



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Psicología

Maestría en Psicología Social

Representación Social en Querétaro de la Relación entre el Hombre y la Naturaleza: Los Viejos Dioses y los Nuevos Dioses

**TESIS**

Que como parte de los requisitos para obtener el diploma/grado de (o la)

Maestro en Psicología Social

**Presenta:**

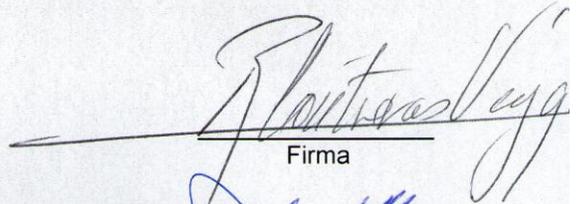
Víctor Hugo Hidalgo Martínez

**Dirigido por:**

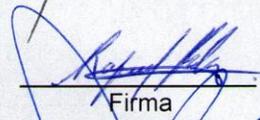
Dra. Rebeca Contreras Vázquez

**SINODALES**

Dra. Rebeca Contreras Vázquez  
Presidente

  
Firma

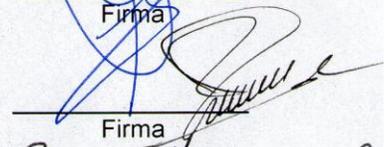
Dra. Raquel Ribeiro Toral  
Secretario

  
Firma

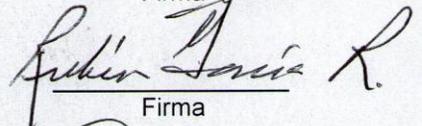
Dr. Manuel Guzmán Treviño  
Vocal

  
Firma

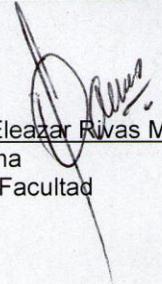
Dr. Raúl Pineda López  
Suplente

  
Firma

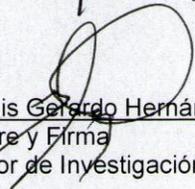
Mtro. Rubén García Rangel  
Suplente

  
Firma

MDH. Jaime Eleazar Rivas Medina  
Nombre y Firma  
Director de la Facultad



Dr. Luis Gerardo Hernández Sandoval  
Nombre y Firma  
Director de Investigación y Posgrado



Centro Universitario  
Querétaro, Oro.  
Noviembre del 2010  
México

## RESUMEN

El presente trabajo tiene por objeto de estudio la representación social de la relación entre el hombre y la naturaleza en el municipio de Querétaro, Querétaro, México. La población escogida para esta investigación constó de 27 personas pertenecientes a instituciones vinculadas al trabajo con el medio ambiente, dichas instituciones pertenecen a los rubros gubernamentales, asociaciones civiles, no gubernamentales, sociedad anónima y de investigación científica y formación profesional. El problema que ocupa a esta tesis, es el progreso de la actual crisis medioambiental antropogénica, dicho problema se abordó desde la teoría de las representaciones sociales, pues esta teoría, mediante la técnica asociativa y la entrevista abierta, permitió discernir cómo es que el hombre está representando su relación con la naturaleza y en qué manera se piensa esta relación. Este trabajo, en su primer capítulo, teoriza desde el concepto de los horizontes históricos, 6 distintos horizontes históricos cuyos movimientos sociales, ideas, cambios, propuestas e ideologías, han definido el rumbo actual que tiene la relación del hombre con la naturaleza. Así mismo, se hace un breve análisis de la actual crisis medioambiental antropogénica mediante un estudio multidimensional. Los resultados de esta tesis son por demás desalentadores en lo que refiere a la lucha por detener el progreso de la actual crisis medioambiental antropogénica por parte de distintos sectores de las sociedades humanas, pues la representación social obtenida, muestra a un ser humano que ante todo, representa al mundo como un gran expendedor de materias primas con las que se fabrican bienes de consumo para ser comerciados en un mercado internacional, siendo una ideología antropocéntrica desarrollada por siglos en occidente y posteriormente globalizada, la que colocó al ser humano desde lo simbólico, por encima de todas las cosas en esta Tierra. Las consecuencias de esto es un ser humano que representa su relación con la naturaleza, como una relación en donde la naturaleza simplemente existe para brindar confort, bienestar y materias primas al hombre, impidiendo esto por completo, cualquier progreso de las ideas y propuestas relacionadas al respeto del frágil equilibrio entre todos los seres vivos que hace posible la vida en la Tierra.

## SUMMARY

This work has under study, the social representation of the relationship between mankind and nature in the municipality of Queretaro, Queretaro México. The population chosen for this research, grouped 27 persons which belong to different institutions related with the environment work, such as governmental, civil partnership, non governmental, corporation and scientific research-professional education. The main problem that this thesis addresses is the progress of the present anthropogenic environmental crisis. This problem was studied under the social representations theory, because this theory, alongside the associative technique and the opened interview, allowed discerning how does mankind is representing its relationship with nature and how it is thinking this relationship. This work in the first chapter, theorizes from the concept of the historical horizons, 6 different historical horizons which due to their social movements, ideas, changes, proposals and ideologies, have defined the actual course of the relationship between mankind and nature. Also, is presented a brief analysis of the present anthropogenic environmental crisis trough a multidimensional study. The results of this thesis aren't very good for those who have fought against this environmental crisis, as they show a social representation where mankind represents the world as a big retailer of raw materials which are used to manufacturing products that will be traded in an international market, being an anthropocentric ideology developed centuries ago in the western world and lately globalized, the one who placed the human being above everything else in the world, from a symbolic perspective. The consequences of this, is a human being which represents its relationship with nature as a relationship where nature exists simply to bring comfort, welfare and raw materials for human being, without allowing this situation, any progress of the ideas and proposals about the respect to the fragile equilibrium between all the living beings which makes possible life in Earth.

# DEDICATORIA

A todos los seres sintientes que laten bajo el pulso y el  
amor hacia la Madre Tierra...

# AGRADECIMIENTOS

Al sol del amanecer de Indonesia...

# INDICE

<i>RESUMEN</i> .....	ii
<i>SUMMARY</i> .....	iii
<i>DEDICATORIA</i> .....	iv
<i>AGRADECIMIENTOS</i> .....	v
<i>INDICE</i> .....	vi

<i>I. INTRODUCCIÒN</i> .....	1
------------------------------	---

<i>II. REVISIÒN DE LA LITERATURA</i> .....	8
--	---

## **CAPÍTULO 1. PROTOHORIZONTE HISTORICO DE LA RELACIÒN SER HUMANO-NATURALEZA**.....8

<u>1.1 El Horizonte Històrico</u> .....	8
<u>1.2 Horizonte Biològico</u> .....	17
1.2.1 La Tierra.....	17
1.2.1.1 Seres Vivos.....	21
1.2.1.2 Ecosistemas.....	28
1.2.1.3 El Ser Humano.....	35
1.2.1.4 Hipòtesis Gaia.....	37
1.2.2 Breve Cronología de la Tierra.....	40
1.2.2.1 La Prehistoria.....	40
1.2.2.2 La Teoría de la Deriva Continental.....	42
<u>1.3 Horizonte Bioteísta</u> .....	44
1.3.1 Mesoamérica Bioteísta.....	46
1.3.1.1 Imperio Azteca.....	49
1.3.1.2 Cultura Maya.....	51
1.3.2 Animismo y Adoraciòn a la Naturaleza.....	54
1.3.2.1 Las Civilizaciones Europeas Paganas.....	55
1.3.2.2 Norte y Sudamérica.....	57

1.3.2.3 Sintoísmo.....	60
1.3.3 Subcontinente Indio y la evolución del Hinduismo.....	61
1.3.3.1 Hinduismo: deificación y los seres vivos.....	63
1.3.3.2 El Hinduismo y la naturaleza.....	64
1.3.3.3 El Río Ganges.....	66
1.3.4 Lejano Oriente.....	69
1.3.4.1 Confucianismo.....	69
1.3.4.2 Taoísmo.....	72
1.3.5 Aspectos negativos del Horizonte Bioteísta.....	75
<u>1.4 Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado.....</u>	<u>78</u>
1.4.1 Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado en Occidente.....	79
1.4.1.2 El Cristianismo y la Instauración de un Monoteísmo Institucionalizado en el Imperio Romano.....	79
1.4.1.3 La Biblia.....	81
1.4.1.4 Empoderamiento de la Iglesia Católica dentro del Imperio Romano y toda Europa.....	85
1.4.1.5 La Santa Inquisición.....	86
1.4.1.6 La Reforma.....	88
1.4.1.7 Colonialización Europea y Globalización del Cristianismo.....	89
1.4.1.8 América.....	89
1.4.1.8.1 Cristianismo en Norteamérica, Argentina y Chile.....	94
1.4.1.8.2 El Significado de la Serpiente.....	97
1.4.1.9 Asia y África.....	99
1.4.1.10 Dominios de la Iglesia Católica hasta el Renacimiento y la Reforma.....	99
1.4.2 Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado en Medio Oriente.....	100
1.4.2.1 Civilización Árabe.....	100
1.4.2.2 El Desierto y el Bioteísmo del pueblo Árabe.....	101
1.4.2.3 Institución del Islam como Religión-Estado.....	102

1.4.2.4 El Corán.....	104
1.4.2.5 Expansión del Islam.....	107
1.4.2.6 Islam y Conocimiento.....	108
1.4.2.7 Decaimiento del Horizonte Bioteísta dentro del Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado en Medio Oriente.....	110
<u>1.5 Horizonte Antropocéntrico Occidental.....</u>	111
1.5.1 Reconocimiento Europeo.....	113
1.5.1.1 Declive del Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado en Occidente....	113
1.5.1.2 Humanismo y Antigüedad Clásica.....	114
1.5.1.3 El Periodo del Renacimiento.....	117
1.5.1.3.1 República de Florencia.....	118
1.5.2 Ciencia y Arte.....	119
1.5.2.1 Descartes y el Discurso del Método.....	123
1.5.2.2 Modernidad.....	128
<u>1.6 Horizonte del Liberalismo Occidental.....</u>	130
1.6.1 El Movimiento de la Ilustración.....	130
1.6.2 Liberalismo.....	133
1.6.3 Capitalismo.....	134
1.6.4 Revolución Industrial.....	140
1.6.4.1 Impacto Ambiental de la Revolución Industrial.....	143
<u>1.7 Horizonte de la Globalización.....</u>	146
1.7.1 Globalización del Liberalismo Occidental.....	148
1.7.1.1 Neoliberalismo.....	151
1.7.1.2 Globalización Económica.....	153
1.7.1.3 Occidentalización del Mundo.....	156
1.7.1.4 Postmodernidad.....	159
<b>CAPÍTULO 2. ESTADO DEL ARTE DE LA CRISIS MEDIOAMBIENTAL</b>	
<b>ANTROPOGÈNICA.....</b>	<b>161</b>
<u>2.1 Dimensión Fáctica.....</u>	<b>166</b>

2.1.1 Sobreexplotación de Recursos Naturales.....	168
2.1.2 Introducción de Especies Ajenas a un Bioma o a algún Ecosistema.....	174
2.1.3 Destrucción de Hábitats y Ecosistemas.....	176
2.1.3.1 La Destrucción de un Ecosistema y su Efecto Directo y Destructivo para el Ser Humano.....	179
2.1.3.2 Especies en Peligro de Extinción.....	182
2.1.4 Aislamiento de Hábitats y Ecosistemas.....	186
2.1.5 Contaminación Antropogénica Medioambiental.....	188
2.1.5.1 Calentamiento Global y Cambio Climático.....	189
2.1.5.1.1 Causas.....	193
2.1.5.1.2 Consecuencias.....	198
2.1.5.1.3 Refugiados Climáticos.....	203
2.1.5.1.4 La Situación del Oso Polar ( <i>Ursus maritimus</i> ).....	204
2.1.6 Propuestas y Alternativas para un Desarrollo Sustentable.....	205
2.1.6.1 Biología de la Conservación.....	206
2.1.6.2 Fuentes de Energías Renovables.....	208
2.1.6.2.1 Energía Eólica.....	208
2.1.6.2.2 Energía Submarina.....	209
2.1.6.2.3 Energía Solar.....	209
2.1.6.2.4 Energía Nuclear.....	210
2.1.6.3 Uso del Transporte Público.....	211
<u>2.2 Dimensión Sociopolítica y Económica.....</u>	<u>212</u>
2.2.1 Relaciones Interdependientes en la Explotación de los Recursos Naturales.....	215
2.2.1.1 Tráfico, Caza y Maltrato de Especies.....	217
2.2.1.2 Comercialización de recursos naturales.....	219
2.2.2 Desarrollo vs. Medio Ambiente.....	220
2.2.3 Debate dentro de la Comunidad Científica.....	223
2.2.4 Sociedad Consumista.....	226
2.2.5 Cumbres Climáticas.....	235
2.2.5.1 XV Conferencia sobre el Cambio Climático.....	239

2.2.5.1.1	Objetivos.....	239
2.2.5.1.2	Debate.....	239
2.2.5.1.3	Acuerdos.....	243
2.2.6	Desastres Naturales.....	244
<u>2.3</u>	<u>Dimensión Tópica.....</u>	<u>248</u>
2.3.1	Rumbo Holista de la Crisis Medioambiental Antropogénica.....	251
 <i>III. METODOLOGÍA.....</i>		 259
 <b>CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA Y MARCO TEÓRICO.....</b>		 259
<u>3.1</u>	<u>Descripción del Problema.....</u>	<u>259</u>
<u>3.2</u>	<u>Teoría de las Representaciones Sociales.....</u>	<u>262</u>
3.2.1	Marcos Teóricos.....	262
3.2.2	El concepto de Representación Social.....	263
3.2.2.1	Tipos de Representación Social.....	269
3.2.2.2	Conceptos Afines.....	270
3.2.3	La Teoría de las Representaciones Sociales como Marco Teórico.....	272
3.2.3.1	El Proceso de Objetivación.....	275
3.2.3.2	El Proceso de Anclaje.....	276
3.2.4	Praxis de la Teoría de las Representaciones Sociales.....	277
3.2.5	Metodología de las Representaciones Sociales.....	279
3.2.5.1	Técnica Asociativa de las Representaciones Sociales.....	281
3.2.5.2	La Entrevista Abierta.....	282
3.2.6	Representaciones Sociales del Medio Ambiente.....	282
<u>3.3</u>	<u>El Municipio de Querétaro.....</u>	<u>284</u>
3.3.1	Datos Generales.....	285
3.3.2	El Municipio de Querétaro dentro de los Horizontes Históricos.....	291
3.3.3	Problemas Ambientales.....	302
<u>3.4</u>	<u>Hipótesis.....</u>	<u>308</u>
<u>3.5</u>	<u>Objetivos.....</u>	<u>309</u>

3.6 Metodología.....	309
3.6.1 Técnicas.....	310
3.6.2 Población.....	312
3.6.2.1 Organizaciones no Gubernamentales y Asociaciones Civiles.....	312
3.6.2.2 Instituciones de Investigación Científica y Formación Profesional.....	316
3.6.2.3 Instituciones Gubernamentales.....	320
3.6.3 Acerca de la Muestra.....	325
<i>IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</i>	<i>328</i>
<b>CAPITULO 4. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>328</b>
<u>4.1 Técnica Asociativa.....</u>	<u>328</u>
4.1.1 Categorización.....	328
4.1.2 Cuadros de Resultados, Análisis e Interpretación de la Técnica Asociativa.....	332
4.1.2.1 Relación Ser humano-Naturaleza.....	334
4.1.2.2 Desarrollo Industrial.....	342
4.1.2.3 Recurso Naturales.....	350
4.1.2.4 Áreas Verdes.....	358
4.1.3 Conclusiones Generales de la Técnica Asociativa.....	365
<u>4.2 Entrevista Abierta.....</u>	<u>369</u>
4.2.1 Análisis e Interpretación de las Preguntas Abiertas.....	369
4.2.1.1 Historicidad dentro de la Relación Ser Humano-Naturaleza.....	369
4.2.1.2 Conclusiones de la Categoría: Historicidad dentro de la Relación Ser Humano-Naturaleza.....	372
4.2.1.3 Estado del Arte de la Crisis Medioambiental Antropogénica.....	373
4.2.1.4 Conclusiones de la Categoría: Estado del Arte de la Crisis Medioambiental Antropogénica.....	375
<b>CAPITULO 5. CONCLUSIONES FINALES.....</b>	<b>377</b>

*LITERATURA CITADA*.....386

# I. INTRODUCCIÓN

Este año 2010, se cumplen 25 años del descubrimiento que hizo en el año de 1985 el equipo British Antarctic Survey, a cerca del agujero que presenta la capa de ozono que envuelve a la Tierra, cuya función es filtrar y disminuir la intensidad de los rayos del Sol. En aquel entonces, los científicos a cargo de la investigación advirtieron que el agujero podría crecer si se continuaban utilizando clorofluorocarbonos, gases comúnmente utilizados en los aerosoles (“Capa de Ozono: el agujero cumple 15 años”, 2010).

Desde ese año, este acontecimiento llevó al primer plano en medios de comunicación de todo el orbe, el tema del impacto ambiental que la vida del ser humano estaba teniendo sobre la Tierra. Dos años después, en 1987, se firmó el Protocolo de Montreal, un tratado internacional en donde se propuso la reducción del uso y consumo de sustancias que tienen un impacto grave y directo sobre la capa de ozono.

Las reuniones, cumbres climáticas, congresos internacionales, foros ambientales y demás eventos relacionados con el medio ambiente en donde delegaciones de todos los países del mundo participan, son innumerables, siendo la última y más importante debido a su contenido, la 15ava. Cumbre sobre el Cambio Climático llevada a cabo en el mes de Diciembre del año 2009 en la capital de Dinamarca, Copenhague.

Pero tantas reuniones e iniciativas por parte de los distintos países en el planeta, de poco o de nada han servido para regular y detener el nefasto y mortífero impacto que la vida del ser humano está teniendo sobre el planeta. Jonathan Shanklin, uno de los descubridores del agujero de la capa de Ozono en 1985, menciona que aunque el foco rojo ahora está puesto en el cambio climático, la causa de todos problemas ambientales, una población que sobrecarga la capacidad del planeta, está creciendo. Joe Farman otro de los investigadores vinculados a este descubrimiento en el año de 1985, criticó la falta de iniciativa de los políticos del mundo al incrementar las emisiones de Dióxido de Carbono para producir más bienes de consumo, a lo que Farman califica como una “*gran estupidez*”.

Sin embargo Shanklin, apunta a otro punto dentro de este problema, y es que para este científico, el problema medioambiental que aqueja la vida en el planeta actualmente, no se ha atacado de forma holística, pues esta crisis medioambiental no tiene que ver solamente con emanar o no emanar gases de efecto invernadero, sino con una serie de actitudes, éticas y nuevas formas de situarnos frente a la naturaleza.

Existen dos fenómenos asociados directamente a esta crisis medioambiental, el cambio climático, definido por el Panel Intergubernamental en el Cambio Climático de la Organización de las Naciones Unidas (I.P.C.C., 2007: 76), como una “*variación del estado del clima identificable (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas, en las variaciones del valor medio y/o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos periodos de tiempo, generalmente decenios o periodos más largos*”, y el calentamiento global, definido como el incremento de la temperatura en la Tierra debido a que la gran concentración de gases como el dióxido de carbono, emanados por industrias y automóviles, por mencionar algunos emisores, no dejan salir el calor que con los rayos del Sol llega a la Tierra, lo que se conoce también como “*efecto invernadero*” (Bluth, 2007).

En los últimos años, estos fenómenos han ocupado un sinnúmero de espacios en los medios de comunicación a nivel global, sin embargo, existe un alto riesgo de atomizar y centrar el problema del alto costo que tiene el impacto de la vida del ser humano sobre la tierra, sólo en el hecho de que la temperatura en el planeta se esté elevando a causa de las emisiones de dióxido de carbono, y por lo tanto, pensar que la única consecuencia de esta situación sea el cambio del clima en el planeta.

El calentamiento global y el cambio climático, son sólo manifestaciones de una larguísima cadena de cambios, causas y consecuencias que desde hace siglos la relación del ser humano y la naturaleza han experimentado, dichos cambios han partido de la manera en la que el ser humano representa esta relación y la forma en la que representa a la naturaleza misma.

El actual problema medioambiental por el que el planeta atraviesa, no es entonces simplemente cuestión de un incremento en la temperatura de la Tierra, sino que es un problema en el que se vinculan otras situaciones manifiestas, como la extinción de especies animales y vegetales debido a la caza furtiva o debido a la expansión de los asentamientos humanos, la tala de árboles para el consumo humano, la explotación demográfica, el desarrollo industrial y la cultura de consumo, por nombrar algunas. Estas situaciones manifiestas no podrían existir sin un modelo de crecimiento económico dentro del cual tienen su génesis estas situaciones, y que a su vez, dicho modelo de crecimiento económico encuentra sus bases en una serie de ideas y preceptos socioeconómicos que llevaron a su formulación e implantación, así que ésta totalidad conforma un complejo cuerpo de situaciones manifiestas, modelos de crecimiento económico y preceptos e ideas que originan la actual crisis medioambiental antropogénica, no sólo el calentamiento global o el cambio climático.

Ahora, retomando las palabras de Jonathan Shanklin, esta crisis medioambiental antropogénica está lejos de acabarse, por el contrario, la crudeza del impacto de la vida del ser humano para los demás seres vivos del planeta se agudiza, y es precisamente por que no se ha siquiera visto el problema desde todas sus dimensiones, desde todos sus ángulos, que no se puede llegar a una propuesta definitiva para el cese de este impacto.

Desde cualquier dimensión, local, regional, nacional, internacional, la crisis medioambiental antropogénica afecta a todos los seres vivos, no sólo a los seres humanos, la importancia y justificación esencial de esta tesis radica en la propuesta de un abordaje a este problema desde la Teoría de las Representaciones Sociales de Serge Moscovici (1979).

Siendo el progreso, aparentemente imparable de la crisis medioambiental antropogénica, el problema central analizado en esta tesis, el objeto de estudio es la relación ser humano-naturaleza, cuya representación social se investigará y posteriormente se discernirá cómo es que el ser humano representa esa relación. ¿Es una relación en donde el ser humano tiene que beneficiarse forzosamente? ¿La naturaleza existe sólo para que el ser

humano la explote? ¿Es una relación en la que el ser humano es superior a la naturaleza pues tiene el conocimiento suficiente para dominarla? Aunque a diario vivimos y morimos bajo leyes naturales, bebemos agua y respiramos oxígeno, ¿Porque es que el estado del arte de la crisis medioambiental antropogénica evidencia que no entendemos ni respetamos esta relación con la naturaleza?

Al obtener la manera en la que el ser humano representa esta relación con la naturaleza, obtendremos la forma en la que el ser humano percibe a la naturaleza misma y entonces podremos vincular esta representación social al progreso de la crisis medioambiental antropogénica, y así se podrán distinguir y asociar los elementos de dicha representación social a los principales factores genéticos de la mencionada crisis.

El lugar escogido para esta investigación es el municipio de Querétaro, en el estado que recibe el mismo nombre, dentro de la República Mexicana. La población con la que se trabajó se ubica dentro de instituciones gubernamentales, instituciones de investigación científica y formación profesional, así como organizaciones no gubernamentales y asociaciones civiles, todas vinculados al medio ambiente, pues son estas organizaciones, en la medida de lo local, las que tienen mayor injerencia en toma de decisiones y acciones dentro de la relación ser humano-naturaleza.

Sin embargo, a través de los 5 capítulos que componen esta tesis, no sólo se presenta la representación social de la relación ser humano-naturaleza dentro del municipio de Querétaro, sino que se realiza una amplia contextualización de esta representación social, su ubicación histórica y el análisis multidimensional de la crisis medioambiental antropogénica. Esto con el fin de mostrar no solo la evidente naturaleza multidisciplinaria del problema, sino también desmentir que éste sea un problema “moderno”, como apunta uno de los sitios en Internet de la Organización de las Naciones Unidas a cerca de este tema (Secretaría sobre la Convención sobre el Cambio Climático, 2010), pues la situación que vivimos actualmente, ha tenido una génesis milenaria y compleja.

De ninguna manera, este problema empieza simplemente con la Revolución Industrial y se manifiesta con el calentamiento global, sino que tiene que ver con los cambios en la representación que el ser humano tiene de su relación con la naturaleza desde hace siglos, pues la historia da cuenta de un largo proceso, en el cual la naturaleza pasó de ser deificada por el ser humano, se prohibió esta deificación por instituciones constituidas por el ser humano, después a se conoció el funcionamiento de la naturaleza para ser dominada y finalmente para ser convertida en una mercancía y apropiarse de ella.

Es este complejo proceso sobre el cual nuestras sociedades actuales están construidas. Como especie, no podemos pensar en una solución de raíz si no entendemos cuales son las mismas bases del problema. La Revolución Industrial fue sólo el detonador de una serie de ideas en donde la ciencia y la tecnología eran propuestas como instrumentos para la dominación de la naturaleza, al igual que el cambio climático y el calentamiento global son sólo manifestaciones de las acciones de una especie como la nuestra, la cual ha cimentado sus sociedades dentro de una cultura de excesivo consumo de productos, precedidas y sustentadas por paradigmas de desarrollo económico.

Fenómenos como el cambio climático y acontecimientos históricos como la Revolución Industrial, tienen un principio dentro de la manera en la que el ser humano representa su relación con la naturaleza, ahí es donde está el origen de estos fenómenos y acontecimientos, así que para entender y contrarrestar el efecto del impacto de la vida del ser humano sobre el mundo, se tiene que entender su origen.

Mediante la obtención de la representación social de la relación ser humano-naturaleza, podremos discernir cómo es que éste complejo proceso está funcionando dentro los seres humanos hoy en día y aunque esta es una investigación a un nivel local, otro de los “logros” de la globalización económica actual es globalizar también los problemas, sus causas y consecuencias. Hoy en día, estamos entrelazados bajo un mismo sistema, lo que pase en una populosa metrópolis afecta tarde o temprano a un lejano poblado rural, por lo

menos ambientalmente hablando, pues las lluvias de temporal han cambiado sus tiempos y lugares debido al cambio de la temperatura en la Tierra por ejemplo.

En el capítulo 1 de esta tesis, mediante el concepto del Horizonte Histórico de Georg Gadamer (2005), se proponen 6 distintos horizontes históricos que hasta ahora han sido los más significativos en la evolución de la relación ser humano-naturaleza: Horizonte Biológico, Horizonte Biotéista, Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado, Horizonte Antropocéntrico Occidental, Horizonte del Liberalismo Occidental y el Horizonte de la Globalización. A través de estos distintos horizontes históricos, se presenta la evolución que ha tenido la relación ser humano-naturaleza, una relación en donde la naturaleza ha sido deificada, conocida, dominada y apropiada.

Dentro del capítulo 2, se analiza el estado del arte de la crisis medioambiental antropogénica desde tres distintas dimensiones: la dimensión fáctica, el conjunto de causas y consecuencias vinculadas directamente al impacto de la vida del ser humano hacia los otros seres vivos y ecosistemas; la dimensión sociopolítica, el abordaje de la crisis medioambiental antropogénica desde el desarrollo social, político y económico de las naciones y sus consecuencias sobre el mundo, y por último, la dimensión tópica; esta dimensión presenta la interrelación de dicha crisis con las distintas sociedades, culturas y formas de pensar desde el nivel local hasta el nivel global.

El capítulo 3, 4 y 5, presentan la metodología, el marco teórico, las técnicas utilizadas para recopilar información, la población, los resultados y las conclusiones de esta investigación. Como ya se señaló, tomó lugar en el municipio de Querétaro, con personas que trabajan en instituciones u organizaciones vinculadas directamente con el medio ambiente, de las cuales se obtuvo su representación social de la relación ser humano-naturaleza, la cual fue vinculada, relacionada y contextualizada tanto con los distintos horizontes históricos de la relación ser humano-naturaleza, así como con las diferentes dimensiones del estado del arte de la crisis medioambiental antropogénica.

Aunque óptimos y satisfactorios, los resultados obtenidos y las conclusiones generadas son tristes y alarmantes, aunque de modo alguno lógicas, pues en el sexto Horizontes Histórico planteado en el capítulo 1, se menciona precisamente cómo es que el último gran cambio dentro de la relación ser humano-naturaleza, el ser humano estructuró un sistema de desarrollo económico mediante el cual globalizó un proceso de apropiación de la naturaleza por “*derecho natural*”. Sin embargo, lo alarmante es que una representación social en donde la relación ser humano-naturaleza aparezca como una relación en donde el ser humano tiene que sobreexplotar los recursos naturales para enriquecerse y servirse de ello para el desarrollo de sus ciudades y su desarrollo personal, aparezca en las personas que toman las decisiones, emprenden las investigaciones y proponen ante el resto de la sociedad las iniciativas legales que más peso tienen dentro de esta situación a nivel estado-nación, y sin la necesidad de tener un amplio conocimiento acerca del medio ambiente, basta con abrir los periódicos para darnos cuenta de cómo esta situación es la misma en todo el orbe, es suficiente con caminar por la calle y notar como la gente sigue desperdiciando agua, utilizando plásticos en exceso y contaminando el medio ambiente de un sinnúmero de maneras más. Los conocimientos para frenar esta situación se tiene, pero ¿será a caso que se necesita una gran catástrofe para que la especie humana entienda su verdadero lugar en este planeta?, un lugar que le sitúa exactamente igual al de otras millones de especies de seres vivos que cohabitan esta Tierra con nosotros, no más.

## II. REVISIÓN DE LITERATURA

### CAPÍTULO 1. PROTOHORIZONTE HISTÓRICO DE LA RELACIÓN SER HUMANO-NATURALEZA.

#### 1.1 EL HORIZONTE HISTÓRICO

Para entender las causas de la actual crisis medioambiental antropogénica, se tiene que estudiar la historia de la relación ser humano-naturaleza y los principales cambios que han ocurrido dentro de ésta, con el fin de registrar los eventos que sentaron la bases para que el ser humano el día de hoy realice prácticas como la sobreexplotación de los recursos naturales, la caza furtiva de especies en peligro de extinción, la contaminación y destrucción de ecosistemas y el uso de combustibles fósiles altamente contaminantes, mismas prácticas que han causado la peor crisis medioambiental antropogénica que el ser humano haya visto jamás.

Para la debida historización de esta relación, se utilizará el concepto del Horizonte Histórico, perteneciente al filósofo alemán Hans Georg Gadamer (2005). Hans Gadamer<sup>1</sup>, quien naciera en el año 1900 en Alemania es un precursor de la corriente hermenéutica en las ciencias sociales, según la cual, mediante la interpretación de los textos se puede alcanzar un conocimiento que nos acerque a la verdad de las cosas<sup>2</sup>. Hans Georg Gadamer

---

<sup>1</sup>Sus principales aportaciones se dan en el campo de la filosofía del conocimiento. Ha cuestionado la modernidad y la tecnología ante la destrucción del medio ambiente.

<sup>2</sup> “La hermenéutica se define como la teoría y la práctica de la interpretación, y tiene un largo desarrollo histórico. La teoría hermenéutica empieza a tomar forma en las discusiones medievales de las interpretaciones bíblicas, principalmente las realizadas por los padres de la Iglesia. Como disciplina moderna de la interpretación de textos, la hermenéutica se formaliza en los siglos XVIII y XIX al fin de este último, el filósofo Wilhelm Dilthey propone la hermenéutica textual como una metodología de las ciencias sociales. En el siglo XX, esta teoría sufre transformaciones en su campo y en su metodología, y se convierte en la base de un enfoque filosófico para el análisis de la comprensión y la conducta humana” (Álvarez-Gayou, 2003: 80).

se inscribe dentro de la escuela de la hermenéutica dialógica<sup>3</sup>, sobre la cual podemos destacar los siguientes puntos (Álvarez-Gayou, 2003: 82-83):

1.-El concepto de la verdad en el texto no necesariamente muestra correspondencia entre la comprensión del intérprete y las intenciones del autor, o entre aquella y la comprensión del auditorio original.

2.-La verdad del texto se concibe como una introspección reveladora. La verdad se encuentra en la lectura, más que en el texto.

3.-Existen muchas interpretaciones erróneas de un texto, pero también existe más de una interpretación correcta.

4.-La investigación histórica y lingüística ayuda al intérprete a evitar sus propios sesgos, pero no los elimina y nunca podrán eliminarse.

5.-Dentro de un texto, el significado siempre está condicionado y nunca podrá obtenerse totalmente.

6.-Existe un círculo en la interpretación de un texto, el círculo hermenéutico: el intérprete proyecta un significado en el texto y, a su vez, el texto lo confirma o lo rechaza, pues el texto puede presentar un horizonte histórico que resista los presupuestos del intérprete.

7.-Es primordialmente descriptiva.

8.-El texto siempre rebasará al autor en las consecuencias que tiene.

---

<sup>3</sup>Dentro de la perspectiva hermenéutica de Gadamer, no existe el mundo, sino diversas percepciones históricas del mundo, por lo que también puede ser considerado uno de los principales teóricos de la neohermenéutica o hermenéutica filosófica.

Para Gadamer, el concepto del Horizonte Histórico, permite una mayor libertad para abordar el contexto histórico de un texto. El Horizonte Histórico no es un periodo definido, no es un momento con un principio y un fin: *“Un horizonte no es una frontera rígida sino algo que se desplaza con uno y que invita a seguir entrando en él. De este modo a la intencionalidad horizontal que constituye la unidad de la corriente vivencial le corresponde una intencionalidad horizontal igualmente abarcante por el lado de los objetos. Pues todo lo que está dado como ente, está dado como mundo, y lleva consigo el horizonte del mundo”* (Gadamer, 2005: 309).

La comprensión e interpretación se hace desde el horizonte del presente, moviéndose al horizonte de lo que se quiere interpretar, pero sin perder el horizonte desde lo cual se interpreta, generándose ahí la fusión de horizontes de la comprensión de un texto: *“El proyecto de un Horizonte Histórico es por lo tanto, una fase o momento en la realización de la comprensión, y no se consolida en la autoenajenación de una conciencia pasada, sino que se recupera en el propio horizonte comprensivo del presente. En la realización de la comprensión tiene lugar una verdadera fusión horizontal que con el proyecto del Horizonte Histórico lleva a cabo simultáneamente su superación”* (Gadamer, 2005: 377).

El concepto de la interpretación en Gadamer mediante la fusión de horizontes, facilita la comprensión de la historia, pues la distancia que hay entre un Horizonte Histórico en el pasado y el presente conviven en una retroalimentación conceptual que no acaba nunca, pues un Horizonte Histórico en el pasado se va a interpretar de maneras diferentes con el paso del tiempo, por lo tanto los horizontes nunca se cierran, están en continuo movimiento porque su interpretación siempre va a ser diferente, aunque un acontecimiento histórico o un movimiento artístico tenga una fecha inicial y una final, es su diferente interpretación en el presente la que va a renovar ese acontecimiento histórico o movimiento artístico, por dar un ejemplo, convirtiéndose en Horizonte Histórico. Esta fusión de horizontes también puede ser vista como un diálogo entre horizontes.

Para comprender la relación ser humano-naturaleza a través de la historia, se utilizará este concepto, el concepto del Horizonte Histórico: *“Es también interesante hablar del horizonte en el marco de la comprensión histórica, sobre todo cuando nos referimos a la pretensión de la conciencia histórica de ver el pasado en su propio ser, no desde nuestros patrones y prejuicios contemporáneos sino desde su propio Horizonte Histórico. La tarea de la comprensión histórica incluye la exigencia de ganar en cada caso el Horizonte Histórico, y representarse así lo que uno quiere comprender en sus verdaderas medidas”* (Gadamer, 2005: 373).

Según Ramírez (2008: 80): *“Este concepto (Horizonte Histórico) sirve para comparar cronológicamente las fases culturales separadas en el espacio, son por decirlo de otro modo, los travesaños horizontales por medio de los cuales las columnas verticales de los desarrollos regionales especializados se ligan entre sí por un esquema de tiempo”*.

Los horizontes históricos, al estar abiertos a la interpretación, nunca ven terminados sus ciclos y no pueden ser reducidos a un momento, un periodo o una situación, más bien son estos conceptos los que se encuentran dentro del Horizonte Histórico: *“Todo presente finito tiene sus límites. El concepto de la situación se determina justamente en que representa una posición que limita las posibilidades de ver. Al concepto de la situación le pertenece esencialmente el concepto del horizonte. Horizonte es el ámbito de visión que abraza y encierra todo lo que es visible desde un determinado punto. Aplicándolo a la conciencia pensante hablamos entonces de la estrechez del horizonte, de la posibilidad de ampliar el horizonte, de la apertura de nuevos horizontes”* (Gadamer, 2005: 372).

Así por ejemplo, el descubrimiento del fuego, el encuentro de los pobladores de Europa con los de América, la generación de conocimiento en la antigua Grecia, son acontecimientos cuyas repercusiones trascienden del mero momento en el que tuvieron lugar, y más aún, es muy poco probable que se pensara en alguna repercusión al medio ambiente en el momento en que sucedieron.

La relación ser humano-naturaleza, aparece como un Protohorizonte Histórico, en donde diferentes horizontes históricos, conviven entre si. Dentro de estos horizontes históricos, se desarrollan corrientes de pensamiento, movimientos artísticos, instituciones religiosas y planteamientos filosóficos que modificaron y modifican de una manera muy importante la relación ser humano-naturaleza.

Actualmente, ciencias como la química, la ecología, la biología, la física y la oceanología entre otras, han documentado cómo es que el uso de combustible fósiles, de energía, de plásticos y la depredación de los ecosistemas para la extracción de recursos naturales, nos han colocado ante la actual crisis medioambiental antropogénica. Sin embargo estas prácticas son sólo una manifestación de esta serie de corrientes de pensamiento y planteamientos filosóficos situados a través de los seis horizontes históricos dentro del Protohorizonte Histórico de la Relación Ser Humano-Naturaleza:

1.-Horizonte Biológico: Comprende todos los acontecimientos y fenómenos naturales que se han gestado a través de la historia del planeta Tierra hasta nuestros días.

2.- Horizonte Bioteísta: Que comienza con la ocupación en todo el mundo del *Homo Sapiens*, extendiéndose hasta nuestros días pero perdiendo su hegemonía dentro de todos los ámbitos de la vida del ser humano en el planeta con la instauración de las instituciones monoteístas en occidente y Medio Oriente.

3.- Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado: Comenzando en el año 325 d.C. en occidente y 622.d.C. en Medio Oriente, extendiéndose hasta el presente. En occidente la hegemonía de este horizonte histórico dentro de todos los ámbitos de la vida del ser humano, decae con la restauración del Horizonte Antropocéntrico Occidental en el siglo XV d.C.

4.- Horizonte Antropocéntrico Occidental: Comienza en la antigua Grecia, y reaparece en el siglo XV hasta el presente, después de haber sido opacado con la aparición del monoteísmo institucionalizado en occidente.

5.-Horizonte del Liberalismo Occidental: Comienza en el siglo XVIII hasta el presente, y se desprende del Horizonte Antropocéntrico Occidental.

6.-Horizonte de la Globalización: En términos migratorios, comienza desde la población del *Homo Sapiens* sobre toda la Tierra, en términos socioeconómicos, comienza desde el año 1945 hasta el presente.

De modo que, al convivir los horizontes históricos en el presente, dentro del Protohorizonte de la Relación Ser Humano-Naturaleza, no hablaríamos tanto de una historización o un recuento de eventos importantes, como si se tratara de algo pasado y finito, sino más bien de una contextualización de la situación actual que tiene la relación ser humano-naturaleza, pues todos los horizontes históricos que componen esta relación, conviven entre sí, no precisamente de una manera armónica, en el presente<sup>4</sup>.

La importancia entonces de esta contextualización es muy alta y básica para el entendimiento de la presente situación medioambiental en el orbe. Como ya se expuso, las prácticas y dinámicas que a diario acontecen en las sociedades humanas de todo el planeta, tienen su génesis en eventos agrupados dentro de estos seis horizontes históricos. Así que para entender porqué el ser humano está acabando con el medio ambiente y la naturaleza en la manera en la que lo estamos haciendo, debemos de analizar cómo es que ésta relación ha cambiado a lo largo de la historia, y entender las raíces del problema nos dará respuestas

---

<sup>4</sup> “El horizonte del presente no se forma pues al margen del pasado. Ni existe un horizonte del presente en sí mismo ni hay horizontes históricos que hubiera que ganar. Comprende es siempre el proceso de fusión de estos presuntos horizontes para sí mismos. La fuerza de esta fusión nos es bien conocida por la relación ingenua de los viejos tiempos consigo mismo y con sus orígenes” (Gadamer, 2005: 377).

para su solución y/o abordaje desde un enfoque diferente, pues recurrir a la historia y reinterpretarla, quiere decir no agotarse nunca en el conocimiento.

Aunque el ser humano haya dado cuenta recientemente del impacto que su vida tiene sobre el medio ambiente, las causas de esto no están en los últimos 50 años, ni siquiera en los últimos 200 años con la Revolución Industrial, sino mucho más atrás, y sólo entendiendo este conjunto de causas y consecuencias presentado a través de estos seis horizontes históricos, estaremos situados en una posición de entendimiento de un problema que al día de hoy no se ha podido solucionar: *“El que no tiene horizontes es un hombre que no ve suficiente y que en consecuencia supervalora lo que le cae más cerca. En cambio tener horizontes significa no estar limitado a lo más cercano sino poder ver por encima de ello. El que tiene horizontes puede valorar correctamente el significado de todas las cosas que caen dentro de ellos”* (Gadamer, 2005: 373).

Cada Horizonte Histórico, conlleva alguna promesa al ser humano: supervivencia, riqueza, dominación de la naturaleza, apropiación de la naturaleza, entre otras cosas, o en su caso, es la ausencia del concepto de la naturaleza como sustento de la vida lo que más llama la atención dentro del Horizonte Histórico.

Los horizontes históricos pueden ser abordados desde las ideas y corrientes de pensamiento que en sus textos se encuentran: *“Cada época entiende un texto transmitido de una manera peculiar, pues el texto forma parte del conjunto de una tradición por la que cada época tiene un interés objetivo y en la que intenta comprenderse a sí misma. El verdadero sentido de un texto tal como éste se presenta a su intérprete, no depende del aspecto puramente ocasional que representan al autor y su público originario. O por lo menos no se agota en esto. Pues este sentido está siempre determinado también por la situación histórica del intérprete y en consecuencia del proceso histórico”* (Gadamer, 2005: 366).

Dentro del Protohorizonte Histórico de la Relación Ser Humano-Naturaleza, los textos escritos en cada Horizonte Histórico, toman otro sentido, un sentido que muy posiblemente el autor no dio cuenta en el momento de su producción, como por ejemplo la dominación y explotación de los recursos naturales que aparece con una importante agudeza en el Discurso del Método de René Descartes, pues inevitablemente e históricamente el texto rebasa a su autor (Gadamer, 2005: 366). Por eso, la continua interpretación de los textos, desde diferentes horizontes históricos, contrario a ser un problema, enriquece la interpretación, pues el texto es visto desde un nuevo horizonte: *“El tiempo ya no es primariamente un abismo que hubiera de ser salvado porque por sí mismo sería causa de división y lejanía, sino que es en realidad el fundamento que sustenta el acontecer en el que tiene sus raíces el presente. La distancia en el tiempo no es en consecuencia algo que tenga que ser superado. Un conocimiento objetivo solo puede ser alcanzado desde una cierta distancia histórica. Es verdad que lo que una cosa es, el contenido que le es propio, solo se distingue desde la distancia respecto a la actualidad y sus efímeras circunstancias. La posibilidad de adquirir una cierta panorámica sobre un proceso histórico en virtud de su carácter relativamente cerrado sobre sí, de su lejanía respecto a las opiniones objetivas que dominan en el presente, todo esto a las opiniones objetivas que dominan en el presente, todo esto son hasta cierto punto condiciones positivas de la comprensión histórica”* (Gadamer, 2005: 367-368).

Los textos de un Horizonte Histórico, son la esencia del mismo Horizonte Histórico, gracias a que son traídos al presente y refieren a la realidad y tiempo al que pertenecieron como ninguna otra cosa lo puede hacer: *“Los textos en cambio hacen hablar siempre a un todo. Trazos sin sentido que parecían extraños hasta lo incomprensible se muestran interpretados como escritura, como comprensibles de repente hasta en sus menores detalles, tanto que incluso llega a poder corregirse al azar de una transmisión deficiente una vez que se ha comprendido el conjunto como un todo”* (Gadamer, 2005: 469).

Cuando se dialoga con el texto, es decir, fusionar el horizonte del presente con el propio del texto, es cuando se lleva a cabo la interpretación del mismo: *“El círculo hermenéutico significa que el intérprete debe comprender las partes del texto en función del todo. Esto se aplica en el nivel de las palabras, las oraciones y los párrafos al igual que en el nivel de la relación del texto con la formación y los valores del autor y con otros escritos de la época”* (Álvarez-Gayou, 2003: 81).

