del discurso ecologista para asociar sus productos, servicios o la identidad con los valores ambientales, a fin de mejorar o reparar la imagen de una corporación responsable con el medio ambiente, incluso *“alienta la creencia de que mediante la compra de productos respetuosos con el medio ambiente [o de una empresa con valores ambientales] los consumidores pueden hacer su parte para proteger el planeta”*²³¹.
2. Campañas de promoción de la industria a fin de influir en la legislación ambiental y en la opinión pública. Por ello. Cox señala que el discurso de libre mercado proporciona una justificación retórica y filosófica de la oposición empresarial a las normas impuestas por el gobierno para el desempeño ambiental²³²; así, varias empresas promueven campañas para colocar a la opinión pública a favor de sus actividades industriales en pos del crecimiento económico.

²³⁰ *Ibid*, p. 332.

²³¹ *Idem*.

²³² *Ibid*, p. 335.

d) Investigadores y científicos:

Las alertas de los científicos son una de las fuentes a la que más recurren los medios de comunicación respecto a estos temas. No obstante, el discurso científico respecto a los temas ambientales (y otros muchos) no es unánime por las características y el trabajo de la ciencia, misma que también requiere ser comprobado por otras investigaciones y requiere un tiempo para llegar a un “*consenso científico*”.

El uso de la alerta de los científicos sobre los temas ambientales puede ser modificado y usado para proporcionar legitimidad para aquellos otros actores emisores-fuente que justifican su discurso apelando a la interpretación de “*datos científicos*” o un lenguaje ambientalista, como el *marketing verde*.

e) Instituciones gubernamentales o funcionarios públicos:

Cimadevilla²³³, por su parte, señala y critica que las instituciones gubernamentales son una de las fuentes a las que más recurren los medios de comunicación masiva; por ejemplo, los representantes de institutos que promueven una obra que afectará una reserva ecológica son entrevistados sin que el medio de comunicación masiva problematice o cuestione sobre las implicaciones que esa obra tendrá en la interacción sociedad-naturaleza.

Por otra parte, las instituciones públicas se tornan no sólo como fuente para periodistas, sino en actores que expresan mensajes ambientales a través de campañas oficiales, como por ejemplo: para el ahorro del agua, la conservación de los bosques o para la separación de basura; sin embargo, estas campañas no son suficientes.

²³³ Cimadevilla, G., *op. cit.*

4.2.3 Actores receptores de la CA

Los actores receptores de la CA son los consumidores de lo que los emisores-fuente emiten; podría decirse que son el “público objetivo”. En términos generales, los actores receptores de la CA son todas las personas consignadas a percibir el mensaje y que, en un momento dado, pueden estar –idealmente- involucrados en la solución de un problema o la generación de un cambio.

No obstante, los receptores no son un grupo homogéneo al que pueda dirigirse un mensaje único, sino que presentan una diversidad respecto a su origen, su cultura (como las poblaciones indígenas) y, en especial, sobre la relación que tengan con el medio ambiente²³⁴, su rol en la sociedad (ciudadanos o autoridades), así como la diversidad de los problemas ambientales que se encuentran en las regiones del mundo o de los países o la magnitud de los mismos. Por lo tanto, las estrategias de los emisores-fuente, de acuerdo con sus objetivos, deberán ser diferenciadas.

Para comunicar a dichos receptores habría que tener en cuenta que, a pesar de los intentos que el emisor-fuente realice, hay mucho más gente que no está interesada en comparación con aquella que sí lo está cuando se planifica este tipo de comunicación y se busca generar un aprendizaje, como lo señala Adelman²³⁵. En ese sentido, Guber²³⁶ plantea que la preocupación por el medio ambiente pasa por “ráfagas de apoyo” con periodos de mayor y de menor interés; parte de ello puede deberse a un mensaje discontinuo por parte de los medios de comunicación, lo que ocasiona que un mensaje no influya en los valores, pensamientos o acciones de los receptores; además, se presupone que la CA no ha alcanzado a grandes cantidades de población, como indica Michelsen²³⁷.

²³⁴ La diferencia más evidente puede observarse entre las unidades dedicadas a la apropiación de recursos de la naturaleza y los que sólo consumen los productos transformados en las ciudades o los empresarios que necesitan recursos más baratos para producir.

²³⁵ Adelman, M., *op. cit.*, p. 54.

²³⁶ Guber, D. L., “*The grassroots of a green revolution: Polling America on the environment*”, p. 57; en Cox, J. R., *op. cit.*, p. 155.

²³⁷ Michelsen, Gerd, “¿Qué es lo específico en la comunicación de temas ambientales?”.

Por ejemplo, de acuerdo con un análisis de contenido y un estudio de las rutinas productivas de un diario regional de Argentina, Cimadevilla²³⁸ encontró que sólo para una quinta parte de los lectores de dicho periódico, los temas ambientales son interesantes (los más interesados fueron jóvenes de hasta 30 años y los más instruidos); además, las temáticas más recordadas son aquellas de carácter global, contrario a los que están vinculados al ámbito local o de la vida cotidiana.

Por otra parte, respecto al medio de comunicación por el que los receptores se informan, Ostmar y Parker²³⁹ indican que aquellos que leían periódicos se encontraban más interesados en el tema ambiental que aquellos que para enterarse sólo usaban la televisión.

4.2.4 Actores mediadores de la CA

Dado que los actores receptores no siempre pueden tener contacto directo con los actores emisores-fuente, existen aquellos que ponen en circulación la información que elaboran otros, que traducen lo que los emisores dicen y en esa medida, interpretan y, consciente o inconscientemente, afectan los datos de referencia proporcionados por los emisores fuente, y lo hacen en dos niveles:

- *Mediación cognitiva* que corresponde a la aplicación intelectual de lo mediado mediante la agregación de adjetivos, expresiones, comentarios, entre otros.
- *Mediación estructural* que viene con la organización de los contenidos, el orden de la noticia, el tiempo o espacio dedicado a ella, selección de declaraciones, entre otros, además de relacionarse con el instrumento utilizado (televisión, radio, prensa escrita).

²³⁸ Referido en Cimadevilla, G., *op. cit.*

²³⁹ Ostman, R. E. & J. L. Parker, "Impact of education, age, newspapers and televisión on environmental knowledge, concerns, and behaviors", en PNUD y SEMARNAT, *Directorio de organizaciones vinculadas con el medio ambiente y el manejo de recursos naturales*, citado por Carabaza, J., *op. cit.*

El ejemplo de mediadores más evidente son los medios de comunicación masiva como prensa, radio, televisión; sin embargo, también los medios alternativos (especialmente la Internet), han permitido que exista cada vez más nuevos y diversos actores mediadores (empresas mediáticas o no) tales como blogs o sitios web de grupos ecologistas.

De acuerdo con Solano²⁴⁰, los medios de comunicación intervienen en la CA a través de cuatro actividades: a) comunicar noticias ambientales; b) realizar divulgación sobre la problemática ambiental (divulgación científica); c) investigar fenómenos ambientales para darlos a conocer (periodismo de investigación) y d) construir campañas motivacionales.

Los medios presentan una visión sintética y selecciones discretas sobre los términos e información para enmarcar un “tema” o un “problema” ambiental y reforzar las conductas y valores convencionales. De esta forma, Stone explica que los problemas ambientales *“no están dados fuera en el mundo esperando por inteligentes analistas que vengan y los definan correctamente. Éstos están creados en las mentes de ciudadanos por otros ciudadanos, líderes, organizaciones y agencias del gobierno”*²⁴¹, y difundidos además por los otros ciudadanos, los actores mediadores.

El medio ambiente es complejo en sí y cuando los emisores y los mediadores quieren dar cuenta también de la relación con la sociedad, estos últimos recurren a una simplificación o la creación de patrones para comunicar estas historias. Pan y Kosicki se basan en el concepto de “marco” de Goffman y aluden a los “marcos media”, entendidos como *“la organización central de los temas [en los que] se conectan diferentes elementos semánticos de una noticia en un todo coherente para sugerir lo que está en cuestión”*²⁴²; de esta manera se proveen de

²⁴⁰ Solano, David, *op. cit.*, p. 54.

²⁴¹ Stone, Deborah, *“Policy paradox: the art of political decision making”*, p. 156, citado por Cox, J. R., *op. cit.*, p. 63. Traducción libre.

²⁴² Rodríguez, I., *“Mapping the emerging global order in news discourse: the meaning of globalization in news magazine in the early 1990s”*, en A. Opel & D. Pompper (Ed), *Representing resistance: media, civil disobedience, and the global justice movement*, pp.77-94, citado por Cox, J. R., *op. cit.*, p. 163.

experiencias problemáticas, se relacionan con ellos y se utilizan “ideas familiares” para “orientar” a los receptores.

No obstante, los redactores o periodistas encuentran dificultades para reportar información sobre el medio ambiente ya sea porque gran parte de ella es de origen científico o porque no están especializados en el tema. Esto último cobra relevancia pues no siempre recurren a las fuentes pertinentes o no tienen una preparación o incluso interés para cubrir adecuadamente los temas ambientales más allá de una descripción aislada de los fenómenos; por eso, los reporteros –y otros mediadores- incurrir en errores al proporcionar información ya que es carente de rigor, simplificada, sin contextualizar o carente de peso de las opiniones más pertinentes.²⁴³

Ante este tipo de situaciones es necesario preparar e investigar el tema de una manera diferente ya que “*las noticias en ciencia son diferentes*”, indica Díaz Nosty²⁴⁴, por lo que los medios deberían tener un “*acercamiento continuado, contextualizado y científicamente orientado*” con un contacto directo y mayor a las fuentes científicas. Sin embargo, destaca la actitud de los mismos científicos hacia la selección de información.

Por otra parte, también destacan la aparición de varios medios con información especializada o de divulgación científica publicada tanto en impresos como en formato electrónico o por internet.

Aunque todo esto varía según la naturaleza del mediador, Carabaza²⁴⁵ encuentra que respecto a estos temas, los medios impresos suelen estimular más las actitudes a favor del medio ambiente que los electrónicos (radio y televisión)

²⁴³ A pesar de la crítica, cabe considerar qué tan conveniente es para un medio contar con periodistas especializados en las diversas áreas del conocimiento o si, por el contrario, resultaría más conveniente capacitar a un especialista de cada tema en redacción periodística; la segunda parece la menos viable dada la diversidad de temas y enfoques con que estos pueden ser abordados. Sin embargo, hay especialización periodística en otros temas como política, deportes o espectáculos o incluso por cuestiones geográficas (como la sección dedicada a “Estados”, o la consideración de que un medio es local, estatal o nacional). Así, elegir qué nueva sección depende de una propuesta del medio, una reacción de la demanda del público o incluso elección de los empresarios o anunciantes en el medio.

²⁴⁴ Díaz Nosty, B., *op. cit.*, p. 7.

²⁴⁵ Carabaza, J., *op. cit.*

debido a que existe un mayor espacio para contextualizar y documentar los hechos.

Otra cuestión importante es la que presentan los emisores-fuente a los que recurren los mediadores. Como en otro tipo de noticias, los medios suelen recurrir a fuentes diversas a temas controvertidos para equilibrar las opiniones con puntos de vista contrarios; sin embargo, al seguir esta tendencia, en el caso de los temas ambientales, pueden recurrir a fuentes marginales, aisladas o contrarias a la mayoría (cuando hay consenso científico) y se le proporciona la misma importancia, el mismo espacio que a la referencia científica y, con ello, suelen desviar la atención a fuentes que “*permiten argumentar el escepticismo y la negación de los problemas*”²⁴⁶, por lo que este equilibrio de fuentes emisores puede llegar a ser engañoso. El hecho de dar lugar a opiniones no informadas indica que se está dando peso y un contraste no adecuado a las fuentes.

De acuerdo con un estudio de Lozano y Carabaza²⁴⁷ sobre televisión y medio ambiente, las fuentes utilizadas a los que los medios de comunicación recurren regularmente para fundamentar la información proviene sólo de una fuente: los reporteros, seguido de fuentes gubernamentales y de especialistas en el tema.

Cabe destacar la falta de organización y previsión de los medios de comunicación, ya que debido a sus rutinas productivas tienden a una “*simplificación y dramatización*” de la información o los acontecimientos para atraer audiencia. De acuerdo con el estudio de Cimadevilla²⁴⁸ sobre el diario regional argentino *Puntal*, los criterios de producción responden a una simplificación laboral, una falta de rutina establecida para tratar estos temas, a la vez que se otorga prioridad a temas más espectaculares, globales en lugar de aquellos regionales (y, por lo tanto, más cercanos a la acción de la audiencia).

²⁴⁶ Díaz Nosty, B., *op. cit.*, p. 8.

²⁴⁷ Carabaza, J.; Lozano, J. C; *et. al.*, *Cobertura del medio ambiente en la televisión mexicana*, p. 66.

²⁴⁸ Referido en Cimadevilla, G., *op. cit.*

Por su parte, Carabaza y Lozano señalan: “*la cobertura de la noticia ambiental fue de tipo rutinario, [pues] el reportero asiste al lugar del acontecimiento, reporta brevemente o sólo busca las fuentes oficiales para ampliar o contar con mayor información sobre el acontecimiento*”²⁴⁹.

Por otra parte, otros intereses pueden llegar a promover una agenda distinta en las noticias que se abordan, mismas que puede ser contraria a la información emitida por la comunidad científica; además de la influencia de los mismos dueños de medios de comunicación, con intereses económicos en otras organizaciones²⁵⁰.

No obstante el escenario anterior, Flores señala que cada vez hay un mayor número de periodistas que se encuentran interesados en el tema; y lo mismo coincide Díaz Nosty al señalar que ha surgido un aumento del interés de estos temas en los medios “*independientemente del rigor, oportunidad y fiabilidad de lo publicado*”²⁵¹, e incluso en programas no creados con la intención de transmitir información ambiental aunque sea sólo de forma incidental²⁵².

La CA también puede realizarse para lograr fines no necesariamente informativos. Castillo ha revisado que las organizaciones civiles también son actores importantes en el intercambio de experiencias y conocimientos a través de los mensajes que envían o, por ejemplo, los “*sectores débiles políticamente ejercen influencia en los sectores más poderosos y en las autoridades*”²⁵³.

Cox²⁵⁴ señala que debido a las limitaciones de reporteros, editores o jefes de información de los medios de comunicación, la audiencia en Estados Unidos está recurriendo a las páginas especializadas y agencias de información en Internet; como puede inferirse con el aumento de los medios de información especializados

²⁴⁹ Carabaza, J.; Lozano, J. C; *et. al., op. cit.*, p. 66.

²⁵⁰ Cox, J. R., *op. cit.*, p. 159.

²⁵¹ Díaz Nosty, B., *op. cit.*, p. 7.

²⁵² Carabaza, J.; Lozano, J. C; *et. al., op. cit.*, p. 58.

²⁵³ Castillo, A., *op. cit.*, p.66.

²⁵⁴ Cox, J. R., *op. cit.*, p. 160.

y blogs en línea, por lo que están constituyendo “*una esfera pública alternativa de comunicación ambiental*”.

Por su parte, Flores y Castillo plantean que la comunicación ambiental tiene el deber de difundir el conocimiento científico. Sin embargo, mientras que Flores lo señala como una forma de conocimiento difundido al público general a fin de educar y formar al ciudadano para que cambie de actitudes, valores, prácticas y comportamientos, Castillo plantea a la comunicación como un factor clave para fines diversos como en el manejo de ecosistemas.

Respecto al ámbito del periodismo ambiental, Flores plantea que éste debe incursionar en el análisis de problemas ambientales, los cuales también tienen orígenes sociales y políticos; señala, además, que debe proponer soluciones para los mismos, por lo que sugiere que se tengan conocimientos de gestión y política ambiental para analizar y hacer propuestas.

4.2.5 Interventores de la CA

A fin de mejorar el intercambio de los medios de comunicación, Lozano y Carabaza indican que estos deben tener relación con los sectores preocupados con el medio ambiente y sugieren que los cuadros de mando (directivos, jefes de información, entre otros) se sientan interesados en el tema para otorgar mayores espacios, seguimiento en la agenda en sus medios de comunicación, así como capacitar e instruir a los reporteros para una mejor cobertura. Son ellos precisamente los interventores de la CA.

Entre los actores que facilitan, impiden, obligan, prohíben que los datos de referencia de la CA se incluyan (o excluyan) en los medios de comunicación están los jefes de redacción o los mismos administradores de los *media* por tomar un ejemplo de interventores de la CA en un medio de comunicación masiva:

- a) Jefes de redacción.- Controlan tanto la redacción de las notas informativas, cambios en la forma en que se frasea, es quien pide qué incluir o excluir en las notas. En el caso de la CA, tiene injerencia para elegir y darle continuidad a los temas ambientales.
- b) Jefe de sección.- Orienta la perspectiva del tema, la importancia que se puede dar a determinadas fuentes.
- c) Editor.- Establece junto con el reportero el esquema de trabajo en el que se señala cuáles son los aspectos que se deberán abordar en las publicaciones: cuál es la idea principal, los puntos de interés, la contextualización. El editor plantea las necesidades del texto que debe entregarle, así como los lineamientos a seguir.
- d) Administradores.- Los administradores de los medios de comunicación también son controladores en la medida en que ponen límites a las actividades de los reporteros (mediadores). Los administradores son también controladores en la medida que ponen límites presupuestales, de cobertura, viáticos y la contratación de periodistas que intervienen en el seguimiento de las notas sobre temas ambientales.

4.3 Instrumentos

4.3.1 Definición

Los instrumentos de la comunicación son *“todos los aparatos biológicos o instrumentos tecnológicos que pueden acoplarse a otros aparatos biológicos o tecnológicos para obtener la producción, el intercambio y la recepción de señales”*²⁵⁵. Como ejemplo de instrumentos biológicos para la comunicación se puede pensar en el aparato fonológico, el aparato motriz, el cuerpo; y los tecnológicos se pueden dividir en: a) amplificadores: aquellos que no modifican la naturaleza de la señal, por ejemplo, el micrófono; y b) traductores: aquellos que

²⁵⁵ Martín Serrano, M., *op. cit.*, p. 163.

cambian o traducen señales acústicas, luminosas, electromagnéticas en otra materia o energía, por ejemplo: la televisión, radio, telégrafo eléctrico, Internet.

Martín Serrano, indica que:

[...] los instrumentos de comunicación son amplificadores que pueden salvar la distancia física o temporal entre los Actores. Algunos instrumentos de comunicación, además de amplificar las señales son capaces de traducirlas de un sistema energético a otro. Esta traducción permite utilizar canales de comunicación más rápidos o con mayor alcance espacio-temporal²⁵⁶.

Martín Serrano señala que los instrumentos de comunicación se organizan en sistemas de amplificación y de traducción de señales, constituidos por un órgano emisor, un canal transmisor y un órgano receptor, como mínimo.

El autor plantea que pueden dividirse dos tipos de instrumentos respecto a la comunicación:

- a) Los instrumentos para servir a la comunicación: en principio parece que, por su naturaleza, los instrumentos están en el Sistema Comunicativo para servir a la comunicación. Este el caso de los *media*, ya sean *media* amplificadores –es decir, aquellos que funcionan sin modificar la naturaleza de la señal que de ellos obtiene el Actor, como, por ejemplo, el tam-tam-, o *media* traductores –es decir, aquellos que transforman señales acústicas, luminosas electromagnéticas en otra materia o energía como, por ejemplo, los *media* audiovisuales²⁵⁷.
- b) Los instrumentos que se sirven de la comunicación, los cuales “*son aquellos que para funcionar utilizan información*”²⁵⁸.

²⁵⁶ *Ibid.*

²⁵⁷ *Ibid.*, pp.163-164.

²⁵⁸ *Ibid.*, p.165.

4.3.2 Los instrumentos en la CA

Los instrumentos de la comunicación han tenido un notable avance en la elaboración de expresiones, para su conservación, su difusión y su repetición para distintos receptores y, más aún, para la respuesta de estos a las fuentes de origen, sin importar las distancias; este avance va desde recurrir a algunos materiales para escribir mensajes, el invento del papel, la imprenta, hasta los medios electrónicos como la televisión o el internet.

“El avance tecnológico implica la rapidez con que se producen las expresiones, la posibilidad de repetir y difundir mensajes, la accesibilidad a las masas”²⁵⁹. Este constante desarrollo tecnológico, empero, coexiste con los medios biológicos, pero el recurso a la tecnología sigue potenciando las posibilidades de intercambio de señales entre un mayor número de personas.

El impacto de las ventajas que estos instrumentos de comunicación y sus usos son diversos. En la CA, como en otras que son referida a otros temas, se utilizan los instrumentos de comunicación y puede referirse ejemplo de esto: los actores de la CA utilizan instrumentos biológicos cuando recurren a su voz y ademanes para gritar consignas en una manifestación y al mismo tiempo utilizan instrumentos tecnológicos para amplificar su voz como un megáfono; estos instrumentos también son aprovechados para convocar a un mayor número de personas a través de entrevistas por televisión y radio, o a través del uso de redes sociales por internet.

Los actores de la CA buscan llegar a los receptores a través de cuantos canales de distribución sean posibles. En ese sentido, también la Internet representa otra vía por la cual las personas interesadas están interactuando de forma independiente a los medios de comunicación tradicionales (*mainstream*); es decir, a través de blogs o servicios de información en línea; estos canales alternativos

²⁵⁹ Torres Lima, Héctor J., “La comunicación educativa: objeto de estudio y áreas de trabajo”, p. 45.

representan una opción viable para la discusión de los actores sobre los problemas ambientales.

4.4 Expresiones

4.4.1 Definición de expresiones, sustancias expresivas

Para explicar este subapartado, se continúa con las definiciones propuestas por Martín Serrano²⁶⁰; él propone, primero, hablar de sustancias y sustancias expresivas, por lo que se asume que “*son sustancias cualquier cosa de la naturaleza, cualquier objeto fabricado o cualquier organismo vivo*”²⁶¹; esto es, desde una roca, un papel o un semáforo, una computadora, etcétera; de manera consecuente, “*son sustancias expresivas las materias informadas o, si se prefiere, cualquier entidad perceptible por algún sentido de Alter, sobre la cual, Ego ha realizado un trabajo expresivo*”²⁶².

De acuerdo con el autor: “*Las sustancias expresivas cuando son energizadas poseen la capacidad de generar señales, es decir de modular las energías que pueden afectar a los sentidos de algún ser vivo*”²⁶³.

Para que una sustancia expresiva logre su objetivo de ser materia de señales, es necesario que se aplique un cúmulo de energía, la cual debe ser modulada para llegar de manera armónica a los sentidos de Alter; esta modulación en la aplicación de energía es un trabajo expresivo; por ejemplo, la energía utilizada al articular la mano a fin de escribir un mensaje en el papel. Cabe entonces indicar el papel de las sustancias (materias) informadas y lo que es la expresión en sí. Martín Serrano dice que:

²⁶⁰ Martín Serrano, M., *op. cit.*, pp. 165-167

²⁶¹ *Ibid.*, p.165.

²⁶² *Idem.*

²⁶³ *Loc. Cit.*

*“Una sustancia está informada cuando puede presentar diferencias perceptibles o puede adoptar diferentes estados perceptibles y algunas de esas diferencias o de esos estados designan algo para alguien. **Cada variedad o estado distinto (respecto a otra variedad o estado) es una expresión (distinguible respecto a otras expresiones).** Las relaciones que existen entre los distintos estados expresivos y las distintas designaciones se denominan articulaciones”²⁶⁴.*

Un ejemplo podría ser un semáforo, informado en la medida que las luces cambian (se articulan) de verde a amarillo y a rojo para indicar “siga”, “precaución” y “alto”, por lo que es posible ordenar el paso de los automóviles y peatones.