Al fusionar el horizonte propio con el del texto, uno contextualiza el texto pero no se descontextualiza a si mismo<sup>5</sup>, la interpretación se hace desde el Horizonte Histórico presente pero sin descontextualizar al texto de su Horizonte Histórico: *“Uno tiene que traerse a sí mismo hasta esta otra situación. Solo así se satisface el sentido de desplazarse. Si uno se desplaza, por ejemplo a la situación de otro hombre, uno le comprenderá esto es, se hará consciente de su alteridad, de su individualidad irreductible, precisamente porque es uno el que se desplaza a su situación. Este desplazarse no es ni empatía de una individualidad en la otra, ni sumisión del otro bajo los propios patrones; por el contrario, significa siempre un ascenso hacia una generalidad superior, que rebasa tanto la particularidad propia como la del otro. El concepto de horizonte se hace aquí interesante porque expresa esa panorámica más amplia que debe alcanzar el que comprende. Ganar un horizonte quiere decir siempre aprender a ver más allá de lo cercano, no desatenderlo, sino precisamente verlo mejor integrándolo en un todo más grande y en patrones más correctos”* (Gadamer, 2005: 375).

La propuesta de este primer capítulo es la siguiente: contextualizar la actual crisis climática antropogénica y la representación social de la relación ser humano-naturaleza en el municipio de Querétaro, a través de seis horizontes históricos compuestos por ideas

---

<sup>5</sup> *“Cuando nuestra conciencia histórica se desplaza hacia horizontes históricos esto no quiere decir que se traslade a mundo extraños, a los que nada vincula con el nuestro; por el contrario todos ellos juntos forman ese gran horizonte que se mueve por sí mismo y que rodea la profundidad histórica de nuestra autoconciencia más allá de las fronteras del presente (...) El pasado propio y extraño al que se vuelve la conciencia histórica, forma parte del horizonte móvil desde el que vive la vida humana y que determina a ésta como su origen y como su tradición”* (Gadamer, 2005: 375).

propias de cada horizonte expresadas en distintos escritos y textos a través del tiempo e historia de la civilización humana. La agrupación de estos seis horizontes históricos se encuentra dentro del Protohorizonte de la Relación Ser Humano-Naturaleza.

## 1.2 HORIZONTE BIOLÓGICO

La historia del ser humano esta llena de eventos, acontecimientos, interacciones con el medio ambiente e interacciones entre nosotros mismos. Hemos formado naciones en las cuales vivimos, tenemos diferentes lenguajes, tradiciones, costumbres, religiones e instituciones. Es importante entender las condiciones en las que el ser humano se ha desarrollado, es decir la naturaleza<sup>6</sup>, lo cual no se refiere simplemente a los seres vivos que habitan en este planeta, sino el planeta mismo.

### 1.2.1 LA TIERRA

La Tierra se formó hace aproximadamente 4 mil millones de años, el ser humano, hace 200 000 años. En el comienzo, el planeta era un caos de fuego, en donde el proceso de la vida tomó lugar, mientras la Tierra se enfriaba Los volcanes nos dan una idea de cómo era la Tierra en el principio y de cómo era su atmósfera original, ausente de oxígeno y llena de dióxido de carbono (Arthus-Bertrand, 2009).

No muy lejos ni cerca del Sol, la Tierra fue capaz de conservar agua en forma líquida. El vapor de agua se condensó y cayó en la tierra para la aparición de ríos. Los ríos moldearon la superficie de la Tierra, haciendo canales que llegaron hasta las partes mas profundas en el planeta para formar los océanos, los ríos llevaban minerales hacia allá y el agua de los océanos pronto se tornó pesada y salada. Si comparáramos el planeta a un árbol,

---

<sup>6</sup>“Naturaleza: Conjunto, orden y disposición de todo lo que compone el universo” (Real Academia Española, 2007: 759).

los ríos serían las ramas del árbol. Cualquier forma de vida en la Tierra contiene agua y materia (Arthus-Bertrand, 2009).

Los minerales y metales son más viejos que la Tierra. Son polvo de estrellas que fueron asentándose en el planeta en la medida en que ésta se fue enfriando. Los podemos ver hoy en día en distintos colores: el negro del carbono, el amarillo de la plata, el rojo del acero, y el azul del cobre. Hoy en día el ser humano explota todos estos recursos para su beneficio.

La vida en su forma primigenia posiblemente son las llamadas arqueobacterias (arqueas o archaeas), que aún pueden ser encontradas en las aguas termales de todo el mundo. Todas se alimentan del calor del Sol, excepto las cianobacterias, quienes tienen la capacidad de transformar la energía solar, y son ancestros de todas las plantas que han existido en la Tierra. Estas bacterias y sus millones de descendientes, cambiaron el destino de nuestro planeta, pues transformaron la atmósfera en donde vivían, pues mientras la Tierra se enfriaba, convirtieron el dióxido de carbono<sup>7</sup> que había en el aire en oxígeno, y el vapor de agua se convirtió en líquido (Arthus-Bertrand, 2009).

Entonces esa vida alteró la atmósfera, estas bacterias o formas de vida que se alimentaban de la energía del sol, eran capaces de romper la molécula del agua y tomar el oxígeno de ella. El oxígeno se llenó el aire. El ciclo del agua es testigo de este proceso. Siempre ha habido la misma agua en el planeta, se convierte en gas, glaciares, ríos, etc.

---

<sup>7</sup> El dióxido de carbono que contaminaba la atmósfera, sigue en la Tierra, atrapada en la corteza terrestre, como puede ser visto en el Gran Cañón de Colorado en Estados Unidos, que revela 2 mil millones de años de historia de la Tierra. El Gran Cañón fue alguna vez un mar, habitado de microorganismos que crecieron, convirtiendo el dióxido de carbono y vertiendo en el mar, desde la atmósfera, y cuando murieron, su caparazón se acumuló en el fondo del mar, gracias a eso el carbono traído desde la atmósfera fue convertido y se pudieron desarrollar otras formas de vida (Arthus-Bertrand, 2009).

Todas las especies, hemos bebido la misma agua que bebieron alguna vez los dinosaurios (Arthus-Bertrand, 2009).<sup>8</sup>

Con el Sol y el agua como fuente de energía y una atmósfera llena de oxígeno, la vida había comenzado, pues si alguno de estos factores faltara en la Tierra, la vida no podría ser posible (Redal, 2006c: 16). La energía que el Sol brinda a la Tierra se encuentra en forma de luz y calor. Las plantas necesitan la luz para poder realizar la fotosíntesis y así, poderse nutrir. El resto de los seres vivos obtienen la energía necesaria alimentándose de plantas o de seres que comen plantas. Del Sol llega el calor necesario para que la temperatura media de la Tierra sea suave (unos 15 C), esta temperatura permite la presencia del agua en estado líquido. Las temperaturas extremas observadas en la Tierra han sido de 58 C en el desierto de Libia como máxima y como mínima -88.3 C en la Antártida (Redal, 2006c: 16).

La biósfera es la parte de la Tierra en la que habitan los seres vivos (Galván, 2007: 47), y existe vida en casi todos los lugares de la Tierra: en las zonas más cálidas y en las más frías, en las montañas más altas y en las profundidades del mar. Desde los 10.000 m de profundidad marinas hasta los 10.000 m de altitud. Podemos encontrar seres vivos en la hidrósfera, la litósfera y la atmósfera (Redal, 2006c: 19).

El 71% de la superficie del planeta está cubierto por agua, que corresponde a la hidrósfera. A su vez el 97% de la hidrósfera está compuesta por agua salada, como océanos y mares, y el resto por agua dulce, como ríos y lagos (Redal, 2006c: 22). Sobre la litósfera, la superficie del globo terrestre, o bien la corteza que lo envuelve, se presentan varios accidentes geográficos, como montañas, cordilleras, fosas oceánicas, fallas geográficas y actividades sísmicas. Está constituida principalmente por sílice, carbonatos y una gran variedad de rocas (Redal, 2006b: 32-45).

---

<sup>8</sup> En Siberia puede ser rastreado este proceso, en donde el agua se congeló y ha permanecido así millones de años, el agua se fue allá, al punto más lejano del sol en la Tierra. La clave de la vida es la relación, todo está relacionado. El aire y el agua están relacionados. Nada es autosuficiente. El 70% del oxígeno que respiramos, viene de las algas que están en los océanos (Arthus-Bertrand, 2009).

Las rocas son otro elemento importante de nuestro planeta. Una roca es materia natural delimitada, compuesta por uno o varios minerales, en algunos casos elementos procedentes de la actividad de los organismos como son los fósiles. Las rocas formadas por un solo mineral se denominan homogéneas como el mármol, mientras que las formadas por más de un mineral se denominan heterogéneas y son el material de construcción de nuestro planeta, presentando también un ciclo de evolución en el que las erupciones volcánicas y la sedimentación, modifican la forma de las rocas (Redal, 2006b: 64-83).

La atmósfera es la capa gaseosa que envuelve nuestro planeta, tiene un grosor de unos 500 km, aunque la mayor parte de los gases se encuentran en la franja entre 0 y 16 km por encima de la superficie terrestre. La atmósfera es rica oxígeno, este gas está presente en un 21% en el aire, aunque en esta mezcla de gases tan importante par la vida el mayoritario es el nitrógeno que se encuentra en un 78%. La atmósfera se divide en cuatro capas, la capa superior es la ionósfera o termósfera, la que le sigue es la mesósfera, a continuación se encuentra la estratósfera y por último la tropósfera, una fina capa con un espesor de solo 14 km, pero que contiene un 80% del total de los gases atmosféricos y casi todo el vapor de agua, aquí es en donde toma lugar toda actividad humana y se producen todos los fenómenos meteorológicos como los vientos, niebla, precipitaciones y rocío o escarcha, algunos de estos fenómenos pueden ser previsibles y prácticamente inofensivos como una lluvia de temporal y otros pueden ser devastadores a pesar de ser previstos, como el fenómeno del niño<sup>9</sup> (Redal, 2006b: 110-111).

La hidrósfera es la capa fluida que cubre el 71% de la superficie terrestre y que, desde el espacio, se ve como la característica más distintiva del astro. De todos los

---

<sup>9</sup> El niño es un fenómeno que causa importantes alteraciones en la dinámica de la atmósfera y del océano. Se produce en el Océano Pacífico y suele afectar las costas occidentales en Sudamérica, principalmente en Perú y en Ecuador. En condiciones normales, en el Pacífico la corriente de los vientos alisios sopla desde las costas americanas en dirección a la Indoaustraliana, pero cuando el fenómeno entrar en acción, un síndrome climático y cíclico, cambia los patrones de movimientos de las masas de aire desencadenándose así un calentamiento en los mares de Sudamérica, afectando también al área Indoaustraliana. El nombre de “El Niño” data del siglo XV, propuesto por pescadores peruanos, ya que el fenómeno coincide con la llegada de la Navidad Cristiana y la conmemoración del nacimiento de Jesucristo (Redal, 2006b: 111).

elementos que hay en la Tierra, el agua<sup>10</sup> es el más abundante, y el territorio más extenso y profundo con agua, es el océano<sup>11</sup>. Su profundidad media es de casi 4.000 m, pero en muchos puntos supera los 10.000 m (Redal, 2006b: 86-113).

El planeta en el que vivimos, presenta los movimientos de rotación, mediante el cual gira sobre sí misma alrededor de su eje polar a una velocidad estimada de 1.670 km/h y el movimiento de traslación, mediante el cual gira en una órbita ligeramente elíptica en torno al sol, a una velocidad estimada de unos 107,000 km/h, a su vez nuestro sistema solar gira en torno al centro de la galaxia a la cual pertenece (Vía Láctea), a una velocidad estimada de 792.000 km/h, este movimiento se denomina rotación galáctica (Redal 2006b: 16-20).

#### 1.2.1.1 SERES VIVOS

En la Tierra hay materia inanimada, como una roca, el agua y el suelo, pero también hay materia animada, como un elefante, una bacteria y un árbol. Estos son los seres vivos, materia animada y delimitada que cumple ciclos de nacimiento y muerte, las funciones vitales de todos los seres vivos son nutrirse obteniendo materia y energía, relacionarse, vinculándose al entorno y reproducirse para transmitir la vida y la subsistencia de ésta (Redal, 2006a: 20). Actualmente sabemos que la ballena azul (*Balaenoptera*

---

<sup>10</sup> “Una gran cantidad de organismos están hechos principalmente de agua. Una manzana por ejemplo, está compuesta en 93% de agua, una medusa acuática en 85%, y el cuerpo humano en 60%” (Arthus-Bertrand, 2008: 14).

<sup>11</sup> “El océano es como un termostato gigante. Distribuye el calor a través del planeta y mitiga las fluctuaciones de la temperatura entre el invierno y el verano, y entre el ecuador y los polos. Cuando las temperaturas de la superficie se elevan, ocurren desastres como huracanes, que pueden destruir todo a su paso. Del 60% al 70% del oxígeno que respiramos proviene del océano, directamente del plancton. Además de que el agua tiene la habilidad natural de absorber dióxido de carbono. Entre más fría el agua sea, será mejor para disolver cantidades significativas de dióxido de carbono, así es como el océano mitiga el aumento de la temperatura” (Arthus-Bertrand, 2008: 64-67).

*musculus*)<sup>12</sup> es la creatura más grande que jamás ha vivido en la Tierra, y la bacteria, la más microscópica (BBC y Discovery, 2000a).

Las áreas de distribución geográfica de los seres vivos se clasifican en función de su extinción y su configuración en cuatro tipos principales (Redal, 2006c: 33).

-El área cosmopolita es la que cubre la mayor parte de la biósfera, siendo la que se encuentra relacionada con cualquier asentamiento humano del planeta.

-El área circumterrestre se extiende alrededor del globo, pero queda localizada entre límites latitudinales concretos.

-El área disjunta se caracteriza por estar fragmentada en dos partes, en la que los seres vivos pertenecientes a un área no pueden pertenecer a la otra.

-El área endémica está localizada estrictamente en un territorio, lo endémico comprende una barrera de aislamiento en una región concreta y en un momento determinado.

A través de la historia de las ciencias naturales, el ser humano ha propuesto diversos niveles por los cuales se puedan clasificar y dividir a la inmensa gama de seres vivos que habitamos la Tierra. Los niveles de organización se pueden dividir en subatómico, atómico, molecular, celular, pluricelular, población y ecosistema.

---

<sup>12</sup> Los nombres científicos de las especies biológicas comprenden dos términos en latín: el primero es un sustantivo (en mayúscula) que nombra al género y el segundo un adjetivo (en minúscula) que distingue a la especie. Esta nominación binominal fue introducida por el naturalista sueco Carlos Linneo en el siglo XVIII, guiado a su vez por la lógica y el sistema de clasificación de géneros y especies elaborado por Aristóteles en la antigua Grecia. Así un grupo de especies similares se agrupa dentro de un mismo género; géneros similares, dentro de una familia; familias similares se incluyen en órdenes; órdenes similares, en clases, y estas clases se agrupan en las ramas principales del conjunto de los seres vivos. El Rinoceronte Javanés recibe el nombre de *Rhinoceros sondaicus* y el Oso Panda Chino, *Ailuropoda melanoleuca*, por ejemplo (Primack, Rozzi, Feinsinger, Dirzo, y Massarado, 2001: 69).

Toda la materia que forma la Tierra, y los seres vivos que en él habitan, está constituida por átomos y moléculas. Una primera gran clasificación permite diferenciar entre la materia orgánica que constituye los seres vivos y está formada principalmente por átomos de carbono, nitrógeno, oxígeno, hidrógeno, fósforo, azufre, y la materia inorgánica que forma todo aquello que no tiene vida y en la que los átomos más abundantes son silicio, aluminio, hierro, calcio, sodio, potasio y magnesio. (Redal, 2006b: 48-61).

En 1998, Thomas Cavalier-Smith, zoólogo anglocanadiense, propuso clasificar a los seres vivos en dos imperios y seis reinos, el imperio *Prokaryota* (seres unicelulares sin núcleo), en donde se encuentra el reino bacteria, y el imperio *Eukaryota* (organismos pluricelulares con núcleo), en donde están los reinos *Protozoo* (organismos unicelulares eucarióticos), *Animalia* (especies heterótrofas pluricelulares), *Fungi* (hongos), *Plantae* (tejidos vegetales) y *Chromista* (algas cuyos cloroplastos contienen clorofilas) (Cavalier-Smith, 2004: 2-12).

La mayoría de los organismos han tenido que adaptar su cuerpo al medio al que viven para subsistir, esto les lleva a que físicamente su aspecto cambie, al desarrollar un cuerpo específico para algún tipo de clima o medio ambiente, el cuerpo de los animales varía (Redal, 2006c: 27).

Una de las principales teorías que el ser humano ha acuñado a lo largo de la historia para explicar la gran variedad de especies y seres vivos que existe en la Tierra es la Teoría de la Evolución.

Algunas propuestas de cómo las especies fueron evolucionando se encuentran en teorías como el Transformismo, formulada por el griego Anaximandro (611-547 a.C.) y el romano Lucrecio (99-55 a.C.), quienes propusieron la idea en la que todos los seres vivos estaban relacionados y que se transformaban a lo largo del tiempo. El naturalista francés Jean Baptiste de Monet, Caballero de Lamarck, propuso que a lo largo del tiempo las

especies se transforman adaptándose al medio en el que viven y se opuso a la inmutabilidad de las especies, lo que plantearía en su libro “Filosofía Zoológica” publicado en 1809.

El naturalista inglés Charles Darwin es uno de uno de los científicos precursores de la Teoría de la Evolución más conocidos en el mundo. En su libro “El Origen de las Especies”, propone que mediante la selección natural, la naturaleza discrimina y escoge a las poblaciones y/o individuos mas aptos para la supervivencia en un determinado ambiente, por consiguiente descarta a los menos aptos para sobrevivir. Darwin viajó por las costas del Océano Pacífico, del Océano Atlántico y de Oceanía, a bordo de un barco de la Marina Real Británica llamado Beagle, que zarpó y regresó de Inglaterra en 1831 y 1836 respectivamente.

Charles Darwin comenzó a elaborar su Teoría de la Evolución al observar la diferencia entre especies endémicas de animales que coexistían en los lugares que visitaba la ruta del Beagle: “ (...) cuando estaba como naturalista a bordo del Beagle, buque de la marina real, me impresionaron mucho ciertos hechos que se presentan en la distribución geográfica de los seres orgánicos que viven en América del Sur y en las relaciones geológicas entre los habitantes actuales y los pasados de aquel continente. Tales hechos parecían dar alguna luz sobre el origen de las especies este misterio de los misterios, como lo ha llamado uno de nuestros filósofos” (Darwin, 1985: 46).

Este hecho llevó a Darwin a comenzar a pensar que las especies animales y los seres vivos en general, había tenido un proceso en el cual se habían adaptado al medio ambiente en el que vivían, y por lo tanto, sus organismos<sup>13</sup> cambiaban de región a región: “al considerar el origen de las especies se concibe perfectamente que un naturalista

---

<sup>13</sup> “El esqueleto del pájaro carpintero muestra varias adaptaciones. Su cráneo es particularmente fuerte para soportar la fuerza de los golpes que ejecuta con el pico; los huesos de las piernas son grandes y fuertes; el extremo de la espina dorsal se curva hacia abajo para que las plumas de la cola sirvan como soporte. Uno de los dedos en el piel del pájaro carpintero está invertido para darle mayor firmeza al agarre” (Darwin, 1985: 48).

*reflexionando sobre las afinidades mutuas de los seres orgánicos sobre sus relaciones embriológicas, su distribución geográfica, sucesión geológica y otros hechos semejantes, puede llegar a la conclusión de que las especies no han sido independientemente creadas, sino que se han originado, como las variedades de otras especies. Sin embargo, esta conclusión, aunque estuviese bien fundada, no sería satisfactoria hasta tanto que pudiese demostrarse cómo las innumerables especies que habitan el mundo se han modificado hasta adquirir esta perfección de estructuras y adaptación mutua que causa, con justicia, nuestra admiración”* (Darwin, 1985: 46).

La posibilidad de poder observar distintas especies en distintos lugares dio a Darwin la oportunidad de llegar a conclusiones en las que ya se dejaba ver una relación entre la adaptación al medio ambiente de una especie y la variedad de cambios que ésta presenta conforme el medio en el que vive: *“Hace muchos años, comparando y viendo comparar a otros las aves de las islas muy próximas entre sí del Archipiélago de las Galápagos, unas con otras y con las del continente americano, quedé muy sorprendido de lo que completamente arbitraria y vaga que es la distinción entre especie y variedad”* (Darwin, 1985: 62). Estos cambios en el organismo de los seres vivos para adaptarse a su medio, son hereditarios<sup>14</sup>.

Charles Darwin, a través de una serie de reportes de observación de varias especies animales, concluyó entonces que la causa del cambio de los seres vivos, se daba fundamentalmente para adaptarse al medio ambiente en el que viven y así sobrevivir: *“Estoy completamente convencido de que las especies no son inmutables y de que las que pertenecen a lo que se llama el mismo género son descendientes directos de alguna otra especie, generalmente extinta, de la misma manera que las variedades reconocidas de una especie son los descendientes de ésta. Además, estoy convencido de que la selección*

---

<sup>14</sup> *“El pato doméstico, encuentro que, en proporción a todo el esqueleto, los huesos del ala pesan menos y los de la pata más que los mismos huesos en el pato salvaje, y este cambio puede atribuirse seguramente a que el doméstico vuela mucho menos y anda más que progenitores salvajes”*(Darwin, 1985: 51).

*natural ha sido el medio más importante, pero no el único, de modificación” (Darwin, 1985: 48).*

Esto entonces, es lo que Darwin nombra como selección natural. La evolución orgánica que los seres vivos, necesariamente tienen para adaptarse al medio ambiente en el que viven y así lograr sobrevivir, este medio ambiente es la naturaleza<sup>15</sup>: *“Metafóricamente puede decirse que la selección natural está buscando cada día y cada hora por todo el mundo las más ligeras variaciones; rechazando las que son malas; conservando y sumando las que son buenas, trabajando silenciosa e insensiblemente, cuando quiera y donde quiera que se ofrece la oportunidad, por el perfeccionamiento de cada ser viviente en relación con sus condiciones orgánicas e inorgánicas de vida” (Darwin, 1985: 77).*

Conforme ha pasado el tiempo, el conocimiento, ciencia y tecnología han avanzado, y si bien la Teoría de la Evolución de Darwin significó un colosal punto de partida para plantear un idea acerca del porqué los seres vivos son diferentes unos de otros, hay muchos puntos que la teoría de Darwin no explicó, como los caracteres que se transmitían de generación en generación, lo que el naturalista Gregor Mendel haría en 1865 en sus “Leyes”.

El llamado Neodarwinismo y la síntesis evolutiva moderna o teoría sintética, agrupan y buscan similitudes entre teorías aparentemente distintas como el Darwinismo y las Leyes de Mendel, para dar respuesta a factores inconclusos entre teorías. Científicos como el zoólogo Richard Dawkins, propone en su libro “El Fenotipo Extendido”, que los efectos de la adaptación al medio ambiente por parte de un organismo, no se limitan tan sólo al organismo, sino que puede extenderse al medio ambiente e incluso a otros seres vivos, partiendo de la teoría de la selección natural, criticándola y ampliándola (Dawkins, 1982).

---

<sup>15</sup> Darwin define a la naturaleza como *“la acción y el resultado totales de muchas leyes, y por leyes la sucesión de hechos, en cuanto son conocidos con seguridad por nosotros” (Darwin, 1985: 75).*

Tal vez uno de los procesos de Evolución más sorprendente de la Tierra, es el de los árboles<sup>16</sup>. Tomó 4 mil millones de años para la creación de los árboles, y son el pináculo de los seres vivos, es la única especie en perpetuo movimiento, desafiando la gravedad, herederos de las cianobacterias, tienen la capacidad de capturar la energía del Sol, la almacenan, se alimentan de ella, y la convierten en madera y hojas, el resto la descomponen en una mezcla de agua, minerales y vegetales, así se formó el suelo, la tierra, en donde la parte de la vida toma lugar (Arthus-Bertrand, 2009).

Aunque desde hace 500 años, científicos y exploradores han viajado por todo el mundo catalogando las maravillas naturales, no se puede saber exactamente cuántas especies de seres vivos hay en la Tierra. El biólogo Robert May comenta al respecto: *“no sabemos cuántas especies han sido nombradas y registradas. Lo sabemos con los grupos principales de aves y mamíferos, los de pelaje y los emplumados sí lo sabemos, pero con la mayoría de los grupos, hay registros esparcidos en diferentes museos que no han sido coordinados en una base de datos. Un cálculo aproximado sería de un millón y medio de plantas, animales, hongos y algas”* (May, 2000).

Se ha descubierto que los océanos contienen mucho más diversidad de vida de lo que se creía. El mar cubre 2/3 de la Tierra, algunas partes están repletas de una gran variedad de especies.

La bióloga marina Silvia Earle, comenta al respecto: *“En las selvas tropicales hay miles o millones de especies sin ser descubiertas, y lo mismo pasa en el mar, los ecosistemas de los arrecifes de coral son enormemente complejos y diversos, pero con una diversidad que excede a las selvas tropicales, la profundidad máxima es 11 km a la que hemos llegado, seguimos nadando sobre la superficie, los buzos se sumergen 30 a 45*

---

<sup>16</sup> En el medio ambiente el árbol proporciona todas las demandas para la sustentabilidad de la vida. Produce tierra, limpia el agua y produce oxígeno. La importancia de este ser vivo para la vida de todos los demás seres vivientes en la tierra es tal vez la de mayor grado.

*metros, la mayoría del mar sigue siendo un misterio, el mar solo se ha investigado un 5%, estamos empezando a entender la magnitud de nuestra ignorancia” (Earle, 2000).*

#### 1.2.1.2 ECOSISTEMAS

La ley más fuerte de la Tierra, es el balance, la armonía, una frágil armonía, en donde cada ser existe solamente y gracias a la existencia de otro ser. Si bien aún no hay una definición exacta y delimitada del término “vida” con la que la comunidad científica internacional esté conforme, se tiene claro que el balance entre los seres vivos, es la manera en que la vida se preserva.

Cualquier lugar en donde existan animales, plantas y seres vivos concretos que además tienen un clima y un relieve determinado y estos seres vivos tengan una relación entre sí y su medio ambiente, recibe el nombre de ecosistema.

La perspectiva de los ecólogos a cerca de los ecosistemas ha sido descrita como “cajas negras” (en alusión a las cajas negras de los aviones que proporcionan información detallada del funcionamiento del avión durante un vuelo), pues la atención principal está en los flujos de energía y materia a través de los ecosistemas, y no tanto en las poblaciones o especies biológicas (Primack, Rozzi, Feinsinger, Dirzo, y Massarado, 2001: 89).

La biocenosis o comunidad de un sistema está formada por los seres vivos (animales, vegetales, microorganismos) de diversas especies<sup>17</sup>, y se agrupa por niveles de organización dentro del ecosistema:

-Nivel organismo: organismos individuales.

---

<sup>17</sup> La especie ecológica es un conjunto de poblaciones entre las que hay o puede haber algún intercambio genético mediante la reproducción. Las especies autóctonas o nativas son las que se encuentra de modo natural en un ecosistema y las alóctonas son aquellas que e manera intencionada se encuentran fuera de su ámbito de distribución natural. Las relaciones que se establecen entre seres vivos de distintas especies son de muchos tipos, las principales son la competencia, la depredación, el comensalismo, el parasitismo y el mutualismo (Redal, 2006c: 334-35).

-Nivel de grupo: agrupaciones de seres vivos.

-Nivel población: seres vivos de la misma especie que forman parte de un ecosistema.

-Nivel comunidad: diversas especies de seres vivos que habitan un ecosistema.

Las características del suelo y del clima o las condiciones acuáticas constituyen el biotopo. El conjunto de ecosistemas, es decir, biocenosis y biotopos, que comparten el mismo clima, vegetación y especies, reciben el nombre de bioma, y hay diferentes biomas a lo largo de la Tierra, como los mares templados, y la biodiversidad es esta “*riqueza total en composición y número de manifestaciones de las formas de vida en la naturaleza*” (Galván, 2007: 46).

Un hábitat<sup>18</sup> es el lugar de residencia de un ser vivo. Cada ser vivo tiene un conjunto de adaptaciones que definen el hábitat que debe ocupar. El nicho ecológico es el conjunto de dinámicas que los seres vivos realizan entre sí y entre el medio en el que se desarrollan. Las especies animales pueden ser especialistas, es decir que aprovechan un recurso natural determinado al máximo pero que son vulnerables ante cualquier cambio de este recurso, y las especies generalistas que son aquellas que no aprovechan un recurso natural al máximo, sino que aprovechan medianamente varios recursos naturales (Redal, 2006c: 76-77).

Dentro de la biodiversidad se distinguen tres atributos: la composición, la estructura y la función (Primack, Rozzi, Feinsinger, Dirzo, y Massarado, 2001: 80):

---

<sup>18</sup> “Hay muchos diferentes tipos de hábitats. Montañas, desiertos, llanura, bosques, lagos, y todos ellos juegan un rol en este gran organismo que es nuestra Tierra. Como en el cuerpo humano, cuando uno de los órganos de la Tierra falla, el organismo entero es debilitado. Los bosques y el mar, que prestan oxígeno a la atmósfera son los pulmones de la Tierra. Los lagos, ciénagas y pantanos son sus riñones. En el cuerpo humano, los riñones filtran nuestros desechos de la sangre y eliminan las toxinas. Similarmente los humedales purifican el agua de la Tierra y remueven los elementos tóxicos” (Arthus-Bertrand, 2008: 16).

-La composición de la biodiversidad incluye todos los componentes físicos de los sistemas biológicos en todos sus niveles de organización: genes, poblaciones, especies, comunidades, paisajes, etc.

-La estructura de los ecosistemas, considera la disposición u ordenamiento físico de los componentes de cada nivel de organización.

-La función comprende los procesos e interacciones entre los seres biológicos, y pueden ser ecológicos (como el que hay entre las larvas herbívoras y el follaje de los arbustos), biogeoquímicos (como los procesos de fijación de nitrógeno llevados a cabo por asociaciones de bacterias con raíces de plantas leguminosas), y evolutivos (como la coevolución entre plantas con flores tubulares y colibríes).

Si se extingue algún componente en cualquier nivel de organización, se pierden también todas las relaciones estructurales, interacciones y funciones de los demás seres biológicos del sistema considerado. Por ejemplo, si en cualquier bosque del mundo se pierde una especie vegetal, los animales que se alimentan de ella tendrán que encontrar otra fuente de alimentación, así mismo, el suelo dejará de recibir nutrientes que la especie vegetal devuelve en la fotosíntesis. La diversidad se define frecuentemente en función del número de especies encontrado en una comunidad, por eso comúnmente esta medida es llamada riqueza de especies.

Todo ecosistema es el resultado de un largo y costoso proceso, en el que el biotopo va siendo colonizado sucesivamente por distintas comunidades de seres vivos haciéndose cada vez más complejo<sup>19</sup>. El gran arrecife en Australia, el mayor arrecife de coral del mundo con 350 mil Km, es el testigo de esta interacción, pues es el hogar de 1 500 de especies de peces, 4,000 especies de moluscos y 400 especies de coral. El equilibrio de cada océano en el mar, depende de estos corales (Arthus-Bertrand, 2009).

---

<sup>19</sup> Los ecosistemas, como la Tierra y las especies, también evolucionan con cambios sobre todo paroxísmicos como las eras glaciales.

Las relaciones alimentarias entre las especies son (Redal, 2006c: 78-79):

-Productores: que fabrican materia orgánica a partir de la inorgánica, también denominados autótrofos como las plantas, que a partir de la fotosíntesis aprovechan la energía del Sol, transforman el agua y sales minerales del suelo en sustancias orgánicas.

-Consumidores: que son los que se alimentan de materia orgánica fabricada por otros seres y se la apropian; los consumidores primarios se alimentan de productores (animales que comen plantas), y los consumidores secundarios se alimentan de consumidores primarios o de otros consumidores secundarios (animales que comen a herbívoros o a carnívoros).

-Descomponedores: que son los encargados de hacer desaparecer los cadáveres y los desechos de todo el ecosistema. Su acción devuelve al suelo del ecosistema la materia orgánica que en su día extrajeron los productores para poder fabricar materia propia, su acción permite que los ecosistemas enteros se renueven<sup>20</sup>, dando lugar a un medio ambiente propicio para el florecimiento de la vida.

Los arrecifes de coral y las selvas tropicales húmedas constituyen los ecosistemas taxonómicamente más diversos y biológicamente más complejos y productivos del planeta. La zona mediterránea de Chile central, por ejemplo, es uno de los puntos de mayor diversidad florística del planeta. Aún cuando los bosques tropicales ocupan solo un 7% de

---

<sup>20</sup> La retroalimentación consiste en que seres de dos o más especies se pueden agrupar, resultando de ello perjuicios para unos y beneficios para otros. Esto sucede de forma no permitida, pero con el tiempo, la relación, se convierte en indispensables para la supervivencia de todos. Por ejemplo, observamos como la necesidad de los zorros de alimentarse de conejos hace que estos no puedan reproducirse excesivamente en un número tan grande que hubieran podido terminar con la hierba y por consiguiente acabar con ellos mismos, esta relación que aquí representa un caso de un carnívoro y un herbívoro, también se da entre los parásitos y sus hospedadores, ya que una garrapata o una lombriz parasitaria dentro de un organismo, cuida de no afectar al organismo demasiado para asegurar así su supervivencia, por lo tanto si una especie se extingue las relaciones de retroalimentación de las especies cambia y el ecosistema entra en un desbalance (Redal, 2006c: 82-84).

la superficie del planeta, se estima que estos ecosistemas contienen la mitad de todas las especies del planeta (Primack, Rozzi, Feinsinger, Dirzo, y Massarado, 2001: 102-105).

Muchas veces sólo pensamos en los grandes mamíferos cuando escuchamos las palabras seres vivos y deducimos que cuando un ecosistema tiene una rica biodiversidad es porque en ellas viven muchos elefantes (*Elephantidae*) o ballenas (*Balaenidae*). Los ambientes costeros marinos por ejemplo, varían enormemente en su comprensión florística, dependiendo su ubicación geográfica y en una comunidad de bosque, hay más insectos y biomasa de insectos que aves insectívoras, y más aves insectívoras que aves rapaces.

Son los pequeños insectos y bacterias<sup>21</sup> que viven bajo la tierra, los que mantienen a los ecosistemas con vida. Existen miles de especies diferentes, aunque la mayoría son muy pequeños, y muchos de ellos son microscópicos.

Según el biólogo y entomólogo Edward Wilson, son más importantes que los mamíferos grandes como leones y elefantes: *“Si cambiáramos de lugar a todos los animales grandes, habría cambios importantes en los bosques, en las praderas, y en todos los hábitats, pero sobrevivirían. Si cambiáramos de lugar a todos los insectos probablemente todo se colapsaría”* (Wilson, 2000).

Todos los seres vivos interactuamos unos con otros, para Soberón (2002: 23-126), las interacciones pueden ser explicadas por las relaciones entre el signo “+” que representa un resultado benéfico, el “-”, que representa un resultado perjudicial y el 0 que representa un resultado indiferente:

-Las interacciones (--), en donde las dos partes salen perjudicadas, por ejemplo, si el alimento escasea en un área o el territorio es peleado, la presencia de un nuevo individuo

---

<sup>21</sup> Las bacterias son las más abundantes en el mundo como seres vivos. De hecho, 90% de las células vivientes de nuestro cuerpo, son bacterias, y están también dentro de los más pequeños (BBC y Discovery, 2000a).

afecta negativamente a otros potenciales consumidores del mismo alimento o habitantes del mismo territorio.

-Las interacciones (+-) en las cuales uno de los participantes se beneficia mientras que el otro resulta perjudicado, lo cual puede ocurrir en el canibalismo.

-Las interacciones (++) dentro de una misma especie se reducen básicamente a las relaciones sexuales y a los intercambios sociales denominados “altruistas”.

El reciclaje es también parte de los ecosistemas, una propiedad fundamental de la naturaleza, y lo ha estado haciendo por casi 4 mil millones de años. Cuando las hojas de los árboles caen al suelo en un bosque, entrarán en un periodo de descomposición que alimentará a las bacterias, hongos y pequeños insectos, que lo harán su fuente primaria de alimento, estos a su vez producirán minerales que serán los nutrientes primarios para las plantas y árboles, quienes alimentarán a depredadores primarios, quienes a su vez servirán de alimento a depredadores secundarios que al morir depositarán nutrientes al suelo, del cual los árboles se alimentarán para hacer crecer de nuevo hojas en sus ramas (Arthus-Bertrand, 2008: 71).

Los ecosistemas cumplen funciones complementarias a través de la Tierra, por ejemplo, los glaciares que coronan las cimas de las montañas, retienen agua y la dejan fluir durante los periodos de calor y sequía, proveen a ríos con agua durante todo el año. Estos ríos llegan a otro ecosistema, los humedales, que incluyen ciénagas, bancos de río, pantanos, estanques y son notables por la gran diversidad de especies que vive en ellos. Los animales encuentran mucha comida para poder sostener su vida ahí, y la densa vegetación provee un refugio ideal de depredadores para poder reproducirse. Al final del día los grandes mamíferos se alimentan ahí, sin los humedales un considerable número de especies

serían vulnerables a extinguirse, pues se estima que los humedales son el hogar de 100,000 especies. (Arthus-Bertrand, 2008)<sup>22</sup>.

Los procesos bióticos dentro de los ecosistemas, son el resultado de la actividad de los seres humanos vivos o sus restos, que se comportan como agentes externos, esta acción puede ser destructiva como el pisoteo de los animales pesados y manadas cuando comprimen el suelo y lo alteran. Y hay procesos bióticos positivos como los depósitos de guano, que es básicamente una gruesa acumulación de excrementos de aves, que sirve como abono cultivos (Redal, 2006b: 143).

Los recursos naturales como el agua y el oxígeno, tienen un papel básico en la vida de cada ser, pues de ellos, todos los seres vivos obtienen el sustento para sus necesidades cotidianas más básicas. Para los seres humanos, los recursos naturales se pueden dividir en muchas maneras: renovables como el viento y no renovables como el petróleo; geológicos, como los materiales que se extraen de la tierra; bióticos como todos los derivados de la agricultura y abióticos como los minerales; recursos hídricos, como el agua dulce continental que se encuentra en ríos y arroyos, recursos forestales, etc. La sobreexplotación de los recursos naturales, puede llevar al desbalance entre seres vivos habitan el ecosistema que alberca dichos recursos

Las fuentes de energía también satisface necesidades vitales para los seres vivos, y es todo aquello del cual el se puede extraer algún tipo de energía o que proporciona energía para todos los seres vivos, como el Sol, cuya luz utilizan los vegetales para realizar la fotosíntesis.

---

<sup>22</sup> “*Los ecosistemas naturales de la tierra no están ahí solo como campos de cultivo. Ellos están ahí para sostener el clima y la química del planeta*” (Lovelock, 2006: 16).

### 1.2.1.3 EL SER HUMANO

No se tiene exactitud acerca de cada etapa en el árbol genealógico de la especie humana, conforme se han encontrado fósiles de homínidos, los antropólogos han tratado de recrear la evolución del ser humano. Pero se estima que hay por lo menos cuatro grandes ancestros del *Homo Sapiens* actual que está presente en la Tierra desde hace 100 mil años (Redal, 2006b: 208-209):

El antepasado mas antiguo es el *Australopithecus* que viviría aproximadamente hace 4-1 millones de años, especie que ya comenzaba a transitar erguida pero no permanentemente, comía frutos y raíces; a continuación el *Homo habilis* quien viviría hace 1.8 millones de años, y presenta un crecimiento en el cerebro, podía caminar erguido y hacer herramientas de piedra; después se situaría el *Homo erectus*, quien viviría aproximadamente hace unos 1.8 millones de años-300.000 miles de años, y sería el primer homínido que salió de África a poblar el mundo, y por último el antepasado mas cercano al *Homo Sapiens*, podría ser el *Homo neanderthalensis*, quien viviera hace 150.000-30.000 miles de años y quienes fueran los primeros homínidos que enterraran a sus muertos. Sin embargo las suposiciones y teorías se siguen armando conforme nuevos restos fósiles de homínidos son encontrados en distintos puntos de los 5 continentes del planeta.

El ser humano actual, u *Homo Sapiens*<sup>23</sup> quien apareció aproximadamente hace 400.000-250.000 años y quien sustituyera definitivamente a todos los demás primates

---

<sup>23</sup> Hasta el día de hoy, la teoría más aceptada acerca del poblamiento de América, sugiere que el *Homo Sapiens* que tuvo su origen en África y pobló Europa y Asia, habría cruzado el Estrecho de Bering, situado en lo que hoy es Siberia en Rusia y Alaska en Estados Unidos, cuando el nivel del mar bajó de 100 a 110 metros, a causa de la llamada glaciación Wisconsiniana en América y Würm en Europa, que comenzó hace 100.000 años y terminó hace 12.000 años; el mar se congeló y se inmovilizó, y en el Estrecho de Bering afloró una masa terrestre de mas de mil kilómetros en su eje norte-sur, a la que se le ha dado el nombre de Beringia o puente de Beringia y que se sitúa entre la parte más extrema de Alaska hacia el Pacífico y la lejana Siberia asiática, que quedó descubierta en un lapso de aproximadamente 15,000 años, hace 65,000 años y 10.000 años, hace 35,000 años durante subestadios glaciales de esta última glaciación. Estas condiciones habrían sido favorables para que el *Homo Sapiens*, que había poblado Europa, Asia y África, atravesara hacia América. Sin embargo aún no hay un consenso unánime dentro de la comunidad científica internacional (Centro de Estudios Históricos, 2004: 105).

homínidos del género *Homo*, es un ser heterótrofo, por lo tanto tenemos que consumir materia orgánica previamente elaborada por otros organismos y así conseguir nuestro alimento. El ser humano es un ser pluricelular, el tipo de célula que tiene nuestro organismo es eucariota, y en el núcleo de las células el ADN almacena toda la información necesaria para el funcionamiento y desarrollo de nuestro organismo, las células se agrupan formando tejidos, como el nervioso, y el conjunto de tejidos forman órganos como el cerebro, al conjunto de órganos que desempeñan una misma función se les llama aparatos o sistemas como la función de la digestión de alimentos por parte del aparato digestivo.

Comparada con la edad de la Tierra, aproximadamente 4 mil millones de años, la vida del ser humano actual es muy reciente. *“La vida humana y desde luego el conjunto de toda la historia conocida, es tan breve que durante ese tiempo el universo no ha cambiado significativamente”* (Hawking, 2003: 102).

Nosotros, los *Homo Sapiens*, nos beneficiamos de 4 mil millones de años de procesos, somos solo 200 000 años viejos. Tomamos posesión de cada territorio y conquistamos ecosistemas. Después de 180 000 años de nómadas y gracias a un clima propicio, los humanos se volvieron sedentarios y decidieron no depender de la caza, primordialmente viviendo en ambientes húmedos, a orillas de los ríos, que eran abundantes en plantas acuíferas y peces, en donde se combina el agua y la tierra. Construyendo canoas, el ser humano se convirtió en navegador. Aún ahora la mayor parte de la población del ser humano vive cerca de lagos, en costas o a orillas de ríos. Durante todo este tiempo, el balance del ser humano y la naturaleza era equilibrado, el ser humano tomaba solo lo necesario para vivir, pero la esperanza de vida era baja y las inclemencias del tiempo cotidianas eran una causa de muerte común. El ser humano creó poblaciones, comenzó a domesticar animales, tomando todo de la Tierra, se comenzó a comerciar entre los pueblos y a intercambiar animales. El ser humano comenzó a convivir con otros seres humanos, y el ser humano quería constantemente ampliar los límites de su territorio. Dentro de la existencia de todos los seres vivos en la Tierra, los *Homo Sapiens* somos una de las especies más jóvenes (Arthus-Bertrand, 2009).

#### 1.2.1.4 LA HIPÓTESIS GAIA

En el año de 1979, el científico independiente inglés James Lovelock, publicó su libro “Gaia: una nueva mirada de la vida en la Tierra”. En esta obra, presenta la hipótesis en la que expresa que el planeta Tierra funciona como un organismo que regula una armónica interacción entre los elementos que lo componen, y así se logra un medio ambiente propicio para la vida en la Tierra, a la que James Lovelock llama Gaia. Una hipótesis multidisciplinar que se extiende a través de disciplinas científicas como la biología, la meteorología, la química, la física y la geología entre otras.