De acuerdo con la procedencia de la sustancia expresiva, Martín Serrano²⁶⁵ las clasifica de la siguiente manera:

1. Sustancias expresivas que proceden de cosas existentes en la Naturaleza. Cualquier cosa de la naturaleza puede ser utilizado por el hombre para funciones expresivas; cuando esa cosa tiene una función para el hombre es entonces que deviene objeto (comunicativo).
2. Sustancias expresivas que son objetos. Como ya se indicó un objeto es tal cuando el hombre ha realizado un trabajo en esa cosa.

Para efectos de la expresión, Martín Serrano distingue dos tipos de objetos fabricados que sirven para expresarse:

- Objetos producidos específicamente para producir señales comunicativas; como los semáforos, las hojas de papel, entre otros.
- Objetos producidos para servir a otros usos no comunicativos, pero que se utilizan de manera secundaria para generar expresiones. La función principal de estos objetos es la de satisfacer necesidades sociales, por ejemplo un muro de una casa, la vestimenta de una persona, un trapo rojo, etc.

²⁶⁴ *Idem*, los subrayados son de la autora.

²⁶⁵ *Ibid*, p.166.

3. Sustancias expresivas corporales. El cuerpo humano puede manifestar su estado de diversas formas, algunas de ellas son involuntarias como las que están controladas por el sistema autónomo, tales como el control de la frecuencia cardiaca, la secreción de glándulas, la acomodación visual y todos aquellos que se realizan de manera involuntaria por el organismo. Sin embargo, de acuerdo con el autor, *“el hombre posee la capacidad de ‘informar’ estas respuestas y convertirlas en expresiones para comunicarse con los demás”*²⁶⁶.

Ejemplos del uso de esas sustancias expresivas corporales son el repertorio de articulaciones del lenguaje de sordomudos o los gestos faciales o posturas para expresar sentimientos o necesidades.

Por lo tanto, Martín Serrano define a la expresión o expresiones como:

*“[...] aquella modificación (o modificaciones) que sufre la materia de la sustancia expresiva como consecuencia del trabajo de Ego, gracias a la cual (o las cuales) se le confiere a la propia sustancia expresiva, o se le transfiere a otra materia, un uso relevante en la interacción comunicativa. Las expresiones aparecen en la materia de la sustancia expresiva como un cambio de lugar, un cambio de forma, una huella, una traza”*²⁶⁷.

Así, las expresiones son las variaciones en la afectación que experimenta una sustancia (de cualquier tipo), como consecuencia de que un actor realice un trabajo expresivo en dicha sustancia a fin de que esas variaciones designen algo para otro Actor.

²⁶⁶ *Ibid*, pp. 166-167.

²⁶⁷ *Ibid*, p.15.

4.4.2 Ejemplo de las *expresiones* respecto del *medio ambiente*

Las expresiones que realizan los actores para comunicar respecto al referente “medio ambiente”, “naturaleza” u otros relacionados son variaciones en la sustancia expresiva de diversas índoles. Este trabajo es realizado por algún Actor que tienen el fin de designar algo para alguien con miras a informar, actúe o deje de actuar o cambie valores y actitudes respecto al referente ambiental.

Es conveniente aclarar que se puede hacer referencia a los elementos del medio ambiente y naturaleza²⁶⁸ en sí (información sobre el ecosistema, relaciones entre especies incluido el hombre con la biosfera) y como el hombre no es una especie en el vacío, esos referentes también abordan la relación entre sociedad y medio ambiente, es decir, metabolismo social²⁶⁹; por lo tanto, comprende “temas” muy diversos desde el conocimiento de los ecosistemas y su descripción, o incluso las políticas y leyes respectivas, hasta consignas para cambiar valores y comportamientos, pero relacionados con el medio ambiente.

A continuación se recuperan las definiciones de Martín Serrano descritas anteriormente con el objeto de retomar ejemplos que apliquen a datos de referencia relacionados con el medio ambiente:

²⁶⁸ Ver los apartados 2.5.1 y 2.5.2 sobre las definiciones de “medio ambiente y “naturaleza”.

²⁶⁹ Ver Capítulo 3.

Tabla 17. Ejemplos de las expresiones respecto al medio ambiente

Concepto	Ejemplo sobre CA
Sustancia	<ul style="list-style-type: none"> Árboles, tiza, carboncillo, madera, magnesita, cinta magnética, lápiz, grabadora entre muchos otros que son propensos de ser utilizados para proporcionar datos de referencia respecto al medio ambiente.
Sustancias expresivas	<ul style="list-style-type: none"> El conjunto de hojas de papel que conforman la revista de especializada de divulgación "Teorema ambiental", son sustancias expresivas ya que son informadas por un trabajo de impresión de tintas por varios actores para brindar datos referidos al agua, cambio climático, energía o contaminación a otros actores.
Sustancias expresivas que proceden de cosas existentes en la Naturaleza	<ul style="list-style-type: none"> En una manifestación, un grupo de activistas (Ego) colocan un montículo de carbón enfrente de un edificio y lo ordenan de tal forma que se lee la consigna: "<i>Get serious, quit coal</i>" ("En serio, ¡deja el carbón!"). Si bien el uso original del carbón no es el de sustancia expresiva, sino el de generar energía, Ego lo articula de tal forma que forma letras y palabras que expresan una idea específica proambientalista (o en contra del uso del mismo carbón).
Sustancias expresivas que son objetos	<ul style="list-style-type: none"> Un pedazo de papel al que, por medio de diversas técnicas, se ha impreso una imagen de un chorro de agua entrando a una cubeta y con una consigna (en español) que dice: "<i>Yo lavo mi coche con cubeta y no con manguera. El agua es como de tu familia ¡protégela!</i>"; este mensaje pertenece a la campaña: "<i>El agua es como de tu familia, ¡protégela!</i>", de la Comisión Nacional del Agua (Conagua). En este ejemplo, la sustancia expresiva son aquellos materiales que fueron utilizados o energizados para formar el cartel como la pasta de fibras vegetales de las que se obtiene el papel y los líquidos a los que se agregaron pigmentos que colorearon ese papel para crear el cartel. Estas sustancias (el papel y la tinta) son ejemplos claros de objetos producidos específicamente para producir señales comunicativas. Otro ejemplo pueden ser las paredes exteriores de una casa, a las que algún ecologista (Ego) realizara un trabajo expresivo con apoyo de una pintura en aerosol para escribir una frase proambientalista.
Sustancias expresivas corporales	<ul style="list-style-type: none"> La mano de Ego se vuelve sustancia expresiva para proporcionar a Alter datos de referencia en relación al medio ambiente o en este caso a su cuidado cuando con la palma de la mano abierta, boca abajo, los dedos medianamente doblados y separados unos de otros, un Ego gira la muñeca y los dedos, a fin de simular que cierra/abre una llave de agua. Con este gesto, Ego indica a Alter que cierre la llave de agua (acto expresivo que podría ser sustituido si Ego se acercara al grifo de agua y lo cerrara de propia mano). De esta manera, además de proponer una acción específica, Ego podría estar sugiriendo que Alter realizara otras acciones de ahorro y cuidado del agua.

Trabajo expresivo	<ul style="list-style-type: none"> • En el ejemplo del cartel referido líneas arriba, se aplica un trabajo expresivo al papel; es decir, la pasta de fibras vegetales molidas, blanqueadas, desleídas en agua, secadas y endurecidas que forman el papel; además, también se aplica un trabajo expresivo en los líquidos a los que se le agregaron pigmentas o colorantes al tiempo que se le añaden otros componentes como los barnices para asegurar la adhesión del pigmento a la superficie y prevenir que sea removida por efecto de abrasión mecánica.
Expresión	<ul style="list-style-type: none"> • En los ejemplos de sustancias expresivas anteriores se tiene que: <ul style="list-style-type: none"> ○ Al utilizar el carbón en una manifestación, la expresión surge cuando cambian de posición las piezas individuales de carbón, de montículo para formar líneas rectas y curvas que forman las letras de un código (en este caso, el de la lengua inglesa). ○ En el caso del cartel de la campaña de la Conagua, la variación de colores que generan un contraste visible (señales) para Alter en las formas y las letras; el empleo de estas líneas que forman figuras similares a un chorro de agua y la cubeta (no exactas como fotografía pero distinguibles en lo básico para Alter), además de la articulación de las letras en un lenguaje entendible para Alter (el código del español) forman la expresión del cartel.

Tabla 17. Ejemplo de expresiones relacionadas con medio ambiente.
Elaborado por DMNR, 2011.

4.4.3 Algunas ideas respecto de las expresiones en la CA

Un elemento destacado de la CA son las expresiones que realizan los actores para comunicar respecto al referente “medio ambiente”, “naturaleza” u otros relacionados a fin de designar algo para alguien, lo que comprende temas muy diversos desde el conocimiento de los ecosistemas, las políticas y leyes respectivas, hasta consignas para cambiar valores y comportamientos, pero relacionados con el medio ambiente.

De acuerdo con Cox, el movimiento ambiental en Estados Unidos y otros países ha nutrido de símbolos y “lenguajes” al discurso ambientalista, ya que “ambiente” o “medio ambiente” (y términos relacionados) pueden significar:

“[...] un amplio rango de referentes desde la naturaleza, la contaminación de aire y agua hasta el desecho de tóxicos pasando por la expansión

*urbana, el cambio climático y la calidad de vida de las personas donde viven, trabajan, juegan y aprenden*²⁷⁰.

Se infiere entonces que las expresiones sobre medio ambiente pueden estar referidas a una gran diversidad de temas. Es decir, las expresiones de la CA podrían designar conocimiento sobre el funcionamiento, estructura y evolución de los ecosistemas²⁷¹ del medio ambiente y también pueden llegar a involucrar “*una mezcla de temas sociales, económicos y tecnológicos*”²⁷², así como de otras índoles.

Por lo tanto, las expresiones de la CA tienen una diversidad de referencias o conjunto de referencias (temas) con respecto a la relación del medio ambiente y el hombre en sociedad (o a su metabolismo social, —véase Capítulo 3-), así como a la información sobre la gestión del medio ambiente, sobre políticas públicas y leyes ambientales, mismas que deben ser propuestas y elaboradas según el grupo de población al que vayan dirigidos²⁷³.

Por su parte, Cox destaca el papel de la “construcción” de los mensajes a través de símbolos, signos, por medio de los cuales se conforman las ideas y se eligen símbolos (expresiones) e información sobre aquello que puede ser considerado como “natural” o como “problema ambiental”. Estas expresiones pueden ser articuladas con otras para conformar apelaciones emocionales, explicaciones, metáforas, o “narrativas apocalípticas” o “melodramáticas” a fin de persuadir, convencer o movilizar; estas tres últimas modalidades son una muestra de los “géneros retóricos” que se utiliza para alertar de los peligros ambientales²⁷⁴:

- Metáfora: utilizada para invitar a una comparación hablando de cosas en términos de otras, ejemplo de ello es que al abordar los desastres naturales

²⁷⁰ Cox, J. R., *op. cit.*, p. 58.

²⁷¹ Castillo, A., *op. cit.*, pp. 68-69.

²⁷² Solano, D., *op. cit.*, p. 53.

²⁷³ Flores Bedregal, T., *op. cit.*

²⁷⁴ Cox, J. R., *op. cit.*, p. 60.

se usan términos como “venganza de la naturaleza”, o hablar de la “protección a la madre Tierra”.

- Narrativa apocalíptica: se refieren a discursos que lamentan o denuncian el comportamiento de las personas o la sociedad; este tipo de retórica hace énfasis y advierte de futuras consecuencias si no se cambian las acciones.
- Melodrama ambiental: su idea es “moralizar” los temas ambientales, distinguir los polos de actores sociales e infunde distinciones con gravedad.

A través de las expresiones los actores pueden llegar a legitimar su posición al respecto. En este sentido, Cox²⁷⁵ subraya la importancia de que los actores de la CA seleccionen los términos (más adecuados), enuncien las características de las condiciones y articulen de cierta manera sus expresiones, lo que puede ser más importante que la mera descripción del deterioro en sí; con ello se busca encaminar preferencias de temas o los enmarque como problema o no.