El planeta Tierra, dentro de la hipótesis Gaia, es un macroorganismo en donde habitan todos los seres vivos e inertes, integrándose los seres en agrupaciones y comunidades: *“Los seres vivos, como los árboles y los caballos e incluso las bacterias, pueden ser identificados fácilmente porque están ligados por paredes, membranas, piel o cubiertas céricas<sup>24</sup>. Incluso cuando crecen y cambian y se reproducen, no dejamos de reconocerlos como entidades visibles y reconocibles (...) Incluso las misma células, como demostró Lynn Margulis, son comunidades de microorganismos que una vez vivieron libremente (...) Las entidades nobles como los seres humanos están formadas por una serie de comunidades celulares interconectadas de forma intrincada. No encontramos muy difícil considerar una nación o una tribu como una entidad formada por su gente y el territorio que ocupan (...) La vida es social. Existen comunidades”* (Lovelock, 2007: 31-32).

Este macroorganismo que sería el planeta Tierra, recibe el nombre de Gaia, en honor al nombre que la antigua civilización Griega daba también a la Tierra y madre de todos los dioses, pero tan sólo es una metáfora, no quiere decir, según Lovelock, que plantee que la Tierra es un organismo animado.

---

<sup>24</sup> Mineral complejo.

Normalmente la Tierra es definida sólo como el gran planeta esférico en el que seres vivos, ecosistemas, y fenómenos meteorológicos interactúan, pero no como un organismo contenedor y regulador de estos procesos: *“Cuando nos dirigimos hacia la Tierra desde el espacio, lo primero que apreciamos es el límite atmosférico que engloba Gaia, luego los límites de un ecosistema, como por ejemplo los bosques, después la piel o la corteza de los animales vivos y las plantas, más allá están las membranas celulares y finalmente los núcleos de células y ADN. Si se define la vida como un sistema auto organizado que mantiene activamente una entropía baja, entonces, visto desde el exterior de cada uno de estos límites, lo que hay dentro está vivo”* (Lovelock, 2007: 41).

Dentro de la hipótesis Gaia, el planeta Tierra visto como un macroorganismo, tampoco es ninguna de las definiciones u organizaciones que se encuentran dentro del planeta Tierra, como la biósfera o los ecosistemas: *“El nombre del planeta vivo, Gaia, no es un sinónimo de la biósfera. La biósfera se define como parte de la Tierra en que normalmente existen los seres vivos. Tampoco Gaia es lo mismo que biota, que simplemente se refiere al conjunto de todos los organismos vivos. La biota y la biósfera tomados conjuntamente forman parte de Gaia, pero no la constituyen en su totalidad. Así como el caparazón es parte del caracol, las rocas, el aire y los océanos son parte de Gaia”* (Lovelock, 2007: 33).

La hipótesis Gaia, conceptualiza al planeta Tierra como un enorme macroorganismo capaz de regular una serie de factores dentro de él para permitir la vida: *“Concretamente, la hipótesis Gaia dice que la temperatura, el estado de oxidación, de acidez y algunos aspectos de las rocas y las aguas se mantienen constantes en cualquier época, y que esta homeostasis se obtiene por procesos cibernéticos llevados a cabo de manera automática o inconsciente por el biota. La energía solar sustenta estas condiciones favorables para la vida. Estas condiciones son sólo constantes a corto plazo y evolucionan en sincronía con los cambios requeridos por el biota a lo largo de su evolución. La vida y su entorno están tan íntimamente asociados que la evolución afecta a Gaia, no a los organismos o al medio ambiente por separado”* (Lovelock 2007: 33).

En cuanto a la autorregulación de la Tierra, esta consiste en la capacidad para tener una temperatura y composición correcta para que hace tres mil millones de años, los primeros organismos vivos existieran (Lovelock, 2006: 47).

La analogía que recibe la Tierra con los organismos, según Lovelock, es porque *“(...) nosotros y algunos otros animales, mantenemos una temperatura constante cualquiera que sea la temperatura de nuestro alrededor. Este hecho nunca hubiera podido ser observado a partir de la consideración de una sola célula del cuerpo humano (...) Gaia, como ser planetario total, tiene propiedades que no son necesariamente discernibles a partir del único conocimiento de las especies individuales do de las poblaciones de organismos que viven juntos”* (Lovelock, 2007 : 32-33). La Tierra está viva desde el punto de vista en el que es un sistema autoorganizado y autorregulado, cualidad que como ya se apuntó tenemos todos los seres vivos.

La relación entre Gaia (el planeta Tierra) y la vida, se desarrolla en cuatro puntos (Lovelock, 2007: 53):

1.-Organismos vivos que crecen vigorosamente, explotando cualquier oportunidad ambiental posible.

2.-Organismos que están sujetos a las reglas darwinianas de la selección natural: las especies de organismos que dejan más descendientes supervivientes.

3.-Organismos que afectan a su medio ambiente físico y químico. Así los animales modifican la atmósfera mientras respiran tomando oxígeno y exhalando dióxido de carbono. Plantas y algas realizan el proceso inverso. Hay muchos otros procesos mediante los cuales los organismos modifican incesantemente el ambiente físico y químico.

4.-La existencia de limitaciones o ataduras que establecen los límites de la vida. Puede hacer demasiado calor o demasiado frío; entre los dos extremos existe una

temperatura adecuadamente templada, el estado óptimo. Puede haber demasiada acidez o demasiada alcalinidad; es preferible la neutralidad. Casi todos los productos químicos tienen un margen de concentración tolerable o necesario para la vida. Para muchos elementos, tales como el iodo, selenio y hierro, demasiado es un veneno, demasiado poco produce inanición. El agua pura no contaminada permitirá el desarrollo de pocas formas de vida, al igual que las salmueras saturadas del Mar Muerto.

El planeta Tierra, dentro de la hipótesis Gaia, no es el creador de la vida, pues en el hecho de nombrar al planeta Tierra como un macroorganismo autoorganizado y autorregulado, se podría deducir que por lo tanto es el que brinda todos los factores posibles para la vida, pero esto no es así, Gaia (planeta Tierra) solo regula estos factores que son independientes a ella: *“Tenemos que pensar Gaia como un sistema entero de partes animadas e inanimadas. El floreciente crecimiento de cosas vivas gracias a la luz del sol, enriquece a Gaia, pero este salvaje y caótico poder es frenado por limitaciones que le dan forma a esa meta que tiene la entidad, la cual es la de regular su temperatura para permitir la vida. Veo en el reconocimiento de estos impedimentos la esencial e intuitiva explicación de Gaia”* (Lovelock, 2006: 20).

## 1.2.2 BREVE CRONOLOGÍA DE LA TIERRA

### 1.2.2.1 LA PREHISTORIA

Según la Comisión Internacional de Estratigrafía (2004), es posible dividir la historia de la Tierra en cuatro etapas llamadas eones, algunos eones se dividen en eras y estos a su vez en periodos (en orden descendente):

- 1.-Eón Hádico hace 4.500 millones de años, cuando se formó la Tierra.
- 2.-Eón del Arcaico hace 3, 800 millones de años, en donde se produce la vida.

3.-Eón del Proterozoico hace 2,500 millones de años en donde aparecen los primeros seres pluricelulares en la Tierra y ésta comienza a llenarse de vida.

4.- Eón Fanerozoico, que se divide en la era del Paleozoico hace 542 millones de años, la era del Mesozoico hace 251 millones de años y la era del Cenozoico hace 145 millones de años:

-La era del Paleozoico, está dividida en el periodo Cámbrico, en donde aparecen los trilobites, el periodo Ordovícico, hace 488 millones de años en donde los invertebrados dominan los ecosistemas, el periodo Silúrico, hace 443 millones de años, en donde surgen las primeras plantas en la Tierra, el periodo Devónico hace 416 millones de años, en donde los ecosistemas acuáticos habitan peces acorazados y surgen los anfibios y aparecen los helechos, el periodo Carbonífero, hace 359 millones de años, en donde se desarrollan los bosques de helechos gigantes que dieron origen al Carbón, y al final de esta era el periodo Pérmico, hace 290 millones de años, ve extinguirse el 95% de la vida.

-La era del Mesozoico hace 251 millones de años, se divide en el periodo Triásico, en donde los reptiles comienzan a dominar todos los ecosistemas de la Tierra, el periodo Jurásico hace 199 millones de años es el apogeo de los dinosaurios y la aparición de primeras especies de aves y mamíferos.

-La era del Cenozoico, se divide en el periodo Cretácico hace 145 millones de años, una catástrofe provoca una extinción masiva en los dinosaurios, el periodo terciario, hace 65 millones de años, se desarrollan las flores, plantas, aves y mamíferos, y finalmente hace 1,8 millones de años hasta nuestros días tiene lugar en la Tierra el periodo del cuaternario, en donde aparece y se desarrolla la especie humana.

Según los investigadores estadounidenses Jack Sepkoski y David M. Raurp (2010: 34-35), el planeta Tierra ha enfrentado 5 grandes extinciones. En algunas, se perdió casi la totalidad de la vida:

-La primera ocurrió entre el periodo Ordovícico y el Silúrico de la era Paleozoica, hace 440 millones de años a causa de un periodo glacial en donde se pierde el 85% de la vida en la Tierra que se concentraba en los hábitat marinos.

-La segunda gran extinción ocurrió en la última fase del periodo Devónico de la era Paleozoica hace 416 millones de años posiblemente a causa de fluctuaciones en el nivel del mar y actividad volcánica, como resultado se perdió un a quinta parte de la biota terrestre.

-La tercera ocurrió hace 251 millones de años entre el periodo Pérmico y el Triásico de la era Paleozoica y el periodo Triásico de la era Mesozoica posiblemente ocurrida por el cambio climático ocasionado por la actividad volcánica en las planicies de Siberia, quizá la mas dura en la historia de la Tierra en donde el 95% de la vida en el planeta se extingue.

-La cuarta gran extinción ocurre entre el periodo Triásico y el periodo Jurásico dentro de la era mesozoica hace 210 millones de años, la menos severa de todas pues se pierde entre el 23% y el 38% de los géneros biológicos.

-Y finalmente la última gran extinción ocurrió hace 65 millones de años, en donde las especies de dinosaurios desaparecieron de la faz de la Tierra.

#### 1.2.2.2 TEORÍA DE LA DERIVA CONTINENTAL

A comienzos del siglo XX, el geofísico alemán Alfred Wegner presentó la teoría de la deriva continental (Redal, 2006b: 31), en la cual exponía que hace 200 millones de años en la era del Mesozoico, los continentes actuales estaban unidos en uno sólo llamado Pangea. Y hacía 150 millones de años que Pangea se habría fragmentado y dado origen a dos masas enormes de tierra, Laurasia al norte y Gondwana al sur. Hace 65 millones de años, los continentes comenzarían a tomar la forma que tienen actualmente, solo que con

algunas diferencias, como el hecho de que el subcontinente índico estaba separado de Asia y el continente americano estaba separado en dos, no fue hasta hace 15 millones de años que los continentes tomarían la forma actual.

Antes de realizar su teoría, Wegner analizó muchos eventos que después presentó como pruebas, como el hecho de que se hayan encontrado fósiles de organismos idénticos en lugares como Sudamérica, África, India y Australia, lugares que hoy están a miles de kilómetros de distancia, pero que en la Pangea pudieron haber estado uno junto al otro.

Otro hecho que llamó la atención de Wegner fue la forma de las costas de los continentes, sobretodo entre África y Sudamérica, pues los límites tectónicos de los continentes encajan unos con otros, como si hubieran estado juntos antes y después se hubieran fragmentado, como un gran rompecabezas. Por otro lado, la meteorología aportó a Wegner, pruebas más acuciosas sobre la posibilidad de que los continentes hubieran estado juntos antes de tomar su forma natural. Wegner observó que había climas muy fríos que sin embargo presentaban grandes yacimientos de carbón, prueba de que tiempo atrás pudieron haber sido zonas tropicales, pudiendo haberse ubicado hacia el sur del planeta, donde se situaría Pangea.

Esta teoría también está apoyada por el hecho de la existencia de especies animales que pertenecen a la misma familia en regiones muy distantes a otras, lo que podemos ver hoy en día en la fauna de varios continentes: *“La secuencia de fragmentación de Gondwana permite apreciar cómo durante los últimos 100 millones de años la biota tropical de Sudamérica ha evolucionado con un grado de aislamiento respecto a otras biotas continentales. Esto explica gran parte de la singularidad de la biota neotropical. La conexión entre las Américas del Sur y del Norte se produjo hace solo tres millones de años, cuando se completó la formación del istmo de Panamá que generó el gran intercambio biótico americano. Desde Sudamérica, migraron hacia el norte mamíferos tales como armadillos (Dasypodidae) y marsupiales (Marsupialia); a la vez desde Norteamérica*

*migraron hacia el sur grandes carnívoros camélidos (Camelidae)*” (Primack, R., Rozzi, R., Feinsinger, P., Dirzo, R. y Massarado, F. 2001: 65).

### 1.3 HORIZONTE BIOTEÍSTA

El *Homo Sapiens*, aunque en diferentes momentos de la historia como ya se expuso, se asentó en los cinco continentes del planeta. Cultivó la tierra y algunas civilizaciones sedentarias construyeron grandes ciudades-estado, aunque otras permanecieron nómadas siendo cazadores y recolectores.

El inicio de este Horizonte Histórico, comienza en diferentes años a lo largo de la historia de las primeras civilizaciones y sociedades del ser humano. Este periodo se caracteriza por la deificación y adoración con carácter religioso hacia seres vivos distintos al hombre como animales (zooteísmo), plantas y árboles (fitoteísmo), o accidentes geográficos y orográficos e incluso al mismo planeta Tierra<sup>25</sup> (geoteísmo), entendiendo planeta Tierra como los límites geográficos que las civilizaciones conocían en ese entonces de sus territorios.

El motivo de esta deificación de las muchas manifestaciones de la naturaleza es bastante simple, pues es gracias a todos los elementos del Horizonte Biológico que se puede vivir.

Los animales proporcionan alimento, el árbol proporciona sombra y madera, los ríos proveen agua, el sol alumbra el planeta y en la tierra se cosechan los cultivos. Es lógico que en las primeras culturas del ser humano, se fuera agradecido con todos estos seres vivos y elementos que permitían la supervivencia humana. Con el paso del tiempo, las culturas empezaron a tener líderes, quienes en muchas ocasiones se representaron a sí mismos como

---

<sup>25</sup> Los grupos étnicos Aymará y Quechua, situados en la región andina de Sudamérica, nombran Pachamama a la Tierra, quien es para ellos una gran madre que cuida de todos los seres vivos que habitamos en ella.

imágenes de estos elementos que significaban el sustento del ser humano y utilizaban símbolos que hacían alusión a algún animal, árbol, planta o estrella deificada.

En sí, se creía que la adoración a estos dadores de vida, que afín de cuentas permitían (y permiten) la supervivencia, aseguraría el posterior aprovisionamiento del agua, luz, comida y demás elementos que el ser humano necesita para vivir. Era pues un culto a lo vivo y a la vez a la vida. Se practicaba entonces un bioteísmo y era esta creencia la que concentraba todos los ámbitos de la vida del ser humano.

La religión impregnaba todas las dinámicas cotidianas del ser humano y los encargados de practicar los cultos bioteístas ocupaban los más altos lugares jerárquicos de las culturas del Horizonte Bioteísta. El mero acto de cultivar, de arar la tierra, podía significar una ceremonia religiosa. El conocimiento de los astros, del cambio de estaciones y de los fenómenos meteorológicos, era fomentado por el deseo de tener exactitud en los ritos realizados. Conocer el momento de un cambio de estación y por tanto de fenómenos meteorológicos como las lluvias de temporal, permitía tener certeza de que el cultivo iba a madurar, cosecharse y se iba a alimentar a las poblaciones, comunidades o ciudades-estado, por lo tanto, se puede decir que también las estaciones y los cambios entre ellas eran deificadas.

Dentro de este Horizonte Histórico, adorar a la naturaleza significaba conocerla, estudiarla, aprender de ella y por sobre todas las cosas, respetarla, pues mientras más ocurría esto, más se constataban sus propiedades de proveedora de todo lo necesario para la vida<sup>26</sup>.

---

<sup>26</sup> “Cualquier grupo social del mundo hace uso de los recursos naturales que existen en su medio, desde la recolección y caza para satisfacer sus necesidades inmediatas, hasta una forma más sofisticada de explotación ya sea para el comercio, la industria o para fines religiosos y espirituales” (Sánchez, 2000: 27).

### 1.3.1 MESOAMÉRICA BIOTEÍSTA

Mesoamérica<sup>27</sup> es el nombre con el que se denomina al territorio que va desde el centro de México, los territorios de Guatemala, El Salvador, Belice, Honduras, Nicaragua y Costa Rica, situados en el actual continente americano. Antes de la llegada de los conquistadores españoles, las civilizaciones asentadas en esta zona, tenían en común el cultivo del maíz y el uso de calendarios rituales lunares y solares dentro de sus ciudades-estado. En las civilizaciones de la Mesoamérica precolombina<sup>28</sup>, la celebración y deificación de los fenómenos naturales como la lluvia, astros como el sol, animales como el jaguar y árboles como la ceiba, entre otros, eran las actividades sobre la cual giraban todos los ritos y ceremonias de las distintas culturas en esta región (Centro de Estudios Históricos, 2004: 131-233).

Las culturas mesoamericanas atribuyeron orígenes sagrados a la fauna silvestre y explicaban así la existencia del ser humano, esto estuvo ligado también al desarrollo de un vasto conocimiento de la naturaleza, pues los sacerdotes investigaban cómo operaban las fuerzas naturales y los movimientos astronómicos, conjuntando así una religión en la que convivía lo humano, lo astronómico y lo biológico (Sánchez 2000: 30).

---

<sup>27</sup> Del griego –mesos- cuyo significado es intermedio.

<sup>28</sup> “Los pueblos precolombinos ostentan una larga historia de prácticas y conocimientos botánicos. La agricultura se habría iniciado en el continente americano hace unos 9,000 años a.C., e incluso en el sitio arqueológico de Monteverde en el sur de Chile, que data de al menos 14,000 años, se han encontrado restos de más de una docena de plantas medicinales y comestibles. Esta larga historia de interacciones entre sociedades humanas y especies de plantas en la región neo-tropical ha dado origen a centenares de variedades domesticadas que presentan alto rendimiento, resistencia a enfermedades, aclimatación a condiciones ambientales locales y/o periodos de cosecha en distintos momentos. Las sociedades humanas del Nuevo Mundo no sólo han incidido sobre la diversidad de variedades, sino también sobre la composición de especies en ciertos ecosistemas, tales como la selva maya y los palmares amazónicos. También crearon sistemas policultivos que conforman ecosistemas complejos y ricos en especie como las chinampas, que combinan acuicultura, horticultura y silvicultura en la meseta central de México. Así, la diversidad cultural en el Continente Americano ha evolucionado embebida en una intrincada red de interacciones con la biodiversidad, y uno de los desafíos para los biólogos de la conservación que trabajamos en esta región es desentrañar mejor esa compleja y dedicada red” (Primack, R., Rozzi, R., Feinsinger, P., Dirzo, R. y Massarado, F., 2001: 67-68).

La civilización Olmeca<sup>29</sup>, se desarrolló en la actual región del Golfo de México, en los estados de Tabasco y Veracruz entre el siglo X y XII a.C. decayendo en el siglo V d.C. Hasta el momento se considera la primera civilización del periodo preclásico mesoamericano. Sus principales ciudades son nombradas el día de hoy como La Venta y Tres Zapotes. La civilización olmeca, desarrolló un sistema de escritura por medio de jeroglíficos, construyó centros ceremoniales, monolitos y altares esculpidos. Hubo un culto que la civilización Olmeca practicó más que cualquier otro: el culto al jaguar, animal que aparece en tallados y esculturas con facciones humanas, al que se le atribuían las facultades de cuidar la regulación entre el día y la noche (Centro de Estudios Históricos, 2004: 132-142).

Hacia el periodo Clásico mesoamericano, se erige la civilización Teotihuacana. Asentada en Teotihuacán<sup>30</sup>, no serían herederos del panteón de deidades olmecas, pero sería la siguiente gran civilización después la de los habitantes del país del hule.

La civilización Teotihuacana, que floreciera entre el I d.C. hasta el 900 d.C., según los vestigios arqueológicas, consistentes en esculturas y ruinas de templos y pirámides, manifiesta en su organización una avanzada cultura urbana. Hay dos colosales estructuras, que han sobrevivido hasta nuestros días como testimonio del culto a la naturaleza en la ciudad de Teotihuacán: una enorme pirámide de 63 metros de altura dedicada a la adoración del Sol y una de 45 metros de altura, menor en tamaño pero no en importancia, dedicada a la adoración de la Luna (Centro de Estudios Históricos, 2004: 136-142).

---

<sup>29</sup> Gente del hule, del náhuatl -olli-, hule (caucho con el que se forjaban las pelotas) y -mécatl-, gentilicio.

<sup>30</sup> Lugar de los dioses, del náhuatl -teotl-, dios y -huacán-, lugar-.

<sup>31</sup>Asentada a 40 kilómetros al noroeste de la actual Ciudad de México.

Al decaer la civilización Teotihuacana, en el Siglo IX d.C., un pueblo hablante del idioma náhuatl proveniente del norte de México, invadió el centro del país y fundó una ciudad llamada Tollán o Tula. En donde la civilización Tolteca<sup>32</sup>, se asentó principalmente en lo que hoy es el estado de Hidalgo, pero alcanzaría a influenciar a otras ciudades mesoamericanas prehispánicas como Xochimilco, Culuhacán y Cholula, situadas también en México.

Esta civilización importaría su religión desde el norte del país: dioses que exigían sangre humana para el bienestar del mundo, se había llevado así al altiplano central de México, el rito de los sacrificios humanos. Para cuando la civilización tolteca decayó rumbo al siglo XII de d.C., tribus errantes chichimecas<sup>33</sup> se asentaron en el centro del país. Según el códice Boturini, una gran migración chichimeca de tribus del norte que partieron de un mítico lugar llamado Aztlán<sup>34</sup>, se asentó en la actual Ciudad de México, fundando una de las ciudades más grandes y populosas que vio la América precolombina. La ciudad de Tenochtitlán<sup>35</sup>, sería la capital y el corazón del Imperio Azteca (gente de Aztlán) también llamado Imperio Mexica, que ente los años de 1200 y 1400 d.C., alcanzaría el millón de habitantes en la cuenca de México, siendo así el área urbana mas grande y mas densamente poblada en todo el planeta en ese tiempo (Ezcurra, 1996: 35).

---

<sup>32</sup> Del náhuatl –toltécatl-, artista.

<sup>33</sup> (perro atado)—pie de página: probablemente significaría bárbaro, del náhuatl –chichi-, perro y –mécatl-, sogá

<sup>34</sup> (lugar junto a las alas) del náhuatl –astli-, alas y –lan-, lugar.

<sup>35</sup> (lugar de las pencas de nopal) del náhuatl -tenoch- tronco de nopal y –lan- lugar

### 1.3.1.1 IMPERIO AZTECA

Por los documentos<sup>36</sup> que se han conservado se sabe que la sociedad de la capital del Imperio Azteca era una sociedad profundamente religiosa, y sus dinámicas cotidianas comprendían ritos, himnos, cantos y alabanzas a sus dioses: representaciones antropozoomorfas y fitomorfas de la naturaleza. La religión del Imperio Azteca estaba estrechamente vinculada con el calendario lunar, ya que las fases de la luna coinciden con las fluctuaciones del clima y por lo tanto con el crecimiento de vegetación y lluvias temporal para las cosechas, el calendario lunar Azteca constaba de 18 meses divididos en 20 días en cada año, siendo este un calendario también religioso que celebrara cada mes a una deidad distinta.

Los Cantos Divinos<sup>37</sup>, eran una forma de composición de profundo sentido religioso que se entonaban en las grandes fiestas de la cultura Azteca. Estos cantos divinos, tenían muchas veces carácter de súplica y eran dirigidos al dios de la lluvia, a las deidades del maíz o al señor de la guerra, aunque otros eran expresión de agradecimiento por bendiciones recibidas. 20 himnos se conservan en el Código Matritense, y datan aproximadamente de los siglos X y XI d.C. Uno de estos cantos, es el de “Las Aves Sagradas”, un canto de adoración a las aves, que revela el carácter bioteísta que revistió la espiritualidad del ser humano en Mesoamérica:

*“Donde arraiga el Árbol Florido  
desde donde macollan sus preciosas espigas,  
venís acá, aves áureas y negras,  
venís, aves paradas y azules,*

---

<sup>36</sup> Estas obras que se conservaban en los templos, se conocen como códices y eran escritos en piel de animales o fibras de maguey por los escribas llamados -tlacuiloanime- que empleaban a la vez pictografía, ideogramas y símbolos fonéticos.

<sup>37</sup> Del Náhuatl -Teocuícatl-.

*y el maravilloso quetzal.*  
*Todas venís desde Nonohualco:*  
*País junto al agua, los que sois aves preciosas del vivificador.*  
*Sois criaturas suyas,*  
*Venís acá, aves áureas y negras,*  
*Venís aves pardas y azules,*  
*Y el maravilloso quetzal”* (Anónimo, 2003: 93-94).

Dentro de la religión Azteca, había una máxima sobre la cual todos los habitantes del Imperio vivían y por la cual creían que habían venido a dar su corazón y sangre al mundo: “A nuestra Madre y a nuestro Padre, la Tierra y el Sol”<sup>38</sup>.

Desde la educación a los infantes los maestros enseñaban a los alumnos que el Sol era un dios que se había sacrificado, que había querido morir para renacer eternamente, y los sacrificados que le ofrecían su sangre y su corazón, se convertían en sus servidores, los acompañantes águila. Gracias al sacrificio, el sol se elevaría, la lluvia descendería de las cumbres de las montañas y el maíz sólo surgiría de la tierra (Soustelle, 1996: 13).

El principal dios en la religión Azteca era Huitzilopochtli<sup>39</sup>, el colibrí de la izquierda. Huitzilopochtli es quien reencarna en el cuerpo frágil y multicolor de un colibrí del lado del sur, y los libros sagrados Aztecas representan al mundo como una cruz, el este arriba y el sur a la izquierda, es decir, Huitzilopochtli es el Sol del medio día, el Sol del cenit y reencarna continuamente por que en la sucesión de día y noche, el Sol se renueva continuamente según los Aztecas (Soustelle, 1996: 12).

Para que los ciclos agrícolas fueran fértiles, la lluvia se necesitaba y para ello había una deidad a las que los agricultores le rezaban, era Tláloc, príncipe hechicero y

---

<sup>38</sup> del náhuatl -intonan intota tlaltecuhtli tonatiuh-

<sup>39</sup> del náhuatl -huitzilín-, colibrí y -opochtli-, izquierda.

sacerdote a la vez, quien convocaba a las nubes agitando su sonaja, la sonaja de las brumas. (Soustelle, 1996: 15)

Los aztecas deificaban muchos elementos, animales y fenómenos naturales, como la lluvia de primavera, representada por Xipe Tótec, el bebedor nocturno. El maíz, base de la alimentación Azteca representado por Centéotl a quien las mujeres llevaban ofrendas de manojos de mazorcas de maíz adornados con cintas. No había límite en la religión azteca y todo cuanto permitiera la vida tenía derecho a ser adorado (Soustelle, 1996: 21).

### 1.3.1.2 CULTURA MAYA

Al sur del imperio Azteca, se desarrolló entre los siglos X a.C. y XVII d.C., una civilización que abarcó territorios de lo que hoy es México, Belice, Guatemala, Honduras y El Salvador, una cultura mesoamericana precolombina que desarrolló un conocimiento avanzado de la biodiversidad y el medio ambiente. La astronomía, las artes, y la religión, ocupaban un lugar fundamental dentro de sus ciudades-estado, y giraban en torno a míticos seres etéreos antropozoomorfos y un árbol en específico, la ceiba, esta es la cultura Maya.

La cultura Maya<sup>40</sup>, era una serie de ciudades-estado independientes que tenían en común el lenguaje Maya, que se fragmentó en distintos idiomas, como el tzeltal, tzotzil, lacandón, entre otras. Esta civilización como muchas otras en Mesoamérica, se distinguen por sus construcciones en forma de pirámide al centro de sus ciudades, en donde se asentaban los palacios de los monarcas y los centros religiosos, y que también servían de observatorio astronómico. La base de su economía era la agricultura del maíz y el comercio del cacao, la sal y el jade. Desarrollaron el muralismo, la orfebrería, y el tallado en losas de piedra llamadas actualmente estelas, así como la orfebrería y cerámicas. Es gracias a todo este desarrollo artístico tan complejo que se conoce hoy en día la conexión que las

---

<sup>40</sup> Sus principales ciudades fueron: Tikal (región del Petén, Guatemala), Copán (hoy una provincia de Guatemala), Palenque (Chiapas, México), Calacmul (Campeche, México), Bonampak (Chiapas, México), Tulum (Quintana Roo, México) Yaxchilán (Chiapas México) entre muchas otras más.

creencias religiosas de esta cultura tenían con la naturaleza del ecosistema del bosque tropical, ecosistema en el que la mayoría de sus ciudades-estado fueron asentadas.

Los mayas domesticaron a varios animales, como pavos, patos y varias especies de perros, además aprovechaban las plumas y pieles para elaborar telas, adornos, escudos y penachos, esto último los llevó a perfeccionar el arte de la conservación y adorno a base de plumas. Las plumas que eran mejor apreciadas eran las del quetzal. El quetzal<sup>41</sup> (*Pharomochrus mocinno*), es un ave de cola larga perteneciente a la familia *Trogonidae*, cuyo hábitat son las regiones tropicales de Centroamérica, y para los mayas, esta ave era símbolo de belleza y alta jerarquía, sus plumas no solo adornaban tocados y penachos de la nobleza en las ciudades-estado, sino que también se usaba como moneda. El quetzal se domesticaba pero nunca se le mataba, y si se mataba un quetzal, se castigaba al asesino con la pena capital (Sánchez, 2000: 28-29).

Los Mayas creían que el mundo había sido originado desde el maíz: *“Los artesanos y señores del clásico también representaban el árbol del Mundo como un exuberante caña de Maíz cargada de mazorcas maduras a las que a menudo se le daba forma personificada como cara del Dios del Maíz. En Palenque y Copán, las amanuenses del siglo VIII d.C. llamaban a esta planta de maíz Na-Te'-K'an, Primer Árbol Precioso en Maya Quiché. Combinando historias de la época de la conquista maya y las imágenes del periodo clásico, podemos decir que esta planta de maíz simboliza el acto original de creación, sacrificio y renacimiento”* (Freidel, Schele y Parker, 2001: 50).

En los territorios Mayas del sur de México y de Centroamérica, habitaba y lo sigue haciendo en nuestros días el árbol de la ceiba, un género botánico de plantas con flores de la familia de las *Bombacaceae*, que florece no necesariamente todos los años, de Enero a la primera semana de Febrero. Da frutos en la temporada de sequía, alrededor del 21 de Marzo, fecha del equinoccio de primavera, poco antes de las primeras siembras de

---

<sup>41</sup> del náhuatl -quetzalli - plumas brillantes

maíz. Los Mayas creían que el árbol de la ceiba era el ser vivo sobre el cual el universo estaba construido, era el modelo sagrado del Árbol del Mundo<sup>42</sup>, el mito de la creación se proyecta en el ciclo de vida de la ceiba con tanta exactitud como lo hacen los movimientos de la Vía Láctea: *“Yax ché es también el nombre de la ceiba, ya que contamos con imágenes naturalistas de ceibas cargadas de frutos que representan al Árbol del Mundo y pertenecen al periodo Clásico Maya”* (Freidel, Schele y Parker, 2001 :51).

El libro sagrado del pueblo maya-quiché, el Popol Vuh<sup>43</sup> (libro de los sucesos), el libro más importante de la cosmovisión Maya, contiene la descripción de los cuatro mundos que perecieron antes que el nuestro. Pertenece a los Mayas-Quichés que aún habitan Guatemala y el libro narra la creación del mundo y del universo, en el cual se destacan fuertes contenidos zoomorfos y fitomorfos como acompañantes del ser humano. En la primera parte del Popol Vuh, en donde se narra la creación del mundo y de los primeros hombres quienes fueron destruidos para dar paso a los seres humanos ancestros que habitan el mundo actualmente, se lee:

*“De tzité se hizo la carne del hombre, pero cuando la mujer fue labrada por el Creador, y el Formador, se hizo de espadaña la carne de la mujer. Estos materiales quisieron el Creador y el Formador que entraran en su composición. Pero no pensaban, no hablaban con su Creador y su Formador, que los habían hecho, que los habían creado. Y por esta razón fueron muertos, fueron anegados. Una resina abundante vino del cielo. El llamado Xecotcovach llegó y les vació los ojos; Camalotz vino a cortarles la cabeza; y vino Cotzobalam y les devoró las carnes, el Tucumbalam llegó también y les quebró y magulló los huesos y los nervios, les molió y desmoronó los huesos. Llegaron entonces los animales pequeños, los animales grandes y los palos y las piedras y les golpearon las caras y se*

---

<sup>42</sup> La ceiba, era para los mayas lo que se denomina Wakah-Chan, el Eje del Mundo (Freidel, Schele y Parker, 2001: 164).

<sup>43</sup> del maya quiché -pop- acontecimiento y -vuh o hu'un- consejo

*pusieron a hablar: sus tinajas, sus comales, sus platos, sus ollas, sus perros, sus piedras de moler, todos se levantaron y les golpearon las caras. Mucho mal nos hacíais; nos comíais y nosotros ahora os morderemos, les dijeron sus perros y sus aves de corral. Y las piedras de moler: Éramos atormentadas por vosotros; cada día, cada día, de noche, al amanecer, todo el tiempo hacían holi, holi huiqui, huiqi nuestras caras a causa de vosotros. Este era el tributo que os pagábamos. Pero ahora que habéis dejado de ser hombres probaréis nuestras fuerzas. Moleremos y reduciremos a polvo vuestras carnes” (Anónimo, 1997: 23-24).*

Otra creencia de la antigua cultura Maya que se mantiene hasta nuestros días, dentro de sus descendientes en México y Centroamérica, es la del compañero animal (Sánchez, 2000: 38-39), los mayas tzotziles y tzeltales, consideraban que había una relación de vitalidad entre cada ser humano y una especie animal. El animal sería empático con la personalidad de su equivalente humano y de su jerarquía en la sociedad. El compañero animal de un curandero podría ser un jaguar o un puma, y era durante los sueños en donde la persona sabría cual era su animal compañero, si la persona soñaba volando sobre una enorme ave, el águila podría ser su compañero animal.

La visión prehispánica de la cultura maya, muestra una relación armoniosa entre el hombre y mundo natural. El hombre consideró que la tierra, la flora y fauna eran elementos sagrados, por brindarles el sustento de vida como el maíz y por su belleza estética, en el caso del quetzal (Sánchez, 2000: 40).

### 1.3.2 ANIMISMO Y ADORACIÓN A LA NATURALEZA.

El animismo es la creencia en la que seres espirituales animan el conjunto de la naturaleza: montañas, ríos, plantas, animales, etc., y a cada fenómeno meteorológico, también se le asigna un ser espiritual. (Terhart y Schulze, 2007: 303).

### 1.3.2.1 LAS CIVILIZACIONES EUROPEAS PAGANAS

El término pagano<sup>44</sup> fue utilizado en el Imperio Romano a partir de que se institucionalizó el cristianismo como religión oficial por Constantino I en el año 325 d.C., y con este término se designó a todas aquellas culturas y personas que tenían creencias religiosas en otro tipo de dioses, mismas que no coincidían con el único Dios del cristianismo.

En el norte de Escocia, hay monumentos que datan de la edad de Piedra. Ahí se asentaron cazadores hace 6,000 años, que cultivaron la Tierra y se volvieron granjeros, en las ruinas que se han encontrado, hay círculos de piedra que miden los cambios de ciclos en el sistema solar. Estas construcciones anteceden a las mismas civilizaciones helénicas y romanas en Europa. Los paganos estaban muy alertas de su lugar en el mundo natural, atribuían especial significado a los puntos de cambio de las estaciones, le daban gran importancia a los solsticios de verano e invierno, cuando ocurren los días mas cortos y largos del año, así como a los equinoccios de la primavera y otoño, los dos días del año cuando el día y la noche son de igual duración, evidencias de esto, pueden ser vistas en la tumba de Maeshowe en la actual Escocia, la cual está deliberadamente diseñada para marcar uno de esos eventos de estación clave: por un orificio de la tumba, pasa la luz del solsticio de invierno y brilla atrás de la tumba. En el pensamiento pagano, el pleno invierno era el tiempo de la muerte, cuando los campos eran inhóspitos y no crecía la cosecha, el solsticio de invierno marca el fin del invierno, por lo tanto el renacimiento de la Tierra y recursos para el ser humano. Stonehenge, es uno de los monumentos paganos más conocidos, ha dejado perplejo a generaciones de investigadores. Una de las teorías, apunta a que Stonehenge hubiera sido un centro ceremonial para atestiguar y adorar los cambios de estación y los solsticios de invierno y verano, sin embargo el mundo antiguo pagano

---

<sup>44</sup> El término en sí, viene del latín *paganus* que significa hombre del campo, campesino, aldeano. Dado a los habitantes que poblaban las regiones más alejadas de Roma, capital del Imperio Romano, en donde el cristianismo aún no penetraba. Hoy en día se utiliza para civilizaciones bioteístas que datan de tiempos en donde el Imperio Romano aún no existía.

británico murió con la expansión del Imperio Romano, y con el , su conocimiento y lo que representaban, se desvaneció (Kemp, 2006).

Miles de años después, entre los años 3200 y 2000 a.C., el ser humano se asienta en lo que hoy es Grecia, la civilización Helénica. Para la civilización Helénica, Gaia o Gaea, era la representación de la Tierra como madre, un concepto antiquísimo. La noción metafórica del sentido de la Tierra como organismo vivo tiene una historia muy antigua. Los dioses y las diosas eran vistos como elementos específicos, desde el cielo hasta la primavera, y la noción de que la Tierra estaba viva era común en la filosofía Griega. (Lovelock, 2006: XIII; Belmonte y Burgüeno, 2003: 10-44).

Hacia el norte de Europa, rumbo al siglo XIII a.C., en lo que hoy es el Reino Unido y la península Ibérica florecieron una serie de pueblos que tenían en común el habla de una lengua de origen indoeuropeo con diferentes variantes dialectales. Los pueblos Celtas. Aunque este término no es unívoco y puede resultar muy ambiguo puesto que nunca hubo una cabeza ni unificación de estos pueblos, culturas como la Tene y Hallstatt, pertenecientes a la edad de Hierro Europea (del siglo VIII al VI a.C.), que se extendieron del siglo V al I a.C. por lo que hoy es Francia, el norte de España y las islas británicas, engloban una serie de prácticas religiosas, sociales y culturales que permiten llamarlas culturas celtas.

De los pocos datos que se tienen de la religión de lo que se pudieran llamar pueblos celtas, hay uno que interesa particularmente a esta tesis, y es el de la existencia de sacerdotes llamados “Druidas”, dentro de la estructura social de los pueblos. Estos se encargaban de las funciones y servicios religiosos dentro de la civilización. Ellos transmitían leyendas y conocimientos de la naturaleza al pueblo Celta de forma oral. Recogían muérdagos de los árboles como señal de un culto fitoteísta. Eran los encargados de celebrar los equinoccios y solsticios con lo cual entraban las estaciones y las lluvias de temporal en los cultivos. (Belmonte y Burgüeno, 2003: 119-120).

En su libro “Historia Natural”, el escritor y naturalista del Imperio Romano, Plinio el Viejo (2003), describe el ritual y respeto que los sacerdotes druidas rendían a los árboles<sup>45</sup>, particularmente a los robles, en donde los muérdagos que recogían de ellos se consideraban sagrados, que no se hacía sin una previa ceremonia, y atribuían a los muérdagos propiedades curativas.

Una cosmovisión similar a la celta-druida la presentaba la cultura Vikinga. Los vikingos fueron un grupo étnico originario de los pueblos escandinavos (Noruega, Suecia, Finlandia, Islas Faroe, Dinamarca e Islandia), asolaron al Imperio Romano desde el año 798 d.C. hasta el año 1100 d.C., cuando Suecia se convierte al cristianismo y finaliza la cultura Vikinga. En su mitología y cosmovisión del mundo, un árbol, Yggdrasil era el eje que sostenía nuestro mundo y otros en donde habitaban otros seres (Belmonte y Burgüño, 2003: 162).

### 1.3.2.2 NORTE Y SUDAMÉRICA

Hacia los territorios que actualmente son Estados Unidos y Canadá, al norte de América y en lo que hoy se conoce la Patagonia (entre Chile y Argentina), hacia el Sur de América, habitaron numerosos grupos étnicos, con complejos lenguajes, tradiciones, costumbres, estructura política, social y una religión centrada en la adoración a la fertilidad, los árboles y ciertos animales que eran el sustento de aquellas culturas, que podríamos decir que tenían el nomadismo como factor en común, pues en estos dos extremos del continente, cuando el invierno llegaba, los climas extremos obligaban a la movilización de las culturas a climas mas benevolentes. Contaban con la presencia de la figura del Chamán o Shamán, una persona sagrada que mediante rituales de trance podía establecer contacto con el

---

<sup>45</sup> “Para los celtas, el árbol representaba la esencia de la vida. No sólo proporcionaba al hombre hogar, leña, sombra, etc., sino que era considerado el protector de la vertiente espiritual de los celtas. En él se contemplaba el símbolo de la regeneración perpetua (el árbol siempre está en crecimiento), y los druidas lo utilizaban como el medio más eficaz de adivinar el destino de cualquier ser humano” (Belmonte y Burgüño, 2003: 144).

mundo de los espíritus y con el mundo material que es en el que, según religiones de estos pueblos nómadas animistas, nosotros estamos, y por medio de este, el Chamán o Shamán podía realizar curaciones de enfermedades causadas por espíritus malignos<sup>46</sup> (Terhart y Schulze, 2007: 298-299).

Hacia el centro de Norteamérica, se asentaba el pueblo Lakota, quienes cazaban al búfalo norteamericano (*Bison bison*) para comer, curtían piel para hacer su ropa, sus tipis (viviendas), y los cuernos eran utilizados para la creación de vasijas (Harris, 1995: 39-68). Por estos motivos, entre los Lakota, la caza del búfalo era en sí un acto religioso, los guerreros se preparaban una noche antes de ir hacia la cacería y celebraban la danza del búfalo, una ceremonia precedida por la Sociedad del Búfalo, integrada por jefes tribales y guerreros que ya habían cazado antes. El búfalo era una divinidad, pues les proveía absolutamente de todo lo necesario para su vida, y por lo tanto no lo cazaban en exceso. Se podría decir que obedecían principios de un desarrollo sustentable.

Las culturas y tribus Norteamericanas<sup>47</sup> como la Ojibwa, tenían también la creencia del compañero animal o Tótem. Los animales totémicos tienen una función fundamental en las religiones animistas de las tribus originarias norteamericanas. El tótem central es el animal con el que una persona se define estrechamente y puede ser revelado durante un sueño o después de un largo ayuno. El tótem representa la verdadera naturaleza humana, ya que el animal actúa bajo instintos (Terhart y Schulze, 2007: 303).

En Sudamérica, más específicamente sobre la región denominada la Patagonia (territorio compartido a lo largo de los actuales países de Chile y Argentina) también

---

<sup>46</sup> Otro nombre con el que se les denomina es curanderos. Esta práctica es aún llevada a cabo hoy en día en distintas partes del mundo, como en Centro y Sudamérica.

<sup>47</sup> Así como entre los mayas, entre las tribus norteamericanas, la importancia de los animales radicaba en la importancia del uso de ciertas plumas en el penacho (Harris, 1995: 45).

llamada Tierra del Fuego, se asentaron varios pueblos tribales amerindios con sistemas religiosos animistas.

Uno de estos pueblos amerindios, es el pueblo Mapuches cuyo origen y asentamiento dentro del territorio de la Patagonia se desconoce. Los Mapuches se llaman así mismos gente de la tierra, la Mapu es la tierra y la renche es la gente. Las tradiciones y leyendas<sup>48</sup> ancestrales de esta cultura, cuyos orígenes se pierden en el tiempo, prueban la existencia de creencias animistas dentro de la religión de este pueblo.

Dentro de la cosmogonía Mapuche, existe la creencia de que los accidentes geográficos como montañas y volcanes eran espíritus de la naturaleza, como el volcán Lanín, actualmente ubicado en el Parque Nacional Lanín, en la provincia de Neuquén en Argentina, que en la mitología mapuche guarda el espíritu de un guerrero muerto en combate llamado Lanín.

También eran practicantes de un zoteísmo, al adorar animales como el zorzal (*Turdus falckladii*), un ave que anunciaba los cambios de estación mediante su canto y un fitoteísmo, al adorar el pehuén (*Araucaria araucana*)<sup>49</sup>, un árbol que crece en áreas muy reducidas de la cordillera de los Andes, entre Chile y Argentina, de donde los mapuches obtenían su alimento (las semillas o piñones del pehuén tienen un alto valor nutricional) y madera para sus viviendas. (Montes, 2004: 39). Este árbol es tan venerado, que los Mapuches que vivían cerca de las cordilleras de los Andes, recibieron el nombre de Pehuenche, (Pehuén, árbol sagrado y Renche, gente).

---

<sup>48</sup> “La cualidad distintiva de la leyenda es que está orientada, específicamente a contestar algunos de los grandes interrogantes que se les plantea a quienes las crean. La leyenda busca respuestas sobre el origen del hombre, de los astros, los animales, las plantas, los accidentes geográficos y los fenómenos naturales que nos rodean y constituyen nuestro entorno. Como complemento ideal de ésta búsqueda, propone la identificación mediante nombres, símbolos y otras nomenclaturas, con el fin de dar forma y esencia a los distintos conceptos, evidenciando de forma innegable la función intrínsecamente comunicadora de la palabra y la imagen” (Montes, 2004: 7-8).

<sup>49</sup> Debido a que el nombre científico de este árbol es *Araucaria araucana*, a los mapuches también se les ha denominado araucanos.

Como en muchas otras culturas, un árbol ocupó el lugar del eje y soporte del mundo. El pehuén simbolizaba para los mapuches, la cosmovisión shamánica de la estructura del universo y de la comunicación con los dioses, la verdadera casa para los mapuches, ya que el tronco les brindaba sombra y reparo y los piñones o semillas alimento (Montes, 2004: 66).

### 1.3.2.3 SINTOÍSMO

Otra mención dentro de las creencias animistas del ser humano, la merece el sintoísmo, la religión local japonesa que podría datar del siglo VI d.C. y podría haber surgido después de la llegada del Budismo a Japón, el cual llegó como Butsudo (Camino del Buda). El Shinto o sintoísmo, también recibe el nombre de kami no ichi (camino de los dioses), aunque no hay una fecha calendario exacta que pueda indicar cuando comenzó a practicarse en Japón.

Es tal vez la religión animista más compleja del mundo pues practica la adoración a los Kami, este término se aplica a todo aquello que infunde respeto a las personas, lo misterioso o lo que no tiene explicación, lo sobrenatural y lo natural, etc. El número de los Kami es ilimitado, pues se puede adorar a un antepasado, a una montaña como el monte Fujiyama, a un paisaje, personalidades importantes, al viento o a alguna piedra que cimente una casa. No es una religión que no pueda convivir con otras creencias, no tiene fundador, y no tiene libros que dicten normas o reglas de cómo se debe vivir, aunque los textos, Nihonshoki y Kojiki incluyen muchas leyendas e historia de la vida religiosa del antiguo Japón. No tiene una deidad principal y absoluta, pero Amaterasu es una de las deidades más importantes porque representa el Sol (Terhart y Schulze, 2007: 286).

El respeto hacia la naturaleza por parte de los sintoístas es una relación directa con la adoración de los Kami. Los ríos proveen agua, los árboles oxígeno, la tierra alimento así como los animales y los peces, por ello todas estas cosas tienen en sí espíritu y merecen ser llamadas Kami, aunque un sintoísta no va a dejar de comer frutos de los árboles, carne de

animal y pescado, cuidará que el balance que permite a estos Kami seguir floreciendo, no se rompa<sup>50</sup>.

### 1.3.3 SUBCONTINENTE INDIO<sup>51</sup> Y LA EVOLUCIÓN DEL HINDUISMO

Ubicado al sur de Asia, el subcontinente indio vio nacer el hinduismo hace miles de años<sup>52</sup>, siendo hoy en día una de las religiones más antiguas de la humanidad. Una religión politeísta en el que los seres vivos como monos, elefantes y vacas fueron y son adorados, así como ríos y montañas, a quien se les asocia con dioses y propiedades curativas.

Rumbo al año 3,000 a.C., en las colinas de Beluchistán en lo que ahora es Pakistán, se había asentado una cultura aldeana basada en la agricultura y un sistema religioso animista-politeísta, y hacia el años 2500 a.C., culturas como Mohenjo-daro y Harappa situadas en lo que se denomina como valle del Indo, decayeron hacia el siglo 1500 a.C. aproximadamente, dando paso a la gran cultura védica. Las últimas aldeas y poblaciones remanentes de las culturas del Valle del Indo se fusionaron con los denominados “arios”, los cuales eran grupos de nómadas provenientes de Asia central, de piel clara y hablantes del Sánscrito, una lengua indoeuropea. El resultado de esta fusión se puede leer en los Vedas. (García, 2006: 3-7)

Los textos védicos dan testimonio del culto al Sol, la Luna, el fuego, el cielo, la tempestad, el agua, el aire y la lluvia. Tenía un dios celeste, Varuna; un dios solar, Surya, y un dios del trueno y las tormentas, Indra. Del vedismo proviene el Brahmanismo en el cual

---

<sup>50</sup> Cada día 5 de Mayo de cada año, es celebrada en Japón la fiesta Midori no chi (Respeto a la naturaleza), en donde entre otras cosas se realiza la Hanami (Observación de las flores).

<sup>51</sup> Formado actualmente por los países de: India, Pakistán, Maldivas, Sri Lanka, Bangladesh, Nepal y Bután.

<sup>52</sup> Grupos humanos cercanos al periodo neolítico que datan de hace casi 8,000 años a.C., pueden ser encontrados aún hoy en día entre los grupos étnicos de India como los Khasial, al nordeste del país, lo que evidencia los primeros años de poblamiento de India. (García, 2006: 4)

los dioses fueron considerados protectores del rey de la dinastía en turno que gobernaba la India. El brahmanismo dotó al estado de una institución divina. En el brahmanismo se adoptaron otros dioses; Vishnu y Shiva que con Brahma forman la Trimurti o trinidad India en donde Brahma aparece como creador, Vishnu como conservador y Shiva como destructor y regenerador (García, 2006: 16).

En el Siglo III a.C. hasta el siglo I d.C., el Imperio Maurya fue el primer gran unificador de India, y se extendió por el norte y centro de la actual India hasta algunos territorios de Pakistán y Afganistán, de quien Asoka El Grande fuera su máximo monarca, construyendo templos y monumentos dedicados al ahora Brahmanismo, pero permitiendo la expansión del budismo, una religión nueva que tenía sus bases en las enseñanzas de Siddhartha Gautama<sup>53</sup>.

A la caída del Imperio Maurya en el año 185 d.C., el Imperio Gupta, que abarcó lo que hoy es la parte septentrional de la India, Pakistán y Bangladesh durante los años 240 y 550 d.C. aproximadamente, enraizó durante sus dominios el vasto y rico cuerpo de cultos, prácticas creencias y oraciones que hoy conocemos como hinduismo, con base en la Trimurti brahmánica, llegando hasta los actuales territorios de Tailandia, Indonesia, Camboya y Malasia a través del comercio e intercambios con el exterior por medio de los grandes puertos y vías fluviales.

El gran Imperio Gupta, con una dinastía originaria, es en la que algunos historiadores indios encuentran los fundamentos de la actual conciencia nacional. Los grupos retomaron las tradiciones de los Vedas e incorporaron los cultos de Vishnu y Shiva

---

<sup>53</sup> Siddhartha Gautama (Buda significa el iluminado, Muni en sánscrito significa ser adepto, Shakyamuni, perteneciente al clan Shakya. Buda shakyamuni, el iluminado perteneciente al clan o familia Shakya), perteneciente a la familia Shakya, nació en el año 624 a.C. en Lumbini, un lugar que pertenecía entonces al Imperio Magadha pero que ahora está en Nepal, y fue un noble que había abandonado las riquezas y había salido fuera de su palacio a buscar la respuesta para cesar el sufrimiento. Sus enseñanzas fueron agrupadas en Suttas, y el Rey Asoka permitió que esta nueva religión conviviera con el ya en ese entonces, antiguo hinduismo (Kelsang, 2008: 3).

logrando la participación de las clases humildes, hecho que originó el hinduismo. Por su importancia, este periodo se considera como la etapa de dorada de la India (García, 2006: 8)<sup>54</sup>.

### 1.3.3.1 HINDUISMO: DEIFICACIÓN A LOS SERES VIVOS.

Por las razones históricas ya comentadas, y las distintas fusiones religiosas entre nómadas, sedentarios y conquistadores, no podemos hablar del hinduismo como una religión delimitada o dogmática<sup>55</sup>. Algunos teólogos se refieren al hinduismo incluso como un colectivo de religiones, en donde se profesan cultos a distintas deidades, pero que tienen algunos puntos en común. En el hinduismo hay cabida para el politeísmo y para el monoteísmo, no se trata en absoluto de una religión dogmática.

Uno de los puntos en común que los distintos cultos del hinduismo tienen, es que todos los hindús creen en el dharma. El dharma es una palabra en sánscrito que significa ley eterna, y hace alusión al orden de las cosas que están en el universo, sin ese orden no existiría el universo (Hodge, 1999: 169).

Algunos cultos incluyen la adoración al dios Vishnu, el conservador del mundo, algunos otros de Shiva, el destructor y regenerador del mundo, o a Shaktí, a la que se venera por representar el aspecto de la fertilidad en la energía femenina. Existen cultos

---

<sup>54</sup> Aunque el Imperio Gupta cayó en decadencia y se desmembró principalmente por ataques de los Hunos (nómadas provenientes de varias regiones de Europa del este y Asia occidental), las raíces de lo que hoy es el hinduismo ya estaba muy bien cimentadas, tanto que ni siquiera dos siglos de colonización británica pudieron borrar.

<sup>55</sup> El hinduismo es una de las religiones más tolerantes con la existencia en el mundo de otras religiones. Sri Rama Krishna, un brahmán bengalí del siglo XIX, a través de sus meditaciones, llegó a la conclusión de que todas las religiones conducían al mismo Dios (Terhart y Schulze, 2007: 129).

monoteístas como el sijismo, que venera sólo a un dios etéreo creador de todo. Los textos sagrados del hinduismo son los Vedas<sup>56</sup>.

### 1.3.3.2 EL HINDUISMO Y LA NATURALEZA

En la India, aproximadamente en el año 1000 a.C., la vaca comenzó a venerarse, pues se creía que simbolizaba el carácter sagrado de la Tierra. Así como la vaca alimenta a sus terneros, la Madre Tierra vela por todos los seres vivos. Para los hindúes los productos lácteos generados a partir de la vaca tienen propiedades místicas. (Terhart y Schulze, 2007: 137).

Hay dos animales, el mono y el elefante, cuyo respeto en India se debe a su veneración como deidades antropozoomorfas dentro del hinduismo: Hanuman y Ganesha.

-Hanuman es un ser humano con aspecto de mono que aparece en el texto épico del Ramayana, y ayuda a Rama a rescatar su mujer llamada Sita, robada por el dios de los demonios llamado Ravana, después de este suceso, Rama gobierna 10.000 años el universo del panteón hinduista. Este evento, el de ayudar a un avatar de uno de los dioses de la Trimurti, en este caso Vishnu, le valió a Hanuman ascender al nivel de deidad con culto propio.

-Ganesha<sup>57</sup> es un ser humano con cabeza de elefante, hijo de Shiva y Parvati su esposa, sin embargo Ganesha fue creado a partir de las aguas de baño de Parvati. Shiva

---

<sup>56</sup> Según la tradición hindú, los Vedas fueron revelados, no tienen origen humano, son los sabios brahmanes quienes los escuchan de los dioses y los transcriben y para ello el brahmán tiene que ser ritualmente puro. La impureza ritual es un profundo estado en el que el espíritu está corrupto, por una infinidad de razones, ya sea por haber tocado un animal impuro, beber licor o por matar a una vaca, y la purificación con penas impuesta por el consejo de brahmanes del culto al que se pertenece, ayunos y peregrinaciones (Terhart y Schulze, 2007: 136).

<sup>57</sup> Ganesha fue y es adorado por hombres dedicados a la generación de conocimiento y artistas. El elefante aparece como soporte del mundo o del universo, lo que se puede ver en algunas edificaciones del templo-ciudad Angkor Wat del Imperio Khmer en el actual territorio de Camboya (Rooney, 1999).

había cortado la cabeza humana a Ganesha quien no había reconocido a su padre, ante esta situación Parvati se mostró afligida y pidió a Shiva que pusiese de nuevo la cabeza en Ganesha, Shiva accedió a esto pero la cabeza sería la del primer animal que pasara ante sus ojos, y un elefante lo hizo. Ganesha tiene cuatro brazos, en uno lleva una soga para conducir a sus devotos en la senda de la verdad, en el segundo brazo lleva un hacha para cortar las ataduras que impiden a los devotos la felicidad, en el tercero lleva un dulce o una bolsa con dulces para recompensar a sus devotos por acciones espirituales y en el cuarto brazo está extendido para impartir bendición a sus devotos.

Los cuatro puntos cardinales (Indra, Yama, Varuna y Kubera), y los astros como la Luna Soma y el Sol Surya, también son venerados, dentro de los muchos dioses del panteón Hindú. Los templos hindúes, están creados en imitación del universo, círculos y cuadros interrelacionados, proyectan una imagen microscópica del universo, esto con la intención de que el templo sea una intersección entre el mundo de los seres humanos en la Tierra y el de los dioses, en el universo. Dentro de los templos, las ofrendas a los dioses consisten también en frutas y flores con significados diferentes, si se ofrece arroz es porque se reza por la fertilidad, si se ofrece coco es en agradecimiento a que buenas cosas están aconteciendo, pues el coco significa el fruto de las acciones pasadas (Terhart y Schulze, 2007: 158-161).

Dentro de los Upanishad (Nirvedananda, 2008: 28), las meditaciones místicas y filosóficas de los Shruti védicos, el correcto camino de la vida así como la esencia del ser humano y su relación con los dioses y el universo, son enseñadas a partir de analogías con la naturaleza:

*“-Prasna-Upanishad (I, i, 5): El sol es ciertamente, vida; la riqueza es, en sí misma, la luna. La riqueza es, en verdad todo esto, lo tangible y lo intangible. Por lo tanto lo tangible es, en sí mismo, la riqueza.*

*-Isavasya-Upanishad (I,i,6): Viendo como era antes con los hombres ancianos, viendo como será con aquellos que vendrán después, así como el maíz madura; como el maíz brotará nueva vida.*

*-Mundaka-Upanishad (I, i, 7): Así como la araña de seda lanza y retira su telaraña, así como las yerbas crecen en la tierra, así como el cabello crece en la cabeza y en el cuerpo de una persona viviente, así surge del Inmutable Universo. (El conocimiento)*

*-Brhadaranyaka-Upanishad (II, i, 20): Al igual que una araña camina a lo largo de la tela y al igual que las pequeñas chispas de una fogata se esparcen en todas direcciones, así mismo, a partir de este yo individual se esparcen todos los sentidos, todos los mundos, todos los dioses, todos los seres. Por lo tanto, el nombre secreto es lo real de lo real. Los sentidos en verdad son reales, de ellos este yo individual es lo real. (II, v, 1): Esta tierra es dulce, como la miel lo es para todas las criaturas. Todas las criaturas con como miel para esta tierra. Y esa persona que está en esta tierra, que consiste de luz, que consiste de inmortalidad es ciertamente, el yo individual. Esto es lo inmortal. Esto es el Brahmán. Esto es el todo” (Upanishad, 2006).*

Como en muchas otras antiguas religiones y tratados filosóficos, sobre todo asiáticos, el gran maestro, el sabio y el sacerdote, siempre recurrirá a la naturaleza y sus elementos para hacer analogías a cerca de un estado en donde todo es puro, y la vida que el ser humano habrá de seguir, virtuosa y loable, es fácilmente discernible dentro de la naturaleza.

### 1.3.3.3 EL RIO GANGES

En ningún otro lugar de la Tierra, los mundos naturales y espirituales están tan entrelazados como en la India. Este es un lugar en donde el fuego y el aire, los animales y los árboles, las montañas y los árboles, son venerados como dioses. Una de las más

poderosas de estas deidades naturales es el río Ganges<sup>58</sup>, ella es una diosa del agua que, según el hinduismo, bendice las muchas caras del norte de la India en un millar de formas distintas, quien durante años ha llevado vida a través de sus aguas a todos los ecosistemas que lo rodean (Gray, 2007a).

El Ganges es el río más sagrado de la India, y se localiza en la planicie indogénica, cuna de la civilización Hindú, una zona propicia para el asentamiento de grandes núcleos poblacionales por su riqueza fluvial. Los hindúes lo veneran como a la diosa Ganga y algunas de sus riberas, se encuentran en las grandes ciudades, como Varanasi o Benarés, Alláhabad y Hardwar, las cuales están entre los lugares de peregrinación más importantes del hinduismo. Para los hindúes, bañarse en el Ganges limpia el karma<sup>59</sup> de las vidas anteriores y actuales, y asegura una reencarnación óptima y favorable (Waterstone, 2006: 162).

El delta del Ganges, está en las orillas de la bahía de Bengala. El Ganges inicia en las cumbres del Himalaya, llamada Dev Boomi (la tierra de los dioses) o Qoomolangma (madre del mundo en tibetano), la región más alta del planeta, el techo del mundo. El cause del Ganges comienza en el monte Kaliash, cuyas cuatro paredes se encuentran alineadas con los cuatro puntos cardinales, y es venerado por tibetanos e hindús en el festival Saga

---

<sup>58</sup> Según la tradición hindú, como deidad, Ganga regaba los jardines del cielo, pero se necesitaron sus poderes purificadores en la Tierra para limpiar las cenizas de los muertos, Ganga aceptó venir a ayudar a la humanidad, pero el impacto de su descenso habría destruido a la Tierra, por eso intervino otro Dios, Shiva. En Gangotri (el actual estado de Uttarkhand en lo que hoy es India), Shiva atrapó al río que caía de su cabello, amortiguando su caída y canalizándolo en miles de arroyos menores, convirtiéndolos en el río Ganges.

<sup>59</sup> El Karma, es un concepto presente en el Budismo, Hinduismo y otras religiones asiáticas. Karma es una palabra sánscrita que quiere decir acción. Todas las acciones intencionadas, físicas, verbales y mentales, son un karma, son una acción. Todas las acciones dependen de acciones mentales que son precedidas por la intención de la realización. Si una acción es buena, neutra o perjudicial, depende de la intención que la motive. Las acciones perjudiciales producen sufrimiento y las virtuosas, felicidad. Estas acciones no solo consideran actos e intenciones de los seres humanos hacia otros seres humanos, sino también de los seres humanos hacia todos los seres vivos, desde un gran oso hasta una pequeña hormiga (Kelsang, 2008). Las religiones asiáticas que creen en el concepto de la reencarnación como en budismo y el hinduismo, creen que al morir, la calidad de la siguiente vida, será determinada por las acciones e intenciones que tuvieron en su vida pasada, por su karma. En una idea simple pero total, el karma se basa en un principio de causa y consecuencia.

Dawa, realizado a sus faldas, en donde cuatro ríos<sup>60</sup> fluyen de sus estribaciones, hacia toda Asia (Gray, 2007a).

El Ganges hace un viaje desde el Himalaya hacia el océano Índico y a 200 kilómetros de su verdadero origen, en el estado de Uttarkhand se encuentra la ciudad de Haridwar, uno de los lugares más sagrados de la India, que atrae peregrinos de todos los lugares para celebrar al Ganges, en donde entra totalmente en contacto con el mundo del ser humano, pues todas las afluentes del Ganges se unen, y es en donde se encargará de llevar agua, limpiar ciudades y regar campos y sembradíos de las que son parte más de 500 millones de seres humanos, mismos que lo venerarán por eso (Gray, 2007a).

El río Ganges termina en el Delta más grande del mundo y comienza en el lugar más alto del mundo, recorriendo 2,400 km en el corazón del Norte de la India. Hace 40 000 años, seres humanos nómadas, llegaron a poblar las orillas del río Ganges, pues descubrieron en él un ecosistema rico en peces, y hoy en día mucha gente sigue haciendo de la pesca en el Ganges el sustento de su vida. Cuando la agricultura comenzó a florecer la gente empezó a venerar el milagroso poder vivificante del Ganges, se plantaron las semillas de una nueva religión, la gente veneraba las fuerzas naturales y las cosechas de las que dependía, siendo el arroz la planta más importante de la India, pues se adaptó perfectamente a crecer durante las temporadas de inundación del Ganges, y ha sido el alimento principal durante 7,000 años de India. Los asentamientos surgían poco a poco a lo largo de todo el Ganges. El río servía para comunicarse a través de la impenetrable selva. Cuando el tráfico en el río aumentó, los pequeños puestos de comercio se convirtieron en grandes puertos, en estos lugares la civilización se desarrolló y la religión se volvió más compleja, el hinduismo se desarrolló a lo largo del Ganges, convirtiendo la veneración por la naturaleza, en una fe

---

<sup>60</sup> El Yarlung, que se convierte en el Brahmaputra en India, el Indo y el Sutlej que corren hacia Pakistán, y el Karnali, una de las principales fuentes del Ganges. Kailash es tan sagrada que nunca ha sido escalada y no tiene intentos de ser escalada, y peregrinos de todo el mundo acuden hasta la montaña año con año, y es el lugar de peregrinaje más importante de Tíbet, muchas culturas consideran esta montaña como el verdadero y no metafórico Eje del mundo, pues surte de agua a casi 2 mil millones de personas (Chapman, 2007b).

también más compleja. Pero el río siempre permaneció en el corazón de la religión, y pronto comenzó a ser venerado como una poderosa deidad por derecho propio<sup>61</sup>. Ganga, la diosa de la creación y de la abundancia (Gray, 2007b).

El último recorrido del Ganges es por las grandes llanuras de Bengala, llegando al Sundarbans, el bosque de manglar más grande del mundo. A más de 2,000 km de su nacimiento en el Himalaya, y ahí el Ganges se divide, las sagradas aguas llegan al mar a través de los muchos canales del delta, en donde los límites entre la tierra y el agua son indistintos, el delta es compartido entre la India y Bangladesh, es el lugar más poblado del mundo, con 100 millones de personas viviendo en el delta del Ganges, en donde surge agua a cambio de ser venerado. Ma Ganga, Madre Ganga es la diosa del Ganges (Gray, 2007c).

### 1.3.4 LEJANO ORIENTE

#### 1.3.4.1 CONFUCIANISMO

En el año 551 a.C., nació Kong Qiu, en la pequeña población de Lu, perteneciente en ese entonces al Imperio de la dinastía Zhou, en lo que hoy en día es la provincia de Shangdong al este de la República Popular de China. La dinastía Zhou fue la dinastía más longeva gobernando dentro de lo que hoy es la República Popular de China, gobernando del Siglo XI a.C. al III a.C.

Kong Qiu, quien a los 19 años se dedicó al estudio de las tradiciones y costumbres del pasado y escribió tratados para intentar devolver el orden político al mundo conocido, mostró cualidades para ser un maestro e instruyó a generaciones de alumnos en buenas costumbres, poesía e historia. Se le conoció entonces como Maestro Kong, Kong Fu Zi.

---

<sup>61</sup> Cuando un hindú muere, el mejor lugar para ser incinerado es a orillas del Ganges, aquí el cuerpo regresa a las mismas aguas que le dieron vida, el alma y el karma son limpiados y se asegura una óptima reencarnación.

Fueron los Jesuitas en el siglo XVII, quienes latinizaron su nombre a Confucio. El Maestro Kong, rumbo al año 518 a.C. viajó a Luoyang, la capital del imperio Zhou, y observó las luchas internas por el poder dinástico y decidió partir al estado Qi en calidad de exiliado y volver a Lu rumbo al 516 a.C. En el año 500 a.C., en su población natal inicia su carrera política, se convierte en ministro de obras y más tarde en ministro de justicia. Confucio entonces viaja dentro del Imperio Zhou por varios estados impartiendo sus enseñanzas para volver a Lu a sus 68 años, muriendo finalmente en el año 479 a.C. (Terhart y Schulze, 2007: 256-257).

El confucianismo es una doctrina social basada en la disciplina con respecto al estado-nación y el respeto de los hijos hacia los padres, comprendiendo estos dos puntos una inmensa cantidad de ámbitos de la vida diaria.

Uno de los discípulos mas importantes que continuara la obra de Confucio fue Mengzi o Mencio, quien también fuera originario de Lu y naciera aproximadamente hacia el año 370 a.C. Este maestro difundió la obra de Confucio entre la nobleza y los cortesanos de la dinastía gobernante, además de hacer hincapié en que el ser humano nace bueno y que sólo a partir de las experiencias y la vida en sociedad, si éste es débil, echará a perder su camino y se corromperá (Terhart y Schulze, 2007: 264). Mencio fue discípulo de Zisi, nieto de Confucio.

Su obra se recoge en los “Cuatro Libros”: El Gran Saber (un tratado acerca de la virtud humana), La Doctrina de la Medianía (un tratado acerca del perfeccionamiento de la persona para dirigirse hacia los demás), Las Analectas (diálogos entre Confucio y sus discípulos) y Mengcio o Mencio (Las enseñanzas del Maestro Meng). Aunque esta recapitulación se hace ya en la dinastía Song (960 d.C.-1279) (Pérez, 2001).

Para ejemplificar sus enseñanzas en forma de metáforas o analogías, Confucio y sus discípulos utilizaron un ámbito de la vida para todos alcanzable y entendible: la naturaleza.

La Naturaleza era la única que poseía una virtud de disciplina y longevidad. Mencio propone que si el hombre desarrolla su naturaleza hasta el máximo, podrá llegar a conocerlo todo, y así poder ser como el Cielo, quien es el único que conoce la moral suprema. Pero la metáfora no era figurativa. El cielo, la atmósfera era ciertamente para el confucianismo una idea pura de lo que era la existencia, así como de otros elementos o seres vivos. En el libro de Mencio se menciona una discusión entre él y el maestro Gao uno de sus discípulos:

*“(VI, ii) Gao dijo: La naturaleza humana es como una corriente de agua que fluye rápidamente, si se abre un boquete al este, correrá hacia el este, si se le abre un boquete al oeste correrá hacia el oeste. La naturaleza del hombre no distingue entre el bien y el mal, de la misma manera que el agua no distingue entre el este y el oeste. Mencio respondió: Ciertamente el agua no distingue entre el este y el oeste, pero ¿tampoco distingue entre arriba y abajo? La naturaleza del hombre tiende al bien como el agua tiende a bajar. No hay hombre que no tienda al bien como no hay agua que no tienda a bajar. Ahora bien, si palmoteamos en el agua y la hacemos saltar, puede pasar por encima de la cabeza; si la embalsamos y canalizamos, puede ir por las montañas, pero ¿es esta la naturaleza del agua?, no, sino que estas tendencias son causadas en ella. Al hombre también se le puede hacer que obre mal, pero su naturaleza tendrá que ser manipulada del mismo modo.*

*(VI, iii) Gao dijo: la vida es lo que llamamos naturaleza.*

*Mencio respondió: ¿La vida es lo que llamamos naturaleza como es blanco lo que llamamos blanco? Gao dijo: Así es. Mencio continuó: Entonces ¿es el blanco de una pluma blanca igual al blanco de la nieve y el blanco de la nieve igual al blanco del jade blanco? Sí, fue la respuesta a de Gao. Bien, dijo Mencio, entonces la naturaleza de un perro es como la de una vaca y la de una vaca como la de un hombre”*

*(Confucio, 2002: 329-330).*

En el apartado VIII, Mencio hace una analogía entre la belleza de los árboles y la benevolencia del ser humano:

*“(VIII) Mencio dijo: los árboles del monte Niu eran bellos, pero por estar situados en los bordes de un gran Estado, fueron atacados con hachas y ya no pudieron conservar su belleza. Con el reposo del día y la noche y la nutrición de lluvias y rocíos, renacieron brotes y tallos, pero vacas y cabras vinieron entonces y pastaron en el monte hasta dejarlo pelado. Cuando las gentes ven ahora el monte desnudo, creen que en él nunca hubo árboles, pero no es éste el estado natural del monte. De la misma manera, con referencia al hombre, no puede decirse que en su corazón no existan la benevolencia y la rectitud. El hombre pierde su bondad de su corazón del mismo modo que se abate a los árboles con hachas; si uno y otro día se le hiere”*

(Confucio, 2002: 334).

El confucianismo en sí no practica o predica una adoración directa y explícita a la naturaleza, a los elementos naturales, algún animal o árbol, pero de algo no hay duda si se revisan los “Cuarto Libros” en su totalidad: la naturaleza es el parámetro absoluto al que el maestro o discípulo recurren para apelar a un estado puro, que también puede ser encontrado en el ser humano y en el gobierno, este estado puro para Mencio por ejemplo, es el bien, y si el estado puro (bien) no es alterado (mal), la naturaleza así como el hombre, es buena desde el principio.

#### 1.3.4.2 TAOÍSMO

El Confucianismo no es el único que recurre a la naturaleza como base en sus enseñanzas. Otra filosofía de vida, también desarrollada en lo que hoy en día es la República Popular de China, lo hace: El Taoísmo.

Según la tradición, el filósofo Laozi (Viejo Maestro o viejo sabio, su latinización es Lao Tse), un personaje cuya existencia se debate, vivió en el siglo VI a.C., también

durante la dinastía Zhou y fue el autor del Daodejing (Tao Te King). Dao o Tao significa el camino, y en esta obra, se explica cómo seguir ese camino que lleva a la trascendencia y verdad espiritual.

Según la leyenda, cuando Lao Tse nació ya tenía el cabello blanco y arrugas en su rostro, viajó por países de oriente y regresó al reino Zhou, en donde antes de morir, viajó en búfalo de agua (*Bubalus bubalis*), hasta los límites del imperio, en donde un funcionario de la frontera, fascinado por sus enseñanzas, le pidió que escribiera toda su cosmovisión del mundo, este sería el Tao Te King (Parada, 2002).

No obstante que se duda de la veracidad de la existencia de Lao Tse, el Tao Te King y el taoísmo, componen una filosofía arraigada, aceptada y practicada en Asia desde tiempos de la dinastía Zhou (Siglos XI a.C.-III a.C.), pues es un tratado que propone a los gobernantes obrar no activamente, sino siguiendo al Tao, que es la verdad universal encontrada a través de la contemplación. El Tao no es ninguna entidad todopoderosa, sino más bien la unión y balance de fuerzas contrarias, sin bien no hay mal, sin felicidad no hay tristeza y viceversa. El Tao es por sí mismo indescriptible. Según el Tao, la “no acción” activa en el universo un mecanismo que todo ordena y todo desarrolla, esto es el Tao, y vivir lo menos posible entrometiéndose con la realidad es el camino para alcanzarlo (Terhart y Schulze, 2007: 266-281).

El Tao también se sirve de la naturaleza para ejemplificar este estado de no intervención, de no acción este estado pasivo puede ser visto puramente en la naturaleza, en los seres vivos, en las plantas, árboles y en el monte. Si bien los seres vivos no son dioses, el Tao puede verse obrando en la naturaleza que no ha sido convertida por a la mano del hombre y el ser humano no puede estar por encima de la naturaleza puesto que ella ya está en estado puro:

*“(23): Habla poco y todo irá bien.*

*Un huracán no dura toda una mañana.*

*Una lluvia torrencial no dura todo un día.*

*¿Quién obra así?*

*La naturaleza.*

*Si las cosas de la naturaleza no puede durar eternamente, ¡Cuánto menos lo ha de conseguir el hombre!*

*(39): El Cielo, gracias al Uno (Tao), se hizo claro*

*La Tierra, gracias al Uno, se hizo estable*

*Grandes espíritus, gracias al Uno adquirieron sus poderes...*

*Los valles, gracias al Uno se complementaron.*

*Los seres nacen y crecen gracias al Uno,*

*Los reyes y los soberanos, gracias al Uno, pueden gobernar el mundo.*

*(45): El movimiento vence al frío*

*La quietud vence al calor.*

*La calma permanente es la norma del mundo.*

*(66): Los ríos y los mares son los reyes de los arroyos y corrientes de montaña,  
Porque se mantienen abajo.*

*Por esto, pueden ser reyes de todas las demás aguas.*

*Del mismo modo, el sabio que desee ser superior al hombre*

*Debe ser humilde en sus palabras.*

*Para estar adelante del pueblo,*

*Debe colocarse atrás.*

*Así, aunque el sabio permanece arriba*

*El pueblo no siente su peso”*

*(Lao Tse, 2002: 54).*

Así como las enseñanzas de Confucio y sus discípulos, el Tao también recurre a la naturaleza no solo para ejemplificar sus enseñanzas, sino también para evidenciar que si

hay un estado de pureza y virtud que el ser humano puede alcanzar, y ese se encuentra ya en la naturaleza.

### 1.3.5 ASPECTOS NEGATIVOS DEL HORIZONTE BIOTEÍSTA

Ya se han definido diversos cultos, tratados y conocimientos generados a partir de la adoración a la naturaleza, quien propicia todo lo necesario para la vida a todos los seres vivos de este planeta, sin embargo esto no significa que todas las civilizaciones de este Horizonte Histórico hubieran llevado una vida igual de armónica que un ecosistema, o que fueran bendecidos por la naturaleza con vidas más longevas, exentos de enfermedades y sobre todo, no significa que en todo momento el ser humano haya respetado el medio ambiente más que a ningún elemento de sus civilizaciones y que haya interpuesto el bien de la naturaleza ante todo.

Los encargados de los cultos bioteístas, ocupaban un lugar inmediatamente debajo del líder de la civilización, como la función de los sacerdotes en el Imperio Egipcio al norte de África, quienes en la jerarquía egipcia pertenecían a la clase noble. Esta organización la presentó también el Imperio Azteca, la cultura Maya, las naciones Celtas, y las culturas nómadas de Norteamérica. La vida del grupo minoritario en el poder, era privilegiada, pues estaba a continuación de la cabeza de estado. Según Stephen Hawking, este análisis de las estructuras jerárquicas de las sociedades, nos muestra que: *“(...) el pasado no fue tan maravilloso, no resultaba tan malo para una minoría privilegiada, aunque no dispusiera de la medicina moderna y el parto constituyese un serio peligro para todas las mujeres: para la mayoría de la población la vida era desagradable, brutal y breve”* (Hawking, 2003: 41).

Por ejemplo, la civilización Rapa Nui, que muy posiblemente provenía de la Polinesia, se estableció en la actual isla de Pascua<sup>62</sup> hace aproximadamente 1,500 años, y su

---

<sup>62</sup> Ubicada en medio del océano Pacífico. Es parte del Territorio de la República de Chile

adoración a la naturaleza, los hace pertenecer al Horizonte Bioteísta. Adoraban la fertilidad de las aves<sup>63</sup> endémicas que ahí vivían, pues eran las que, mediante el alimento de sus huevos, les proporcionaban el sustento necesario para vivir.

Sin embargo la civilización decayó, muy posiblemente debido a una catástrofe medioambiental antropogénica, pues conforme iba creciendo la población, se iban talando más los bosques, para hacer campos para cultivos. Cuando cortaron el último árbol, perdieron la madera para hacer canoas, la gente se aisló en su propia isla. Pero la población siguió incrementándose y los recursos naturales de la isla no soportaban el número de la población. Los clanes comenzaron a atacarse entre ellos, y para 1774, la población alcanzó un estado de pobreza. La civilización desapareció por completo (Broome, 2005).

Según el biólogo norteamericano Jared Diamond (2007), la civilización Rapa Nui, no sería la única en haber enfrentado la extinción a causa de una sobrexplotación de los recursos naturales. La cultura amerindia Anasazi de Norteamérica y la cultura Maya, habrían decaído o desaparecido por completo por no haber alcanzado un desarrollo sustentable entre el número de habitantes y los recursos naturales que fueron sobreexplotados, como por ejemplo deforestaciones y destrucciones del hábitat de animales nativos para erigir la civilización o en el caso de los Mayas, para erigir palacios y templos.

Algunas causas de la caída de la gran civilización Maya antes de la llegada de los españoles fueron las guerras entre ciudades-estado por el territorio, el daño ambiental hecho a causa de la construcción de las colosales pirámides y la incapacidad de un desarrollo

---

<sup>63</sup> Los isleños se alimentaban del alimento que los pájaros daban a sus crías y sus huevos. La leyenda del hombre pájaro, Make-Make estaba relacionado con la renovación de la fertilidad. Cuando los jóvenes colectaban los primeros huevos de las aves, esto significaba que había fertilidad de nuevo. El primero joven que colectaba un huevo lo traía en la cabeza, era la tradición. Se lo presentaba al jefe tribal Representante de Make-Make, el representante de Dios en la Tierra, y así nombraban al siguiente Make-Make, el nuevo rey, el nuevo hombre pájaro. Al morir los reyes eran esculpidos en enormes cabezas de piedra, las cuales son ahora muy representativas de la Isla de Pascua.

sustentable sobre todo en alimentos ante el crecimiento demográfico. Hacia el periodo clásico mesoamericano entre los siglos III y VIII d.C., llevaron a la civilización Maya al colapso (Gugliotta, 2007).

Esta situación no solo fue exclusiva de las civilizaciones que hoy florecieron en América, pues las civilizaciones animistas-politeístas del Valle del Indo, decayeron también a causa de la sobreexplotación agrícola de la Tierra (García, 2006: 6).

James Lovelock (2006: 8), incluso propone que el mero hecho del asentamiento y desarrollo de culturas del *Homo Sapiens*, fueran el comienzo de la actual crisis climática antropogénica: *“Pudo haber empezado (la crisis medioambiental antropogénica), hace 100,000 años cuando prendimos fuego a los bosques como una manera perezosa de cazar. Dejamos de ser otro animal en la Tierra y comenzamos la demolición de la Tierra”*.

Diamond (1999: 41-45), menciona que la ocupación de lo que hoy es Australia y Nueva Guinea, hace aproximadamente 35,000 años, según excavaciones que se han encontrado en estos países, no solo prueban la construcción de vehículos de navegación, sino de un suceso que pareciera no armonizar o asentir con la deificación que otras civilizaciones antiguas hicieran de la naturaleza, y es una extinción masiva de especies animales que coincide con la llegada del ser humano a esas tierras. Si una catástrofe natural hubiera acontecido, el hombre, escaso y rudimentario de herramientas para enfrentar un fenómeno meteorológico, también hubiera sucumbido, por lo que el asentamiento de cazadores y recolectores apunta a haber sido la causa de esta extinción en masa. La lógica que se ha propuesto para la deificación de la naturaleza, en donde la naturaleza es deificada por permitir al ser humano vivir y asentar sus civilizaciones, no funcionó aquí y miles de especies sucumbieron ante una extinción masiva, a pesar de que los humanos asentados aquí fueron los ancestros de los originarios Australianos quienes miles de años después practicaron un culto a la fertilidad de la Tierra, detallado en las leyendas del Tiempo del Sueño o Tjukurpa.

Independientemente de las catástrofes medioambientales antropogénicas, el elitismo de las ciudades-estado y la vulnerabilidad hacia enfermedades hoy curables, el ser humano del Horizonte Bioteísta, también vivió una infinidad de guerras tribales por comida o territorio (Harris, 1995: 39), así este Horizonte Histórico, si bien presentó una fusión entre naturaleza, religión y generación de conocimiento, estaba lejos de representar un mundo sin carencias.

## 1.4 HORIZONTE DEL MONOTEÍSMO INSTITUCIONALIZADO

En este Horizonte Histórico, las culturas del planeta rompen con las creencias del Horizonte Bioteísta, y las sustituyen por un monoteísmo religioso en el que un dios etéreo es el creador de toda la naturaleza. Esta nueva religión se institucionaliza principalmente en Europa y América, así como algunos territorios en Asia y África. La religión monoteísta institucionalizada controló absolutamente todos los ámbitos de la vida del ser humano en casi todo el mundo.

Para la mayoría de las culturas y civilizaciones humanas que abandonaron el Horizonte Bioteísta por el Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado, esto significó dejar de deificar y por consiguiente de conocer a la naturaleza, para solamente extraer de ella lo necesario para vivir pero atribuir su creación al nuevo y único dios. Se suspendió la indagación de fenómenos naturales y explicaciones de las cosas del mundo y de los seres vivos pues esto no era necesario ya que todas estas respuestas eran proporcionadas por la institución controladora de la nueva religión.

## 1.4.1 HORIZONTE DEL MONOTEÍSMO INSTITUCIONALIZADO EN OCCIDENTE<sup>64</sup>

### 1.4.1.2 EL CRISTIANISMO Y LA INSTAURACIÓN DE UN MONOTEÍSMO INSTITUCIONALIZADO EN EL IMPERIO ROMANO.

El Imperio Romano fue una protocivilización que se originó en Roma, lo que hoy conocemos como Italia, y se extendió por los actuales territorios de Asia, Europa y África. Estaba regida por un emperador y la sede o capital era Roma. En el año 27 a.C. cuando la civilización Romana se anexó territorios egipcios, comenzó a expandirse hasta se uno de los imperios más grandes que la civilización humana haya visto. El Imperio Romano se separó en Imperio Romano de Occidente e Imperio Romano de Oriente, pues a la muerte del Emperador Teodosio I en 392 d.C., sus hijos Arcadio y Honorio, dividirían y gobernarían el Imperio Romano en oriente y occidente respectivamente. El de occidente caería en el año 476 d.C., a causa de constantes invasiones de pueblos Germánicos y Alanos y peleas internas por la sucesión al trono, el de oriente caería en el año 1453 d.C. a causa de las invasiones de los pueblos Otomanos.

Los primero cristianos (siglos I - IV d.C.) profesaban una religión basada en las enseñanzas de Jesucristo<sup>65</sup>, un pensador y líder judío que vivió del año 0 al año 33 d.C., en diversas provincias del Imperio Romano. Las administraciones romanas de las provincias,

---

<sup>64</sup> Se utilizará el concepto de occidente, de acuerdo con esta definición: “4. Fig. Conjunto de países de varios continentes, cuyas lenguas y culturas tienen su origen principal en Europa” (Real Academia Española, 1997).

<sup>65</sup> Jeshua, su nombre real en hebreo, nació en Nazaret, una localidad de Galilea que pertenecía a Palestina, provincia que pertenecía al Imperio Romano, en el año 0. La mayor parte que conocemos de la vida de Jesucristo la conocemos por los evangelios, que son escritos redactados por la gente que estuvo cercana a él en los años en los que predicó públicamente una serie de creencias relacionadas a la buena convivencia entre seres humanos, desarrolladas en una serie de parábolas y metáforas que constantemente divulgaba entre sus seguidores. Jesucristo según los Evangelios, era hijo de José un carpintero y María, fue una persona sencilla y promovió virtudes y valores humanas como el amor, el perdón y la paz entre seres humanos, pero fue el llamarse hijo de Dios lo que llevó a los sacerdotes Judíos a pedir la pena de muerte para Jesús a Poncio Pilatos, el entonces gobernador de la provincia romana de Judea, que como Galilea, pertenecían a Palestina, dentro de los dominios Imperio Romano. Jesucristo murió en el año 30 d.C. (Terhart y Schulze, 2007: 14-17).

permitían el libre culto de las religiones que comprendían los territorios pertenecientes al imperio, pero los cristianos empezaron a negarse a reconocer al emperador romano y por lo tanto la ley que de él venía, pues sólo seguían la forma de vida que Jesucristo había proclamado, se oponían a la práctica de las celebraciones paganas-greorromanas y cuestionaban la desigualdad de clases entre señores y esclavos.

El cristianismo y sus cristianos fueron perseguidos por varios emperadores romanos, pero los administradores de las provincias llegaron a la conclusión de que era inútil frenar el cristianismo, ya que las medidas, persecuciones y asesinatos, martirizaban a los cristianos, haciéndolos ver como héroes que luchaban por sus ideales, una idea que era muy peligrosa dentro de una formación sociopolítica imperial, así que el último perseguidor de los cristianos (cuya religión se había ya expandido por todo el Imperio Romano), fue Valerio (Emperador del año 260 d.C.-311 d.C.), quien ante el fracaso de las persecuciones, publica en el año 311 d.C., el Edicto de Tolerancia de Nicomedia, en donde se permite a los cristianos reconstruir sus iglesias y se les permite ejercer su culto en la medida que no alterasen el orden público. Pero fue el Emperador Constantino I (Emperador del año 306 d.C.-337 d.C.), quien por medio del Edicto de Milán estableció la libertad de culto en el Imperio Romano y por medio del Concilio de Nicea I, en 325, oficializa el cristianismo como la religión oficial del Imperio Romano, que incluso dentro de la división del Imperio Romano en oriente y occidente, el cristianismo seguía siendo la religión oficial<sup>66</sup>.