Así, los actores de la CA articulan las expresiones que han seleccionado en un discurso, un “patrón recurrente” a “sistemas de representación”, lo cual puede llegar a servir como un “marco” para legitimar prácticas (o no), de acuerdo con Cox²⁷⁶. Esto puede llegar a ejemplificarse con aquellas características calificadas obtenidas por “sentido común”, *“término impreciso, pero que generalmente refiere lo que la gente asume que es la opinión de todos —que es generalmente acordado de ser cierto”*²⁷⁷. Por lo tanto, cuando se apela al sentido común como un argumento para describir las cosas “como realmente son”, como razonable, apropiada o para “enmascarar otros significados y alternativos” en pos de lo que opina la mayoría, se está haciendo una legitimación de la posición de los actores.

En la CA las expresiones referidas al medio ambiente pueden ser transmitidas a través de distintas modalidades. Solano²⁷⁸ indica que hay cuatro “alternativas de comunicación” ambiental; éstas son: noticias ambientales, la divulgación científica

²⁷⁵ *Ibid*, p. 63.

²⁷⁶ *Ibid*, p. 71.

²⁷⁷ *Ibid*, p. 65.

²⁷⁸ Solano, D., *op. cit.*, p. 54.

(la que realizan especialistas o periodistas para acercar los temas ambientales al grueso de la población o a grupos específicos), la investigación de hechos informativos para darlos a conocer y la elaboración de campañas sobre el tema.

A continuación se presentan algunas particularidades de las expresiones realizadas por los medios de comunicación masiva (con énfasis en América Latina). A partir de la revisión bibliográfica de ensayos y artículos, estas ideas fueron agrupadas en cinco principales críticas: el poco interés sobre el tema, los mensajes discontinuos y de poca extensión, falta de rigurosidad y contextualización, temas con criterios de interés de otros temas.

4.4.3.1 Interés de los medios de comunicación masiva por el tema

En los últimos años, los medios de comunicación masiva (MCM) se han interesado más en los temas medioambientales, aunque estos temas de interés han ido cambiando con el tiempo. En un estudio sobre los MCM en Canadá, Eisiedel y Cohglan²⁷⁹ sugieren que los mensajes sobre el medio ambiente se han transformado en el tiempo, pues los primeros se referían en su mayor parte a la contaminación, la conservación para pasar a utilizar términos como “catástrofe global” u “orden ambiental”.

En un estudio sobre el contenido de la programación de la televisión en general y de la comercial en particular (la publicidad) en la televisión mexicana, Carabaza y Lozano²⁸⁰ encontraron que sólo el siete por ciento de la muestra estudiada reportaba algún indicio de información ambiental. La publicidad (en su mayoría de productos de limpieza), los programas infantiles, de ficción o informativos son portadores de un número importante de mensajes ambientales, pero estos mensajes escaseaban en los espacios informativos.

²⁷⁹ Eisiedel, E. & E. Coughlan, “*The Canadian press and the environment: reconstructing a social reality*”, en A. Hansen (Ed.), *The mass and environmental issues*, pp.134-149, citado por Carabaza, J., *op. cit.*

²⁸⁰ Carabaza, J.; Lozano, et. al., *op. cit.*, p. 52.

Por otra parte, las agendas temáticas dan mayor importancia a ciertos temas y dejan de lado otros, por ejemplo, el tema del cambio climático que está apareciendo de forma constante en los discursos políticos, de la sociedad civil y de los MCM; sin embargo, este “encumbramiento” puede correr el riesgo de dejar fuera del análisis a otros temas de interés²⁸¹, menos visibles como la pérdida de biodiversidad.

En su estudio, Carabaza y Lozano²⁸² identificaron diversos “macrotemas” principales: el tema de los recursos naturales, seguido del agua y los desechos (basura). Estos temas varían de acuerdo con el tipo de programación: para el horario estelar, un 15 por ciento presenta la temática de forma implícita o explícita; en los programas informativos sólo se ofrecían breves notas con algunas características generales y más de la mitad (51 por ciento) son notas referidas a una “tendencia pesimista o crítica” sobre fenómenos que afectan al medio ambiente; señalan, además, que estos temas no son abordados en programas de análisis o debate donde se puede ofrecer un mayor espacio a los mismos.

4.4.3.2. Mensajes discontinuos y de poca extensión en los noticieros

Díaz Nosty critica que los mensajes respecto a la CA han sido “discontinuos, descomprometidos”; el tratamiento de estos temas en los MCM no obedece a una intencionalidad de darle continuidad al tema, sino que varían en función de la prevalencia de otros temas o eventos que se presenten; por lo que los mensajes que tienen relación con estos temas no aparecen de forma constante en los MCM; cabe decir, sin embargo, que esta situación varía de país en país y del tipo de *media* del que se hable (radio, televisión o prensa escrita).

²⁸¹ Mariño, V., *op. cit.*

²⁸² Carabaza, J.; Lozano, J. C., *et. al., op. cit.*, p. 57.

Carabaza²⁸³ señala que los temas ambientales se deberían mantener en la agenda de interés de las empresas por largos periodos y se otorgue un alto sentido social, con mayor contexto e incidencia.

Por su parte y de acuerdo con un estudio de Cimadevilla²⁸⁴, las noticias publicadas relacionadas con la CA eran de reducida extensión. Además, no hay un seguimiento continuo de las noticias sobre el ambiente y, en el caso de la prensa escrita, los espacios que se destinaban eran cortos y limitados.

No obstante, subraya Díaz Nosty que *“se ha detectado un aumento significativo del espacio dedicado por los medios a los problemas medioambientales independientemente del rigor, oportunidad y fiabilidad de lo publicado”*²⁸⁵.

4.4.3.3 Temas ambientales presentados sin rigor ni contexto

Los temas ambientales, para ser abordados en los MCM, deben ser tratados de forma rigurosa y al mismo tiempo tomar en cuenta el contexto, así como a los actores-receptores a los que van dirigidos los mensajes. En este sentido, para Díaz Nosty²⁸⁶ el mensaje se ve definido o nutrido con una base científica que se vaya articulando sobre el derecho de conocer de las audiencias pero sin exhibirlo sólo como datos y eventos sin presentar el contexto político económico, político y social de los eventos ambientales, critica Carabaza²⁸⁷.

Cox²⁸⁸ critica, además, que los medios vinculan el problema a una acción realizada por los individuos “de una vez” en expresiones que parecen centrar los retos ambientales sólo en el plano individual en lugar de hablar de una evolución

²⁸³ Carabaza G., J., *Para actuar en forma acompañada local y globalmente: una estrategia para la comunicación ambiental*, en Carabaza, J. & Lozano, J. C., (Ed), *Comunicación y medio ambiente*, p. 175.

²⁸⁴ Cimadevilla, G., *op. cit.*

²⁸⁵ Díaz Nosty, B., *op. cit.*, p. 7.

²⁸⁶ *Ibid*, p. 4.

²⁸⁷ Carabaza, J., *op. cit.*

²⁸⁸ Cox, J. R., *op. cit.*, p. 158.

social y económica que provoca dichos problemas (como el de un sistema que alienta la sobreproducción).

Andelman²⁸⁹ coincide y afirma que al hacer referencia a hechos científicos en las noticias o en la divulgación no se hace con suficiencia, sino que las expresiones tienen que dirigirse hacia las necesidades, emociones, factores económicos, de género o estrato socioeconómico y las percepciones a los que se dirigen, más que a los meros hechos científicos (descontextualizados) a fin de lograr un cambio en las prácticas de los grupos sociales.

4.4.3.4 Temas ambientales clasificados bajo otros temas de interés

Existen muchos eventos y fenómenos ambientales que pasan desapercibidos de la cobertura en los MCM, como la pérdida de biodiversidad, la contaminación en sistemas ecológicos fenómenos que enfrentan cuestiones más complejas. De acuerdo con Cox²⁹⁰, esta discreción sobre comunicar dichos eventos y/o fenómenos radica en que son eventos alejados de la experiencia cotidiana de la mayoría de los ciudadanos (por ejemplo, aquellos que viven en zonas urbanas) o no tienen esa “*noticiabilidad*” o “*habilidad de las historias de los medios para atraer lectores o audiencia*”²⁹¹, también conocidos como factores de interés periodístico (como proximidad, actualidad, conflicto, sorpresa, entre otros).

Muchos de los fenómenos ambientales no podrían atender a los criterios de interés periodístico que utilizan los medios de comunicación para ponderar los puntos de interés en sus historias²⁹². Cox subraya que muchos de los problemas ambientales (como la pérdida de biodiversidad) no cuentan con estos requisitos sensacionales porque son procesos largos, difusos, prolongados, eventos que no acontecen en un día.

²⁸⁹ Andelman, M., *op. cit.*, p.54.

²⁹⁰ Cox, J. R., *op. cit.*, pp.157-158.

²⁹¹ *Ibid*, p.160.

²⁹² Díaz Nosty, B., *op. cit.*, p. 4.

Este hecho ocasiona un problema para los editores, quienes orientan los temas medioambientales para que cumplan con alguno de esos criterios y presentar una “noticia” que capte la atención del gran público o gane un espacio mejor sobre otra nota, calificando las circunstancias, la simplicidad, la poca profundidad o explicación de los problemas y la búsqueda de sensacionalismo e impacto²⁹³.

4.4.3.5 El peso del espectáculo en las noticias sobre medio ambiente

Debido a algunos de los criterios de interés, los mensajes buscan generar impacto en los actores-receptores, y este impacto se hace con un gran peso en el espectáculo, el entretenimiento y el ocio²⁹⁴, a través de alusiones de desastres violentos o discursos que aluden a una “venganza de la naturaleza”, en el que las imágenes juegan un papel preponderante (lo que se ha acentuado a partir de abordar temas como el cambio climático).

Cimadevilla²⁹⁵ critica que existe una “*espectacularización y desconexión*” de los mensajes en las noticias sobre el medio ambiente: un gran peso al espectáculo de los eventos (sin profundizar en los asuntos) y una desconexión entre la atención al tema y lo que los actores receptores pueden lograr en su vida cotidiana; es decir, “*que reubiquen a los actores sociales como hacedores y corresponsables de esa artificialización natural frente a ella*”²⁹⁶. Ejemplo de ello es el estudio de Anderson²⁹⁷ respecto a las características de la cobertura de noticias del medio ambiente, en el cual se concluyó que estas historias tienen:

- Un evento centrado (como un derrame de petróleo)
- Se caracteriza por fuertes elementos visuales (imágenes impactantes)
- Está estrechamente ligado a un ciclo diario de 24 horas, por lo que no suele darle seguimiento a los eventos

²⁹³ Cimadevilla, G., *op. cit.*

²⁹⁴ Díaz Nosty, B., *op. cit.*, p. 9.

²⁹⁵ Cimadevilla, G., *op. cit.*

²⁹⁶ *Ídem.*

²⁹⁷ Anderson, A., *Media, cultura, and the environment*, citado por Cox, J. R., *op. cit.*, p. 161.

Por otra parte, en un estudio sobre los MCM en Canadá, Meisner²⁹⁸ concluyó que las representaciones más importantes de la naturaleza que se encontraron en estos medios podrían ser clasificadas en cuatro tipos:

- La naturaleza como una víctima
- La naturaleza como un paciente enfermo
- La naturaleza como un problema (amenaza, molestia, entre otros)
- La naturaleza como un recurso

Cimadevilla critica también que las noticias hacen referencia a la espectacularidad de la “fuerza destructiva de la naturaleza” y los “desastres” naturales siguen siendo el tema central al referirse al medio ambiente y lo que se percibe queda fuera de la acción del ser humano.

El problema con el gran peso que se otorga al espectáculo y al conflicto es que “devalúan los nutrientes de la opinión pública” y “dificulta la conciencia crítica”²⁹⁹ y el compromiso del lector, “*expresiones exageradas que devalúan la creación de criterio sobre el problema y lo alejan de la conciencia pública*”³⁰⁰.