Además, Constantino instauró una institución que se encargaría de de la expansión y enseñanza de la nueva religión, una Iglesia (del griego ekklesia, -llamar fuera-)

---

<sup>66</sup> Existe mucha polémica acerca de nombrar el cristianismo como religión oficial por parte de Constantino, pero muchos historiadores asienten en que esta medida fue una decisión pragmática. Bajo una sola religión con dogmas establecidos y el control de la institución que se encargaba de la administración del cristianismo, Constantino I introdujo una nueva forma de control en todo el Imperio Romano, así que esta decisión, trasciende lo meramente religioso, incluso lo político, pues Constantino otorgó poderes administrativos en el imperio a los clérigos católicos, así que el imperio y sus fuerzas del orden se limitaban a ejecutar las órdenes de los clérigos.

católica (del griego *katholikos*, -universal-), apostólica (con base en las escrituras de los apóstoles) y romana (con sede en Roma) (Martínez, 2009: 50-51).

#### 1.4.1.3 LA BIBLIA

Si bien en el 19vo. Concilio Ecuménico<sup>67</sup> de la Iglesia Católica celebrado en la ciudad de Trento (actualmente ubicada en Italia), en el año de 1545 fue el que aprobó el total de libros que integrarían la Biblia Católica (el único libro sagrado para la Iglesia Católica), desde el año 393, en el Concilio de Hipona<sup>68</sup>, ya se había aprobado una lista de textos que configurarían la Biblia (Doney, 1985: 9).

Siendo este el libro el documento en el que los dogmas y creencias de la religión Católica se basa, se debe recalcar la importancia que la cosmogonía bíblica tiene acerca de la relación del ser humano y la naturaleza, pues a partir de su instauración como religión oficial, en todo el Imperio Romano, hasta su caída, en la Europa de la Edad Media<sup>69</sup>, y en las colonias Europeas repartidas en todo el mundo, se perseguiría a quienes no fueran adeptos al cristianismo de la Iglesia Católica. El primer libro de la Biblia, el Génesis, contiene la explicación de la creación del mundo, y es el libro que da un giro totalmente diferente a las creencias y vida en general de las civilizaciones pertenecientes al Horizonte Bioteísta.

La historia de la creación en primer lugar cuenta que un ser etéreo y superior a todo, al que se le denomina Dios, creó todos los elementos vivos y no vivos de la naturaleza. Y en segundo lugar y quizá más importante, se le dio la orden al ser humano de

---

<sup>67</sup>Para el establecimiento de los dogmas o principios, escrituras sagradas y estructura institucional, la religión católica creó los concilios ecuménicos, reuniones celebradas por la Iglesia Católica donde participan los más altos jefes. Es en los primeros concilios, en donde se estructura la religión católica como la conocemos hoy en día.

<sup>68</sup> Actualmente llamada Annaba ciudad de la provincia del mismo nombre en Argelia.

<sup>69</sup>“Tiempo transcurrido entre el Siglo V d.C. hasta el siglo XV” (Real Academia Española, 1997: 418).

dominar a la Tierra, es decir, a toda la creación que consistía en plantas, animales, montañas, mares:

*“Al principio Dios creó el cielo y la tierra. La tierra estaba desierta y sin nada, y las tinieblas cubrían los abismos mientras el espíritu de Dios aleteaba sobre la superficie de las aguas. Dijo Dios: Haya luz y hubo luz. Dios vio que era buen ay la separó de las tinieblas. Dios llamó a la luz “Día” y a las tinieblas “Noche”. Y atardeció y amaneció el día Primer. Dijo Dios. Haya un firmamento en medio de las aguas y que separe a unas aguas de otras. Hizo Dios entonces el firmamento separando a unas aguas de otras, las que estaban encima del firmamento, de las que estaban debajo de él. Y llamó Dios al firmamento Cielo. Y así sucedió. Y atardeció y amaneció el día Segundo. Dijo Dios Júntense las aguas de debajo de los cielos en un solo lugar y aparezca el suelo seco. Y así fue. Dios llamó al suelo seco “Tierra” y a la masa de agua “Mares”. Y vio Dios que todo era bueno. Dijo Dios: Produzca la tierra pasto y hierbas que den semilla y árboles frutales que den sobre la tierra fruto con su semilla adentro. Y así fue. La Tierra produjo pasto y hierbas que dan semillas y árboles frutales que dan fruto con su semilla adentro según la especie de cada uno. Y vio Dios que esto era bueno. Y atardeció y amaneció el día Tercero. Dijo Dios: Hay lámparas en el cielo que separen el día de la noche. Sirvan de signos para distinguir tanto las estaciones como los días y los años. Y que brillen en el firmamento para iluminar la tierra. Y así fue. Hizo, pues, Dios dos grandes lámparas: una grande para presidir el día y otra más chica para presidir la noche; también hizo las estrellas. Yavé las colocó en lo alto de los cielos para alumbrar la tierra para mandar al día y a la noche y separar la luz de las tinieblas. Y vio Dios que esto era bueno. Y atardeció y amaneció el día Cuarto. Dijo Dios: Llénense las aguas de seres vivientes y revoloteen aves sobre la tierra y bajo el firmamento. Y creó Dios os grandes monstruos marinos y todos los seres que viven en el agua y todas las aves. Y vio Dios que estaba bien. Los bendijo Dios, diciendo: Crezcan, multiplíquense y llenen las aguas del mar, y multiplíquense asimismo las aves en la tierra. Y atardeció y amaneció el día Quinto. Dijo Dios: Produzca la tierra animales vivientes, de diferentes especies, bestias, reptiles y animales salvajes. Y así fue. E hizo Dios las distintas clases de animales salvajes de bestias y reptiles. Y vio Dios que esto*

*era bueno. Dios dijo: Hagamos al hombre a nuestra imagen y semejanza. Que mande a los peces del mar y a las aves del cielo, a las bestias, a las fieras salvajes y a los reptiles que se arrastran por el suelo. Y creó Dios al hombre a su imagen. A imagen de Dios lo creó. Macho y hembra los creó. Dios los bendijo diciéndoles: Sean fecundos y multiplíquense. Llenen la tierra y sométanla. Manden a los peces del mar, a las aves del cielo y a cuanto animal viva en la tierra. Dijo Dios: Yo les entrego para que ustedes se alimenten toda clase de hierbas, de semilla y toda clase de árboles frutales. A los animales salvajes, a las aves de los cielos y a cuanto ser viviente se mueve en la tierra, les doy para que coman pasto verde. Y así fue. Vio Dios que todo cuanto había hecho era muy bueno. Y atardeció y amaneció el día Sexto. Así fueron hechos el cielo y la tierra y todo lo que hay en ellos. Dios terminó su trabajo el Séptimo día y descansó en este día de todo lo que había hecho” (Génesis 1-2: 2 Biblia Latinoamericana).*

Estas palabras son las primeras que aparecen en la Biblia, y difieren completamente con casi todas las creencias descritas en las religiones del Horizonte Biotéista. Un Dios es el que crea todo: animales, plantas, mares, la tierra y al mismo ser humano, por lo tanto ya no son estos elementos los que permiten la vida del ser humano, sino éste Dios creador de todo. El cristianismo sólo va a permitir la adoración a este único Dios. Los antiguos dioses del Horizonte Biotéista, quienes pueden ser animales que participan en leyendas con rasgos antropomorfos o un mundo cuyo soporte está en algún gigantesco árbol, son ahora simplemente plantas y bestias que fueron creados. Y algo más trascendente: fueron hechos para ser dominados por el ser humano.

En una entrevista publicada en el diario Británico “The Independent”, el naturalista y divulgador científico inglés David Attenborough<sup>70</sup>, hace un análisis del libro del Génesis apegado a la biología moderna y aunque con gran simplificación, encuentra que el Génesis puede ser visto como una importante causa discursiva de la actual crisis

---

<sup>70</sup> David Attenborough ha participado en ocho series producidas para la cadena británica de medios BBC, con la finalidad de mostrar lo complejos, ricos y frágiles que son los mecanismos de funcionamiento en los ecosistemas de la Tierra y los seres vivos que en ella habitamos.

medioambiental antropogénica, pues se plasma en esta obra, una idea que expresa que la Tierra y sus seres vivos deben servir al ser humano: *“La devastación del medio ambiente tiene su raíz en las primeras palabras del Génesis (...) La influencia del libro del Génesis, que dice: El Señor dijo vayan y multiplíquense a Adán y Eva, y el mundo natural está ahí para que ustedes lo dominen, es ahí en donde encuentras ese dominio del ser humano hacia los animales y plantas del mundo (...) esa noción en donde el mundo esta ahí para nosotros y si no sirve para nuestros propósitos entonces es eliminable, ha producido devastación en vastas áreas de la superficie de la Tierra (...) La gran visión de Darwin revolucionó la manera en la que vemos el mundo, porque por sobre todas las cosas, Darwin nos ha mostrado que no estamos aparte del mundo natural, no tenemos dominio sobre el. Estamos sujetos a sus leyes y procesos, así como todos los otros animales en la Tierra con los que ciertamente estamos relacionados”* (Attenborough, 2009).

Cuando la religión católica era oficial dentro del Imperio Romano, comenzó la persecución y destrucción de cualquier otra creencia y religión, particularmente, las relacionadas con el Horizonte Bioteísta, y es nuevamente la Biblia, en la que esta conquista espiritual se basó:

*“No vayas tras otros dioses; no sirvas a alguno de los dioses de los pueblos que te rodean porque tu Dios, que está en medio de ti, es un Dios celoso. En cuanto estalle su furor, desaparecerás de la superficie de la tierra”* (Deuteronomio 6: 14-15 Biblia Latinoamericana).

*“Pero; si olvidas a Yavé y sigues a otros dioses, si les das culto y te postras ante ellos, te advierto desde ahora que perecerás sin remedio. Del mismo modo que Yavé destruyó las naciones que les cerraban el camino, así también perecerán ustedes si desobedecen a Yavé, su Dios”* (Deuteronomio 8: 19-20 Biblia Latinoamericana).

*“Ustedes destruirán, totalmente todos los sitios donde los pueblos que van a desalojar han dado culto a sus dioses. Ustedes lo harán tanto en los altos cerros como en*

*las lomas y bajo los árboles frondosos. Demuelan, pues, a sus altares, rompan sus pedestales, quemem sus troncos sagrados y hagan pedazos las esculturas de sus dioses. Procuren borrar, en dichos lugares hasta el nombre de sus dioses” (Deuteronomio 12: 2-3).*

#### 1.4.1.4 EMPODERAMIENTO DE LA IGLESIA CATÓLICA DENTRO DEL IMPERIO ROMANO Y TODA EUROPA

Con el ascenso del poder de la Iglesia Católica en Europa, después de la caída del Imperio Romano<sup>71</sup>, uno a uno las nuevas naciones y reinos europeos fueron convirtiéndose al catolicismo. Tradiciones del Horizonte Bioteísta que aún conservaban civilizaciones y culturas establecidas dentro del Imperio Romano fueron perseguidas y prohibidas. Todo el animista panteón vikingo fue prohibido, la tradición celta de celebrar el cambio de estaciones también. Fuera del Imperio Romano el chamanismo, deificación a los árboles, cultos a la fertilidad y creencias de los pueblos de las Estepas (región de Asia Central en el que habitaban culturas como los jázaros y los ávaros) y los pueblos Eslavos fueron sustituidos al convertirse estas naciones al cristianismo (Ermini, 2007a: 96-105).

La autoridad única y central de las iglesias católicas portada por el Papa en turno, cuya sede estaba en Roma (la actual Roma). El Papa Gelasio I, en el año 493, declara la independencia del Papado<sup>72</sup> (Martínez, 2009: 59).

Gracias al documento apócrifo conocido como “La Donación de Constantino I”<sup>73</sup>, en el cual supuestamente el Emperador Constantino I, reconocía al Papa Silvestre I (314-

---

<sup>71</sup> En occidente, caería en el año 476 d.C. y en oriente (también llamado Bizantino), en el año 1453 d.C.

<sup>72</sup> Hoy en día la Ciudad del Vaticano es el Territorio autónomo de la Iglesia Católica, pero fue hasta 1870 que fue reconocida su independencia por Italia.

<sup>73</sup> El documento era una falsificación atribuida al Papa Esteban II cuyo periodo se situó del año 752 – 757 d.C.

335 d.C.) como soberano, se le donaba la ciudad de Roma, así como las provincias de Italia y todo el resto del Imperio Romano en occidente (Martínez, 2009: 55), papas como León IX ( 1049-1054 d.C.), Gregorio VII (1073-1085), Urbano II (1088-1099 d.C.) e Inocencio III (1198-1216) usaron este documento para anexarse territorios en los nacientes estados-naciones europeos como los reinos de Castilla y León (posteriormente España), Francia e incluso dentro del Imperio Bizantino. El Papa Gregorio VII proclama en el año de 1075 el *dictatus papae* en donde declara que la Iglesia católica está al mando de una teocracia universal y absoluta, cuyo poder es ilimitado (Martínez, 2009: 56).

Desde el Siglo XI, se crean los estados pontificios, los cuales funcionan como estados independientes en el territorio de la actual Italia bajo el control de Roma, sede de la Iglesia Católica y bajo el título de *patrimonium petri*, los Papas denominan la riqueza de la Iglesia Católica a propiedades inmobiliarias y obras de arte entre otras. Tal sería el poder de la Iglesia Católica que el Emperador Gelasio I, a finales del siglo V, elaboró lo que se conoce como “La Doctrina de las Dos Espadas”, en la cual se menciona que el poder espiritual del Papa es superior al poder temporal del Emperador, en este caso del Imperio Romano de oriente o Bizantino. El poder de la Iglesia Católica y su ideología, era absoluto sobre toda Europa (Martínez, 2009: 59-60).

#### 1.4.1.5 LA SANTA INQUISICIÓN EUROPEA

Cualquier emperador, rey o monarca, de los reinos formados a la caída del Imperio Romano que se hubiera convertido al cristianismo, obedecía las órdenes de la Iglesia Católica, Apostólica y Romana. Pero ahora se necesitaba otra institución dentro de la Iglesia. Una institución que se encargara de vigilar que dentro de todos los reinos, países y naciones católicas no se estuviera gestando una nueva religión, o no se estuviera regresando a las religiones animistas pertenecientes al Horizonte Biotéista y sobre todo, que no se estuviera desarrollando un conocimiento de las cosas y del mundo que sobrepasara o contradijera a la Iglesia Católica y a la Biblia.

La Santa Inquisición perseguiría a toda persona que manifestara la más mínima conducta sospechosa contraria al catolicismo y a la Biblia. Una opinión, una obra de arte, una explicación propia de algún fenómeno, situación o cosa que difiriera con la doctrina católica podría de ser calificada como delito contra la fe. Desde su instauración en el siglo XIII, el Tribunal de la Santa Inquisición se extendió por toda Europa (España, Italia, Portugal, Suiza, Polonia, Lituania, Reino Unido, Alemania, Dinamarca, Noruega) y posteriormente a América (México, Colombia y Perú). La inquisición llegó a instaurarse incluso en la actual provincia de Goa en la India, por los colonos Portugueses.

Dentro de la Europa pagana, perteneciente al Horizonte Bioteísta, se practicaba el culto a la Madre Tierra, pues la Tierra, era vista como una “madre proveedora” de todo lo necesario para vivir. Muchos líderes de este culto eran mujeres, así que se les persiguió acusadas de tener pactos con Satanás<sup>74</sup> y con demonios. Se les denominó brujas a estas mujeres sospechosas de este acto, y un libro, *Malleus Maleficarum*, detallaba el comportamiento de estas mujeres y la forma en como cazarlas. Existía un manual, llamado “El Manual del Inquisidor” en la que se detallaban características de los juicios a los sospechosos o culpables de delitos contra la fe. Miles mueren quemados vivos o colgados en juicios, sentencias y ejecuciones masivas públicos o privados, en eventos llamados autos de fe. (Martínez, 2009: 93-174).

Toda generación de conocimiento<sup>75</sup> estaba prohibida, toda adoración y estudio de la naturaleza estaba prohibida. Cualquier concepto, término o estudio sobre algún ámbito del mundo que se opusiera, contradijera o difiriera de lo convenido en la Biblia, significaba un delito contra la fe. Numerosos científicos como el astrónomo italiano Galileo Galilei,

---

<sup>74</sup> Satanás es uno de los nombres que recibe la creatura que representa el mal en la cosmogonía cristiana.

<sup>75</sup> El Astrónomo Italiano Giordano Bruno fue quemado vivo, pues entre otras cosas, mantenía la idea de que la Tierra estaba viva y que otros planetas podrían estarlo (Lovelock, 2006: XIII-XIV). Fuera cual fuera el conocimiento a generarse, tenía que estar estrictamente apegado a la Biblia, en el siglo XVII por ejemplo, el obispo Irlandés Ussher fijó en el año 4004 a.C. la creación del universo, fecha a la que llegó sumando edades de personajes del Antiguo Testamento (Hawking, 2003: 102), una teoría válida porque tenía a la Biblia como fundamento.

quien elaborara las primeras leyes del movimiento de los cuerpos, el astrónomo polaco Nicolás Copérnico quien sostenía que la Tierra giraba alrededor del sol y el filósofo francés René Descartes quien elaboró un método para llegar a la generación del conocimiento, fueron juzgados por elaborar explicaciones sobre los fenómenos naturales y sus posibles causas y consecuencias<sup>76</sup>.

#### 1.4.1.6 LA REFORMA

Hacia el Siglo XVI, un movimiento conocido como la Reforma, se gestó en Europa, principalmente en Inglaterra, Alemania y Países Bajos. Pensadores como teólogo alemán Martín Lutero, el teólogo Francés Juan Calvino, el reformista inglés John Wickliffe y el filósofo alemán Juan Hus, cuestionaron la autoridad del Papa sobre toda Europa, empezaron a traducir la Biblia a varios lenguajes<sup>77</sup>, criticaron la ostentación con la que algunos clérigos católicos vivían y reclamaban la vuelta de la simplicidad y sencillez con la que comenzó el cristianismo primitivo.

El movimiento reformista expresaba que la Biblia significaba un camino único para conocer la revelación de Dios, por lo tanto no se necesitaba mayor mediatización. No era necesaria la Iglesia Católica. Aunque hubo ecos en el movimiento reformista en varios países de Europa, el movimiento se extendió con más fuerza en Alemania, Países bajos, Suiza e Inglaterra. El movimiento reformista fue demasiado grande como para que la Santa Inquisición frenara su avance, además de ser apoyado por las dinastías monárquicas de estos países que se habían cansado de la incisiva y constante idea que de su imperio espiritual, mundial y absoluto la Iglesia Católica recordaba a toda Europa. El cristianismo siguió siendo sin embargo la única religión autorizada en estos países y el culto, centrado

---

<sup>76</sup> Con el paso de la historia, cada país fue aboliendo la Santa Inquisición en diferentes fechas. En Portugal fue abolida en el año de 1821, mientras que en España fue abolida en 1824.

<sup>77</sup> Hasta el siglo XVI, la Biblia sólo se escribía en latín y sólo los jerarcas católicos la podían leer.

ahora en la Biblia, estuvo a cargo de iglesias nacionales. Se llamó protestantismo a esta nueva manera de abordar la fe cristiana (Martínez, 2009: 85-91).

#### 1.4.1.7 COLONIZACIÓN EUROPEA Y GLOBALIZACIÓN DEL CRISTIANISMO

Cuando la penetración y colonización europea ocurrió en Asia, África y América, una idea que prevaleció en las conquistas y colonizaciones, era que había que erradicar las tradiciones y antiguas creencias de los pueblos y civilizaciones, y sustituirlas por las de los conquistadores. Ya sea el catolicismo o el protestantismo<sup>78</sup>, pero absolutamente todas las potencias europeas colonizadoras, se encargaron de expandir esta religión en sus colonias. (León-Portilla, 2006: 7).

#### 1.4.1.8 AMÉRICA

El 12 de Octubre de 1492, un navegante al servicio de la Corona de Castilla llamado Cristóforo Colombos (Cristóbal Colón), llegó a la isla de Guanahaní (perteneciente a Bahamas hoy en día), haciendo contacto con el continente que hoy conocemos como América. En primer momento, el marinero quería llegar a territorios de las indias orientales en Asia y trazar una ruta más accesible para llegar ahí en barco. Por error llegó a lo que los Europeos denominaron el “Nuevo Mundo”, y creyendo que había tenido éxito, denominó a los habitantes del nuevo mundo como indios, nombre que se siguió usando aún cuando ya se sabía que no se había llegado a ningún país Asiático. Esta ruta, fue utilizada sucesivamente por varias potencias europeas, como el Imperio Español (1492-1898) y el primer Imperio Portugués (1415-1543) para colonizar toda América.

---

<sup>78</sup> Si el país conquistador y colonizador era católico, la autoridad de la Iglesia Católica, con todo lo que esta significaba, entraba también en el nuevo territorio. Si el país conquistador y colonizador era protestante, la difusión de la Biblia prohibía la práctica de religiones nativas, pertenecientes por lo general con el Horizonte Biotéista. De una de las dos maneras, la cosmogonía cristiana llegó a todos los rincones del mundo, y en la mayoría de los casos fue impuesta no solo como religión o creencia, sino como verdad absoluta de las cosas del mundo.

El resultado de esta colonización para las civilizaciones asentadas en el continente, fue la muerte de 60 a 80 millones de personas, a causa de enfermedades traídas por los europeos y las guerras de resistencia a la conquista, entre las que se perdieron numerosas culturas enteras (como la cultura Inca), grupos étnicos (como los selknam de la Patagonia argentina), lenguas originarias (como el aonikenk, hablada por los tehuelches en la región andina de Sudamérica), y un número incalculable de conocimiento aplicado y escrito, así como el desarrollo de distintos periodos artísticos (Wermus, 2004: 10-11).

Una de las razones por las cuales los conquistadores arrasaban las culturas y civilizaciones conquistadas, aparte del saqueo de riquezas y establecimiento de ciudades-estado de acuerdo al modelo europeo, fue la imposición de la nueva religión. El catolicismo en el caso de los imperios Español y Portugués, y el protestantismo en América del Norte.

Cuando los conquistadores europeos dieron cuenta del bioteísmo, zooteísmo y fitoteísmo que se practicaba en el continente americano, barrieron con toda representación y manifestación de las religiones originarias. Bajo la herejía de la idolatría, penada con la muerte según el Tribunal de la Santa Inquisición, miles de pobladores originarios murieron.

Para el escritor Eduardo Galeano (2001: 16): *“Muchos de los indígenas que fueron quemados vivos por delito de idolatría no eran más que ecologistas de su tiempo que practicaban la única ecología que vale la pena. Una ecología de la comunión con la naturaleza”*<sup>79</sup>.

Los conquistadores españoles, se refirieron a todos los dioses e ídolos de las culturas nativas del continente americano como demonios malos y pestilentes que engañaban a la gente (Díaz, 2008: 201-203). Para las civilizaciones amerindias, la naturaleza era sólo un paisaje, sino una parte vital de la vida de los seres humanos, una

---

<sup>79</sup> *“Después de la llegada del hombre europeo y de la nueva religión, los habitantes del continente americano, tierra en plena madurez, perdieron la sonrisa y comenzaron a morir sin entender su muerte, en nombre de un rey lejano y de un dios del miedo”* (Wermus, 2004: 17).

parte que tenía que ser deificada por su poder vivificante. Estas concepciones de adoración a los animales, a los elementos naturales y los árboles eran tan aberrantes para los conquistadores, que en Europa se dudaba si los habitantes de América eran seres humanos<sup>80</sup>.

Para la conversión al cristianismo de las regiones conquistadas y convertidas en provincias de los países conquistadores, en América la Iglesia Católica con sede en Roma, por medio del Imperio Español y el II Imperio Portugués, envió órdenes religiosas de misioneros, hombres doctos en la religión católica. En México, los conquistadores o sacerdotes reconocían a los dioses aztecas como “falsos dioses”, les reconocían poderes reales pero demoniacos, pues para ello todo ser sobrenatural no cristiano no podría ser otra cosa que un demonio. Hernán Cortés, el conquistador castellano de Tenochtitlán dijo al emperador Moctezuma II desde el principio de su estancia en México: “*no son dioses sino cosas malas que se llaman diablos*” (Soustelle, 1996: 8).

Fray Bernardino de Sahagún, un misionero de la Orden Franciscana de la Iglesia Católica que llegó a México en el año 1530, rescató el testimonio en náhuatl del llamado “Libro de los Coloquios”, un diálogo entre doce franciscanos y algunos tlamatime (sabios sacerdotes del Imperio Azteca sobrevivientes a la conquista), en el año de 1524 en el centro de la ahora destruida capital del Imperio Azteca, México Tenochtitlán. En el diálogo, los frailes franciscanos explican la cosmogonía y estructura sociopolítica de la nueva religión. Las líneas más importantes y referentes a la relación entre el ser humano y la naturaleza son:

---

<sup>80</sup> Un ser humano según la Iglesia Católica, era dotado de alma, una facultad dada por Dios que servía para distinguir el bien y el mal. Fue en 1550 en la ciudad de Valladolid del Imperio Español, cuando se llevó a cabo lo que se conoce como la Controversia de Valladolid, en donde se decidió que los habitantes del continente americano, sí eran seres humanos y por lo tanto se convertían en sujetos de cristianización (Wermus, 2004: 21).

*“CAPITULO I:*

*Nosotros somos doce.*

*El que nos envió, es el gran gobernante en las cosas divinas de la tierra.*

*Allá se encuentra, en el corazón de la gran ciudad, la que se nombra Roma.*

*Y a nosotros nos hizo entrega, hemos traído su autoridad y también el libro divino*

*Allí está, allí se guarda, su reverenciado aliento, su palabra, del que es único, verdadero Dios, del que son los cielos, del que es la tierra, el Dador de la vida, al que vosotros habéis conocido.*

*Y no es otra cosa por la cual hemos venido, hemos sido enviados, sólo por compasión de vosotros, por la salvación vuestra.*

*Nada de lo que es terrestre, quiere el gran gobernante en las cosas divinas, bien fueran jades, metales preciosos o tal vez plumas de quetzal o cualquier objeto valioso, sólo ya todo es vuestra salvación, lo que él quiere.*

*En la tierra, en todas partes del mundo, es gobernante en las cosas divinas, el sancto Padre, es un hombre, un varón, como nosotros, nosotros, muy buenos son su corazón, su vida, gran sabio, venerable imagen en la tierra, guarda él las cosas del verdadero Dios, señor.*

*El Dador de la vida le hizo entrega, por sí mismo, de su autoridad.*

*El es también mortal, perecedero.*

*Cuando el Sancto padre muere, se instala en su lugar otro hombre, otro hombre viene a ser el representante, el que guarda, el que gobierna, la estera, el sitial, del Dador de la vida.*

*Allá se encuentra él, allá de donde vinimos, en el corazón de una muy gran ciudad, la llamada Roma.*

*Se tranquilizó nuestro corazón, con nuestros ojos, ya hemos visto, no ya sólo alguien nos lo dijo, como vosotros no teníais conocimiento de él, no reverenciabais, no respetabais, a él, el Dios verdadero, Señor.*

*Porque muchas cosas, de noche, de día, hacéis, con las que ofendéis, de modo que vivís en su enojo, en su cólera, mucho, por causa vuestra, por los quebrantamientos en nuestro corazón, por eso envió a los que vinieron, sus vasallos, españoles, los que os conquistaron, los que os hicieron miserables, los que os procuraron ardientes aflicciones.*

*Con esto fuisteis castigados, para que terminarais las no pocas ofensas a su corazón, aquello que habéis venido haciendo.*

### *CAPITULO III*

*Y en verdad aquí en la tierra, hombre se dignó venir a hacerse pudo, así como hombre, llamar a los apóstoles, evangelistas.*

*Y a ellos entregó sus reverenciados alientos, palabra, la palabra divina.*

*Y les ordenó que la escribieran para que se conservara en la tierra, con ella fueran enseñados en la tierra los hombres, con la palabra divina. Y el sancto Padre guarda todas las palabras divinas, las que dejaron los dichos amados del Señor Nuestro, Dios.*

*Todo está en el libro divino, con tinta negra, con tinta roja, todo allí se guarda ahora, las muy maravillosas palabras divinas” (Sahagún, 2006).*

Aunque el diálogo, toma lugar en la Nueva España, antes Tenochtitlán, la visión y el discurso de las órdenes misioneras, nunca fue distinta en toda América y doquiera que la religión católica llegó. Lo fue en cuanto al grado de aprecio o desprecio que cada orden tenía por la civilización a convertir, pero no lo era en cuanto a la visión de la Iglesia Católica, en la que:

-El Papa es el gobernante de todas las cosas de la Tierra.

-Dios es el creador de todas las deidades del Horizonte Bioteísta.

-En los procesos de conquista y colonización, todas las muertes y tragedias que estas conllevaron, fueron un castigo que Dios envió a causa de la práctica de otras religiones en el continente Americano.

-Cualquier otro Dios que no fuera el católico, no podía significar otra cosa sino una deidad satánica.

A lo largo de todo el continente, el Imperio Español y el II Imperio Portugués avanzaron conquistando civilizaciones y culturas, y por lo tanto las órdenes misioneras también lo hicieron convirtiendo a los sobrevivientes de las masacres al catolicismo y esparciendo las ideas centrales de la Biblia. Este proceso fue el mismo con el pueblo Murrí en la región del Chocó (hoy Colombia), con el Imperio Inca (hoy Perú), con los pueblos Guaraníes (hoy noreste argentino, sur de Bolivia, Paraguay y parte de Uruguay), el mismo proceso tomó lugar a través de todas las tierras, culturas y civilizaciones americanas (Galeano, 2004).

#### 1.4.1.8.1 Cristianismo en Norteamérica, Argentina y Chile

En el siglo XVII, colonizadores de Gran Bretaña se asentaron en pequeñas islas del Caribe como Jamaica, Barbados y Norteamérica, en lo que conocemos hoy como Canadá y Estados Unidos. Hacia el siglo XVIII los colonos británicos declararon su independencia del Reino Británico, fundando Estados Unidos. Desde el siglo XVII, tribus originarias de Norteamérica y los colonizadores europeos, desarrollaron una relación

bastante problemática, llena de acuerdos violados, tratados no respetados, asaltos de caravanas de las minorías étnicas a los europeos<sup>81</sup>.

La incompatibilidad entre la organización socioeconómica, política y religiosa que las heterogéneas civilizaciones originarias de Norteamérica tenían con los recién independizados Estados Unidos, llevaron a una serie de medidas tomadas por el gobierno del nuevo país que consistieron en un periódico genocidio y privación de los territorios de los originarios. A partir del siglo XVIII y XIX, culturas como la Lakota, Apache, Arapaho, Cheyenne y Cherokee pelearon contra el embargo de sus tierras y el indiscriminado genocidio xenófobo de sus poblaciones a lo largo de todo el territorio que hoy se conoce como Estados Unidos<sup>82</sup>.

En el siglo XIX, los entonces estadounidenses, cuyos ancestros venían de la Inglaterra protestante, introdujeron en las reservaciones de las minorías étnicas el estudio de la Biblia. Produciéndose un efecto no muy diferente al de la expansión del cristianismo en el resto del continente americano.

Las religiones de los pueblos originarios de Norteamérica, estaban ligadas a la adoración de la Tierra, hogar del búfalo norteamericano, en cuya faz había agua y comida para la supervivencia. Algunas culturas como la Lakota, asentada al noreste de lo que hoy es Estados Unidos y pertenecientes al Horizonte Bioteísta, eran practicantes de un zoteísmo en función a la supervivencia de los seres humanos, pues la caza del búfalo por ejemplo, significaba conocer todos los aspectos de la vida de este animal para nunca

---

<sup>81</sup> A pesar de la incursión de misioneros católicos en el siglo XVI, civilizaciones nativas norteamericanas como los apaches, asolaron y acosaron cualquier intento de conversión al catolicismo. Fue prácticamente imposible en Norteamérica la incursión de las órdenes misioneras, incluso de conquistadores españoles y portugueses, tanto por los climas extremos tanto desérticos como fríos, así como por la naturaleza nómada de muchas de las civilizaciones (Sonnichsen, 1993: 9).

<sup>82</sup> Los pocos miles que quedaron de todas las pueblos originarios norteamericanos, fueron repatriados entre 1830 y 1840 a reservaciones, que eran territorios específicos para que los nativos vivieran, situadas al oeste de los Estados Unidos. Varias culturas de nativos norteamericanos le dan el nombre de “El Sendero de las Lágrimas” a este traslado (Zitkala-Sä, 1995: II-XIV).

mermar su población, por consiguiente significaba también un estrecho lazo a la vida de este animal. La comunicación con los espíritus animistas con los que la naturaleza estaba impregnada, se realizaba mediante el Chamán o Shamán, dentro de pueblos como el Apache. La Biblia, nada tenía nada que ver con esto.

Según Floyd “Cuervo Rojo” Westerman (2005), actor y activista dakota<sup>83</sup>, la Biblia, en la cual los colonos británicos, y posteriores ciudadanos estadounidenses basaban su religión, no aportaba nada al conocimiento de la naturaleza: *“Ellos trajeron una Biblia aquí, y en la Biblia no dice nada de la Madre Tierra, y si no dice nada acerca de la Madre Tierra, entonces ¿Qué aprenden ellos de la Tierra?, para los Indios la Tierra es la Biblia. Es lo opuesto, para los indios la tierra es la Biblia, y para los cristianos la Biblia está centrada en la gente y en sus formas de vivir, es centrado en la gente y la sociedad entera vive de esa manera. Ellos piensan que todos deben de ser cristianos (...) Los indios debemos buscar en nuestras propias tradiciones como vivir en la Tierra, nosotros tenemos nuestra propia espiritualidad en donde todo está conectado y una de las maneras en las que le rezamos a nuestro Dios es a través del árbol, incluso los europeos hacían eso antes de la Biblia<sup>84</sup>, pero ellos no lo saben tampoco, es parte de su propia religión”* (cita web).

Para las culturas que poblaban la Patagonia Sudamericana, se siguió un procedimiento similar. Aunque los españoles y por lo tanto la Iglesia Católica llegaron a Sudamérica en el siglo XVI, y fundaron lo que hoy conocemos como los países de Chile y Argentina. La relación de los conquistadores europeos y las culturas nativas como la Mapuche, Ranquel y Tehuelche fue similar al desarrollado entre las culturas nativas de Norteamérica y los colonos ingleses, después estadounidenses.

---

<sup>83</sup> Los Dakota son una tribu Norteamericana que antes de la colonización británica vivieron en el Norte de lo que hoy son los Estados Unidos y al Sur de lo que hoy es Canadá.

<sup>84</sup> Se refiere a todas las tradiciones, cultos y ceremonias de la Europa Bioteísta.

Al igual que las culturas nativas norteamericanas, los pueblos de la Patagonia americana, defendieron sus tierras, su autonomía, sus tradiciones y sus animistas religiones pertenecientes al Horizonte Bioteísta. Las autoridades de los ya países independientes de Argentina y Chile, optaron por la limpieza étnica. A través de la genocida campaña militar, llamada Campaña del Desierto, los gobiernos de estos países, acabaron con casi todos los pobladores de las culturas patagónicas, sobre todo Mapuches, Tehuelches y Ranqueles. Los pocos miles que quedaron se sometieron a las labores de conversión al cristianismo.

#### 1.4.1.8.2 El significado de la serpiente

Cuando a través de las Conquistas del Imperio Español y el II Imperio Portugués se inició la conversión de los pobladores de América al catolicismo, la diferencia que el catolicismo y muchas religiones nativas tenían en lugar y significado que ocupaba la serpiente en sus respectivas creencias, fue tal vez uno de los más contrastantes, ya que muchas culturas del continente Americano veneraban a la serpiente<sup>85</sup> por su obvio contacto con la naturaleza y la tierra.

En Mesoamérica, un sacerdote que fuera rey en la civilización Tolteca y posteriormente adorado en el Imperio Azteca como dios, se representaba como una serpiente emplumada, su nombre era Quetzalcóatl, la Serpiente revestida de plumas verdes y doradas de quetzal, y ocupaba uno de los más altos lugares de la religión y cosmogonía Azteca, pues según las tradiciones, Quetzalcóatl había hecho el mundo que en el que actualmente vivimos. *“Según la mitología azteca, la humanidad actual había sido creada por Quetzalcóatl, la serpiente emplumada”* (Soustelle, 1996: 52). Para la cultura Maya, el

---

<sup>85</sup> Las serpientes u ofidios, son un subgénero de los reptiles. Caracterizadas por tener un cuerpo alargado y ausencia de patas. Estos reptiles cumplen una función muy importante en lo que se refiere al equilibrio de los ecosistemas. Se originaron en el periodo Cretácico, y hay casi 3,000 especies de ellas. Dentro del sistema ecológico las serpientes cumplen un papel importante. Son parte de la dieta de aves de presa como búhos, tecolotes, gavilanes, así como de depredadores furtivos como comadrejas y mapaches, pero a la vez las serpientes regulan las poblaciones de roedores, aunque también se alimentan de ranas, insectos, huevos de otros animales, larvas y peces. Siendo una especie que vive en diversos ecosistemas a lo largo de todo el mundo (Primack, Rozzi, Feinsinger, Dirzo, y Massarado, 2001).

mundo también había sido creado por Quetzalcóatl, a quine llamaban: “*El Creador, El Formador Sólo, La Serpiente Emplumada Soberana*” (Freidel, Schele y Parker, 2001: 55), y la víbora de cascabel (*Crotalus durissus*), cuyo nombre en maya es –Ahau Kan-, era el símbolo que conformaba junto con el Quetzal, la deidad celesta suprema más poderosa del panteón maya. (Sánchez, 2000: 31)<sup>86</sup>.

Esta rica relación del hombre con la naturaleza, y la manera de deificar animales (zooteísmo) y plantas o árboles (fitoteísmo), fue atacada y calificada como idolatría y perseguida por los misioneros católicos que llegaban a evangelizar y convertir a los pueblos originarios de América. Dicha religión satanizada por los religiosos españoles, fue llamada nagualismo, hechicería o actos del demonio (Sánchez, 2000: 35).

La serpiente era también sagrada para las tribus originarias de Norteamérica, como los Hopi, quienes al realizar la danza de la serpiente, pedían lluvias de temporal (Harris, 1995: 36). Para el pueblo Mapuche, según su mitología, fue una pelea entre dos enormes serpientes, Kai-Kai y Threu-threu, la que dio origen al mundo en el que nos encontramos. La serpiente Threu-Threu venció y así preservó el mundo en el que vivimos, según la cosmogonía Mapuche (Montes, 2004: 18).

Los conquistadores españoles y portugueses y sus respectivas órdenes misioneras no tenían el mismo concepto de la serpiente. La serpiente en el catolicismo representa al mal y por causa de un consejo de ésta, el ser humano desobedeció a Dios y fue condenado a trabajar para poder subsistir, pues fue expulsado del Edén, un lugar en el que según la cosmogonía Católica, el ser humano era provisto por Dios de todo lo necesario para vivir. Además, la tierra, los cultivos y sus frutos en la cosmogonía de las civilizaciones del

---

<sup>86</sup> El año en que los conquistadores españoles llegaron a México Tenochtitlán, era el año que llevaba en el sistema calendárico azteca el signo ce-ácatl, el glifo de regreso de la Serpiente Emplumada, y los españoles portaban cruces, símbolo del catolicismo, como el símbolo de los cuatro puntos cardinales a los que se les rendía culto en el imperio azteca, por estos motivos los pobladores del imperio azteca creyeron que Quetzalcóatl había regresado.

continente americano, eran adorados por permitir subsistir al hombre. En el catolicismo, la acción de cultivar, representa un castigo por haber obedecido a la serpiente.

#### 1.4.1.9 ASIA Y ÁFRICA

A través de las órdenes misioneras, se difundieron el cristianismo y la Biblia a lugares como Guinea, Angola, Filipinas, Japón e India. Y a través de territorios colonizados, los países europeos protestantes introdujeron la Biblia a culturas que no la conocían, como fue el caso de Holanda en Indonesia (Doney, 1987: 15), aunque el impacto de esta labor evangelizadora no fue el mismo que el que se tuvo en América.

#### 1.4.1.10 DOMINIOS DE LA IGLESIA CATÓLICA HASTA EL RENACIMIENTO Y LA REFORMA.

Desde el comienzo de la cristianismo primitivo, y la posterior institucionalización de ésta en el imperio Romano como Iglesia Católica, Apostólica y Romana desde el siglo II d.C., hasta el siglo XVI d.C., esta institución llegó a tener un poder absoluto en todas las decisiones políticas y religiosas de toda Europa, América y algunos territorios de África y Asia debido a las colonizaciones europeas.

A través del dominio total la Iglesia Católica en el mundo, los seres humanos dejaron de vivir la fusión entre una adoración a la naturaleza y la generación de conocimiento de la misma. Dejaron de buscar preguntas y respuestas en la naturaleza acerca de los procesos fenoménicos que le permiten al ser humano vivir. Un gran velo cayó entonces sobre Europa, América y los territorios colonizados, un velo que impidió al ser humano seguir creando conocimiento y explicaciones acerca del mundo que lo rodeaba y acerca de la naturaleza. Por estas características, Europa entro así en el periodo denominado como el Oscurantismo.

## 1.4.2 HORIZONTE DEL MONOTEÍSMO INSTITUCIONALIZADO EN MEDIO ORIENTE<sup>87</sup>

### 1.4.2.1 LA CIVILIZACIÓN ÁRABE

La civilización Árabe, es un conjunto de personas que tienen como elemento común el habla del idioma árabe, un idioma que tiene como ascendencia las lenguas semíticas, una familia de lenguas afroasiáticas. El pueblo Árabe, se asentó principalmente en la península arábiga o arabia<sup>88</sup>, Norte de África<sup>89</sup> y Medio Oriente<sup>90</sup>.

El Medio Oriente ha sido un área importante ubicada entre Asia, África y Europa (Marín, 2004: 18). Es aquí donde surgen las tres grandes religiones monoteístas: El judaísmo, el cristianismo y el Islam. Medio Oriente es lugar de una increíble convivencia de grupos étnicos<sup>91</sup>.

Y ha sido una de las regiones del planeta con más conflictos en la historia de la civilización humana, por el control del agua y los otros recursos, o por el dominio de las rutas comerciales, los distintos pueblos chocaron y las guerras se volvieron crónicas. En la

---

<sup>87</sup> El Medio Oriente es el nombre de una importante zona geográfica que abraza básicamente Asia occidental y partes del norte de África, también se le ha llamado Oriente Próximo o Cercano Oriente, pues era la zona más cercana a Europa en dirección al oriente (Marín, 2004: 13). Abarca desde Egipto y Sudán hasta Irán. Al ser este territorio el florecimiento de la cultura árabe y del Islam, al igual que los países occidentalizados, los países que presentan una mayoría islámica en sus religiones, son portadoras de la cultura árabe.

<sup>88</sup> Actualmente la península arábiga alberga los países de Arabia Saudita, Bahréin, Emiratos Árabes Unidos, Jordania, Kuwait, Omán, Qatar, Yemen y parte de Irak y Siria.

<sup>89</sup> Argelia, Egipto, Libia, Marruecos, Túnez, Sudán y Mauritania.

<sup>90</sup> Líbano, Chipre, Afganistán, Irán,

<sup>91</sup> *“La macroetnia de los semitas, con todas sus micro etnias, los árabes, los hebreos, los arameos y tantas otras en las que destacan los cananeos, los asirios, los babilonios, los acadios y los fenicios. La macro etnia de los indoeuropeos con sus múltiples divisiones como los persas, los medas, los kurdos y los elamitas entre otros. Los turcos no pertenecían a ninguna de estas dos ramas”* (Marín 2004: 19).

península arábiga, hay un factor natural que ha probado la adaptación del ser humano más que en ningún otro lugar del planeta: el bioma del desierto.

El clima desértico cubre la mayor parte de este lugar del planeta, y a través de la cultura, historia, religión, tradiciones y costumbres del pueblo árabe, se puede discernir cómo es que el desierto ha determinado muchas prácticas cotidianas.

Antes de la llegada del Islam y la entrada de esta cultura al Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado<sup>92</sup>, el pueblo Árabe se aferraba de una manera extrema al Horizonte Bioteísta, pues en este bioma desértico, las lluvias son tan escasas y aisladas y el calor tan abrasante, que esta cultura conocía perfectamente bien el suelo en el que cultivaban, los recursos con los que contaban, la naturaleza de los seres vivos que habitaban ahí, y celebraban la lluvia con principal furor, pues esta significaba la diferencia entre la vida y la muerte.

#### 1.4.2.2 EL DESIERTO Y EL BIOTEÍSMO DEL PUEBLO ÁRABE

Los veranos en la Meca<sup>93</sup> son y siguen siendo, calurosos; en invierno caen sobre la región fuertes precipitaciones y en ocasiones grandes tormentas. Las largas sequías son frecuentes. Quien quiere salir adelante en el desierto tiene que atenerse a unas reglas muy duras (Terhart y Schulze, 2008: 76).