4.5 Representaciones de la CA

4.5.1 Definición y características

De acuerdo con Martín Serrano, “*la representación, en el campo de la comunicación, actúa organizando un conjunto de datos de referencia proporcionados por el producto comunicativo, en un modelo que posee algún sentido para el usuario o los usuarios de esa representación*”³⁰¹.

²⁹⁸ Meisner, Mark, “*Knowing nature through the media: an examination of mainstream print and television representation of the non-human world*”, en G. B. Walker & W. J. Kinsella (Ed), *Finding our way(s) in environmental communication: proceedings of the Seventh Biennial Conference on Communication and the Environment*, pp. 425–437, citado por Cox, J. R., *op. cit.*, p. 156.

²⁹⁹ Díaz Nosty, B., *op. cit.*, p. 6.

³⁰⁰ Díaz Nosty, B., *op. cit.*, p. 10.

³⁰¹ Martín Serrano, M., *op. cit.*, p.168.

Según Martín S., las representaciones pueden diferenciarse según su uso y el sentido que se dé a esa organización de datos:

- a) *“Representaciones que son modelos para la acción.- Dan a la información un sentido que afecta al comportamiento.*
- b) *Representaciones que son modelos para la cognición.- Dan a la información un sentido que afecta al conocimiento.*
- c) *Representaciones que son modelos intencionales.- Dan a la información un sentido que afecta a los juicios de valor³⁰².*

De acuerdo con el autor, para comunicar es preciso que el trabajo expresivo de Ego y el trabajo perceptivo de Alter estén guiados por las representaciones; éstas han de ser correspondientes con aquellas que rigen el trabajo –expresivo y perceptivo- de ambos a fin de que la comunicación sea eficaz.

Sin embargo, no es necesario que los datos de referencia de ese producto comunicativo contenga toda la información necesaria para que Alter genere una representación o inclusive que la organización de los datos de referencia explicita el sentido (sentido que afecta al comportamiento, conocimiento o juicio de valor), ya que no toda representación se elabora necesariamente a partir de la información proporcionada por los datos en la comunicación *“y no todas las representaciones que intervienen en la misma comunicación se han completado y han adquirido su sentido gracias al intercambio comunicativo³⁰³.*

Incluso, por más que Alter se esfuerce para entender la representación que le propone Ego por la vía comunicativa, si Alter sólo posee los datos de referencia que Ego proporciona, esto no garantiza el éxito para completar la organización del modelo de representación. Sucede entonces que:

“[...] cuando la comunicación no aporta los datos suficientes para actualizar un modelo o para crearlo, o cuando no permite que se le asigne una organización a los datos, otras fuentes de información no comunicativas (obtenidas del conocimiento previo, de la reflexión, de la observación o de

³⁰² *Ibid.*

³⁰³ *Ibid.*, p.169.

*la acción) vienen a aportar, con error o con acierto, los elementos necesarios para que el modelo de representación se cierre*³⁰⁴.

Así, en la comunicación no hay un proceso de elaboración de modelos que sea autónomo respecto de otros mecanismos para elaborarlos y otorgarles sentido; es decir, no existen las “*representaciones comunicativas*’, si por ellas se entiende unos modelos de organización especiales y distintos de las representaciones cognitivas accionales o intencionales”³⁰⁵.

4.5.2 Representaciones en la CA

Al valerse de las expresiones y los instrumentos, los actores-emisores (Ego) pretenden aportar, modificar u organizar los datos de referencia sobre la naturaleza y lo ambiental destinados a los actores-receptores (Alter), con el supuesto de que las ideas, creencias, actitudes, políticas y prácticas que envuelven al mundo natural y los problemas ambientales son mediados por sistemas de representación³⁰⁶ y que “*nuestra comunicación media o forma nuestras propias percepciones, creencias y comportamiento sobre el ambiente o la de otros...*”³⁰⁷.

No toda representación del medio ambiente proviene de lo que los actores-emisores expresen, como ya se mencionó, debido a que esas representaciones:

“[...] dependen de un proceso de enculturación donde la familia, escuela y sociedad participan activamente; [Por lo tanto] cualquier acción sobre el medio ambiente corresponde a un proceso de recuperación de la riqueza de significados ambientales contenidos en la vida cotidiana y social, donde se asigna la significación a las acciones ambientalistas”³⁰⁸.

Estas percepciones variarán entonces según las experiencias, conocimientos y valores previos y alternos al intercambio comunicativo; por lo que no será lo

³⁰⁴ *Ibid*, p.170.

³⁰⁵ *Ibid*, p.169.

³⁰⁶ Cox, J. R., “*Nature’s crisis disciplines: does environmental communication have an ethical duty?*”, p. 12.

³⁰⁷ Cox, J. R., *Environmental...*, p.23.

³⁰⁸ Carabaza G, J., *Para actuar en...*, en Carabaza, J., *et. al., op. cit.*, p. 163.

mismo hablar de referentes ambientales para una persona que vive en una ciudad a otra que viva en una localidad rural.

No obstante esta característica, el objetivo de aportar un sentido a las representaciones de Alter, gracias a la interacción comunicativa, es la de generar representaciones ya sea para modificar conocimientos, actitudes o comportamientos.

A continuación, se ejemplifican las representaciones según los modelos que buscan generar, al tiempo que se presentan algunas consideraciones hechas por diversos autores al respecto.

4.5.2.1 Representaciones de la CA como modelos para la acción

Entre los objetivos que buscan los actores de la CA se encuentran los de generar cambios o inducir comportamientos a través de proporcionar datos de referencia sobre el medio ambiente para que Alter pueda generar representaciones de ciertas cosas (como lavar el automóvil con el agua de una sola cubeta) que pueda considerar convenientes o adecuadas a su medio, en lugar de otras (como dejar la llave del agua corriendo mientras se enjabona los trastes).

La CA buscaría que, gracias a los datos otorgados a las representaciones generadas, las personas en general cambien de comportamientos y participen de forma más activa en las actividades sugeridas e identificadas como “*a favor del medio ambiente*”. Ejemplo de estos son las campañas de separación de residuos, ahorro de agua, consumo responsable, ahorro de energía, entre otros; las cuales piden a la población acciones específicas (qué hacer, de qué forma o cuándo). A continuación diversos autores expondrán sus argumentos sobre la comunicación como práctica, los cuales indican que debería tener el fin de generar con ella la participación y cambios en las acciones concretas de un mayor número de personas.

Para Solano, la CA debería buscar el impacto en el comportamiento humano y ser el instrumento que provoque “*cambios radicales*” en la manera de actuar de las personas; es decir, colaborar con elementos de “*juicio y fundamentos racionales para la planificación, la puesta en marcha, el seguimiento y el apoyo a procesos de recuperación, mejoramiento, gestión racional de los factores ambientales, el desarrollo a escala humana y la calidad de vida*”³⁰⁹, con el objetivo último de conseguir un “cambio social”³¹⁰.

Uno de los problemas, señala Cox³¹¹, es que muchos de estos fenómenos ambientales –que son comunicados por los actores- es que son “*complejos y discretos*”; es decir, no es fácil vincular su importancia concreta en la vida cotidiana de las personas.

Por otra parte, es necesario que comunicación sea un instrumento para lograr una mayor participación de los ciudadanos en el aporte de ideas, la planeación e implementación de proyectos en sus comunidades.

Por ello, Andelman³¹² plantea a la CA como una herramienta dirigida a generar la participación del mayor número de actores interesados para la creación de una “*planificación ambiental estratégica*”, donde se generen espacios para el debate, la vinculación y el diálogo, y así convertir dichos problemas en “*responsabilidad social*”³¹³; plantea, además, que dentro de este objetivo, se busque la “*retroalimentación productiva basada en la información, en los intereses y en las percepciones de los distintos actores, así como para examinar las consecuencias de los impactos ambientales, sociales, económicos y culturales*”³¹⁴.

³⁰⁹ Solano, D., *op. cit.*, p. 53.

³¹⁰ De Castro Maqueda, R., “Comunicar la sostenibilidad”.

³¹¹ Cox, J. R., *op. cit.*, p. 157.

³¹² Andelman, M., *op. cit.*, p. 51.

³¹³ *Ibid.*, p. 53.

³¹⁴ *Ibid.*, p. 52.

Así como se promueve la participación, también es cierto que los niveles de conciencia para actuar pueden ser grandes para los problemas globales, pero no a los que conciernen a la vida cotidiana o viceversa, que impliquen cambios de comportamiento en la vida cotidiana para impedir que la crisis se agrave³¹⁵. En este sentido, Carabaza señala que la información sobre el medio ambiente que es otorgada a los actores –al igual que otra información respecto a distintos referentes- no garantiza un comportamiento deseable, que sea positiva, o promueva una comprensión profunda que logre una cultura ambiental favorable³¹⁶.

4.5.2.2 Representaciones de la CA como modelos para la cognición

Otro de los objetivos que busca Ego, cuando comunica a propósito de la temática ambiental, es compartir con Alter aquella información con la finalidad de generar un mayor conocimiento sobre los referentes. Este intercambio de información podría ocasionar que Alter tenga una mayor comprensión sobre el medio ambiente, sobre su funcionamiento y que, como una posible consecuencia, se observen los efectos ambientales de sus acciones.

Como ejemplo, se encuentran las expresiones que explican el manejo de los residuos sólidos. Generalmente las personas (sobre todo en las ciudades) ignoran los procesos que se deben realizar para manejar residuos sólidos y consideran que el problema desaparece para ellos cuando el camión de la basura se los lleva. En cambio, cuando Ego brinda a Alter información sobre la diferencia entre residuos orgánicos e inorgánicos, sobre el uso de los primeros para generar composta y que los segundos pueden separarse, reutilizarse y reciclarse, esos nuevos datos de referencia, pueden llegar a modificar el conocimiento y en un momento dado el comportamiento de Alter.

Otro caso que aporta claridad al modelo para la cognición es una campaña de ahorro de agua podría completarse con datos de referencia novedosos para Alter

³¹⁵ Maldonado, T., "Hacia una racionalidad ecológica", p. 16, citado por Cimadevilla, G., *op. cit.*, p. 82.

³¹⁶ Carabaza G., J., *Para actuar en...*, en Carabaza, J., *et. al.*, *op. cit.*, p. 163.

en el que se proporcionan datos como la cantidad de agua contaminada con un chorro de aceite; ya que es posible que con una gran cantidad de información dirigidos en forma estratégica (instruccional) puede llegar a comprender por qué es necesario cambiar de conducta.

Así mismo, otros autores coinciden en que informar sobre el ambiente es uno de los objetivos de la CA, difundir el conocimiento científico³¹⁷, proporcionar “*conocimientos sólidos, valores y habilidades para participar conscientemente en la prevención y la solución de dichos problemas*”³¹⁸; es decir, educar y transformar al ciudadano para que el conocimiento llegue a todos los sectores y actores sociales³¹⁹.

Carabaza también plantea a la generación de conocimiento como uno de los principales objetivos que Ego debiera perseguir al comunicar sobre el medio ambiente “*para ganar comprensión básica del ambiente en su totalidad, de los problemas conexos, la presencia y función de la humanidad en el ambiente*”³²⁰; es decir, generar información sobre la relación entre el hombre y la naturaleza en sus dimensiones cultural, económica y política.

Fernández, por su parte, plantea que la CA debería generar o promover la conciencia de mantener una relación [adecuada] con la naturaleza, con el fin de reflexionar sobre su papel como responsable de la permanencia de vida en el planeta³²¹; por lo que también considera que el reto o una de las tareas de la CA es lograr un desarrollo a nivel de instituciones y MCM para mantener a una sociedad informada, sensible a la problemática ambiental y abierta a la participación³²², con la intención de utilizar otros medios y llevar a buen término los proyectos de conservación ambiental.

³¹⁷ Castillo, A., *op. cit.*, pp. 58-71.

³¹⁸ Camacho Torres, J., *op. cit.*, p. 33.

³¹⁹ Flores Bedregal, T., *op. cit.*

³²⁰ Carabaza G., J., *Para actuar en...*, en Carabaza, J., *et. al.*, *op. cit.*, p. 166.

³²¹ Fernández Mercado, E., “La comunicación ambiental”, pp. 24 y 25.