Rumbo al siglo IX a.C., los nómadas árabes, vivían en caravanas dedicadas a la caza, a la ganadería y al comercio. El pueblo árabe celebraba la peregrinación a la Meca. La

---

<sup>92</sup> Los pueblos del desierto tienden a ser monoteístas, pues en el desierto tendrían que trasladarse de un sitio a otro en busca de agua y alimentos y dentro de su caravana llevarían imágenes o esculturas de sus dioses, lo cual produce una carga física significativa. Entonces se escogería a un ídolo más importante que sería el que llevan, quien posteriormente ya no necesita ser representado ni llevado pues el rito es ya a un solo dios que puede ser omnipresente (Marín, 2004 :19).

<sup>93</sup> Makka, ciudad situado en Arabia Saudita.

era preislámica es definida como la incertidumbre o *al-ahilijja*, denominada así por que la adscripción a una religión bioteísta, centrada en cultos dedicados a dioses que representaban la fertilidad y sobretodo a las temporadas de lluvias, lo cual es bastante lógica dadas las condiciones del medio ambiente en que este pueblo se desarrolló. Estos hechos sitúan al pueblo árabe preislámico, en el Horizonte Bioteísta.

La Kaabah, un templo cuadrangular sin ventanas y cubierto con un manto negro, se alzaba en la Gran Mezquita en la ciudad de La Meca y albergaba ahí una piedra negra que era venerada por el pueblo Árabe preislámico, era posiblemente un aerolito. Según la tradición, uno de los líderes del pueblo de Israel, edificó el templo, que sería sede de ritos paganos en la era de la incertidumbre. Uno de los principales dioses que adoraban era Hubal o Baal, un dios sirio que representaba la lluvia, la fertilidad, la abundancia y la agricultura (Serrano y Pascual, 2007: 183). La naturaleza jugó un papel peculiar pero muy importante en la rapidez con la que el pueblo Árabe adoptó el Islam, pues la vida en el desierto estrecha los lazos entre la gente porque asegurarse allí la supervivencia exige establecer entre sí unos vínculos sólidos.<sup>94</sup> (Terhart y Schulze, 2007: 74).

#### 1.4.2.3 INSTITUCIÓN DEL ISLAM COMO RELIGIÓN-ESTADO

El surgimiento del Islam<sup>95</sup> en el siglo VII d.C. marcó uno de los más importantes acontecimientos, o si no es que el más importante, en Medio Oriente.

A diferencia del cristianismo que se convirtió en religión del Imperio Romano mucho después de la muerte de Jesucristo, el Islam se convirtió en la religión oficial de la

---

<sup>94</sup> “Aunque el desierto sólo sea uno de los muchos factores que han contribuido a forjar el carácter del mundo Árabe, la huella que ha dejado en la cultura es muy profunda. Si se quiere entender el Islam tal y como se practica en el mundo Árabe en el tercer milenio de la era cristiana y su importancia, no se puede ignorar la influencia del desierto. Este último constituye por mencionar únicamente un aspecto, el contexto en el que han germinado valores tan importantes como la solidaridad familiar y la del clan” (Terhart y Schulze, 2004: 74).

<sup>95</sup> Sus fieles también se denominan musulmanes o islámicos.

cultura Árabe en el año 622 d.C., 10 años después de que Muhammad<sup>96</sup>, su líder principal (llamado “el Profeta”) saliera de La Meca y se dirigiera a Medina<sup>97</sup>. A diferencia del cristianismo, el Islam se fue constituyendo a través de la vida de Muhammad. El significado de Islam viene del verbo árabe *aslama*, que significa -rendirse- o -someterse-, y su máxima es: “No hay mas Dios que Alláh (Alá) y Muhammad es su profeta”.

El Islam es una religión que no está dirigida solamente al pueblo Árabe, sino a todas las sociedades y civilizaciones humanas. La institución islámica<sup>98</sup>, no tuvo, ni tiene una autoridad a la cabeza, como fue la fundación de la Iglesia Católica para el catolicismo, es más bien una institución basada en ritos, leyes, tradiciones, oraciones y en el Corán, su libro sagrado. El imán<sup>99</sup> es la persona que dirige las cinco oraciones al día. Sólo es un guía en la oración, no un jerarca religioso islámico.

A la muerte de Muhammad<sup>100</sup>, conocido ya como el Profeta, Nació en el Islam la figura del Califa o representante, y sería el encargado de continuar la tradición de oración,

---

<sup>96</sup> El Profeta Muhammad nació alrededor del año 570 o 571 d. C. aproximadamente. Se dedicó al comercio como guía de la caravana de Jadiya, su futura esposa. El Corán, libro sagrado del Islam, según la tradición, le sería revelado en dos partes durante 22 años, en La Meca (del año 610 al 622) y en Medina (del año 622 al 632), pero Muhammad inicia la prédica de la revelación desde el año 610. Muhammad contaba con un grupo de escribas que aprendían todo pasaje nuevo que él recibía del Corán, encargándose de plasmarlo en papel y recordarlo en sus mentes. El profeta indicaba el lugar de cada pasaje, controlando todo el proceso de registro de la Revelación. Cuando Muhammad murió entre el año 632 d.C. y el año 634 d.C., una comisión encabezada por Zaid Ibn Zabib, fue la encargada de recopilar íntegramente el Libro Divino. Entre los años 644 y 655 d.C., todas las naciones islámicas tenían el Corán. El Corán no ha sufrido ningún cambio desde aquellas primeras ediciones (Zeraoui 2004: 50).

<sup>97</sup> Ciudad de Arabia Saudita.

<sup>98</sup> A la comunidad de musulmanes creyentes de todo el mundo, sin importar lenguajes, grupos étnicos y condición social se les llama Umma, (comunidad o nación en árabe). A pesar de que la expresión Ummah Wahida (la única comunidad) aparece en el Corán, la Ummah no tiene sede en ningún país y no está organizada bajo ninguna institución (Zeraoui, 2004: 42).

<sup>99</sup> Si bien el imán y el califa son investiduras respetadas y educadas en la doctrina islámica y en la lectura del Corán, de ninguna manera representan una jerarquía religiosa o un tipo de organización institucional Islámica, como ya se ha dicho, el Islam no tiene un líder.

<sup>100</sup> Cuando Muhammad muere, hay una escisión dentro del Islam, algunos creyentes se agrupan en una corriente llamada sunní, en quienes su tradición está la vida de de Muhammad. Otra corriente llamada chíí

ritos y creencias. Dentro del Islam hay una ley y norma, la Shari'a<sup>101</sup>, que está contenida en el Corán, y regula la vida en las sociedades que tengan al Islam por religión (Marín, 2004: 27). No hay una división muy clara entre religión y estado dentro las naciones islámicas. Muhammad se considera también el fundador del primer estado Árabe- musulmán pues el Corán contiene normas y leyes para vivir en sociedad (Shari'a).

Con la institucionalización del Islam en el pueblo árabe, la Kaabah tomo otro sentido, pues ahora la tradición señalaba que había sido construido por Adán, el primer hombre que Alláh creó, según el Corán, para adorar la piedra negra que el arcángel Gabriel, un personaje de la mitología islámica y cristiana, había llevado ahí del Paraíso (Serrano y Pascual, 2007: 183).

#### 1.4.2.4 EL CORÁN<sup>102</sup>

A los quince años de la muerte de Muhammad, quedó compilada una versión definitiva del Corán, autenticado por los compañeros del Profeta que estuvieron con él cuando sucedieron las Revelaciones<sup>103</sup>. Esto se hizo durante el Califato de Uzman, en la ciudad de Medina donde está enterrado Muhammad hoy en día. En el Islam, Alláh es el único dios, Muhammad es su profeta y en el Corán está escrita la voluntad de Alláh.

---

(facción en árabe), no reconoce la autoridad de los tres primeros califas, Abu Bakr (632-634), Omar (634-644), Otmán (644-656). Entre los chií se encuentra el grupo de los duodecimanos, para quienes sólo doce descendientes carnales de Muhammad pueden llegar a una comprensión profunda del Corán. Esta división también se originó por conceptos que no están bien definidos dentro del Islam, como el libre albedrío del ser humano (Qaadariyya) y los rasgos antropomórficos de Alláh (tashbih) (Terhart y Schulze, 2007: 80).

<sup>101</sup> A su vez la ley de la Shari'a es complementada por otras dos fuentes fuera del Corán, la Sunna que es la tradición que contiene los dichos (hadith) y hechos de Muhammad, y el Ijma' o consenso entre la comunidad musulmana respecto a algún hecho que no esté bien delimitado o definido en la Shari'a o en la Sunna. La Ijma' se desprende de un hadith de Muhammad en donde dijo: "mi comunidad no puede estar únicamente en el error" (Marín, 2004: 30).

<sup>102</sup> El libro sagrado, el Corán, fue escrito en árabe, la lengua de Muhammad y por lo tanto del Islam. Hoy en día un Corán en otro idioma no se considera un Corán, sino solamente una traducción.

<sup>103</sup> Según la tradición islámica, el Corán fue revelado a Muhammad por Alláh

Al igual que el cristianismo en Europa, América y las colonias europeas en todo el mundo, con el Islam cae una tradición bioteísta de todos los pueblos de Medio Oriente, de los cuales la mayoría vivía en un bioma desértico y que por consecuencia, celebraban los fenómenos naturales como las lluvias de temporal.

El Corán<sup>104</sup> ofrece una visión muy peculiar acerca del conocimiento de las cosas y particularmente de la naturaleza. El Corán presenta metáforas en donde la naturaleza aparece como sinónimo de perfección y estética, como lo hicieron los textos y enseñanzas asiáticos del Horizonte Bioteísta, sin embargo, al igual que el cristianismo, un único y absoluto dios, Alláh, es la fuente y origen de la naturaleza y de todo conocimiento:

*“En verdad, en la creación de los cielos y de la tierra, en la sucesión alternativa de los días y de las noches, en los buques que bogan a través del mar para llevar a los hombres cosas útiles, en esa agua que Alláh hace descender del cielo y con la cual da la vida a la tierra muerta poco antes, y donde ha diseminado animales de todas las especies, en las variaciones de los vientos y en las nubes dedicadas al servicio entre el cielo y la tierra, en todo eso hay advertencias para todos los que tienen inteligencia” (Corán II: 159).*

*“Alláh es el Dios único; no hay más Dios que él, el Vivo, el inmutable. Ni el letargo ni el sueño le rinden. Todo lo que hay en los cielos y en la tierra le pertenece. ¿Quién puede interceder cerca de él sin su permiso? El conoce lo que está delante de los y lo que está detrás de ellos, y los hombres no abracan de su ciencia más que lo que él quiso enseñarles. Su trono se extiende sobre los cielos y sobre la tierra y su custodia no le cuesta ningún trabajo. Él es Altísimo, el Grande” (Corán II: 38).*

*“Vuestro Señor es ese Dios que creó los cielos y la tierra en seis días y se encaminó con firmeza hacia el trono; envuelve el día con la noche, y el día la prosigue*

---

<sup>104</sup> El Corán se divide en capítulos o suras, y estos a su vez en versículos o aiat.

*rápidamente; creó el sol, la tierra, y las estrellas, sometidos por orden suya a ciertas leyes. ¿No le pertenecen la creación y el gobierno de todas las cosas? Bendito sea Alláh, dueño del universo” (Corán VII: 52).*

*“Juro por el cielo ornado de doce signos del zodiaco. ¿Quién te hará conocer lo que es la estrella nocturna? Es la estrella que lanza dardos. Toda alma tiene un guardián que la vigila. Que el hombre considere que ha sido creado. De una gota de agua extendida, salida de los riñones y de los huesos del pecho. Ciertamente, Alláh puede resucitarlo. El día en que sea revelado todo lo que está oculto, y en que no tenga ni poder ni apoyo, excepto Alláh. Lo juro por el cielo que realiza sus revoluciones, por la Tierra que se parte para hacer germinar plantas. En verdad, el Corán es una palabra que decide; no es un discurso frívolo ponen ellos en prácticas sus estrategias, y yo pondré las mías. Concede un plazo a los infieles; déjales descansar algunos instantes” (Corán LXXXV: 1-17).*

*“Juro por el cielo y por la estrella Nocturna” (Corán LXXXVI: 1).*

*“Juro por el rayar del alba y las diez noches” (Corán LXXXIX: 1).*

*“Juro por el Sol y su claridad” (Corán XCI: 1).*

La adoración a otros cultos, a otros dioses, no se permitiría de ninguna manera en el Corán. Y de igual manera, se perseguirá a cualquier persona, cultura o sociedad que tenga una religión diferente a la dictada por el Corán.

*“Combatidles hasta tanto que no tengáis que temer la tentación y hasta que todo culto sea el del Dios único. Si ponen término a sus acciones, entonces no más hostilidades, a no ser contra los perversos” (Corán II: 189).*

*“Todo el que desee otro culto que no sea la resignación a la voluntad de Alláh, ese culto no será recibido de él, y él será en el otro mundo del número de los desgraciados” (Corán III: 78).*

*“Una vez expirados los meses sagrados, matad a los idólatras donde quiera que los halléis, hacedles prisioneros, sitiadles y asechadles; pero si se convierten, si observan la oración, si hacen limosna, entonces dejadles tranquilos pues Alláh es indulgente y misericordioso” (Corán IX: 5).*

Según el Corán, el hombre no está hecho a imagen y semejanza de Alláh, pues Alláh entonces implicaría una adoración a una figura antropomórfica, y tampoco ha engendrado a nadie ni ha sido engendrado.

#### 1.4.2.5 EXPANSIÓN DEL ISLAM

Los primeros califas procedían del círculo de personas de más confianza del Profeta. Y consideraban primordial la tarea de difundir el Islam por todo el mundo (Instar al-Islam). El Islam se difundió en la península Arábiga. Siria se islamizó en el año 636 d.C., Egipto en el año 641 d.C. y Persia en el año 642 d.C. El Islam llegó hasta tierras europeas conquistando España (a partir de mediados del siglo VIII hasta fines del siglo XV de nuestra era), y en Asia llegó a Malasia, Singapur e Indonesia a través de relaciones comerciales entre el pueblo Árabe y aquellas naciones (Terhart y Schulze, 2007: 79).

En el año 661 la dinastía Omeya, emparentada con Muhammad convirtió a Damasco en la capital islámica y a partir del año 750, la dinastía Abasí la trasladó a Bagdad, en donde el Islam floreció mas que en ningún otro lugar del mundo, desarrollándose ahí a partir de la religión, la ciencia y las bellas artes como la música y poesía. En el siglo X, la dinastía Fatimí, trasladó a Egipto la capital islámica, es decir, el territorio en donde el Islam propiciaba el desarrollo en todos los ámbitos de la sociedad.

En el siglo XI, nace el título de Sultán, que era el equivalente a un rey o jefe militar en los países islámicos normalmente gobernados por los califas<sup>105</sup>. En el siglo XII, Saladino I llevó a las naciones islámicas a dimensiones muy grandes dentro del mundo, expulsó a los mongoles de Bagdad y a los cristianos de Jerusalén (sitio también sagrado para los musulmanes por ser ahí una de las Revelaciones hechas a Muhammad).

Los mongoles fueron islamizados y establecieron rutas comerciales en toda Asia, llevando y difundiendo también el Islam. Saladino pertenecía a la dinastía Ayubí, sultanes de Siria y Egipto, quienes serían derrocados rumbo al siglo XII por los mamelucos, cuyo breve sultanato dirigido desde Egipto no duró más de 75 años. El imperio Otomano, mismo que acabara con el Imperio Romano de Oriente, sustituyó a los mamelucos no solo en Egipto sino en todo el mundo árabe y por lo tanto islámico (Dar al-Islam). El Imperio Otomano permitió y alentó en sus territorios que abracaban desde Yemen hasta Argelia, la práctica del Islam y mediante relaciones comerciales del Imperio Otomano, el Islam pudo llegar a culturas del África negra y el Sudeste Asiático (Terhart y Schulze, 2007: 90-91).

#### 1.4.2.6 ISLAM Y CONOCIMIENTO

Contrario a la Iglesia Católica, la cual perseguía a todo aquél que generara un conocimiento opuesto o diferente al permitido por esta institución, las instituciones en las que el Islam se rigió<sup>106</sup>, no prohibieron ninguna generación de conocimiento, por el contrario, el Islam aportó importantes avances científicos y artísticos al resto del mundo no islámico que entraba en contacto con él.

El Islam en territorios como Persia y Bagdad, vio el desarrollo de las matemáticas, la astronomía y la medicina en el campo del conocimiento de las cosas y la arquitectura

---

<sup>105</sup>Una nación era un sultanato si gobernaba un sultán y un califato si lo hacía un califa.

<sup>106</sup> El Corán, la Sharia, la Sunna y la Ijma.

sobre todo, en el campo de las artes. La ciudad de Córdoba<sup>107</sup> en el Siglo X, ocupada por los musulmanes, contaba con un notable sistema sanitario y educativo. Pero posiblemente la herencia más importante es la de los números árabes, la misma numeración que se usa hoy en todo el mundo (Terhart y Schulze, 2007: 83-85).

El Islam marcó uno de los puntos culminantes de la Edad Media occidental en el campo de las artes, las ciencias y en técnicas de irrigación y agricultura. Esta riqueza en cuanto a generación de conocimiento fue posible dentro del mundo islámico gracias a la gran cantidad de culturas y unión de estilos que cada nación musulmana tenía desde antes de la conversión a esta fe. Las ciudades islámicas eran más limpias que las contemporáneas europeas en la Edad Media, con mayor desarrollo en artesanías, sistemas de drenaje, baños públicos, universidades (madrasas) y bibliotecas (Marín, 2004: 23).

En los primeros siglos del Islam (VII al XII), el mundo musulmán fue más dinámico que las sociedades cristianas de la Edad Media<sup>108</sup>. Tanto las ciencias como las estructuras socioeconómicas conocieron un alto grado de desarrollo que el mundo occidental no logrará alcanzar sino hasta el siglo XVIII. Al Rasi o Rhazes en el mundo occidental, descubrió que procediendo a la depuración y a la transformación artificial de las sustancias naturales, podía fabricar remedios que no existían en la naturaleza, hoy a este proceso se le conoce como química en todo el mundo (Zeraoui, 2004: 47).

Los avances en astronomía, durante el reinado del Califa Mamun (813-833), se lograron gracias a la construcción del observatorio de Palmyra, el establecimiento de la longitud, la altitud y la determinación del grado. Al Biruni (973-1048) 600 años antes que

---

<sup>107</sup> Actualmente en España.

<sup>108</sup> En los siglos del oscurantismo europeo, los científicos europeos explicaban los fenómenos naturales por la presencia divina o satánica. La medicina fue un claro ejemplo. Para curar las enfermedades, los médicos medievales marcaban al enfermo con una cruz para alejar los malos espíritus. La enseñanza de la Iglesia Católica rechazaba la labor del médico porque solamente la oración y la fe podían salvar al enfermo. Solamente los demonios, que buscan desviar al hombre de Dios, incitan los locos y los tibios a recurrir a estos métodos (Zeraoui, 2004: 47).

Galileo, propuso la noción heliocéntrica del universo y la rotación de la Tierra sobre su propio eje. En matemáticas, El Jarawizmi produjo la obra que lleva el nombre de una disciplina numeral, el *Ilm al-gabr wal muqa bala* (Al Gabr, álgebra) (Zeraoui, 2004: 50).

#### 1.4.2.7 DECAIMIENTO DEL HORIZONTE BIOTEÍSTA DENTRO DEL HORIZONTE DEL MONOTEÍSMO INSTITUCIONALIZADO EN MEDIO ORIENTE.

Las poblaciones, etnias o naciones que no eran convertidas al Islam o que profesaban diferentes creencias, eran denominadas dentro del Dar-al Harab, -casa de la guerra o lo que está fuera del Islam, el enemigo- (Marín 2004: 32-35). Al no tener una sede u organización que controlara al Islam y sus fieles, la institución religiosa en la que los musulmanes basaron su organización socio-política, fue el Corán. Y como ya se expuso, el Corán no permite adoraciones a otras religiones ni cultos o creencias. Sin embargo la expansión del Islam por el mundo no tuvo una institución como el Tribunal de la Santa Inquisición Católica para perseguir ideas o creencias contrarias al Corán, y eso se puede ver en la increíble generación de conocimiento que las sociedades musulmanas tuvieron.

Las conversiones por lo general se llevaban a cabo después de guerras, cuando el ejército triunfador pertenecía a una nación islámica, como la conversión del Imperio Otomano en el siglo XV. Pero la conversión tampoco fue una constante, pues la separación entre califatos hizo a los países islámicos centrarse más en la búsqueda de una unificación que en una conquista religiosa, por lo que la expansión el Islam se sirvió sobre todo del contacto de la civilización Árabe con el resto del mundo por medio del comercio.

Este Horizonte Histórico dentro del Protohorizonte Histórico de la Relación Ser Humano-Naturaleza, destaca un factor muy serio, la ausencia de la naturaleza en la vida religiosa del hombre. No enfrentaría mayor problema la conservación de la naturaleza si la religión en este Horizonte Histórico solo fuera un sistema de ritos y creencias que formaran un hábito más en la vida del hombre, pero las religiones monoteísta que se

institucionalizaron a lo largo de todo el mundo, abarcaron absolutamente todos los ámbitos de la vida en sociedad del ser humano.

Este Horizonte Histórico, hoy ya debilitado, significó en su auge, un poder jamás visto de la religión sobre el ser humano. Así que contrario al Horizonte Bioteísta, dos religiones monoteístas institucionalizadas por el ser humano, persiguieron y prohibieron toda existencia de las creencias en las cuales muchas sociedades se desarrollaron, estas creencias eran la deificación y por lo tanto el conocimiento e investigación de los fenómenos naturales y los seres vivos.

La relación del ser humano y la naturaleza, se limitó a ser una relación en donde el ser humano dejó de adorar y buscar respuestas dentro de la naturaleza acerca de los fenómenos del mundo en el que vivía y se dedicó simplemente a seguir las instrucciones de una institución religiosa monoteísta cuyo poder de convocatoria residía en la promesa de una vida que esperaba después de que el ser humano muriera.

## 1.5 HORIZONTE ANTROPOCÉNTRICO OCCIDENTAL

El Horizonte Antropocéntrico Occidental, no rompe con el Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado en occidente para iniciar una era totalmente diferente, como sí ocurrió entre el Horizonte Bioteísta y el Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado.

El Horizonte Antropocéntrico Occidental es una evolución en busca del conocimiento de las cosas y los fenómenos del mundo, que empezó en la cultura de la Grecia Clásica<sup>109</sup>, y que se retomó cuando el ser humano no encontró las respuestas a esta búsqueda de conocimiento dentro de la imposición gnoseológica del Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado. Así que este Horizonte Antropocéntrico Occidental

---

<sup>109</sup> Desde el año 1100 a.C., hasta la conquista romana de Grecia en el año 146 a.C.

comienza en realidad, desde que en la Grecia Clásica se empezó a catalogar el conocimiento y el saber de las cosas del mundo, en lo que siglos más tarde se le llamaría ciencia<sup>110</sup>. Otro factor en el cual se apoya el Horizonte del Antropocentrismo Occidental, fue el conocimiento en diferentes ámbitos de la vida generados por el Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado en Medio Oriente. Aunque la Iglesia Católica condenaba esta generación de saberes por pertenecer a una cultura y religión diferentes al cristianismo, el uso de conceptos como el álgebra y los números arábigos, fueron introducidos a Europa durante el Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado en occidente.

En el Horizonte Bioteísta el ser humano conocía a la naturaleza en la medida en la que éste la adoraba y deificaba. En el Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado, la naturaleza se convertía en la obra de un Dios cuya esencia era superior a la naturaleza, y por lo tanto la relación del ser humano con la naturaleza se limitó a la extracción de los bienes y productos necesarios para la vida diaria, suspendiendo su deificación y por lo tanto, el conocimiento de la misma. En este tercer Horizonte Histórico, el ser humano en Europa y posteriormente en todo occidente, emancipa su vida del control de la Iglesia Católica y emprende su propia búsqueda del conocimiento de las cosas y fenómenos de este mundo. El ser humano por medio del arte comenzó a observar y describir la naturaleza, generó un conocimiento a partir de ella, pero como el Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado en occidente había despojado a la naturaleza del carácter divino con la que ésta fue revestida en el Horizonte Bioteísta, el ser humano contando con el conocimiento acerca de la naturaleza, creó un método para ordenar ese conocimiento, el método se llamó ciencia, y con la ciencia el ser humano pudo manipular la naturaleza, luego, la dominó.

---

<sup>110</sup> “El cristianismo rompe con el pensamiento griego clásico al cual queda atada la ideología modernista, si se reconoce que ésta identifica el bien con la utilidad social y el hombre con el ciudadano” (Touraine, 2006: 40).

## 1.5.1 RENACIMIENTO EUROPEO

### 1.5.1.1 DECLIVE DEL HORIZONTE DEL MONOTEÍSMO INSTITUCIONALIZADO EN OCCIDENTE

La Iglesia Católica, enfrentó lo que se denomina como “Gran Cisma de Occidente”, en el cual, varios jefes de esta institución se disputaron el título de Papa entre los siglos XIV y XV. La Iglesia Católica enfrentaba una seria crisis institucional (Ermini, 2007b).

Al igual que los misioneros católicos cuestionaban al ser humano del Horizonte Bioteísta en América a cerca de la nula ayuda de sus dioses en momentos de urgencia, en Europa la gente cuestionaba a la Iglesia Católica, cuando la peste bubónica azotó a Europa en el siglo XIV, matando a dos terceras partes de Europa (Ermini, 2007b: 7). El ser humano, se da cuenta que tendrá que ser él quien se procure una mejor calidad de vida, a través de un conocimiento del mundo y de la naturaleza (Von Martin, 2006: 32).

La escuela filosófica que la Iglesia Católica desarrolló, y que llevó por nombre Escolástica<sup>111</sup>, proponía a fe, como la principal fuente de conocimiento, la Biblia, sometía la facultad de razonamiento<sup>112</sup> del ser humano, luego entonces, un ser humano racional iba a ser capaz de discernir que la fe en la religión Católica, era el único camino a la verdad. Pero una Iglesia Católica dividida, una epidemia mortal de dimensiones continentales y la pobreza que aquejaba a todo el continente europeo, hizo que el ser humano cuestionara si valía la pena seguir basando su vida en el orden institucional de la Iglesia Católica: “La

---

<sup>111</sup> Los principales exponentes de la Escolástica fueron, Santo Tomás de Aquino y Guillermo de Ockham, entre otros.

<sup>112</sup> Pensadores de la Grecia Clásica como Sócrates, atribuyeron una facultad al ser humano llamada razón. Y por medio de la razón el ser humano sería capaz de buscar, encontrar y formular conocimiento, mediante la argumentación, discusión y debate de las ideas. La escuela filosófica que se desarrollaría a través de la historia, basada en la descripción y empleo de esta facultad del ser humano en todos los ámbitos de su vida, se llama Racionalismo.

*religión había perdido su importancia como factor de poder, y disminuido su función como el de una lengua por todos comprendida y por todos aceptada, en la misma proporción en que fueron desplazadas las antiguas clases sociales directoras por la gran burguesía”* (Von Martin, 2006: 36).

La naturaleza y el ser humano no son más que productor y consumidor respectivamente. El Horizonte del Monoteísmo Instituido en occidente es cuestionado en Europa, pero la gente no regresa a las dinámicas gnoseológicas y religiosas del Horizonte Bioteísta. El ser humano europeo retoma la antigüedad Griega, en donde la naturaleza existía para conocerla, no para adorarla, y este conocimiento es el que el pensador europeo retoma. El Horizonte Antropocéntrico Occidental había comenzado entonces en la Antigua Grecia, y fue retomado por Europa en el siglo XV<sup>113</sup>.

#### 1.5.1.2 HUMANISMO Y ANTIGÜEDAD CLÁSICA

Llegado el siglo XV al continente europeo, se tuvo un renacimiento de las corrientes filosóficas, educativas y filológicas grecolatinas, especialmente dentro de la península Itálica en las ciudades de Roma, Venecia y Florencia, propagándose por todo el continente hasta finales del siglo XVI. Esta nueva forma de observar las cosas pudo ser entendida como Humanismo pues este conocimiento había sido generado, para, por y a partir del ser humano. El Humanismo se basaba en el pensamiento de una formación integral del hombre, asentándose en las disciplinas que conservarían mejor el conocimiento y la comprensión de diversas ciencias como ese el caso de la gramática, retórica, literatura, filosofía, moral y la historia. Por lo tanto, podemos concebir el Humanismo como el pensamiento donde toma fuerza la razón humana, el sentimiento y la imaginación, siempre bajo el estudio de los objetos, valores y acontecimientos del mundo que giran alrededor del hombre.

---

<sup>113</sup> *“La ideología de la Iglesia Católica, fue reemplazada, los valores religiosos y morales eran papeles mojados en una época en la que sólo se cotizaban los valores económicos, intelectuales y estéticos”* (Von Martin, 2006: 112).

Según Gonzales (2009: 66), el auge del Humanismo europeo fue fomentado por tres factores principalmente:

1.-Cuando cae el Imperio Romano de Oriente<sup>114</sup>, numerosos académicos emigran a la Europa occidental, llevando consigo numerosos textos grecolatinos, así como el idioma griego y el latín clásico.

2.-La invención de la imprenta<sup>115</sup> en Europa por el alemán Juan Gutenberg en el año 1440, permitió la difusión de textos a toda clase de ciudadanos en la Europa occidental, no solo de la antigüedad clásica, sino con cualquier tipo de ideas.

3.-La ayuda de los mecenas (personas que tenían sensibilidad a la opresión que el monoteísmo institucionalizado ejercía sobre todos los ámbitos de la vida del ser humano y que además poseían poder económico o político dentro de la sociedad), consistente en la protección política o la contribución de los recursos financieros y materiales a los pensadores y artistas que llevaban a cabo la difusión del Humanismo y la instauración de bibliotecas con obras clásicas grecolatinas.<sup>116</sup>

---

<sup>114</sup> También llamado Bizantino

<sup>115</sup>La primera civilización que inventó y utilizó la imprenta fue la China, hacia el siglo XI d.C.

<sup>116</sup> *“El Renacimiento no fue una cultura de tenderos y artesanos, ni tampoco la cultura de una burguesía adinerada y medianamente culta, sino, por el contrario, el patrimonio celosamente guardado de una élite antipopular y empapada de cultura latina. Participaban en él principalmente las clases adheridas al movimiento humanístico y neoplatónico, como por ejemplo, no lo había sido nunca el clero Católico en su conjunto (...)La acrecida demanda de arte en el Renacimiento hace que el artista deje de ser el artesano pequeño burgués que antes era y se convierta en una clase de trabajadores intelectuales libres que antes sólo existía en algunos desarraigados, pero ahora comienza a formar un estrato económicamente asegurado y socialmente consolidado, aunque no puede decirse que como grupo social esté en modo alguno unificado”* (Hauser, 1998: 366-368).

Los humanistas<sup>117</sup>, fueron también maestros o estudiosos de los autores clásicos que redescubrieron la importancia de lo humano<sup>118</sup>, cuya base de estudio era la gramática latina, debido a que en aquella época los documentos, así como los informes y todo tipo de literatura importantes, eran redactados en latín. El Humanismo dentro del Horizonte Antropocéntrico Occidental, fue la vuelta a la antigüedad clásica, la que hizo que la ciencia y el interés por el estudio de las cosas y fenómenos naturales del mundo, floreciera de nuevo (González, 2009: 67).

La imprenta, tuvo un papel imprescindible en este proceso de revaloración de los textos clásicos. Sería la imprenta italiana la que introdujese por primera vez una serie de novedades de especial importancia; la portada, la numeración de las páginas, y la impresión de la música. También fue en Italia donde se fundieron las primeras series de caracteres griegos y hebreos, y también ahí, a manos del impresor, editor y humanista véneto Aldo Manuzio el Viejo (1450-1515), que se elaboró un nuevo carácter tipográfico que se habría de imponer como el universalmente preferido. Fue llamado latino (para diferenciarlo del gótico) o antiqua, y era la caligrafía que los humanistas usaban preferentemente para la producción de los textos clásicos (Ermini, 2007b: 47).

El Humanismo representa en sí, una ideología que realiza una función muy determinada en la lucha por la emancipación y la conquista del poder por las clases sociales ajenas a las monarquías europeas. La idea de un saber puramente humano que persigue verdades generales junto con la ética de la virtud personal, fundada en la capacidad individual y las fuerzas propias de cada individuo, representa la negación de todos los privilegios de las diferentes órdenes, de todas las pretendidas prerrogativas de nacimiento y

---

<sup>117</sup> “Dentro de las actividades más importantes llevadas a cabo por los humanistas estaba la búsqueda y estudio de los manuscritos griegos, que se encontraban dentro de las bibliotecas de monasterios, conventos, así como de las catedrales, y una vez estudiados eran traducidos al idioma latín” (González, 2009: 67).

<sup>118</sup> En la Edad Media el clero católico formaba un orden social privilegiado. En el Horizonte Antropocéntrico Occidental, dentro de la nueva organización social inspirada por los laicos, algunos jerarcas se convierten en representantes de la nueva cultura en calidad de humanistas, poetas y artistas.

estado, y es el sustituto de la doctrina, mantenida por el clero, de los poderes sobrenaturales basados en una filosofía natural (Von Martin, 2006: 47).

### 1.5.1.3 EL PERIODO DEL RENACIMIENTO

Bajo la difusión de los textos de la Antigua Grecia se había creado el Humanismo, se generó una renovación por el interés del desarrollo de conocimiento a partir del ser humano y para el ser humano. El conocimiento generado en el Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado en Medio Oriente había hecho contacto con Europa a través del comercio. La Iglesia Católica en Europa era duramente cuestionada, tanto por las carestías dentro de las necesidades básicas que la población tenía, así como por la insatisfacción gnoseológica que la Escolástica generaba entre los académicos. En Europa, el ser humano buscó el conocimiento en la naturaleza, en lo que se ha denominado como el periodo histórico del Renacimiento. Este periodo dentro del Horizonte Antropocéntrico Occidental, cambió la relación del ser humano y la naturaleza de nuevo. El ser humano comenzó de nuevo a estudiarla y a plasmarla en las obras de arte.

El periodo del Renacimiento está revestido de una tendencia anticlerical<sup>119</sup>, antiascética<sup>120</sup> y antiescolástica. Acontecimientos como la introducción del cálculo numérico exacto mediante la economía monetaria, permiten al ser humano elaborar una representación del mundo en el cual éste podía ser conocido, precisado y dominado.

El ser humano buscaba el conocimiento fuera de la Biblia y las corrientes filosóficas controladas por la Iglesia Católica, en estos casos era cuando se redimía a la antigüedad clásica griega como fuente de inspiración para la generación del conocimiento

---

<sup>119</sup> Es cierto que hubo una emancipación del ser humano, pero no se puede llegar al extremo de nombrar al Renacimiento como un movimiento creado para derrocar a la Iglesia como institución empoderada en Europa. La misma santa Inquisición siguió enjuiciando personas por delitos contra la fe durante todo el Renacimiento.

<sup>120</sup> El ascetismo, es la dedicación y práctica del ejercicio de la perfección espiritual (Real Academia Española, 1997: 108).

(Hauser, 1998: 320). Este es el camino que conduce, a través de Giordano Bruno hasta Galileo Galilei, hacia una actitud completamente secularizada frente al mundo, que ha sido despojado de todos sus elementos irracionales (Von Martin, 2006: 40).

El hombre deja de ser el fin de la dominación por parte de las instituciones religiosas del Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado en occidente. Al ser humano viene todo el conocimiento de la naturaleza por parte de la antigüedad clásica, y es él quien retomará esta generación de conocimiento.

Es verdad que el interés por la individualidad, la investigación de las leyes naturales, el sentido de fidelidad a la naturaleza en el arte y en la literatura no comienza en el Renacimiento, sino que ya se venían gestando en la Edad Media europea, pero es en el Renacimiento donde todas estas disciplinas y expresiones llegan a su desarrollo pleno (Hauser, 1998: 317).

#### 1.5.1.3.1 República de Florencia

A finales de la Edad Media, el feudalismo<sup>121</sup> europeo, la caballería internacional y la monoculturalidad de la Iglesia Católica, son sustituidos por la burguesía nacional con su patriotismo ciudadano, sus formas económicas y sociales distintas en cada lugar, las esferas de interés estrechamente limitadas de las ciudades y las provincias, los particularismos de los principados y la variedad de las lenguas nacionales. Es entonces cuando el factor nacional y racial se adelanta al primer plano como decisivo y el Renacimiento aparece como una forma histórica particular en la que el espíritu de los reinos italianos<sup>122</sup>, se individualiza con respecto al fondo de la unidad cultural europea (Hauser, 1998 323).

---

<sup>121</sup> Organización sociopolítica y económica basada en el gobierno del dueño de un territorio hacia las personas que viven dentro de éste. El nombre del territorio recibe el nombre de feudo, y a la vez los señores feudales obedecían al rey de la nación donde su feudo se encontraba. Se implementó a lo largo de Europa entre los siglos IX y XV.

<sup>122</sup> En el periodo del Renacimiento, la actual República de Italia estaba dividida en: República de Venecia, República de Florencia, los Estados Pontificios y el Reino de Nápoles.

Fue en la entonces República de Florencia<sup>123</sup>, en donde el periodo del Renacimiento vio su mayor desarrollo, a mediados del siglo XIV (Ermini, 2007b), aunque este movimiento artístico se extendió por toda Europa, con importantes exponentes del Humanismo en países como Inglaterra, Francia y los Países bajos.

Bajo el mecenazgo de la familia Medici<sup>124</sup>, el periodo del Renacimiento en Florencia fue testigo de grandes artistas como Leonardo Da Vinci, Miguel Ángel Buonarroti, Sandro Botticelli y Donatello entre muchos otros más.

Así, Italia<sup>125</sup> anticipa con su arte concebido unitariamente al clasicismo renacentista, lo mismo que con su racionalismo económico anticipa la evolución capitalista de occidente. Porque el Renacimiento temprano es un movimiento italiano, mientras que el Renacimiento pleno se extiende a toda Europa (Hauser, 1998: 327).

### 1.5.2 CIENCIA Y ARTE

El cambio que se generó en toda Europa, teniendo sus puntos más álgidos en la República de Florencia, cimentó las bases de la ciencia contemporánea y revolucionó el arte. Pero estas dos actividades del ser humano no convivieron ni evolucionaron separadas,

---

<sup>123</sup> Actualmente Florencia es una provincia de la República Italiana

<sup>124</sup> Los encargos en cuanto a arte se refiere, provenían principalmente de los Medicis y algunas otras familias; como consecuencia de este fenómeno, la producción artística asume ya un carácter exclusivo y definido (Hauser, 1998: 353).

<sup>125</sup> Un factor que tiende a olvidarse, o al que no se le presta la atención que se merece como gestor del Renacimiento Italiano, es el hecho de que en los reinos que formaban lo que hoy se conoce como Italia, durante toda la Edad Media y el Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado, monumentos y representaciones de la cultura clásica grecorromana, se conservaron sin daño alguno. Este factor tampoco fue una condición imprescindible para la revalorización de la antigüedad clásica, pero cuando el ser humano del Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado en occidente se emancipó del monopolio que la Iglesia Católica ejercía en todos los ámbitos de su vida, redescubrió en estos monumentos y representaciones, que había otros caminos para alcanzar un conocimiento de las cosas y fenómenos naturales del mundo.

por el contrario, en el Horizonte Antropocéntrico Occidental, la ciencia y el arte se fusionaron.

El generar conocimiento de la naturaleza y hacerla arte, llevó al ser humano a desarrollar un método para asegurarse de que ese conocimiento fuera veraz, y así perfeccionarlo, lo cual le sugeriría que podría incluso, dominar a la naturaleza.

Toda organización se basa en la acción consciente de los individuos que la constituyen. Para que el individuo sea capaz de actuar adecuadamente, necesita conocer la naturaleza y las leyes de la misma. Sólo entonces podrá dominar la naturaleza. Éste es un saber útil, práctico, provechoso, aplicable y necesario para lograr aquello que se pretende. La capacidad, basada en tal conocimiento del dominio de las cosas, abre la perspectiva del progreso al individuo, y es precisamente esta idea del progreso en donde reside la génesis de la técnica racional, la cual es por completo opuesta a la mentalidad feudal o religiosa, pues esta técnica está al alcance de todo ser humano, ya que todo ser humano está dotado de razón, luego, el ser humano puede emanciparse de cualquier control institucionalizado, ya que es capaz de cuestionar (Von Martin, 2006 :38).

El arte en el Horizonte Antropocéntrico Occidental, cobra la impresión de totalidad, así, en una obra de arte de este Horizonte Histórico, el mundo es auténtico, equilibrado y autónomo. Pareciera que la obra de arte se desprendiera de su naturaleza y se impusiera como un elemento de la realidad. Los tratados dedicados a las artes figurativas representaban un aspecto significativo del conocimiento profesional del artista renacentista, y eran instrumentos de la concreción y elaboración de las técnicas adoptadas (Trabulse, 2005: 21).

Desde la tradición pitagórica de la Antigua Grecia, la cultura occidental estaba habituada a concebir la armonía como el efecto, incluso estético, de un orden estructural de la realidad, caracterizado por las relaciones matemático-geométricas más elementales. Al artista del Renacimiento que realizaba estudios de carácter científico se le impartían estas

enseñanzas. Otro criterio que guiaba la concepción renacentista de la armonía era la referencia a las relaciones que caracterizaban las proporciones entre las partes del cuerpo humano y las partes con el todo. En la concepción humanista de la vida, el hombre estaba en el centro de lo creado (microcosmos)<sup>126</sup> y reflejaba en sí la naturaleza y la organización del mundo al que pertenecía y al que estaba conectado (macrocosmos) (Ermini, 2007b: 63), el artista se iba transformando de simple artesano en un intelectual, científico y hombre de letras.

La imitación de la naturaleza<sup>127</sup> y la inspiración en modelos de la antigüedad clásica, fueron los principios que inspiraron el nuevo arte que se estaba desarrollando en Florencia desde el siglo XIV, pero en el arte del Horizonte Antropocéntrico Occidental, lo nuevo no era el naturalismo en sí, sino los rasgos científicos con que este naturalismo se desarrolló. Existía una coherencia y una conciencia empírica en la acción de registrar datos y el agrupamiento de éstos para la generación del conocimiento (Hauser, 1998: 137). Un ejemplo de esta generación de conocimientos, fue la anatomía. Para esculpir o pintar el cuerpo del ser humano, los artistas recurrieron a la disección de cadáveres<sup>128</sup> y observación de cuerpos en movimiento, iniciándose así el estudio anatómico.

El arte era en sí, un acto científico en el sentido de que se tenía que recurrir a la observación y registro de datos para proceder a hacer una obra. A medida que la sociedad y

---

<sup>126</sup> La obra “El hombre de Vitrubio” por Leonardo Da Vinci, es una de las mejores representaciones de esta idea.

<sup>127</sup> “Giotto es el primer maestro del naturalismo en Italia. Los autores antiguos, Villani, Bocaccio e incluso Vasari, acentúan no sin razón, el efecto irresistible que ejerció sobre sus contemporáneos su fidelidad a lo real, y no en vano contraponen su escrito a la rigidez y artificiosidad de la manera bizantina” (Hauser, 1998: 341).

<sup>128</sup> “(...) la anatomía había conocido durante la Edad Media obstáculos y resistencias que la enfrentaban con la sensibilidad religiosa. Una bula papal prohibió la práctica de la disección a finales del s. XIII, a la sazón, un breve de Sixto IV (1471-1484) la autorizaba, siempre que la autoridad eclesiástica hubiera expresado su consentimiento en cada ocasión” (Ermini, 2007b: 46).

la economía se liberan de las cadenas de la doctrina de la Iglesia Católica, el arte se acerca también con rapidez progresiva hacia la realidad<sup>129</sup> (Hauser, 1998: 319).

La perspectiva central en el arte es la reducción del espacio en términos matemáticos. Pero de aquí que el pintor y el escultor fueran especialistas en anatomía al momento de pintar un rostro triste o una mujer caminando, al mismo tiempo que fueren unos excelentes arquitectos al momento de pintar o esculpir un castillo. El arte era un asunto multidisciplinario, y la ciencia en todas sus expresiones se desarrolló gracias a esta racionalización del arte.

Los principios de unidad pues, corresponden a un racionalismo que expresa aberración a todo lo que se sale del cálculo y al dominio del conocimiento que utilizaba un método para clasificar y ordenar los datos empíricos. El arte, la economía, y la ciencia, se basan en el racionalismo.

Lo irracional pierde toda eficacia y lo bello en el arte solo es lo que se entiende por concordancia lógica entre las partes singulares de un todo o la armonía de las relaciones expresadas en un número (Hauser, 1998: 329).

Se había creado así, una nueva concepción de la naturaleza: una obra de arte parte del previo conocimiento especializado del tema de la obra, luego, la naturaleza es una obra de arte científica<sup>130</sup>. Como consecuencia, los artistas eran también científicos, eran personas técnico-rationales creadores de arte, como lo vemos en Miguel Ángel Buonarroti o Leonardo Da Vinci (Von Martin, 2006: 43).

---

<sup>129</sup> Una obra de arte en el Renacimiento da siempre la sensación de unidad, pues en ella existe la continuidad de todo conjunto y de homogeneidad.

<sup>130</sup> A pesar de que hoy en día, la ciencia y el arte no evolucionan necesariamente juntos, según Hauser (1998: 317): "*Nuestra concepción del mundo, naturalista y científica, es, en lo esencial, una creación del Renacimiento*".

Este es el primer gran cambio que se discierne en la relación ser humano-naturaleza en el Horizonte Antropocéntrico Occidental, el arte y la ciencia que dan cuenta al ser humano que la naturaleza puede ser conocida sin ser deificada. Hecho en el que se basa la ciencia hasta el día de hoy.

#### 1.5.2.1 DESCARTES Y EL DISCURSO DEL MÉTODO

René Descartes, fue un filósofo y matemático francés nacido el 31 de Marzo del año 1596. La importancia de este personaje dentro del Protohorizonte de la Relación Ser Humano-Naturaleza, recae en su obra “El Discurso del Método”, escrita en 1637. En la segunda parte de esta obra, Descartes propone un método para asegurarse de que el conocimiento institucionalizado o generado, sea verdadero, mediante cuatro principios. En la sexta y última parte, apunta a que este discurso del método, pueda aportar algún conocimiento para la dominación de la naturaleza, el segundo gran cambio que se discierne en la relación ser humano-naturaleza dentro del Horizonte Antropocéntrico Occidental.

Descartes también fue un revisor de los autores de la antigüedad clásica, entre los que estaba Aristóteles. En la obra *Metafísica* (Aristóteles, 2003: 15), ya se describía un ser humano que a través de la experiencia, era capaz de generar arte y ciencia: *“Por naturaleza, los animales nacen dotados con la capacidad de percibir las sensaciones; esta capacidad no engendra en todos los animales la memoria, pero en algunos sí. Y gracias a la memoria son más prudentes y más aptos para aprender que los que no la tienen; son más aptos para aprender que los que no la tienen; son prudentes sin aprender los incapaces de oír (como la abeja y otros animales semejantes); aprenden, en cambio, los que tienen este sentido además de memoria. Los otros animales viven con imágenes y recuerdos fugaces y participan poco de la experiencia, pues el recuerdo repetido de una misma cosa llega a constituir una experiencia. Y la experiencia parece en un punto semejante a la ciencia y al arte, pero en verdad la ciencia y el arte llegan a los hombres a través de la experiencia.”*

En “Metafísica”, Aristóteles (2003: 18) le concede al arte y a la ciencia, los lugares más altos en la jerarquía del conocimiento del ser humano: “*Y el conocer y el saber se dan principalmente en la ciencia que se ocupa de los primeros principios y de las causas (pues mediante ellos y a partir de ellos se conocen las demás cosas).*”

Es en su “Discurso del Método”, que Descartes afirma la máxima: “pienso, por lo tanto, existo”. Según Touraine (2006: 30), esta declaración conlleva a la confirmación de la existencia del ser humano como un ser libre: “*Descartes no dice: ello piensa en mí, sino que dice: yo pienso. Su filosofía no es una filosofía del espíritu del ser, es una filosofía del sujeto y de la existencia. Y esto lleva a confiar en el hombre que no se reduce a la potencia del pensamiento científico.*”

Descartes, de una manera muy inteligente, no confronta explícitamente a la cosmogonía cristiana con la generación de un pensamiento contrario<sup>131</sup>. Su propuesta es simplemente en otra dimensión: “*El hombre no es naturaleza, pero tampoco puede identificarse con Dios, con el Espíritu. El hombre está entre los dos órdenes, domina la naturaleza al descifrarla y su alma lleva la marca de Dios, reconoce que éste, presente en su pensamiento, lo sobrepasa. Éste es un pensamiento que está conforme con el movimiento general de secularización y que rechaza toda inmanencia. El mundo de la naturaleza y el mundo de Dios están separados. Sólo se comunican mediante el hombre: la acción de éste somete el mundo de las cosas a sus propias necesidades; la voluntad del hombre no se pierde en Dios, sino que descubre en sí mismo un yo que no se confunde con las opiniones, las sensaciones y las necesidades y que por lo tanto, es el sujeto*” (Touraine, 2006: 50).

---

<sup>131</sup> “*Mi propósito no se ha extendido nunca a más allá de tratar de reformar mis propios pensamientos, y edificar en un terreno que me pertenece por completo. Si por haberme agradado mi obra, presento aquí el modelo al lector, eso no quiere decir que aconseje a nadie que lo imite. Aquellos a quienes Dios haya favorecido más y mejor con sus mercedes, tendrán tal vez propósitos más elevados, pero temo mucho que el mío resulte ya demasiado atrevido para algunos*” (Descartes, 1998: 46).

La declaración “pienso, por lo tanto, existo”, desmarca al ser humano de cualquier determinismo existencial remanente de la cosmogonía del Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado en occidente. Declara al ser humano como un ser que razona, porque el pienso es el poder cuestionar y deducir. Como un ser dueño de su propia razón, el ser humano también será dueño de su propio destino, capaz de generar conocimiento en su beneficio y por lo tanto independiente. Esta declaración es la columna vertebral del Horizonte Antropocéntrico Occidental<sup>132</sup>.

El ser humano del Horizonte Antropocéntrico Occidental, ya no está dominado por las deidades bioteístas que si bien lo hacían conocer la naturaleza, también lo hacían sumiso a sus leyes, y tampoco está dominado por el cerco gnoseológico hacia la naturaleza del Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado. Este nuevo ser humano se da cuenta que ahora, puede conocer a la naturaleza sin adorarla, y por lo tanto convertirla y dominarla<sup>133</sup>: *“El mundo de Descartes no es el mundo de la naturaleza ni el del espíritu universal; es el mundo del hombre que duda y, en serio, está separado de Dios, pero también del hombre que sólo encuentra apoyo sólido en sí mismo en virtud de un vuelco que hace manifestar al sujeto en el seno del yo”* (Touraine, 2006: 52).

---

<sup>132</sup> “Regularmente decimos que la eminencia de la ciencia es medida por el tiempo que su progreso se ha mantenido por las ideas de los científicos (...) Descartes fue un gran pensador, su separación de mente y cuerpo, necesariamente a tiempo, y la relegación de todas las cosas vivientes a una interpretación mecánica, fomentaron un modo reduccionista de pensamiento” (Lovelock, 2006: 10).

<sup>133</sup> De este Horizonte Histórico, se desprende el concepto que tenemos hoy de la ciencia. El Filósofo de la Ciencia, Mario Bunge (2009: 9) la define así: *“Mientras los animales inferiores sólo están en el mundo, el hombre trata de entenderlo; y, sobre la base de su inteligencia imperfecta pero perfectible del mundo, el hombre intenta enseñorearse de él para hacerlo más confortable. En este proceso, construye un mundo artificial: ese creciente cuerpo de ideas llamado “ciencia”, que puede caracterizarse como conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y por consiguiente falible. Por medio de la investigación científica, el hombre ha alcanzado una reconstrucción conceptual del mundo que es cada vez más amplia, profunda y exacta. Un mundo le es dado al hombre; su gloria no es soportar o depreciar este mundo, sino enriquecerlo construyendo otros universos. Amasa y remolda la naturaleza sometiéndola a sus propias necesidades; construye la sociedad y es a su vez construido por ella; trata luego de remoldar este ambiente artificial para adaptarlo a sus propias necesidades animales y espirituales, así como a sus sueños: crea así el mundo de los artefactos y el mundo de la cultura.”*

En la segunda parte de su discurso del método, Descartes enumeró los cuatro principios para alcanzar un conocimiento verdadero: *“Fue el primero no aceptar nunca como verdadera ninguna cosa que no conociese con evidencia que lo es; es decir, evitar cuidadosamente la precipitación y la prevención, y no comprender en mis juicios nada más que aquello que se presentase tan clara y distintamente a mi espíritu que no tuviese ocasión alguna de ponerlo en duda. El segundo, dividir cada una de las dificultades que examinaré en tantas partes como fuera posible y como requiriese su mejor solución. El tercero, conducir por orden mis pensamientos, comenzando por los objetos más simples y más fáciles de conocer, para ascender poco a poco, como por grados, hasta el conocimiento de los más compuestos, e incluso suponiendo un orden entre los que no se preceden naturalmente. Y el último, hacer en todo enumeraciones tan completas y revisiones tan generales que adquiriese la seguridad de no omitir nada”* (Descartes, 1998: 50).

El primer punto, concierne a la duda metódica, es decir, la duda como camino hacia la verificación del conocimiento. El segundo, plantea la atomización de las cosas o fenómenos que se pretendan conocer para su mejor estudio, el tercero a la clasificación del conocimiento generado y el cuarto, a las verificaciones o “revisiones” del conocimiento alcanzado.

Añade que es en las matemáticas en donde ha escuchado el eco de sus ideas: *“Y no me esforcé gran cosa en buscar por cuáles había que comenzar, porque ya sabía que era por las más simples y las más fáciles de conocer; y, considerando que, entre todos los que hasta ahora han investigado la verdad en las ciencias, únicamente los matemáticos han podido encontrar algunas demostraciones, es decir, algunas razones ciertas y evidentes, yo no dudaba que era necesario comenzar por las mismas cosas que aquellos han examinado, aún cuando no esperase utilidad alguna, excepto que me acostumbrarían el espíritu a alimentarse de verdades y a no contentarse con falsas razones”* (Descartes, 1998: 51).

Pertenece esta obra a la corriente racionalista, en donde el uso esta facultad del ser humano permitió a Descartes vislumbrar estos principios a manera de método para la generación y verificación del conocimiento: *“Pero lo que más complacía en ese método era que, con él, yo tenía la seguridad de usar en todo mi razón, si no perfectamente, sí al menos de la mejor manera posible; aparte de que, al practicarlo, sentía que mi espíritu se acostumbraba poco a poco a concebir sus objetos más clara y más distintamente, y que, no habiéndolo sujetado a ninguna materia particular, me prometía aplicarlo con la misma utilidad a las dificultades de las otras ciencias, como lo había hecho en las del álgebra”* (Descartes, 1998: 53).

En la sexta parte de su obra, Descartes desarrolla una idea, en la que plantea explícita y definitivamente que el conocimiento puede brindar el control y dominación de la naturaleza: *“Porque, en lo tocante a las costumbres, cada uno abunda tanto en su propio sentido que se podrían encontrar tantos reformadores como cabezas hay, si se permitiese tratar de introducir modificaciones en las mismas a otros que a los que Dios ha establecido como soberanos de sus pueblos o a aquellos que Él ha dado la gracia y el celo suficientes para ser profetas; y aunque mis especulaciones me agradasen mucho, he creído que también los otros podían tener otras que les agradasen más. Pero así que he adquirido algunas nociones generales referentes a la física, y que he comenzado a ponerlas a prueba en diversas dificultades particulares, he observado hasta dónde pueden concluir, y cómo se diferencian de los principios que hasta ahora han sido utilizados, y he creído que no podía tenerlas escondidas sin pecar en gran manera contra la ley que nos obliga a procurar, en aquello que de nosotros depende, el bien general de todos los hombres. Porque esas razones me han hecho ver que es posible llegar a conocimientos muy útiles para la vida, y que, en lugar de la filosofía especulativa que se enseña en las escuelas, es posible encontrar una filosofía práctica por la cual, conociendo la fuerza y las acciones del fuego, del agua, del aire, de los astros, de los cielos y de todos los otros cuerpos que nos rodean, tan distintamente como conocemos los diversos oficios de nuestros artesanos, podríamos aprovecharlas de la misma manera para todos los usos para los cuales son propias, y hacernos así dueños y poseedores de la naturaleza lo cual es muy de desear, no solamente*

*para la invención de una infinidad de artificios que nos permiten disfrutar sin ninguna pena de los frutos de la tierra y de todas las comodidades que en ésta se encuentran, sino principalmente también para la conservación de la salud, la cual es sin duda el primer bien y la finalidad de todos los demás bienes de esta vida (...)*”(Descartes, 1998: 107).

Este es el segundo gran cambio que se discierne en la relación ser humano-naturaleza en el Horizonte Antropocéntrico Occidental, el conocimiento que se tiene de la naturaleza, servirá para dominarla, una de las más brutales declaraciones en la historia de la humanidad, pues por un lado, este conocimiento ha dado un progreso increíble a la especie humana en términos de esperanza y calidad de vida, pero el costo ambiental ha sido incontable y devastador.

Esta obra, sienta las bases de la ciencia moderna, y aunque no existe actualmente un consenso entre la comunidad científica acerca de si hay o no un único método para generar conocimiento y verificarlo, “El Discurso del Método” es la principal aportación que el Horizonte del Antropocentrismo Occidental hace a la ciencia, una ciencia en donde el ser humano conoce a la naturaleza para dominarla, con la promesa del progreso y el control de los problemas con los cuales el Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado, nada pudo hacer.

#### 1.5.2.2 MODERNIDAD

El carácter de la contraposición a lo tradicional (aunque se haya vuelto a lo clásico), el triunfo de la razón sobre la tradición ha llevado a algunos historiadores a denominar “Modernidad”, “Edad Moderna” o “Modernización” al cuerpo de ideas y prácticas que constituyen este Horizonte Antropocéntrico Occidental.

La emancipación del ser humano hacia el control y opresión Oscurantismo que tuvo lugar en el Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado en occidente, llevó al ser

humano a tomar conciencia de sí mismo, a reconocerse como una persona autónoma e independiente capaz de determinar su destino por medio de sus actos.

Touraine (2006: 214) menciona precisamente acerca de este predominio de la razón sobre las tradiciones representadas por las prácticas del Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado en occidente: *“La sociedad moderna nace con el eclipse del orden sagrado del mundo; en lugar de ese orden aparece la separación, pero también la interdependencia de la acción racional instrumental y el sujeto personal. Si esa acción racional quiere ignorar al sujeto, se instaura el culto de la sociedad y de la funcionalidad de la conducta humana; inversamente, si el sujeto descarta la acción racional instrumental, se instaura el culto de la identidad individual o comunitaria.”*

La importancia tipológica del Horizonte Antropocéntrico Occidental, es la liberación de los sistemas que regulaban la vida del ser humano y la creación de los propios. Es el ser humano quien ahora regula las cosas del mundo, de la naturaleza: *“El pensamiento es moderno sólo cuando renuncia a la idea de un orden general del mundo, un orden a la vez natural y cultural, cuando combina determinismo y libertad, naturaleza y sujeto, lo innato y lo adquirido. Esto debe llevarnos a reconocer la diferencia esencial que hay entre ciencias de la naturaleza y conocimiento social, con la condición, sin embargo, de no olvidar que existen ciencias naturales del Hombre, pues el ser humano es a la vez naturaleza y sujeto”* (Touraine, 2006: 215).

La noción de progreso parece ser infinita ante un ser humano emancipado y libre de cualquier atadura institucional: *“En la Edad Media, economía y ciencia, se mantenía dentro de sus límites, porque se trataba de una situación relativamente inmóvil en la que tanto la ciencia como la economía tenían que cubrir una necesidad fijada y ya conocida. Y así, la escolástica sólo trata de administrara científicamente un caudal de verdad estable y ya dado. Pero frente a esto la economía capitalista, y la moderna ciencia metódica, expresan una aspiración hacia lo fundamentalmente ilimitado, infinito, sin barreras, una voluntad de movimiento, de progreso infinito”* (Von Martin, 2006: 63-64).

## 1.6 HORIZONTE DEL LIBERALISMO OCCIDENTAL

Este Horizonte Histórico de la relación ser humano-naturaleza, en parte, se desprende del Horizonte Antropocéntrico Occidental, pues el ser humano emancipado de la tradición y opresión del Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado en occidente, se reafirma como libre, autónomo y racional, y es en este Horizonte Histórico en donde reclama ahora, la libertad que tiene para crear sus propias instituciones por medio de las cuales gobernará sus sociedades y sobre todo, reclamar la apropiación, explotación y mercantilización de la naturaleza, luego de haber configurado un método para conocerla, generar conocimiento a partir de ella. Este es el gran cambio en la relación ser humano-naturaleza dentro de este Horizonte Histórico, la apropiación y mercantilización de la naturaleza.

### 1.6.1 EL MOVIMIENTO DE LA ILUSTRACIÓN

Las nuevas concepciones de libertad se abrían camino con la nueva conciencia de emancipación conquistada durante el Horizonte del Antropocentrismo Occidental: *“La economía y la ciencia se habían emancipado, y ya no se dejaban guiar ni manejar por los poderosos con autoridad. Se sentían los individuos mayores de edad, económica, política e intelectualmente; del cambio de las condiciones de la vida nació un nuevo sentimiento de la misma y una nueva valoración. La conciencia individual sublimada de los nuevos hombres, que ya no querían ser tutelados, se sentía inclinada a negar toda clase de fuerza que les pusiera frenos. La libre personalidad y el derecho de disponer libremente de su propiedad económica o intelectual, constituía la única solución”* (Von Martin, 2006: 63).

La idea de un saber puramente humano, que persigue verdades humanas generales, junto con la ética de la virtud personal, fundada en la capacidad individual y las fuerzas propias de cada individuo, representa la negación de todos los privilegios de los diferentes órdenes y de todas las pretendidas prerrogativas de nacimiento y estado. El movimiento renacentista es el principio de la evolución que llevará la idea de la libertad y

la razón y que evolucionará finalmente en la Ilustración del siglo XVIII. La Ilustración es un movimiento esencialmente filosófico que tuvo lugar en Europa, particularmente en Francia y el Reino Unido durante todo el siglo XVIII hasta comienzos del siglo XIX en algunos países.

Heredero del movimiento del Renacimiento que mediante el retorno al conocimiento de la antigüedad clásica el ser humano se percibe como un ser racional, la Ilustración utiliza la razón ahora para proclamar su autonomía, libertad y capacidad para construir una sociedad equitativa y disipar así las tinieblas que someten a la humanidad, como la monarquía, por eso el siglo XVIII es nombrado como el Siglo de la Luz o de las Luces.

La Ilustración y sus pensadores, defenderán el derecho natural, que plantea la universalidad de las leyes para todos los seres humanos, siempre y cuando éstas velen por el bienestar de la sociedad. El pensador francés Charles Louis de Secondat, barón de Montesquieu, por ejemplo, trata de desligar las experiencias sociales y el espíritu de las leyes, es decir, las relaciones necesarias que derivan de la naturaleza de las cosas y que rigen la coherencia y el espíritu de las legislaciones (Touraine, 2006: 32).

Por su parte el filósofo francés Jean Jacques Rousseau, elabora en 1762, la obra “El Contrato Social”, en donde apela una nueva organización en las sociedades del ser humano basada en la libertad e igualdad de los hombres y cuestiona duramente que esta realidad no se lleve a cabo. En el capítulo uno del primer libro apunta: *“El hombre ha nacido libre y, sin embargo, en todas partes se encuentra encadenado. Se considera amo, pero no deja por eso de ser menos esclavo que los demás. ¿Cómo se ha operado esta transformación? Lo ignoro. ¿Qué puede convertirlo en legítimo? Creo poder resolver esta cuestión. Si no tuviese en cuenta más que la fuerza y los efectos que de ella se desprenden, diría: En tanto que un pueblo está obligado a obedecer y obedecer hace bien; tan pronto como puede sacudir el yugo, y lo sacude, hace mejor aún, pues recobrando su libertad con el mismo derecho con que le fue arrebatada, prueba que fue creado para disfrutar de ella.*

*De lo contrario, no fue jamás lícito arrebatársela. Pero el orden social constituye un derecho sagrado que sirve de base a todos los demás” (Rousseau, 1994: 22).*

Rousseau es un precursor de la propiedad privada de las cosas, en tanto que las sociedades no se vea afectada: *“El hombre tiene naturalmente derecho a todo cuanto le es necesario; pero el acto positivo que le convierte en propietario de un bien cualquiera, le excluye el derecho a lo demás. Adquirida su parte debe limitarse a ella sin derecho a lo de la comunidad (...) Puede suceder también que los hombres comiencen a unirse antes de poseer nada, y que apoderándose en seguida de un terreno suficiente para todos, disfruten de él en común o lo repartan entre sí, y a por partes iguales, ya de acuerdo con las proporciones establecidas por el soberano. De cualquier manera que se efectúe esta adquisición, el derecho que tiene cada particular sobre sus bienes, queda siempre subordinado al derecho de la comunidad sobre todos, sin lo cual no habría ni solidez en el vínculo social, ni fuerza real en el ejercicio de la soberanía” (Rousseau, 1994: 35 - 36).*

El también pensador francés Denis Diderot<sup>134</sup>, criticó duramente la práctica de la esclavitud, pues para Diderot, contradice a la naturaleza. Él dice que un hombre no puede ser propiedad de su amo por la misma razón que un niño no puede ser propiedad de su padre (Duchet, 1975).

La idea del derecho natural, de la libertad como cualidad que el ser humano posee desde que nace y la capacidad que tiene para organizarse y gobernarse, hacen que este movimiento devenga en eventos como la Revolución Francesa en 1789, en donde la monarquía es disuelta por la voluntad popular, y la declaración de los derechos del hombre y del ciudadano, en donde se expresa que todo ser humano en el mundo (no sólo en Francia, país de su publicación), tiene derecho a la propiedad, la libertad, la seguridad y resistencia ante la opresión entre otras facultades (Touraine, 2006: 57-58).

---

<sup>134</sup> Dirigió de 1751 a 1772 la redacción de la primera enciclopedia universal editada en Francia, en la que participaron Jean Jaques Rousseau, y Charles Louis de Secondat, barón de Montesquieu entre otros.

En el siglo XIX, países americanos como Estados Unidos, México, Uruguay, Chile y Colombia, decretan su independencia de los países colonizadores como Inglaterra y España, en cuyos territorios, acontecen revoluciones liberales para la implantación de un parlamento que relegue el poder del gobierno al pueblo. Caen las monarquías, los reinos, los imperios, las colonias y empiezan a nacer los países tal y como los conocemos hoy en día.

### 1.6.2 LIBERALISMO

En el siglo XVIII nace el movimiento filosófico del Liberalismo, el cual propone que la libertad debe de regular todos los ámbitos de las sociedades humanas y el estado-nación debe de vigilar el respeto de esta libertad y no imponer ningún orden o delimitación a la libertad con la que el ser humano nace. El Liberalismo social condenó la intromisión del estado-nación en la conducta de la sociedad, el Liberalismo económico fomentó el derecho a la propiedad privada y a la desregulación del Estado en el mercado de productores y consumidores de bienes de consumo y el Liberalismo político propuso la organización de las naciones alrededor de la democracia representativa.

Uno de los principales filósofos del Liberalismo fue el inglés John Locke, quien da un nuevo fundamento a la separación del individuo y la sociedad. Para Locke, la razón de la que el ser humano está dotado, le concede también libertad de voluntad y de acción. El trabajo le da al ser humano derecho a la propiedad, transformar la naturaleza le da derecho a poseerla, y la ley debe proteger el bien común, la libertad de obrar, por lo tanto, ese derecho que el ser humano tiene de trabajar, es también el derecho a convertir a la naturaleza y poseerla, de otra manera, un estado-nación que regule la propiedad o que impida al ser humano poseer algo a pesar de su trabajo, sería un estado-nación que actúe en detrimento de la libertad del individuo. Locke propone que los preceptos libertarios del movimiento de la Ilustración, se conviertan en un derecho natural para el ser humano, una expresión sobre todo económica (Touraine, 2006: 53-57).

El Liberalismo, toma la razón, retomada por el Horizonte Antropocéntrico Occidental y que había emancipado al ser humano de la opresión del Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado en occidente, como la virtud que conlleva libertad en todos los aspectos de la vida del ser humano, libertad artística, científica y sobre todo económica, pues en tanto que el ser humano no afecte a los demás personas de la sociedad en la que vive, el estado-nación no tendrá porque regular el quehacer económico del comerciante. El estado-nación debe velar por que este derecho natural no sea mancillado: *“Locke tiene un puesto en la historia de las ideas puesto que este autor asocia la idea individualista de la propiedad y de la riqueza fundadas en el trabajo con la referencia a un orden humano (...) Locke insiste en el consentimiento basado en la coacción, en la regla de la mayoría y no en la voluntad general, de modo que para él la ley significa protección de los derechos individuales más que constitución de un orden social pacificado”*(Touraine, 2006: 55).

El filósofo y economista escocés Adam Smith (2009), fue otro de los grandes exponentes del Liberalismo. En su libro “La Riqueza de las Naciones”, plantea que gracias al interés e individualidad de los seres humanos es que se logra un bienestar general, pues en aras de buscar lo mejor para cada quien, los seres humanos procurarán ofrecer el mejor servicio, bien de consumo o atención, a cambio de la mejor paga o gratificación. Estas son las leyes que el mercado generará al querer cada ser humano lo mejor para sí mismo. Esta formulación teórica es también conocida como “la mano invisible”, en donde el interés individual del ser humano va a ser el motor del progreso y desarrollo de las sociedades, sujetándose el estado-nación, a las reglas y evolución del mercado.

### 1.6.3 CAPITALISMO

El Horizonte Antropocéntrico Occidental, anticipa con su arte y su ciencia el racionalismo económico que a su vez anticipa la evolución capitalista de occidente. La nueva cultura artística aparece en primer lugar en Italia porque es un país que lleva ventaja a occidente en el aspecto económico y social, pues de él arranca una cierta revolución económica. En Italia (Roma), se organizan el financiamiento y transporte de las

cruzadas<sup>135</sup>, en éste país comienza a desarrollarse la libre competencia frente al ideal corporativo de la Edad Media. En Italia se emancipa la clase social de comerciantes y propietarios de tierras, antes que cualquier otro país en el resto de Europa, pues en este país no estaba tan desarrollada la caballería al servicio del rey, ni el feudalismo como sistema socioeconómico, por lo tanto los ciudadanos propietarios de grandes terrenos y bienes, empiezan a liderar el manejo de las finanzas en Italia. Nace así el burgués, personaje central del capitalismo<sup>136</sup> (Hauser, 1998: 327).

Por otra parte se manifiestan conexiones entre la nueva gran burguesía capitalista y los representantes de la cultura humanista<sup>137</sup>, que, por cierto se fundan en una reciprocidad de intereses pues el pensamiento burgués no pudo aparecer hasta que no se derrumbaran de las alturas de su poderío las organizaciones universales del Imperio y del Papado, se vieran privadas de su fuerza y de su vigencia real las ideologías universales, y la misma vida social se aburguesara (Von Martin, 2006: 56-66).

Al desarrollarse la economía monetaria, la burguesía adquiere un poder, el pequeño traficante se convierte en gran comerciante y se inicia la disolución de las formas y concepciones sociales y tradicionales al manifestarse la protesta contra las capas sociales mantenedoras de aquellas formas y concepciones sobre las cuales tenían establecida su preponderancia. Surge una burguesía de cuño “liberal” que se apoya en las nuevas fuerzas

---

<sup>135</sup> Guerras entre el Islam y la Iglesia Católica por la posesión de Jerusalén, llevadas a cabo entre el siglo XI y XIII. Sin embargo, hasta el siglo XV, cualquier guerra en la que la Iglesia Católica se viera inmiscuida, se le denominó cruzada.

<sup>136</sup> El burgués de la época del Renacimiento ve en el mundo un objeto del trabajo humano, de previsión, ordenación y conformación. La voluntad de dominar y de gobernar las cosas determina ya las metas y se lo dan la investigación de la naturaleza, la técnica y la industria (Von Martin, 2006: 42).

<sup>137</sup> “*El burgués, dedicado a la vida activa y, sobre todo, a la económica, desplazó al principio hacia la periferia a los representantes de una educación puramente intelectual. Pero luego, al apartarse la burguesía de su propio modo de ser, o de su grande ímpetu primero, el efecto había de partir de la periferia hacia el centro, efecto de la inteligencia sobre la economía, porque aquel proceso, debido a causas puramente sociales, sólo podía ser sostenido y reforzado por la influencia cultural y espiritual de la clase ilustrada*” (Von Martin, 2006: 90).

del dinero y de la inteligencia y rompe las tradicionales ligaduras con los estamentos, hasta entonces privilegiados, del clero y de la feudalidad. La rebelión contra las antiguas formas de poder disuelve los vínculos de comunidad que dichas formas mantenían, pues si tanto la sangre como la tradición y el sentimiento de grupo eran los fundamentos de las relaciones de comunidad, también lo eran de las relaciones de poder.

La producción del capital, conlleva la mercantilización de todas las cosas. Según Wallerstein (2006: 1), la palabra capitalismo se deriva de capital, que por simple y paradójico que suene, el capital es clave en el capitalismo. Una de las acepciones del capital, es simplemente riqueza acumulada, reserva de bienes de consumo, maquinaria o derechos autorizados a cosas materiales en forma de dinero. Pero el término del capitalismo histórico, hace referencia a que estas acepciones, riqueza acumulada, reservas de bienes de consumo, etc., han estado presentes en la historia de la civilización humana desde el hombre de Neanderthal hasta nuestros días.

El capitalismo histórico (Wallerstein 2006: 2), tiene la peculiaridad de que fue usado (y lo sigue siendo hasta nuestros días) para su autoexpansión<sup>138</sup>, o sea, un sistema sociopolítico y económico, en el que el ser humano, basado en las ideas liberales, puede apropiarse de todo recurso natural, asignarle un precio, convertirlo en mercancía, y venderlo. La naturaleza autoexpansiva de este sistema, hará que los propietarios, llamados burgueses o empresarios capitalistas, puedan adueñarse y apropiarse de cualquier cosa, la

---

<sup>138</sup> “El burgués que ha ganado poder, aspira todavía a más y, de acuerdo con su psicología expansiva y su voluntad de poderío, surge como empresario capitalista, sobre la base de la libre competencia, no sólo en el comercio, sino también en la política y en la guerra. Las funciones de capitán de industria pueden ir unidas a las de jefe político y a las de organizador, o bien las funciones políticas realizarse con medios capitalistas, disponiendo a su voluntad de una tropa o una ciudad como nuevo príncipe. Un rasgo característico de la cultura del capitalismo inicial del Renacimiento es la íntima relación entre la política y la economía, al punto que, daba la reciprocidad de intereses entre ambas, era imposible separarlas. Esto lo podemos ver con toda claridad en Giovanni Villani. La economía y la política se complementan recíprocamente y así como la economía sirve a la política de poder, así esta sirve a la economía. El crédito político y el económico son ya inseparables” (Von Martin, 2006: 25-26).

hallan producido o no<sup>139</sup>. Ya no simplemente se tienen los bienes de consumo por la mera acumulación sin más objetivo, como se menciono antes.

En los sistemas capitalistas anteriores al desprendido del Horizonte Antropocéntrico Occidental, el largo y complejo sistema de la acumulación de capital se veía bloqueado y no conseguía evolucionar. El capitalista siempre necesitaba el uso del trabajo, lo que significaba que tenía que haber personas que tuvieran que ser traídas o forzadas a trabajar. Una vez producidas las mercancías, se necesitaba ahora la red para comercializar estos productos y la aseguración de compradores para las mercancías, lo que se conoce como mercado, y éstas tenían que ser vendidas a un precio superior del costo de su producción, es decir tenía que haber una ganancia, y esa ganancia sería invertida cuando se renovase este círculo de producción de nuevo, pero rara vez se completaba esta gran cadena<sup>140</sup>.

Después del Horizonte Antropocéntrico Occidental, se da lo que Wallerstein (2006: 4-5) llama el capitalismo histórico, en donde toma lugar una mercantilización<sup>141</sup> generada de los procesos que anteriormente habían sido realizados a través de medios distintos al mercado (producción, intercambio, distribución e inversión), y en el curso de

---

<sup>139</sup> Ya en este contexto, el mercado crea sus propias reglas: si algún bien de consumo tiene mucha demanda tiende a subir de precio por ejemplo, sólo por el hecho de que el productor sabe a cerca de la necesidad de la población.

<sup>140</sup> *“El capitalismo primitivo, es cierto, no conocía aún la monomanía económica: por encima de todos los puntos de vista “puramente objetivos”, afirmaba el Homo mensura y unía todavía a su racionalismo una buena dosis de humanidad. De humanidad en un sentido verdaderamente literal. El comerciante en grande, tal como León Battista Alberti lo describe, tiene tiempo, aparte del negocio, y también el sentido para la diversión, para el deporte y para gozar de la vida; no lo reducía todo a lo económico”* (Von Martin, 2006: 89).

<sup>141</sup> *“Los procesos de producción estaban unidos entre sí en complejas cadenas de mercancías. Consideremos, por ejemplo, un producto típico que ha sido ampliamente producido y vendido a lo largo de la experiencia histórica del capitalismo: una prenda de vestir. Para producir una prenda de vestir se suele necesitar, como mínimo, tela, hilo, algún tipo de maquinaria y fuerza de trabajo. Pero cada uno de estos elementos ha de ser producido a su vez. Y los elementos que intervienen en su producción han de ser producidos a su vez. No era inevitables que cada uno de los subprocesos en esta cadena de mercancías estuviera mercantilizado”* (Wallerstein 2006: 4).

acumular más capital, los capitalistas mercantilizaron no sólo a la naturaleza, sino que en Europa, convirtieron en bienes de consumo actividades de la vida cotidiana como la hora de la comida, naciendo así el concepto del restaurante por ejemplo. Una vez que estas cadenas pudieron concluirse y ser controladas por los burgueses o capitalistas, la acumulación de riquezas que poseían, estaba en función del proceso de competencia, en el que si los capitalistas llevaban a cabo un correcto control de la fuerza de trabajo, el control sobre el mercado y el acceso a mercados en otros lugares, el capitalista que hiciera esto lideraría en el mercado a sus otros competidores, e iba a ser capaz de operar y controlar sobre precios de los bienes de consumo, lo que se conoce como monopolio.

Wallerstein (2006: 7), asiente en que este particular sistema capitalista y su respectiva evolución, tienen lugar en Europa a finales del siglo XV y se globaliza a todo el mundo en el siglo XIX. Con la particularidad de que ha convertido al *Homo Sapiens*, en un consumidor de cualquier bien que el mercado presente, siendo la naturaleza en todas sus expresiones, el principal recurso para la producción de bienes de consumo.

Por medio de la industria, como la siderúrgica, la textil y la ganadera, los recursos naturales fueron convertidos en bienes de consumo. Este el último cambio significativo en la relación ser humano-naturaleza: El ser humano ha convertido a la naturaleza en una mercancía con la cual comercia.

Aunque el concepto de la propiedad privada<sup>142</sup> puede ser rastreado desde culturas del Horizonte Bioteísta como las tribus norteamericanas, mesoamericanas e incluso la Grecia Antigua (Engels, 1999), el ascenso de la burguesía capitalista en el Horizonte Antropocéntrico Occidental, redimensionó la importancia de la propiedad. El capitalista podía ahora hacerse de más propiedades con el poder económico que tenía, y el

---

<sup>142</sup> La propiedad per se, puede ser definida como: “*el derecho o facultad de poseer alguien alguna cosa y poder disponer de ella dentro de los límites legales*” (Real Academia Española, 1007: 989).

Liberalismo era el sustento para que el ser humano de pudiera adueñarse de todos los recursos naturales que pudiera comprar<sup>143</sup>.

Los comerciantes y burgueses capitalistas, tomaron el Liberalismo en su expresión económica para fundamentar la desregulación del mercado por parte del estado-nación. Esto se le conoce como capitalismo liberal o liberalismo económico.

Con el capitalismo liberal o economía liberal, el ser humano se apropia de las cosas, entre ellas, la naturaleza y sus recursos. Esta idea de la apropiación de la naturaleza generada dentro del Horizonte del Liberalismo Occidental, sentó pie para fundaciones de naciones y leyes que regirían a las mismas, por ejemplo, La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación, 1997), promulgada el 5 de febrero de 1917, en su artículo 27 párrafo 1 menciona: “*La propiedad de la Tierra y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares constituyendo la propiedad privada*”. Así, dentro del documento legal de más alto grado de importancia, queda estipulado que la tierra es propiedad del hombre. El ser humano entonces, elaboró teorías, pensamientos, leyes

---

<sup>143</sup> El filósofo, sociólogo y economista alemán Karl Marx (2008: 162), se opuso a la idea de la propiedad privada, argumentando que esta confiere al hombre una actitud unilateralista ante las cosas: “*La propiedad privada nos ha vuelto tan estúpidos y unilaterales, que sólo consideramos que un objeto es nuestro cuando lo tenemos, es decir, cuando ese objeto representa para nosotros un capital o lo poseemos directamente, lo comemos, lo bebemos, lo llevamos sobre nuestro cuerpo, lo hallamos, etcétera, en una palabra, cuando lo usamos*”. Touraine (2006: 83), explica que el de Marx, no es un pensamiento que conlleve un análisis de los conflictos sociales, sino un análisis de las contradicciones entre fuerzas productivas y totalidad, por un lado, y dominio de clase e ideología individualista por el otro. Marx no apela a un movimiento social contra el capitalismo, sino que apela a la naturaleza. La acción de los proletarios y de su Internacional (movimiento del siglo XIX que trató de unir a obreros de varios países), no puede ser una reivindicación sostenida por un grupo de intereses en nombre de sus derechos. Esta acción es la transformación de los trabajadores alienados en fuerza de eliminación de las contradicciones del capitalismo, cuya capacidad de acción positiva descansa enteramente en el apoyo dado a las fuerzas de producción dominadas por el capitalismo. El pensamiento de Marx, es antihumanista, y define el progreso como la liberación de la naturaleza al sometimiento del hombre. Por su parte, James Lovelock (2006) en defensa de su hipótesis Gaia, explicada con anterioridad y criticando esta apropiación de la tierra, menciona: “*Los científicos no reconocieron a la Tierra como una entidad autorreguladora hasta la Declaración de Ámsterdam en 2001, y muchos de ellos aún actúan como si nuestro planeta fuera una gran propiedad pública de la cual nosotros (seres humanos) somos dueños*” (Lovelock, 2006: 8).

propuestas y encabezó movimientos artísticos y científicos que al fin desembocaron en la apropiación de la naturaleza.

#### 1.6.4 REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

A finales del siglo XVIII, el invento y perfeccionamiento de máquinas que ayudaban al ser humano en sus labores cotidianas y el uso del carbón como fuente energética en estas máquinas, generó primero en Inglaterra y posteriormente en Europa y Estados Unidos en el siglo XIX, lo que se conoce como Revolución Industrial, y es hasta ahora el evento histórico en la historia de la civilización humana que más ha impactado en el medio ambiente de una manera negativa.

En la industria textil, Eli Withney fabricó la despepitadora de algodón, un aparato que separa las fibras de algodón y reduce el uso de operarios, John Kay inventa la lanzadera volante que permite fabricar telas de mayores dimensiones, James Hargreaves diseña la Spinning-Jenny, que permitía a un solo obrero manejar hasta 120 hilos a la vez; en la industria siderúrgica, Abraham I. Darby, construye una fundidora que permite transformar el carbón en coque, y Hunstmann y Cranage, perfeccionan los altos hornos que convierten al carbón en la base de la industria metalúrgica; Thomas Newcomen utiliza la presión atmosférica como energía y James Watt la perfecciona y la aplica en la máquina de vapor (Sánchez, 2005).

La visión mecanicista del mundo atañe directamente a la ciencia generada en el Horizonte Antropocéntrico Occidental. La búsqueda de leyes que explicasen la regularidad y recurrencia de los fenómenos del mundo físico fue siempre la nota prevaleciente en las obras e investigaciones de científicos a partir del siglo XVII. La posibilidad de captar matemáticamente el carácter inmutable y regular de la naturaleza, permitía prever los fenómenos, ya que éstos quedaban sujetos a leyes invariables. El modelo mecánico del cosmos se impuso en todas las ramas de la ciencia, desde la astronomía hasta la biología,

oponiéndose a los conceptos organicistas, pues la realidad se rige por el funcionamiento de todas las partes, no por voluntad de superiores sobre inferiores (Trabulse, 2005: 20-23).

La historia de la biología registra muchas teorías que de un modo u otro intentan abarcar toda la fenomenología de los sistemas vivientes bajo alguna fuerza organizada. No obstante, mientras más se buscaba la formulación explícita de una u otra de esas fuerzas organizadoras especiales, más decepcionados quedaban los biólogos al hallar solamente lo mismo que en cualquiera otra parte del mundo físico: moléculas, potenciales y ciegas interacciones materiales gobernadas por leyes físicas carentes de objetivo. Bajo la presión inevitable de la experiencia y el impulso decisivo del pensamiento cartesiano, emergería un enfoque distinto: el mecanismo. Este nuevo enfoque ganaría paulatinamente el mundo biológico, al insistir en que los únicos factores operantes en la organización de los sistemas vivos son los factores físicos y negar la necesidad de alguna fuerza inmaterial organizadora de lo vivo (Maturana y Varela, 2003: 63-64).

En el enfoque mecanicista de entender la realidad, no se aducen fuerzas ni principios que no se encuentren en el mundo físico. Una idea que anula por completo los últimos remanentes de los Horizontes Bioteísta y del Monoteísmo Institucionalizado. Fue esta visión mecanicista del mundo la que condujo a la revolución industrial, la que convirtió la exploración de la naturaleza en práctica rutinaria (Lama 2006: 20).

La aplicación de este nuevo enfoque científico mecanicista de la realidad, llevó a la construcción de máquinas, que agrupadas en industrias de diferentes rubros, facilitaban en gran medida la vida del ser humano, y que a su vez, constituyeron un nuevo sistema de organización en la que se vislumbra la concepción del funcionamiento del mundo a partir de éstas: *“Las máquinas se consideran comúnmente como sistemas materiales definidos por la naturaleza de sus componentes y por el objetivo que cumplen en operar como artefactos de fabricación humana (...) Que las máquinas son unidades, es evidente,; también lo es que están formadas de componentes caracterizados por ciertas propiedades capaces de satisfacer ciertas relaciones que determinan en la unidad las interacciones y*

*transformaciones de esos mismos componentes (...) Las relaciones que determinan, en el espacio en que están definidos, la dinámica de interacciones y transformaciones de los componentes y, con ello, los estados posibles de la máquina como unidad constituyen su organización” (Maturana y Varela, 2003: 67).*

El ser humano consume así su dominio no sólo en la naturaleza, sino en la creación de máquinas agrupadas en industrias que realizarán el trabajo que el ser humano realizaba. El uso que el hombre le dé a la máquina no es un rasgo de la organización de ésta, sino del dominio en que ella opera, y entra nuestra descripción de la máquina dentro de un contexto más amplio que la máquina misma. Todas las máquinas que el hombre fabrica, las hace con algún objetivo práctico o no, que él especifica. Ese objetivo se manifiesta en general, pero no necesariamente, en lo que la máquina produce.

Existe una arista entre capitalismo y revolución industrial. En la medida en que la industria cubre la producción de todos los bienes de consumo para el ser humano (comida, vestido, vivienda, entretenimiento, etc.), es la industria quien provee pues, lo necesario para la subsistencia. Esta es la primera vez que el ser humano depende directamente de otro ente diferente a la naturaleza para su subsistencia, la industria, así que ésta cobra un poder inimaginable como dadora del sustento vital, y albergadora de familias enteras, pues en la Europa del siglo XVIII, familias enteras vivían y trabajaban en las industrias o en suburbios aledaños a ellas (Ermini, 2007c: 26-55). Aunque obviamente la industria convierte los recursos naturales o ayuda a convertir los recursos naturales en bienes de consumo, ésta se extiende como si fuera la misma biósfera o como si fuera también parte de la naturaleza, acompañada del concepto del monopolio capitalista y de transnacionalización del capital, lo cual permitió a las empresas establecerse en varios países aunque en estos no se encontrara su sede.