³²² *Ibid.*, p. 36.

4.5.2.3 Representaciones de la CA como modelos intencionales

Cuando Ego se expresa sobre el medio ambiente es posible que busque también afectar algunas de las actitudes y valores que Alter tiene respecto de la naturaleza: lo que considere bueno, conveniente o valioso de una acción o cierta información en lugar de otra; o el hecho de consumir un producto por ser “*amigable con el planeta*”, “*verde*” o “*ecológico*” pueda ser de mayor valía para el grupo social.

Las representaciones en este sentido servirían para generar una “*conciencia ambiental*”, una “*sensibilización*” sobre el medio ambiente y otorgar “*conceptos de acción socio-emotivos*”³²³, “*interiorizar actitudes*”³²⁴, o encontrar formas de motivación para actuar³²⁵. Se busca entonces llegar a las emociones de Alter (temor, culpa, miedo, júbilo, orgullo propio, entre otros).

Así, el objetivo de la comunicación [ambiental], gracias a estas representaciones, es el de “*fomentar actitudes en la gente y grupos sociales basadas en la adquisición de valores sociales y un profundo interés por el ambiente que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento*”³²⁶.

Para Flores, a través de la comunicación [ambiental] se debe intentar “*formar ciudadanos que adecuen sus formas de pensar, consumo y estilos de vida a prácticas ambientalmente sanas, además de brindar educación en principios y valores éticos que respeten la diversidad de formas de vida que existen en el planeta*”³²⁷. O parafraseando a Camacho³²⁸, fomentar un sentido de responsabilidad personal respecto del medio ambiente.

³²³ Michelsen, Gerd, *op. cit.*

³²⁴ Fernández M., E., *op. cit.*, p. 259.

³²⁵ Andelman, M., *op. cit.*, p. 55.

³²⁶ Solano, D., *op. cit.*, p. 53.

³²⁷ Flores Bedregal, T., *op. cit.*

³²⁸ Camacho Torres, J., *op. cit.*, p. 38.

4.6 Medio ambiente como referente de la comunicación

Hasta el momento se ha hecho una recapitulación de los componentes del sistema comunicativo de acuerdo con Martín Serrano; es decir, actores, instrumentos, expresiones y representaciones, al tiempo que se relacionó con ejemplos del medio ambiente. A continuación se reflexiona sobre el medio ambiente como *referente* de la comunicación a fin de elaborar una definición operativa de Comunicación Ambiental y para ello se retoman algunos conceptos relevantes del mismo autor español.

De acuerdo con Martín Serrano³²⁹ todo lo que puede ser representado puede ser expresado; y todo lo que puede ser expresado puede ser comunicado. Esta es precisamente una de las formas –no la única- en las que el ser humano puede relacionarse con distintos entes de la realidad, esto es, a través de una *relación referencial*. “*La relación referencial entre los entes y los Actores se distingue de todas las demás formas de relación, en que se realiza en la comunicación, y en que requiere necesariamente una situación comunicativa*”³³⁰. Por lo tanto, esta relación es una práctica comunicativa.

Al mismo tiempo, la comunicación “está abierta” a un sinnúmero de entes de referencia que pueden existir o no (aunque se debe ser consciente de esa no-existencia).

Martín Serrano define a la *referencia* como *aquello a propósito de lo que se comunica*. Este “*objeto de referencia cumple con la función de objeto material o ideal de la comunicación*”³³¹; sin embargo, este objeto de referencia se encuentra en el exterior de la comunicación ya que es distinto de todos los componentes del sistema de comunicación (A, I, E, R).

³²⁹ Martín S., M. Op. Cit., p.171.

³³⁰ *Ibid.*, p. 180.

³³¹ *Ibid.*, p. 178.

Desde el punto de vista de comunicación, los entes con los cuales se puede relacionar referencialmente pueden ser agrupados de la siguiente forma:

- Entidades de la naturaleza
- Seres humanos
- Entes de razón y seres ideales
- Aconteceres

Cada uno de estos entes puede mantener las siguientes tipos de relación con la comunicación³³²:

1. Relaciones en el interior del propio sistema de comunicación.
2. Relaciones sujeto-objeto de referencia. En esta relación el actor está en el interior del sistema de comunicación y en el exterior del sistema, el objeto de referencia.
3. Relaciones de carácter instrumental, ejecutivo o cognitivo (no comunicativas). Este se presenta cuando los actores hacen uso directivo de un objeto de referencia, como respuesta a una situación comunicativa, pero como ya no es una práctica comunicativa en sí, el objeto pierde su función de objeto de referencia y deviene objeto en uso.

En razón de que interesa el segundo tipo de relación; es decir, la relación referencial, a continuación se recuperan las definiciones para cada uno de los *tipos de entes* y su relación referencial:

³³² *Ibid*, p. 182

Tabla 18. Clasificación de entes de referencia y la relación referencial	
Grupo de entes	Relación referencial respectiva
Entidades de la naturaleza	Cuando los seres humanos se refieren a los entes de la naturaleza se convierten entonces en actores humanos. Esa referencia a las entidades de la naturaleza produce <i>información</i> sobre la cosa (la naturaleza) pero no la modifica ni implica un cambio <i>material</i> en ella.
Seres humanos	La comunicación puede referirse a cualquier ser humano como objeto de referencia.
Entes de razón o ideales	Cuando a propósito de esos entes de razón se comunican: ideas, conceptos que pueden ser comunicados aunque no existan de forma material tales como cualidades o aquellos que expresan relaciones como “fuerza” o “gravedad”.
Aconteceres	El acontecer está constituido por el cambio del mundo y de sus objetos en el espacio y el tiempo, esos cambios se manifiestan en el modo en que aparecen a cada momento las cosas, los objetos, las personas. Numerosas comunicaciones tienen por objeto de referencia el acontecer un acontecer cada vez más extenso.

Tabla 18. Clasificación de entes de referencia y la relación referencial.
Elaborado por DMNR, 2012³³³.

De acuerdo con Cox, el movimiento ambiental en Estados Unidos y otros países ha nutrido de símbolos y “lenguajes” al discurso ambientalista, ya que “ambiente” o “medio ambiente” (y términos relacionados) además de las definiciones formales pueden también significar:

“[...] un amplio rango de referentes desde la naturaleza, la contaminación de aire y agua hasta el desecho de tóxicos pasando por la expansión urbana, el cambio climático y la calidad de vida de las personas donde viven, trabajan, juegan y aprenden”³³⁴.

Si se recupera la clasificación de referentes que señala Martín Serrano, puede entenderse que existe una diversidad de temas referidos al ambiente; las expresiones sobre “ambiente” y “naturaleza” (e incluso el también utilizado “ecológico”) se refieren a una gran diversidad de temas. Es decir, las expresiones de la CA podrían designar conocimiento sobre el funcionamiento, estructura y evolución de los ecosistemas³³⁵ (entidades de la naturaleza); seres humanos

³³³ Cuadro elaborado con base en Martín Serrano, M., *Op. Cit.* pp. 181-189.

³³⁴ Cox, J. R., *op. cit.*, p. 58.

³³⁵ Castillo, A., *op. cit.*, pp. 68-69.

(cuando se refiere a este en relación con la naturaleza, como cuando se le califica como el principal causante de la problemática ambiental); pueden llegar a involucrar “*una mezcla de temas sociales, económicos y tecnológicos*”³³⁶, políticos, jurídicos o incluso morales y de valores (entes de razón o ideales) así como la explicación de sucesos puntuales tanto globales como locales (acontecimientos), pero siempre relacionado con el ambiente.

Puede concluirse entonces que la CA engloba a una variedad de referentes particulares que están a su vez *abiertos* al ambiente, entendido a su vez como ese sistema de elementos (biota, flora, suelo) y relaciones (simbiosis, ciclos, metabolismo social) que se encuentran en la biosfera, incluidos los que han sido producto de la intervención humana (ciudades, tecnología, industrialización).

De esta manera, la **comunicación ambiental es la interacción en la cual los actores acoplan sus acciones o representaciones, mediante el recurso al uso informativo de señales expresivas que tienen como referencia al medio ambiente**. Asimismo, la comunicación ambiental **es un proceso de producción, circulación y consumo de información relacionada con la temática ambiental a través de la interacción expresiva**.

³³⁶ Solano, D., *op. cit.*, p. 53.

Conclusiones

En esta tesina se identificaron las características del tratamiento del medio ambiente como referente de la comunicación a partir de distintos ámbitos a fin de enunciar las características propias de la *comunicación ambiental*.

La comunicación es un elemento que permite articular la relación que el hombre tiene con la naturaleza, como un medio intangible que, junto con otros, regulan el metabolismo social. Por la comunicación los actores/agentes intercambian información a través de expresiones para acoplar representaciones de los individuos de una sociedad respecto al qué y cómo de los procesos internos del metabolismo.

A través de los cambios en las representaciones se puede llegar a cambios en las actitudes, conocimientos y comportamientos de los individuos, de este modo, la comunicación puede ocasionar cambios tangibles en la forma en la que se transforma a la naturaleza de forma material. Sin embargo, puede hacerlo en distintos sentidos acordes con la postura y concepciones que tengan los agentes sobre el ambiente y de la existencia o no, la gravedad y las formas de solución de la crisis ambiental, por eso no se considera que la comunicación ambiental ofrezca *una* solución a la crisis ambiental que provenga de emisores o esté dirigida a receptores neutros. Pensar en esas variaciones aportará en el análisis y la postura del comunicador ambiental.

Si se parte de los objetivos planteados se presentan las siguientes conclusiones:

1. Se realizó una revisión documental sobre los antecedentes de la comunicación ambiental en dos sentidos: primero, sobre lo que de ella se ha mencionado en las principales conferencias y cumbres sobre medio ambiente a nivel internacional y, segundo, sobre la investigación de la comunicación ambiental en sí.

- a. El inicio del interés por la degradación del ambiente puede ubicarse desde el siglo XIX. A finales de los años sesenta y principios de los setenta del siglo XX se ubica el surgimiento del ambientalismo actual.
 - b. Se identificaron cuatro conferencias principales que tuvieron su desarrollo a lo largo del siglo XX. En éstas se relaciona (o incluso se subordina) la comunicación ambiental a la educación ambiental como una vía para el cambio de actitudes y acciones de la población en esta materia.
 - c. El estudio sobre los problemas ambientales bajo la perspectiva de la comunicación se ha desarrollado de manera relevante en Canadá, Estados Unidos y Europa, en donde han dado una mayor importancia a la formación de grupos de investigación y, de manera consecuente, a la edición de revistas especializadas. Por el contrario, en México y en general en Latinoamérica la investigación sobre comunicación y medio ambiente es escasa.
2. En cuanto a la revisión de las distintas concepciones sobre la naturaleza y medio ambiente, se infiere que:
- a. La visión de la naturaleza se basa en criterios éticos que han variado con el tiempo y según la cultura; cabe mencionar que en esta tesina se hizo énfasis en un punto de vista occidental de la misma.
 - b. El animismo y panteísmo son dos posturas que remarcaron el carácter sagrado de la naturaleza.
 - c. Desde una visión judeo-cristiana la naturaleza fue desacralizada y puesta al servicio y dominación del hombre. Para algunos autores y en este rasgo es probable encontrar la semilla que ha originado la desvalorización de la naturaleza y, de manera consecuente, la crisis ambiental en el mundo actual.
 - d. El proyecto científico de transformación convirtió a la naturaleza en un material carente de fin en sí mismo y la sometió a la instrumentación y la

experimentación, al tiempo que dejó al hombre fuera de ella (relación objeto-sujeto). No obstante, con el desarrollo de la ciencia, y en específico de la teoría de la evolución, se situó al hombre dentro de los sistemas naturales, en el mismo nivel de todas las cosas de la creación y no por encima de ellas.

- e. El pensamiento ambiental ha evolucionado a partir del siglo XIX. Actualmente, este pensamiento no es homogéneo ya que existen divisiones para quienes colocan al hombre como centro de la preocupación por la crisis ambiental o, por el contrario, al hombre en función de las “leyes de la naturaleza”, criterios que dividen las posturas actuales entre ecocentristas y antropocentristas, y dentro de estos últimos, aquellos que diferencian los impactos de la sociedad no como un todo, sino diferenciado por clases (estos últimos derivados del pensamiento marxista).
- f. Se revisaron definiciones de “naturaleza” y “medio ambiente”, sinónimos para algunos y distintas para otros. Aquí se concluye que *naturaleza* es el conjunto de los elementos y relaciones terrestres en general, sin una limitación territorial ni temática específica y que funge como un término teórico y abstracto; en cambio, *medio ambiente* es un conjunto de elementos y relaciones biológicas y no biológicas que caracterizan una porción de la Tierra o que rodean y permiten la existencia de un elemento en un ámbito específico; es decir, medio ambiente es una definición que obedece más a un corte territorial.
- g. Respecto a definir qué es medio ambiente y naturaleza —a fin de acotar qué es lo ambiental en la comunicación ambiental-, se mantiene una postura que no limite a lo ambiental como “lo no humano”, pues el hombre es y está inserto en los sistemas naturales. Es importante que los comunicadores consideren este hecho cuando se refieran al medio ambiente y la naturaleza para no enfatizar que el ser humano forma parte de un sistema al que afecta y que es afectado por él: así, al recurrir a frases como “cuidar/salvar/proteger al planeta” se está sobreentendiendo

que el ser humano está fuera de ese sistema (y que, de paso, se mantiene la idea de que se es más grande que el planeta mismo). La comunicación ayudaría a entender que cuando se afecta al medio ambiente quienes sufrirán las consecuencias será los mismos humanos.

3. Se revisaron los elementos del metabolismo social, los procesos y dimensiones a fin de describir la relación entre sociedad y naturaleza. Esta relación ayuda a entender el sistema social al que está abierta la comunicación ambiental. De este capítulo se concluye que:

- a. El hombre organizado en sociedad no se encuentra en un vacío, ya que tiene su base material en la interacción con la naturaleza en la que influye y es influido por sus dinámicas al ser parte de esos sistemas naturales; en su evolución ha impactado enormemente en el entorno.
- b. El metabolismo social describe los procesos por medio de los cuales una sociedad se apropia de algún bien o servicio de la naturaleza para finalmente desecharlo de vuelta al medio ambiente.
- c. El metabolismo social está compuesto por cinco procesos “internos” que lo hacen posible: apropiación, distribución, transformación, consumo y excreción; cada uno con su propia complejidad y con una influencia específica en todo el metabolismo, procesos que se han determinado unos a otros a través de la historia; esas variaciones son las que también caracterizan el metabolismo en una sociedad y momento dado.
- d. Aunque el metabolismo social se explica por el intercambio de materiales y energía con la naturaleza, éste no se realiza de forma lineal y sin variaciones, sino que existen “regulaciones” en esos intercambios con la naturaleza por medio de los cuales la sociedad se articula de forma diferente con la naturaleza a través de creencias, conocimiento, instituciones, reglas morales o pautas culturales, lo que conforma las dos dimensiones del metabolismo social.

- e. Existe una diferencia entre los agentes que realizan los procesos metabólicos, tanto en el “hardware” (intercambios materiales) como en el “software” (regulaciones sociales); estas diferencias ocasionan a su vez, intercambios desiguales con la naturaleza y desigualdad dentro de la misma sociedad.
4. Se enunciaron las características propias de la comunicación ambiental a partir del modelo elaborado por Martín Serrano cuyos componentes son actores, instrumentos, expresiones y representaciones; en este sentido, se concluye que:
- a. Los seres humanos son actores de la comunicación ambiental cuando se encuentran en la situación de estar directamente implicados en la producción, el consumo o la distribución de comunicación, con cuatro funciones: emisores-fuente, mediadores, receptores e interventores; para el caso específico del referente ambiental en esta tesina se destacaron como actores a ciudadanos o grupos de comunidades, grupos ambientalistas, empresarios, investigadores, instituciones gubernamentales así como medios de comunicación masiva.
 - b. Los instrumentos de la comunicación ambiental, como otros, pueden ser biológicos o tecnológicos; en esta tesina se ejemplificó algunos de ellos en distintas interacciones expresivas referentes al tema.
 - c. Las expresiones son las variaciones en la afectación que experimenta una sustancia de cualquier tipo, la cual que puede contener esta información en referencia al medio ambiente de contenidos muy diversos como el conocimiento de los ecosistemas y su función, hasta aspectos políticos y jurídicos que se insertan en el campo de “lo ambiental”, por lo que la comunicación *no es exclusiva* de los medios de comunicación masiva.
 - d. A partir de la revisión de los artículos sobre las expresiones en los medios de comunicación masiva y las opiniones de diversos autores, se concluye que:

- i. Las expresiones que destacan los medios son las metáforas, las narrativas apocalípticas y, en ocasiones, melodramáticas (p. e. “la venganza de la naturaleza”).
 - ii. En general, no hay interés de los medios de comunicación masiva por los temas medioambientales o, por lo menos, no se dimensiona totalmente el tamaño del problema.
 - iii. Los mensajes que se presentan son discontinuos y de poca extensión.
 - iv. Los temas ambientales son presentados sin rigor ni contexto; cuando se informa sobre éstos, por lo regular, se exagera y se genera un espectáculo del mismo.
 - v. La mayoría de los temas ambientales son relegados porque muchas noticias no cumplen con los factores de interés periodístico, aunque su conocimiento sea de gran importancia para la humanidad en general.
- e. Para comunicar con referencia a la naturaleza y medio ambiente es preciso que el trabajo expresivo de Ego y el trabajo perceptivo de Alter estén guiados por diversas representaciones, mismas que no siempre provienen de la interacción comunicativa.
- f. Por medio de la comunicación es posible dar sentido a las representaciones de Alter, en general, darles nuevo sentido a fin de modificar actitudes, conocimientos y comportamientos.
5. Finalmente, se reflexionó sobre *medio ambiente* como referente de la comunicación a fin de elaborar una definición operativa de comunicación ambiental.
- a. Desde el punto de vista de la comunicación, el medio ambiente puede ser un referente a propósito del que se comunica un objeto material o ideal

externo al sistema de comunicación y distinto de los actores, instrumentos, expresiones y representaciones.

- b. Cuando el “medio ambiente”, “naturaleza” o, incluso, el término “ecología” y derivados fungen como referente de la comunicación en general pueden contener un amplio rango de referentes particulares desde objetos materiales, fenómenos, hechos, hasta relaciones que hayan sido transformados o no, o en el que estén involucrados los seres humanos, o no.
- c. Se concluye entonces que la *comunicación ambiental* es la interacción en la cual los actores acoplan sus acciones o representaciones mediante el recurso al uso informativo de señales expresivas y que tienen como referencia al medio ambiente.

En la presente tesina se identificó al medio ambiente como referente de la comunicación a partir de ámbitos históricos, culturales, sociales y de la comunicación. Esta puede entonces pensarse como un paso inicial para la reflexión sobre la relación que existe entre el saber de la Comunicación y el campo emergente del medio ambiente, así como del posible interés de esta disciplina de ocuparse de la práctica y el saber de este referente en particular.

Fuentes de consulta

Bibliográficas:

- Boada, Martí & Toledo, Víctor, *El planeta, nuestro cuerpo. La ecología, el ambientalismo y la crisis de la modernidad*, México, Fondo de Cultura Económica, 2003.
- Camacho Torres, Jimena, *Metodología, práctica y perspectivas de la comunicación ambiental*, Tesis de licenciatura, México, UNAM, FCPyS, 1996.
- Carabaza, Julieta & Lozano, J. C. (Ed.), *Comunicación y medio ambiente*, México, ITESM, 2009.
- Carrizosa Umaña, Julio, *¿Qué es ambientalismo? Una visión ambiental compleja*, Centro de Estudios de la Realidad Colombiana, Universidad Nacional de Colombia, Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2000.
- Corripio, Fernando, *Diccionario etimológico general de la lengua castellana*, España, Editorial Bruguera, 1973.
- Cox, J. Robert, *Environmental communication and the public sphere*, USA, Sage Publications, 2010.
- Fernández Mercado, Esther, *La Comunicación ambiental*, Tesis de licenciatura, México, UNAM, 1994.
- Fisher Cowalski, Marina, *El metabolismo de la sociedad: sobre la infancia y adolescencia de una estrella conceptual*, en Redclift, Michael & Woodgate, Graham, *Sociología del medio ambiente: una perspectiva internacional*, España, Mc Graw Hill, 2002.
- Foladori, Guillermo & Pierri, Naína (Coord.), *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*, México, Porrúa-Universidad Autónoma de Zacatecas, Cámara de Diputados, LIX Legislatura, 2005.
- Martín Serrano, Manuel, *Teoría de la comunicación. Epistemología y análisis de la referencia*, México, UNAM-ENEP Acatlán, 1993.
- Passmore, John, *La responsabilidad del hombre frente a la naturaleza. Ecología y tradiciones en Occidente*, España, Alianza Editorial, 1978.
- Pierri, Naína, *Historia del concepto de desarrollo sustentable*, en Foladori, Guillermo & Pierri, Naína (Coord.), *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*. México, Porrúa-Universidad Autónoma de Zacatecas, Cámara de Diputados, LIX Legislatura, 2005.

Reboratti, Carlos, *Ambiente y sociedad. Concepto y relaciones*, Argentina, Editorial Ariel, 2001.

Terradas, Jaime, *Ecología urbana*, España, Rubes Editorial, 2001.

Tommasino, Humberto; Foladori, Guillermo & Task, Javier, *La crisis ambiental contemporánea*, en Foladori, Guillermo & Pierri, Naína (Coord.), *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*, México, Porrúa-Universidad Autónoma de Zacatecas, Cámara de Diputados, LIX Legislatura, 2005.

Electrónicas: hemerografía/cibergrafía

Andelman, Marta, "Comunicación ambiental en la planificación participativa de las políticas para la conservación y uso sustentable de la diversidad biológica", *Tópicos en educación ambiental*, Vol. 3, núm. 9, 2001.

Benítez Rodríguez, Jorge, "La selección natural. La ciencia y el hombre", *Revista de divulgación científica y tecnológica*, Universidad Veracruzana, Vol. XXII, núm. 3, 2009. Recuperado el 28 de abril de 2010, de:

<http://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol22num3/articulos/seleccion/index.html>

Boada, Martí; Sauri, David, "Pensamiento ambiental y comunicación", *Revista Tópicos en Educación Ambiental*, Vol. 3, núm. 9, 2003. Recuperado el 22 de agosto de 2009, de: <http://www.anea.org.mx/Topicos/T%209/Paginas%2024-32.pdf>

Bondolfi, Alberto, "Ética del ambiente natural, derecho y políticas ambientales: tentativa de un balance y de perspectivas para el futuro", *Acta bioética*, año/vol. VII, núm. 2, Organización Panamericana de la Salud, Santiago, Chile, 2001 Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=55470211>

Carabaza, Julieta, "Apuntes para comprender la cultura ambiental desde la comunicación", *Global Media Journal*, Vol. 3, núm. 6, 2006. Recuperado el 11 de agosto de 2009, de: <http://gmje.mty.itesm.mx/carabaza.htm>

Carabaza, J.; Lozano, J. C.; González, J.; Pasco, L.; Reyes, L.; Berumen, A.; Álvarez, P., "Cobertura del medio ambiente en la televisión mexicana", *Comunicación y Sociedad*, núm. 007, 2007, Universidad de Guadalajara, México. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/346/34600702.pdf>

Castillo, Alicia, "Comunicación para el manejo de ecosistemas", *Revista Tópicos en Educación Ambiental*, Vol. 3, núm. 9, 2003. Recuperado el 22 de agosto de 2009, de: <http://www.anea.org.mx/Topicos/T%209/Paginas%2058-71.pdf>

- Chávez Tortolero, Milagros, “Ética ambiental como reflexión en el marco de la educación en ciencias y en tecnología: hacia el desarrollo de la conciencia de la responsabilidad”, *Educere*, año/vol. 8, núm. 027, Universidad de los Andes Mérida, Venezuela. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/356/35602706.pdf>
- Cimadevilla, Gustavo, “Información ambiental, medios y actores. Escenas de una desconexión anunciada”, Documento del grupo de trabajo, núm. 1, 2004, Asociación Latinoamericana de Investigadores de la Comunicación (ALAIIC). Recuperado de: http://www.alaic.net/VII_congreso/gt/gt_1/GT1-P6.html
- Cox, J. Robert, “*Nature’s crisis disciplines: does environmental communication have an ethical duty?*”, Ponencia de la 8ª Conferencia de Comunicación y Medio Ambiente (COCE), 2005, Jekyll Island, Georgia, USA, 2005, p. 7 Recuperado el 28 de agosto de 2009, de: http://www.esf.edu/ecn/downloads/Cox_2005_Keynote.pdf
- Descartes, René, “Los principios de la filosofía”, citado por Passmore, John, *La responsabilidad del hombre frente a la naturaleza. Ecología y tradiciones en Occidente*, España, Alianza Editorial, 1978.
- De Castro Maqueda, Ricardo, “Comunicar la sostenibilidad”, *Revista Ihitza, Revista de Educación ambiental para la comunidad escolar*, núm. 27, 2008. Recuperado el 22 de agosto de 2009, de: <http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-6172/es/contenidos/boletin>
- Díaz Nosty, Bernardo, “Cambio climático, consenso científico y construcción mediática. Los paradigmas de la comunicación para la sostenibilidad”, *Revista Latina de Comunicación Social*, núm. 64, 2009. Recuperado de: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/09/>
- Fischer-Kowalski, Marina & Haberl, Helmut, “El metabolismo socioeconómico”, *Revista Ecología Política*, núm. 19, 2000. Recuperado de: <http://ecologiapolitica.info/ep/19.pdf>
- ----- --- “El metabolismo de la sociedad: sobre la infancia y adolescencia de una estrella conceptual”, en Redclift, Michael & Woodgate, Graham. *Sociología del medio ambiente: una perspectiva internacional*. Madrid, Mc Graw Hill, 2002.
- Flores Bedregal, Teresa, “Comunicación para el desarrollo sostenible de Latinoamérica”. *Revista PCLA, Universidad Metodista de Sao Paulo*, Vol. 3, 2002. Recuperado el 21 de agosto de 2009, de: <http://www2.metodista.br/unesco/PCLA/revista11/art>
- Galafassi, Guido P, “Las preocupaciones por la relación naturaleza-sociedad. Ideas y teorías en los siglos XIX y XX. Una primera aproximación”, *Revista Theomai*, núm.

- 3, Red Internacional de Estudios sobre Sociedad, Naturaleza y Desarrollo, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina, 2001. Recuperado el 1 de abril de 2010, de: <http://revista-theomai.unq.edu.ar/numero3/artgalafassi3.htm>
- González Gaudiano, Edgar, “El ambiente: mucho más que ecología”, Publicado originalmente en el suplemento *Niños* del periódico *El Universal*, 30 de mayo de 1999, (Academia Nacional de Educación Ambiental, ANEA). Recuperado de: <http://www.anea.org.mx/docs/Gonzalez-EcologiayMedioAmb.pdf>
- Hernández M., José Antonio, “La relación hombre/naturaleza como entorno construido”, Ciencia y el hombre (Revista de divulgación científica y tecnológica), Universidad Veracruzana, Vol. XIX, núm. 3. Recuperado el 24 de abril de 2010, de: <http://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol19num3/articulos/ciencia/index.htm>
- Ibáñez Méndez, Inés, “Medio ambiente: enfoque ético-religioso”, Revista Nómadas, núm. 2, 2000. Recuperado el 1 de abril de 2010, de: <http://www.ucm.es/info/nomadas/>
- Jackson, Tim & Marks, Nic, “Consumo, bienestar sostenible y necesidades humanas. Un examen de los patrones de gasto en Gran Bretaña de 1954 a 1994”, Revista Ecología Política, núm. 12, 1996. España, Icaria Editorial. Recuperado de: <http://www.ecologiapolitica.info/ep/12.pdf>
- Marx, Karl, *Manuscritos económicos y filosóficos, XXIV*, citado por Carrizosa Umaña, Julio, *¿Qué es ambientalismo? Una visión ambiental compleja*, Centro de Estudios de la Realidad Colombiana, Universidad Nacional de Colombia, Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2000.
- Mariño, Vicente, “Comunicación ambiental. Consolidando un campo de investigación”, Documento del Proyecto Cultura Ambiente del Instituto FUHEM, España. Recuperado el 8 de septiembre de 2009, de: [http://www.fuhem.es/media/ecosocial/File/Proyecto%20Cultura%](http://www.fuhem.es/media/ecosocial/File/Proyecto%20Cultura%20)
- Martínez-Alier, Joan, “Ecología Industrial y metabolismo socioeconómico: concepto y evolución histórica”, Revista Economía Industrial, Vol. 3, núm. 351, 2003. Recuperado de: <http://www.mityc.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/351/Economia02.pdf>
- Michelsen, Gerd, “¿Qué es lo específico en la comunicación de temas ambientales?”, Polis, Revista académica de la Universidad Bolivariana, Chile núm. 5, 2005. Recuperado el 20 septiembre de 2009, de: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/305/30500508.pdf>

- Muñoz Rubio, Julio, "Crisis ambiental: ¿sobrepoblación o sobreproducción?", Revista Ecología Política, núm. 13, España, Icaria Editorial, 1997. Recuperado de: <http://www.ecologiapolitica.info/ep/13.pdf>
- Novoa Gómez, Mónica María, "Algunas consideraciones sobre el dualismo en Psicología", Universitas Psychologica, año/vol 1, núm. 002, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia, 2002. Recuperado el 5 de abril de 2009, de: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=64701209>
- Parra, María Eugenia, "El dualismo, explicación-comprensión en la metodología de la investigación", Cinta de Moebio, núm. 1, Facultad de Ciencias Sociales- Universidad de Chile, Chile, 1997. Recuperado el 5 de abril de 2009, de: <http://www.moebio.uchile.cl/01/frprin01.htm>
- Pleasant, Andrew; Good, Jennifer; Shanahan, James; & Cohen, Brad, "*The literature of environmental communication*", Public Understanding of Science, núm 11, 2002.
- Solano, David, "Comunicación y generación de conciencia ambiental", Revista Tópicos en Educación Ambiental, Vol. 3, núm. 7, 2001. Recuperado el 22 de agosto de 2009, de: <http://anea.org.mx/Topicos/T%207/Paginas%2052%20-%2057.PDF>
- Tancredi, Elda, "Ética, ciencia y ambiente: reflexiones sobre la acción humana, el poder desenfrenado de la ciencia y la técnica y la vulnerabilidad del hombre y la naturaleza", Theomai, núm. 11, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina, 2005. Recuperado el 29 de marzo de 2010, de: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/124/12401103.pdf>
- Tello, Enric; Garrabou, Ramón; Etc Cussó, Xavier; Garrabou R.; X. Cusso & E., Tello, "Tras las huellas ecológicas del metabolismo social: una propuesta metodológica para analizar el paisaje como humanización del territorio", en III Seminario sobre evolución del territorio como punto de encuentro transdisciplinar, Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, 2003. Disponible en: <http://www.uib.es/depart/dha/seminari/comunicats/GarrabouTelloCusso.pdf>
- Terrades, Jaume, "Charles Darwin y la crisis ambiental", Medi Ambient: Tecnologia i cultura, núm. 43, 2008. Recuperado el 5 de abril de 2010, de: http://mediambient.gencat.cat/cat/el_departament/revista/43/cast_capitulo_6.jsp?ComponentID=164410&SourcePageID=164667#1
- Toledo, Víctor, "Metabolismos rurales: hacia una teoría económico-ecológica de la apropiación de la naturaleza", Revista Iberoamericana de Economía Ecológica, Vol. 7, 2008. Disponible en: http://www.redibec.org/IVO/rev7_01.pdf

- Toledo, Víctor & González de Molina, Manuel, “El metabolismo social: las relaciones entre la sociedad y la naturaleza”, en Garrido, F.; González de Molina, M. & Serrano, J. L., “El paradigma ecológico en las ciencias sociales”, España, Editorial Trotta, 2004. Recuperado de:
<http://contemporanea.ugr.es/files/paradigma%20ecologico%20en%20ciencias%20sociales.pdf>
- Tort, Patrick, “Darwin, eslabón perdido y encontrado del materialismo de Marx”, Asclepio, Revista de historia de la medicina y de la ciencia, Vol. 56, Fasc. 1, 2004, pp. 209–218. Disponible en:
<http://asclepio.revistas.csic.es/index.php/asclepio/article/viewFile/77/80>
- -- --, “Darwin y la laicización del discurso sobre el hombre”, Asclepio, Revista de historia de la medicina y de la ciencia, Vol. 52, Fasc. 2, 2000. Recuperado el 4 de abril de 2010, de: <http://asclepio.revistas.csic.es/index.php/asclepio/article/view/207/203>
- Villalvazo Peña, Pablo; Corona, Medina, Juan P.; & García Mora, Saúl, “Urbano-rural, constante búsqueda de fronteras conceptuales”, Revista de Información y Análisis, núm. 20, 2002, pp. 19-21. Recuperado de:
<http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/articulos/socio-demograficas/urbano03.pdf>

Electrónicas: otros recursos

- “Carta ecológica del Jefe Indio Seattle al presidente Franklin Pierce”, Biblioteca virtual universal, Argentina, 2003. Recuperado de:
<http://www.biblioteca.org.ar/libros/8161.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, Industria y Medio ambiente en México y América Latina, “Un reto de supervivencia, 27 de octubre de 1999”, Recuperado de: <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/7/9607/l409.pdf>
- Comisión Nacional del Agua, “Estadísticas del Agua en México, edición 2010”, México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, pp. 46-53. Recuperado el 26 de diciembre de 2010 en:
http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Contenido/Documentos/EAM2010_Espanol_16Junio2010.pdf
- Consejo Nacional de Población, “Día Mundial de Población 2010”, comunicado de prensa. Recuperado de: http://www.conapo.gob.mx/prensa/2010/bol019_2010.pdf

Fondo Mundial de Población de las Naciones Unidas, “Estado de la Población Mundial 2007. Liberar el potencial del crecimiento urbano”, USA, UNPFA, 2008.
Recuperado de:
http://www.unfpa.org/webdav/site/global/shared/documents/publications/2007/swp2007_spa.pdf

Organización de las Naciones Unidas, “Declaración de Estocolmo”, 16 de junio de 1972, Principio 19. Recuperado el 3 de marzo de 2010, de:
<http://www.pnuma.org/docamb/mh1972.php>

-- -- -- “Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo”. Recuperado el 3 de marzo de 2010, de:
http://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/res_riodecl.shtml

-- -- -- “Programa 21. Capítulo 36. Sección IV”, Medios de ejecución, párrafo 36.10, 1992. Recuperado el 4 de marzo de 2010, de: http://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/

-- -- -- “Programa 21. Capítulo 4. Evolución de las modalidades de consumo”, 1989. Recuperado de: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/index.htm>

Oxford University Press, Oxford Advanced Learners Dictionary, entrada: “Nature”.
Recuperado el 6 de abril de 2010, de: http://www.oup.com/oald-bin/web_getald7index1a.pl

Real Academia Española, Diccionario de la lengua española, entrada: “Contaminar”.
Recuperado de: www.rae.es/contaminar

Real Academia Española, Diccionario de la Lengua Española, entrada: “Naturaleza”.
Recuperado el 6 de abril de 2010, de:
http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=naturaleza

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, “Indicadores Básicos del Desempeño Ambiental de México”, Sistema Nacional de Indicadores Ambientales; Sistema Nacional de Información Ambiental y Recursos Naturales (SIARN).
Recuperado el 26 de diciembre de 2010, de:
<http://www.semarnat.gob.mx/informacionambiental/SNIA/Pages/snias.aspx>