Este es el segundo gran cambio en la relación ser humano-naturaleza dentro del Horizonte del Liberalismo Occidental, la industria como dadora del sustento vital para el ser humano. El siglo XVIII, XIX y XX, son el mejor ejemplo de esto, pues monopolios

como: la United States Steel Corporation (industria siderúrgica de capital estadounidense), la Compañía Universal del Canal Interoceánico (empresa constructora de capital francés), la Compañía General Motors (industria automovilística de capital estadounidense), International Harvester Company (empresa fabricante de maquinaria agrícola de capital estadounidense), Compañía Británica de las Indias Orientales (comercializadora de todo tipo de productos de origen natural en las colonias asiáticas británicas con capital británico), la Compañía Holandés de las Indias Orientales (comercializadora y exportadora holandesa de productos en las colonias holandesas de América, África y Sudeste asiático), y la United Fruit Company (comercializadora y productora de frutas tropicales en América), que entre otras, controlaban el uso de los recursos naturales y el mercado de los bienes de consumo de diferentes mercancías a lo largo del planeta (Galeano, 2006).

#### 1.6.4.1 IMPACTO AMBIENTAL DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

En el Horizonte Bioteísta, el principal recurso energético era la fuerza del ser humano y los recursos naturales propios del medio ambiente en el que las civilizaciones se desarrollaran (árboles de los bosques, búfalos de las praderas, etc.), el progreso de las civilizaciones estaba determinado en gran parte por el grado de sustentabilidad que las civilizaciones pudieran sostener entre su crecimiento y la explotación de recursos. Durante el Horizonte Bioteísta, el arado hace también su aparición y la energía animal empata al hombre en las labores de construcción de las ciudades y cultivo de las cosechas. La naturaleza juega un papel único en este Horizonte Histórico, el viento da al ser humano la energía para navegar por los mares y el fuego para calentarse. Durante el Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado y el Horizonte Antropocéntrico Occidental, aparecen rudimentarias máquinas como el molino de agua para moler granos y bombear el agua, en donde la energía eólica y la hidráulica empiezan a aparecer, los árboles son talados y sirven como leña para cocinar, este es un cambio importante, ya que la energía proviene de una reacción química y se convierte en calor (Azcarate y Mingorance, 2008: 12-13).

Sin embargo la primera Revolución Industrial, también es una revolución energética<sup>144</sup>. Se comienza la utilización de los recursos no renovables. La máquina de vapor desplaza a las energías renovables utilizadas hasta entonces, y el carbón que es utilizado para producir vapor, sustituye a la madera. Aunque en Bélgica se utilizaba el carbón desde el siglo XIII, no se generaliza su uso hasta la revolución industrial, como combustible de la primera maquina de vapor inventada por el francés Denis Papin en 1687 y su posterior mejoramiento por el escocés James Watt a finales del siglo XVIII, alcanzando ésta el pináculo de su uso en el siglo XIX y principios del XX cuando en todo el mundo se instauró la máquina de vapor en transportes (Azcárate y Mingorance, 2008: 14-15).

Este hecho significó la conversión del vapor de agua en fuerza mecánica. Lo que hizo al ser humano, modelar una imagen mecanicista de la naturaleza, y entrar a la era del uso de los combustibles fósiles.

El carbón es una energía primaria o elemental, y se obtiene directamente de la naturaleza almacenada en minas. Posee energía fósil y se encuentra en la tierra desde hace miles o millones de años. A partir de la Revolución Industrial, es cuando el carbón comenzó a utilizarse en gran escala. Considerado como materia prima de bajo valor pero encarecedor de los costes de su traspotación, la mayoría de las plantas de la industria carbonífera (extractora y transformadora) a lo largo del siglo XIX y XX, se sitúan cerca de minas de carbón, principalmente en Europa y Estados Unidos. Gracias a la industria manufacturera, siderúrgica y de transporte (barcos y trenes), fue el combustible fósil más utilizado hasta mediados del siglo XX, cuando fuentes como el petróleo y el gas natural aparecen, aminorando los altos costos de la extracción y transporte del carbón (Azcárate y Mingorance, 2008: 19-25).

---

<sup>144</sup> Si bien no la primera, porque en el uso del fuego y de la fuerza de animales de carga, se pueden distinguir importantes revoluciones energéticas.

Cuando el carbón es quemado para usarse como combustible en distintas industrias<sup>145</sup>, libera agentes contaminantes como dióxido de carbono, uno de los integrantes de lo que hoy llamamos gases de efecto invernadero, pues se concentran en la atmósfera y no dejan salir el calor producido por la llegada de los rayos solares a la Tierra.

La extracción del carbón de leña, combustible de origen vegetal, provoca deforestación, disminución de la fauna y aceleración de la erosión de la zona de la que es extraído. Cuando es usado como combustible, el humo que emite contiene 14 diferentes contaminantes cancerígenos, además de provocar polución atmosférica y desbalances en los ecosistemas. (Galván, 2007: 57)

Hay dos principales fuentes del calentamiento global contemporáneo, uno de los elementos de la crisis climática antropogénica. Una parte es producida por los humanos y la otra es producida por variables naturales. La parte humana de esto es tiene que ver con dos grandes efectos, uno es la industrialización y la aportación principalmente de CO<sub>2</sub> a la atmósfera del quemado de combustibles fósiles, el segundo lugar es el aumento de la aportación de la agricultura principalmente de metano. Esto es lo que propicia a los gases de efecto invernadero.

Según el científico Richard Norris (2007), del Instituto Scripps de Oceanología en San Diego California (E.U.): *“Desde la Revolución Industrial del siglo XIX las actividades de los hombres modernos podría haber afectado el delicado balance de la atmósfera. Al quemar combustibles fósiles como el carbón, petróleo y gas natural, se libera en la atmósfera el gas invernadero Dióxido de carbono. Además, la tala de la industria maderera y la quema de bosques para la agricultura, incrementan el dióxido de carbono”* (Norris, 2007).

---

<sup>145</sup> El carbón se utiliza como combustible para la fabricación de cemento, ladrillos y puede crear mediante el proceso de gasificación, gasolina y petróleo.

El Panel Intergubernamental en el Cambio Climático (I.P.C.C.), un panel de la Organización de las Naciones Unidas compuesto por científicos de todo el mundo, que convergen en el tema del calentamiento global, ha asentido que los gases de efecto invernadero se han incrementado dramáticamente, como resultado de las actividades humanas desde 1750, inicios de la Revolución Industrial (Bluth, 2007).

Para el científico James Lovelock (2006), en los inicios y desarrollo de la Revolución Industrial, el ser humano ignoró el impacto climático que el quemar combustibles fósiles conllevaba: *“Hace doscientos años, cuando el cambio climático era lento o inexistente, pudimos haber tenido tiempo de establecer un desarrollo sustentable, pero ahora ya es demasiado tarde (...) cuando solo había mil millones de seres humanos en 1800, estas políticas ignoradas (desarrollo sustentables) eran inaceptables, porque solo se estaba causando un pequeño daño”* (Lovelock, 2006: 6).

Este es pues, un Horizonte Histórico dentro de la relación ser humano-naturaleza, que resuelve una idea que se desarrolla desde el Horizonte Antropocéntrico Occidental: el ser humano como ser dotado de razón, es libre para conocer y dominar a la naturaleza, por lo tanto, apropiársela. Comienza aquí la sobreexplotación de los recursos naturales y el impacto en el medio ambiente que esto conlleva. El último evento importante en la relación ser humano-naturaleza, es la globalización de esta idea.

## 1.7 HORIZONTE DE LA GLOBALIZACIÓN

Este último Horizonte Histórico no implica otro evento más que la expansión por todo el planeta del derecho que el ser humano reclama para apropiarse de la naturaleza y mercantizarla. El hecho de que esta idea se haya gestado primordialmente en occidente, no quiere decir que el resto del mundo haya permanecido totalmente estático o improductivo durante los años que comprenden el Horizonte Antropocéntrico Occidental y el Horizonte del Liberalismo Occidental, o que se haya aceptado sin la menor de las

resistencias esta idea constructora de sistemas socioeconómicos y políticos que es primordialmente occidental.

En sentido estricto, la globalización aparece cuando el ser humano lo hace. El primer *Homo Sapiens* que pobló la Tierra, migró a todos los continentes; el comercio entre reinos, imperios y culturas en distintos periodos de la historia del ser humano propició al intercambio de ideas y difusión de ideologías; la imposición de sistemas religiosos permitieron homogeneizar leyes, costumbres y conocimiento; las potencias colonialistas europeas esparcieron por todo el mundo los conceptos sobre los cuales sus civilizaciones se fundaron o se transformaban. Lo que si es propio del siglo XX, es la expansión en todo el planeta, de las propuestas filosóficas, sociales, políticas, científicas e industriales del Horizonte del Liberalismo Occidental.

Aunque es válido, sería reduccionista resumir el Horizonte del Liberalismo Occidental sólo con el capitalismo. Claro que el capitalismo es el último sistema socioeconómico y político en registrar un giro considerable en la relación ser humano-naturaleza, en la medida en que este sistema mercantiliza los recursos naturales y comercia con ellos, pero las raíces de esta idea se encuentran en el Horizonte Antropocéntrico Occidental, que como ya se mencionó, acuñó un arte que se sirvió de la ciencia para representar la naturaleza con fidelidad, y que en la ciencia a la vez se desarrolló un método a seguir para la generación de conocimientos acerca de la naturaleza y su posterior dominación, llegando esta idea a su pináculo en el Horizonte del Liberalismo Occidental en el movimiento de la Ilustración, cuando el ser humano reclama su derecho a la propiedad de todo cuanto conoce y manipula, léase la naturaleza.

La globalización o mundialización económica capitalista del siglo XX, por parte de un liberalismo renovado o neoliberalismo, es en esencia la globalización del liberalismo occidental, pero se corre el riesgo de un análisis centrado en la descripción de los vaivenes capitalistas a través de su globalización y desmarcarnos de lo que a esta tesis interesa, la relación ser humano-naturaleza. Sin embargo este riesgo sólo desenmascara la realidad de

esta globalización económica capitalista: la naturaleza no ocupa ya un lugar esencial en la vida del ser humano, es un mero elemento utilizado por las naciones para el desarrollo económico.

### 1.7.1 GLOBALIZACIÓN DEL LIBERALISMO OCCIDENTAL

La Ilustración había concedido al hombre el derecho natural de ser libre y a la propiedad entre otras cosas, el Liberalismo como corriente filosófica propone que el estado-nación, no debe regular el mercado de bienes de consumo, y el capitalismo, representado por la burguesía, asiente a esta corriente aduciendo que el mercado es capaz de crear sus propias reglas. Países como Estados Unidos, Inglaterra, y muchos países de la Europa occidental en el siglo XX, ya regían su economía por mercados de libre comercio. Pero el capitalismo no estaba aún globalizado, incluso había países que seguían siendo colonia de las potencias europeas como India.

Entre los años de 1939 y 1945, el planeta vivió el mayor conflicto bélico de la historia de la humanidad: La Segunda Guerra Mundial<sup>146</sup>, un conflicto entre el llamado “Eje”, integrado por Alemania, Italia y Japón, en contra del bloque de “Aliado”, integrado por U.R.R.S. (Unión de Repúblicas Soviéticas Socialistas), Estados Unidos y Gran Bretaña<sup>147</sup>.

El bloque aliado ganó la batalla. Y en el pacto de Yalta<sup>148</sup>, el entonces presidente de los Estados Unidos, Franklin D. Roosevelt, el primer ministro Británico Winston

---

<sup>146</sup> La primera Guerra mundial tuvo lugar entre los años de 1914 y 1918.

<sup>147</sup> Numerosos países de los cinco continentes se aliaron a alguno de los dos bloques procurando apoyo de algún tipo (territorial, militar, diplomático, económico) según sus intereses.

<sup>148</sup> Realizada del 4 al 11 de Febrero de de 1945 en la actual ciudad de Yalta en Ucrania.

Churchill y Iósif Stallin, líder de la U.R.R.S., acordaron tres puntos en particular<sup>149</sup> (Wallerstein, 2005: 60):

1.-Europa sería dividido en dos zonas de influencia<sup>150</sup> que correspondían más o menos a los lugares en los que se habían detenido las tropas aliadas en el momento del final de la guerra, es decir, en torno de una línea que iba desde Stettin, Polonia, hasta Trieste, Italia y que divide a Alemania en dos partes, lo que de otra parte implicaba la idea tácita de que todo aquello que estaba fuera de Europa debía considerarse como incluido del lado norteamericano, excepto Corea que fue igualmente dividida.

2.- Cada uno de los dos socios de este acuerdo, de un lado los Estados Unidos y del otro la Unión Soviética, podían hacer lo que quisieran dentro de su propia zona, siempre y cuando no interviniera la del otro socio. La contrapartida era que los Estados Unidos no darían absolutamente nada para la reconstrucción de la zona soviética.

3.- En tercer lugar, cada uno de los socios tenía el derecho de intentar difundir abiertamente su ideología y denunciar la del otro socio.

Estados Unidos, se aseguró de que el resto del mundo que no fuera soviético, adoptara el capitalismo liberal como su forma de gobierno: *“Fue alentado como tal (el capitalismo liberal), desde Washington después de la Segunda Guerra Mundial, en un contexto de reconstrucción de la economía internacional. Se estimulaba a la expansión del capitalismo para la valorización del capital, por medio de la incorporación de los países identificados como atrasados, subdesarrollados, al emergente modelo económico mundial. Países europeos y del oriente también fueron incluidos en el modelo después de haber sufrido severos deterioros económicos y sociales a causa de la guerra. Se reconstruyó un*

---

<sup>149</sup> Cuando la U.R.S.S. se disuelve en 1991, este acuerdo queda totalmente obsoleto.

<sup>150</sup> Países como China, Vietnam, Argelia y Cuba, no aceptaron este status mundial, de pertenecer a alguno de los dos bloques, y se les denominó el tercer mundo.

*aparato institucional administrativo para canalizar los recursos financieros necesarios para detonar al desarrollo, su operación se instrumentaba principalmente desde organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas, el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial” (Serna y del Llano, 2007: 20).*

Wallerstein (2005: 59-62) llama al periodo comprendido entre el año 1945 y la década de 1970, los treinta años gloriosos. En 1945, los Estados Unidos eran la única potencia industrial que había escapado a los efectos destructivos de la Segunda Guerra Mundial. Siendo ya un país muy fuerte en 1939, su capacidad industrial aumentó enormemente durante la guerra. Los Estados Unidos se encontraron sin ningún competidor económico serio dentro del mundo en el momento en que terminó la Segunda Guerra Mundial. La infraestructura de Europa, de la Unión Soviética y del extremo oriente de Asia, había sido ampliamente destruida, y todas ellas tenían necesidad de ser reconstruidas. Ningún país podía producir mercancías tan eficazmente y tan baratas como lo hacían los Estados Unidos, así que implementaron el Plan Marshall para reconstruir la infraestructura de los países dañados dentro el bloque que le correspondía según el pacto de Yalta.

Pero no solo por la hegemonía de Estados Unidos es que Wallerstein llama así a este periodo. La expansión de la producción fue verdaderamente colosal. La tasa de urbanización fue verdaderamente fulgurante. El desempleo mundial llegó a niveles verdaderamente bajos, lo mismo que la tasa de interés. El mejoramiento de las condiciones económicas y el alza de los beneficios fueron constantes a todo lo largo y ancho del planeta. Y la posición relativa de las clases obreras (su bienestar) progresó un poco en todas las naciones.

Las mercancías se habían convertido en algo tan rentable en términos de su producción, que todo el mundo trató de entrar al mercado para producirlas y venderlas, lo que creó un problema de sobreproducción clásica: demasiada producción en relación con los posibles compradores. El aumento de la producción fue mundial. Pero se localizó sobre todo en Europa occidental y en Japón, es decir, precisamente en los países que habían sido

ayudados en su proceso de reconstrucción por Estados Unidos. A partir de los años sesenta, dejó de ser cierto que Estados Unidos producía más eficazmente que como lo hacían, de un lado Europa, y del otro Japón.

Las tres zonas se convirtieron en zonas más o menos equiparables en términos de esta eficacia productiva, y entonces cada una se volvió el líder sobre su propio mercado interior, y las tres comenzaron a rivalizar en todos los mercados restantes. Gracias a eso, Europa occidental y el Japón pudieron comenzar a liberarse de su estatuto de países clientes, para convertirse ahora en socios.

Así, Estados Unidos se constituyó como el poder hegemónico mundial. Wallerstein (2005: 74) lo atribuye principalmente a tres factores:

1.- La ventaja real que tenía la producción de los Estados Unidos dentro del mercado mundial, en relación a todo el resto de los países. Y con esta enorme fuerza productiva, los Estados Unidos dominaron también el comercio mundial y las finanzas planetarias.

2.- En segundo lugar, y a partir de este poder económico, pudieron construir alianzas político-militares con Europa Occidental y con el Japón, en las cuales estos países jugaron el papel de países clientes.

3.- Estados Unidos conservó una superioridad militar sin contestación y llevó consigo reconstrucción y reactivación de los mercados de bienes de consumo en los países que estaban en su bloque y lo más importante, la importación de su capitalismo liberal.

#### 1.7.1.1 NEOLIBERALISMO

Las condiciones internacionales que favorecieron el desarrollo de la economía mundial, después de la Segunda Guerra Mundial, se tornaron insuficientes durante los años

setenta del siglo XX. La crisis de acumulación se hizo presente junto con un letal endeudamiento en los países de América Latina, el cual ponía en riesgo al sistema financiero internacional. En América Latina se había diseñado y aplicado un modelo de acumulación conocido como sustitución de importaciones, que no era muy ajeno al practicado en los países capitalistas considerando al estado-nación como interventor. En este modelo, se identifican los siguientes componentes estructurales para fomentar el desarrollo: facilidades para el acceso a recursos financieros internacionales por medio de deuda externa; estado interventor y regulador de la economía nacional; fomento y fortalecimiento del mercado interno, sustitución de importaciones y una clara necesidad de valorización del capital por medio de la expansión capitalista de los países ya desarrollados como Japón, Estados Unidos y Europa occidental (Serna y del Llano, 2007: 21 )<sup>151</sup>.

Frente a esta emergencia, teóricos capitalistas como Milton Friedman<sup>152</sup>, diseñan y difunden una estrategia económica-ideológica de acumulación fundamentada en el liberalismo económico conocida como neoliberalismo. Éste reemplaza al modelo de sustitución de importaciones, por su obvia caducidad, distinguiéndose por las siguientes características (Serna y del Llano, 2007: 22):

1.-Disponibilidad de limitados recursos financieros internacionales para resolver los problemas de deuda, no para fomentar al desarrollo y para estabilizar y estimular las malogradas economías.

2.-El Estado se va alejando de las regulaciones económicas y sociales para que intervengan los particulares.

---

<sup>151</sup> “El capital transnacional lograba importantes ganancias interviniendo en los países latinoamericanos por medio de los rendimientos financieros empleados para el fomento del desarrollo; la adquisición de alimentos baratos; el abasto de energéticos, principalmente hidrocarburos, la intervención directa de sus productos en los mercados urbanos, y la inversión directa en los sectores más dinámicos de las manufacturas, en los países más industrializados” (Serna y del Llano, 2007: 21).

<sup>152</sup>Miembro del grupo defensor del liberalismo económico y precursor del neoliberalismo económico conocido como “Chicago Boys”, cuya sede está en la Universidad de Chicago.

3.-Los productos más rentables y competitivos de las actividades económicas nacionales se destinan hacia los mercados de la economía mundial, descuidando los mercados internos y siendo favorecidas las empresas exportadoras nacionales y transnacionales.

4.-Severa política monetaria para controlar la inflación, que en consecuencia contrae la demanda agregada, y que además cancela la posibilidad de desarrollo, al menos como se experimentó con el modelo de sustitución de importaciones.

Los primeros países en implantar el neoliberalismo fueron Inglaterra y Estados Unidos, extendiéndose por todo el mundo de la década de 1980 hasta el presente.

#### 1.7.1.2 GLOBALIZACIÓN ECONÓMICA

La globalización de un sistema sociopolítico y económico es un fenómeno actual. El nuevo orden económico neoliberal, mundial, regional o nacional, se inserta la llamada globalización económica. Esta se expresa de la siguiente manera en países en vías de desarrollo: libres flujos financieros y de mercancías, excepto fuerza de trabajo; mundialización o expansión, del comercio al mayoreo y al menudeo; descentralización y relocalización de segmentos intermedios de líneas de producción transnacionales y en algunos casos completa ubicación de industrias como la automotriz; instalación de maquiladoras con mínima incorporación de componentes locales, principalmente se aprovecha la fuerza de trabajo barata y abundante; servicios de orden internacional para atender industrias exportadoras y cambios sustanciales en la legislación laboral, aspecto que significa pérdida en las conquistas expresadas en la misma legislación. (Serna y del Llano, 2007: 23)

El capital que es llevado por empresas trasnacionales<sup>153</sup> a países en vías de desarrollo, pretendería con esto abrir nuevos mercados para sus bienes de consumo pero al mismo tiempo dar trabajo a la población en sus manufactureras, el capital elimina así barreras y su libre circulación por el orbe beneficiaría a consumidores y productores, el concepto de la mano invisible de Adam Smith sigue presente en los defensores de este neoliberalismo, pero la realidad no empata con esta idea en absoluto: *“Es esto lo que nosotros constatamos como los procesos claramente desarrollados entre 1970 y el año 2000; las tasas de desempleo son elevadas, de un modo alternativo, dentro de los países desarrollados, y de una manera continua dentro de la mayoría del resto de los países del mundo. Las viejas industrias (como la siderúrgica, la electrónica o la industria automotriz) abandonan ampliamente sus antiguos lugares de ubicación, para instalarse dentro de las semiperiferias, en las cuales los países se enorgullecen de haber alcanzado el desarrollo, el que sin embargo no va a proseguirse durante demasiado tiempo. Las nuevas industrias altamente monopolísticas, comienzan a crearse dentro de los países desarrollados (como la información o la biotecnología)”* (Wallerstein, 2006: 64).

Las corporaciones transnacionales y la regulación del mercado de bienes de consumo, suponen nuevas dinámicas para el nuevo contrato social en el planeta, y el mismo planeta Tierra se convierte en un enorme mercado lleno de potenciales consumidores: *“El mundo ya no es exclusivamente un conjunto de naciones, sociedades nacionales, estados-*

---

<sup>153</sup> *“La fábrica global sugiere una transformación cuantitativa y cualitativa del capitalismo, más allá de todas las fronteras subsumiendo formal o realmente todas las otras formas de organización social y técnica del trabajo, de la producción y la reproducción ampliada del capital. Toda economía nacional, sea cual sea, se vuelve provincia de la economía global. El modo capitalista de producción entra en una época propiamente global, y no internacional o multinacional. Así, el mercado, las fuerzas productivas, la nueva división internacional del trabajo, la reproducción ampliada del capital, se desarrollan en escala mundial. Una globalización que, progresiva y contradictoriamente subsume real o formalmente otras y diversas formas de organización de las fuerzas productivas, y abraza la producción material y espiritual (...) La fábrica global se instala más allá de cualquier frontera: articula capital, tecnología, fuerza de trabajo, división del trabajo social y otras fuerzas productivas. Acompañada por la publicidad, por los medios impresos y por la electrónica, la industria cultural, mezclada en periódicos, revistas, libros, programas de radio, emisiones de televisión, videoclips, fax, redes de computadoras y otros medios de comunicación, información y fabulación, disuelve fronteras, agiliza los mercados, generaliza el consumismo. Provoca la desterritorialización y la reterritorialización de las cosas, gentes e ideas. Promueve el redimensionamiento de espacios y tiempos”* (Ianni, 2002: 7).

*naciones, en sus relaciones de interdependencia, dependencia, colonialismo, imperialismo, bilateralismo, multilateralismo. Simultáneamente, el centro del mundo ya no es principalmente el individuo, tomado singular y colectivamente, como pueblo, clase, grupo, minoría, mayoría, opinión pública. Aunque la nación y el individuo sigan siendo muy reales, incuestionables y estén presentes todo el tiempo, en todo lugar, y prueben la reflexión y la imaginación, ya no son “hegemónicos”. Han sido subsumidos formal o realmente por la sociedad global, por las configuraciones y los movimientos de globalización. El mundo se ha mundializado, de tal manera que el globo ha dejado de ser una figura astronómica para adquirir más plenamente su significación histórica” (Ianni, 2002: 3).*

Existen por supuesto las particularidades. Los países han incorporado el neoliberalismo a su jurisdicción de diferente manera y bajo diferentes circunstancias, pero al final, los bienes de consumo y recursos naturales están a la disposición del mercado, para ser vendidos y comprados en cada rincón del planeta: *“La aldea global sugiere que, finalmente, se formó la comunidad mundial, concentrada en las realizaciones y las posibilidades de comunicación, información y fabulación abiertas por la electrónica. Sugiere que están en curso la armonización y la homogeneización progresivas. Se basa en la convicción de que la organización, el funcionamiento y el cambio de la vida social, en el sentido amplio que comprende evidentemente la globalización, están ocasionados por la técnica y, en este caso, por la electrónica. En poco tiempo, las provincias, naciones y regiones, así como las culturas y civilizaciones, son permeadas y articuladas por los sistemas de información, comunicación y fabulación agilizados por la electrónica. En la aldea global, además las mercancías convencionales en formas antiguas y actuales, se empaquetan y se venden las informaciones. Se fabrican informaciones como mercancías. Son fabricadas y comercializadas en escala mundial” (Ianni, 2003: 5).*

El neoliberalismo ha llevado tan lejos el derecho natural a la propiedad del Horizonte del Liberalismo Occidental, que la razón se vio superada por el capital: *“La crisis de la razón se manifiesta en la crisis del individuo, por medio del cual se desarrolla.*

*La ilusión atentada por la filosofía tradicional sobre el individuo y sobre la razón se está disipando. El individuo otrora concebía la razón como un instrumento suyo, exclusivamente. La máquina expulsó al maquinista; está corriendo ciegamente por el espacio. En el momento de la consumación, la razón se volvió irracional y embrutecida. El tema de este tiempo es la autopreservación, aunque ya no exista un yo que deba ser preservado” (Ianni, 2003: 8).<sup>154</sup>*

Insisten los partidarios de la tesis de la globalización o mundialización en que la realidad actual es tal que el mercado mundial se ha convertido en un mercado verdaderamente abierto por primera vez en la historia, pero esto no es exacto. Es verdad que existen menos barreras estatales contra los flujos de mercancías ahora, pero esto obedece al hecho de que el grado de apertura del mercado mundial es cíclico y ha sido cíclico durante cuatrocientos años. De modo que parece bastante probable que ahora, en estos comienzos del siglo XXI, nos encontremos en el proceso de volver a recomenzar una nueva etapa que será relativamente más proteccionista que la de las tres últimas décadas vividas. Así que la mal llamada globalización o mundialización neoliberal, podría muy bien ser un fantasma histórico con un porvenir muy breve.

### 1.7.1.3 OCCIDENTALIZACIÓN DEL MUNDO

La globalización neoliberal, no solo representa la mundialización de un sistema socioeconómico y político, sino, como ya se ha comentado, implica la expansión de todas las ideas que se generaron en los horizontes Antropocéntrico Occidental y del Liberalismo Occidental, situación que a diferencia del neoliberalismo, comenzó en el siglo XV, cuando

---

<sup>154</sup> “El difusionismo de la cultura occidental, ahora llamada globalización, ha penetrado hasta en los más apartados rincones de los países del llamado tercer mundo a través de los medios de comunicación y por medio del mercado mundial (ya en calidad de consumidores o productores de materias primas), dando como resultado una hibridación de culturas, donde el aspecto dominante (por atractivo y funcional) resulta ser la imitación de los patrones de vida occidental, que se valen de sutiles mecanismos de control ideológico que tienen un gran impacto y eficacia en la conformación del perfil cultural de los jóvenes, quienes al paso de los años van abandonando su proyecto de vida “tradicional” e ignorando sus raíces y razón de ser” (Sánchez, 2000: 17-18).

las primeras potencias Europeas comenzaron la era colonial: *“Desde que la civilización occidental pasó a predominar en los cuatro rincones del mundo, la idea de modernización pasó a ser el emblema del desarrollo, del crecimiento, de la evolución o del progreso. Las más diversas formas de sociedad, comprendiendo tribus y naciones, culturas y civilizaciones, pasaron a ser influidas o desafiadas por los patrones y valores socioculturales característicos de la occidentalidad, principalmente en sus formas europeas y norteamericana. Las nociones de metrópoli y colonia, imperio e imperialismo, interdependencia y dependencia, entre otras, expresan también los vaivenes del progreso histórico-social de occidentalización o modernización del mundo. Las nociones de país desarrollado o subdesarrollado, industrial y agrícola, central y periférico, del primero, segundo y tercer mundos, del norte y del sur o moderno y arcaico, estas y otras nociones que pueblan y siguen poblando el imaginario mundial en el siglo XX, ya en el preámbulo del siglo XXI, traen consigo la idea de modernización del mundo”* (Ianni, 2002: 59).

La Organización de las Naciones Unidas, creada después de la Segunda Guerra Mundial, apela a las corrientes filosóficas que florecieron dentro del Horizonte Antropocéntrico y el del Liberalismo Occidental como la cúspide del progreso y modernización<sup>155</sup> de la civilización humana, pues través de sus diversas organizaciones afiliadas en lo que se refiere a economía, política, cultura, educación y otras esferas de la vida social, se ha dedicado a apoyar, incentivar, orientar o inducir la modernización según los moldes del occidentalismo. También las empresas, corporaciones y conglomerados transnacionales operan de modo que incentivan e inducen la modernización de las actividades y mentalidades. Es obvio que los medios impresos y electrónicos, organizados

---

<sup>155</sup> *“La modernización del mundo implica la difusión y sedimentación de los patrones y valores socioculturales predominantes en Europa occidental y en los Estados Unidos. Están en cuestión los principios de libertad e igualdad de propietarios articulados en el contrato jurídicamente establecido. Están en cuestión los procesos de urbanización, industrialización, mercantilización, secularización e individualización. En el ámbito del occidentalismo, predomina no solo la individualización, sino también y sobre todo el individualismo. En distintas gradaciones tienden a predominar las figuras del Homo economicus y del Homo politicus, que asume las más diversas formas y posibilidades de la vida social. El individualismo posesivo, relativo a la propiedad, a la apropiación y al mercado, expresa buena parte del tipo de personalidad que tiende a predominar en la sociedad moderna, modernizada, modernizante o modernizable”* (Iannis, 2002: 60).

en redes internacionales, transnacionales o planetarias, ejercen papeles decisivos en la formulación, difusión, alteración y legitimación de patrones, valores e instituciones modernos.

Estas instituciones gubernamentales, y corporaciones multinacionales, se encargarán de difundir el occidentalismo y sus implicaciones hasta la última nación del mundo: *“Llevada a las últimas consecuencias, la tesis de la modernización del mundo también permite contemplar las diversidades locales, nacionales y regionales, del mismo modo que las sociales, económicas, políticas y culturales. Aunque la modernización tienda a imponer las más diversas formas de organización social de la vida y el trabajo, esto no se da de modo abrupto, inexorable, monolítico. En cuanto proceso civilizatorio abarcador, ha conmovido con los más diferentes patrones, valores e instituciones. Contempla las más distintas modalidades de configuraciones culturales, religiosas, lingüísticas, étnicas, sociales, políticas y también económicas. Los patrones, valores e instituciones de la modernización no se efectúan más que en contrapunto con patrones, valores e instituciones diferentes, “extraños”, “orientales”, “arcaicos”, “exóticos”. Son múltiples y diferenciadas las formas sociales y culturales, o de civilización, con la que se confrontan los patrones, valores e instituciones modernas o modernizantes. No sólo en Asia, Oceanía, África, América Latina y el Caribe, sino también en América del norte, así como en las sociedades nacionales de Europa Occidental, son múltiples y diferenciadas las formas sociales y culturales, o de civilización, con las que se enfrentan los patrones, valores e instituciones implicadas en el proceso de la modernización”* (Ianni, 2002: 70).

El siglo XIX, por ejemplo, marcó el inicio de la modernización de Medio Oriente y de la llegada de las ideas y prácticas europeas a esa región. Simultáneamente se experimentaron los procesos de integración al mercado mundial. Todo esto trajo como resultado grandes transformaciones. Sin embargo, se preservaron muchas de las tradiciones culturales, legales y religiosas, pero se inició una nueva dicotomía: modernización versus

tradición, que posteriormente el siglo XX, se transformó en modernismo versus tradición<sup>156</sup> (Marín, 2004: 37).

En Egipto, el desarrollo del capitalismo se puede observar con facilidad en los procesos de integración al mercado mundial, la privatización de las tierras, los repartos de propiedades entre los allegados a la autoridades de la dinastía fundada por Muhammad Alí a principios del siglo XIX y la producción y exportación de algodón, cultivo con el cual Egipto se insertó a la economía mundial como monocultivador. Ibn Khaldun en su obra *Al-Muqaddima*, señala que la ciudad es el punto culminante de la evolución de la sociedad, después del cual no hay progreso y sobrevendrá la decadencia. Así escribió al respecto, para referirse al proceso urbano árabe y musulmán desde el inicio del Islam: pues la razón y la historia nos enseñan que las fuerzas y el desarrollo del hombre alcanzan su máximo límite, que la naturaleza suspende entonces su acción durante algún tiempo, y que luego comienza la decadencia. Igualmente sucede a la civilización urbana: ella es el término más allá del cual ya no hay progreso. Un pueblo que se halla en la abundancia se entrega naturalmente a todos los usos de la vida urbana y potencialmente se conforma a ellos (Marín, 2004: 39-41).

#### 1.7.1.4 POSTMODERNIDAD

Los movimientos postmodernos, son todas aquellas corrientes, propuestas sociopolíticas, colectivos artísticos, filosóficos y académicos que critican al proyecto de vida de la modernidad. Este movimiento surgido en la segunda mitad del siglo XX, argumenta que hoy en día se vive un periodo histórico en el que se han cosechado las consecuencias de haber desarrollado la civilización humana bajo los preceptos antropocéntricos de la modernidad, siendo estas consecuencias el agudo impacto ambiental,

---

<sup>156</sup> Muchos de los que intentan preservar las tradiciones culturales del Islam y de las poblaciones del Medio Oriente, deben enfrentarse a la globalización y a la transnacionalización de las culturas. Estos cambios, acrecentados en el siglo XX, han catapultado movimientos fundamentalistas, es decir, que proponen la vuelta a las bases del Islam, ya sea con la vía mediática, armada o pacífica.

la enorme división entre países ricos y pobres, la cultura de consumo y la caída de grandes paradigmas que regían la vida del ser humano, como la religión (Anderson, 2000).

Los resultados de la modernidad, de la apuesta al ser humano como centro del desarrollo de la civilización y la racionalidad instrumental, son el poder económico centrado en las corporaciones multinacionales por encima de la libre autodeterminación de las naciones, los medios de comunicaciones como manipuladores de la opinión pública, la desmitificación de ídolos y líderes sociales y políticos. Es la postmodernidad también, una crítica a esta situación (Arocena, 1991).

Este es pues, el final del último Horizonte Histórico de la relación ser humano-naturaleza. El ser humano comenzó deificando y conociendo a la naturaleza, después la conoció para manipularla y dominarla, hasta apropiársela y convertirla en una mercancía para poder venderla y comprarla a través de todo el mundo, comerciando los recursos naturales y explotándolos para tener una vida más cómoda, costando este proceso al ser humano, el estar hoy en día frente a la peor crisis medioambiental antropogénica que jamás haya conocido el *Homo Sapiens*. Si bien se puede leer aquí una sucesión de eventos, esto no es sino el resultado de la fusión de horizontes en este Protohorizonte Histórico de la Relación Ser Humano-Naturaleza.

## CAPÍTULO 2. ESTADO DEL ARTE DE LA CRISIS MEDIOAMBIENTAL ANTROPOGÉNICA

A partir del siglo XX, la civilización humana comenzó a crecer demográficamente, a sobreexplotar los recursos naturales del planeta y a basar el desarrollo de su ciencia y tecnología en la utilización de combustibles fósiles como energía.

Desde la creación del Panel Intergubernamental en el Cambio Climático<sup>157</sup> por la O.N.U. en 1988, fue difundido a mandatarios de todas las naciones del planeta que la temperatura en la Tierra estaba incrementándose. La causa de este fenómeno, fue determinado por la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero como el dióxido de carbono, principalmente por la quema en las industrias de distinta índole de combustibles fósiles, los cuales ocupan la atmósfera e impiden que el calor que llega a la Tierra con los rayos del Sol salga del planeta, pero también se debe a la excesiva tala de árboles, quienes absorben el dióxido de carbono. La tala de árboles no sólo se hace para el consumo maderero de las sociedades humanas, sino también se hace para ocupar su territorio en cultivos para la plantación de semillas y granos que serán consumidos por los seres humanos. En palabras simples, el fenómeno del cambio climático o calentamiento global, tiene su origen en las dinámicas cotidianas del ser humano alrededor del mundo, como son comer, transportarse, y producir bienes de consumo.

Como ya se explicó en el capítulo uno, los horizontes históricos, dan cuenta de que esta relación ser humano-naturaleza, no siempre se basó en la sobreexplotación, pues en algunas civilizaciones y culturas del Horizonte Bioteísta, la naturaleza era profundamente

---

<sup>157</sup> El Panel Intergubernamental en el Cambio Climático (Intergovernmental Panel of Climate Change, I.P.C.C. por sus siglas en inglés), es una dependencia encargada de evaluar el daño al medio ambiente causada por el hombre y proponer posibles alternativas para contrarrestar esto. Fue creado en 1988 por la Organización Mundial Meteorológica y por el Programa de las Naciones Unidas en el Medio ambiente, ambas pertenecientes a la Organización de las Naciones Unidas. El I.P.C.C. agrupa 194 científicos de 194 diferentes países del mundo. Su sitio en internet: <http://www.ipcc.ch/>

respetada, y representaba el parámetro de belleza y perfección, pero fue dentro del Horizonte del Antropocentrismo Occidental, que el ser humano tras comenzar a conocer a la naturaleza, decidió que al conocerla, podría manipularla y por lo tanto dominarla. En el Horizonte del Liberalismo Occidental, el avance tecnológico e industrial, permitió explotar los recursos naturales más óptimamente que en ninguna otra época de la civilización humana, y a la par, en este Horizonte Histórico, distintas corrientes filosóficas postularon el derecho natural que el ser humano tenía sobre la naturaleza de hacerla su propiedad y por lo tanto poder comerciar con ella.

Con el Horizonte de la Globalización, este modelo en el que la civilización humana se asienta hoy, fue conocido y llevado a todo el mundo por los motivos que ya fueron expuesto en el capítulo uno, así que el cambio climático o calentamiento global es la manifestación de una civilización humana fundada en el conocimiento, dominación y explotación de la naturaleza. Con estos principios, el ser humano ha provocado una crisis medioambiental, pues como ya se mencionó, el problema no es simplemente un incremento en la temperatura de la Tierra, sino muchos otros impactos en los que la sobreexplotación antropogénica de los recursos naturales está inmersa.

La temperatura se incrementa en la Tierra, las emisiones de gases de efecto invernadero no han cesado. Por lo menos, la mitad de los ríos en el mundo están contaminados, 30% de las especies de peces de agua dulce está extinta, hay mas de 200 zonas muertas<sup>158</sup> en los mares del mundo, 32 millones de acres son talados al año en bosques de todo el planeta, haciéndose el suelo infértil, un tercio de la superficie de la Tierra que tiene un ecosistema diferente al del desierto, está avanzando a la desertificación,

---

<sup>158</sup> Una zona muerta es un área dentro del mar o lagos, en donde las cantidades de oxígeno son tan bajas que no permiten el desarrollo de la vida dentro de su área o que a causa de esta baja de oxígeno, las especies que viven ahí muere. La principal causa de la conversión de un área de mar en una zona muerta, es antropogénica, consistiendo fundamentalmente en el derramamiento de químicos o desechos industriales en el mar. La zona muerta más grande del mundo se encuentra en el Golfo de México, con una expansión de más de 22, 000 km, conteniendo principalmente desechos químicos provenientes de Estados Unidos (Arthus-Bertrand, 2008).

fenómeno acelerado con la ayuda de olas de calor (Gore, 2006). Desgraciadamente, o mejor dicho, gracias a nuestros actos, los ejemplos siguen.

Fue principalmente desde la Revolución Industrial en el siglo XVIII, dentro del Horizonte del Liberalismo Occidental, que el ser humano comenzó la liberación de estos gases de efecto invernadero como el dióxido de carbono, debido a que la quema del carbón como combustible en las industrias fue acrecentada. Sin embargo, como ya se apuntó, no son sólo las emisiones de gases de efecto invernadero las que producen la crisis climática antropogénica. En un mundo en donde cada año son taladas millones de hectáreas de bosques, ¿Cómo se convertirá el dióxido de carbono en oxígeno? Pero en muchas ocasiones la tala de un bosque es necesaria para establecer tierras para el cultivo con el que se alimentan más de 6 mil millones de personas en el mundo (Central Intelligence Agency, 2010). La crisis medioambiental entonces, no solo empieza y termina con las emisiones de gases de efecto invernadero que provocan el calentamiento global, muchos factores se entrelazan unos con otros.

Aunque el debate científico se centra en qué tanto la temperatura se va a elevar, la comunidad científica internacional encargada de estudiar y presentar propuestas y alternativas a este problema, centrada en el Panel Intergubernamental en el Cambio Climático, ya ha establecido que efectivamente el calentamiento global está ocurriendo y que los responsables de ello somos los seres humanos, por medio de la gran cantidad de dinámicas y actividades cotidianas que propician la generación de gases de efecto invernadero y destrucción de hábitats y ecosistemas (Bluth, 2007).

Nuestro planeta tiene límites tanto en su espacio como en sus recursos, y como consecuencia también hay un límite en la cantidad de vida que nuestro planeta puede sostener. Las creaturas del planeta siempre han tenido que tolerar las catástrofes naturales y cambios. Cambio y daño no son necesariamente destructivos para la vida. Como ya se apuntó, en el Horizonte Biológico, cinco grandes extinciones han precedido la existencia del ser humano, pero la vida se regenera y vuelve a florecer. Sin embargo, una especie, la

nuestra, ha desarrollado la habilidad de alterar tanto el entorno, que puede que la destrucción de especies enteras y el medio ambiente, alteren para siempre el equilibrio de la vida en la Tierra.

El 40% de las tierras cultivadas están degradadas. 13 millones de hectáreas de bosque desaparecen anualmente en el mundo. Uno de cada cuatro mamíferos, de cada ocho aves y de cada tres anfibios, está en peligro de extinción, y el ritmo de extinción de especies es mil veces más rápido de lo normal. Tres cuartos de los recursos pesqueros del planeta están agotados. La temperatura media en los últimos 15 años ha sido la más alta jamás registrada (Arthus-Bertrand, 2009).

El ser humano es indudablemente parte de la naturaleza. Al modificar y sobreexplotar los recursos naturales, el ser humano también se ve afectado. Pero no hay signos de cambio ante esta realidad. Pareciera que el ser humano percibe la forma en la que se relaciona con la naturaleza solamente como una relación de extracción y consumo, dejando atrás el respeto y cuidado que alguna vez desarrolló por la naturaleza en el Horizonte Bioteísta.

El Estado del Arte es el estado actual de un hecho histórico o hecho científico (Aristóteles, 2003). El Estado del Arte de la crisis medioambiental antropogénica, comprende por supuesto, todas estas causas y consecuencias manifiestas del incremento de la temperatura en la Tierra, las cuales tienen como referente los principios de conocimiento, dominación y explotación de la naturaleza desarrollados a través de los Horizontes Históricos.

Para un mejor abordaje de la descripción del Estado del Arte de la crisis medioambiental antropogénica, se han agrupado 3 dimensiones para su estudio:

1.-Dimensión Fáctica: En donde se presentan las causas y consecuencias de la actual crisis medioambiental antropogénica, así como las alternativas que se han propuesto para la solución a este problema que amenaza la vida de la biodiversidad del planeta entero.

2.-Dimensión Sociopolítica y económica: En este apartado se describen las implicaciones que la crisis medioambiental antropogénica tiene para los países, culturas y sociedades del planeta. Tales implicaciones consisten en los efectos, dinámicas e interrelaciones que este fenómeno conlleva dentro de diversas naciones, el trabajo que los países conjuntamente y por separado realizan o no para frenar esta crisis, así como los principales hábitos del ser humano que propician esta crisis.

3.-Dimensión Tópica: Este problema como ya se ha mencionado, tiene sus raíces en las dinámicas cotidianas de los seres humanos. Actividades tan simples como transportarse de un lugar a otro en coche o comer una mazorca de maíz, tienen consecuencias en el medio ambiente, aunque éstas se hagan en una capital con una población de millones de personas o en una pequeña población que no rebase los mil habitantes. Mediante la articulación de un mercado mundial para bienes de consumo, el Horizonte de la Globalización ha provisto a los seres humanos de productos cuya manufacturación puede llevarse a cabo a miles de kilómetros del lugar en donde éstos son comprados o consumidos. Al igual que las mercancías, la crisis medioambiental antropogénica no ocurre de manera aislada. Las causas y consecuencias de este problema están interrelacionadas entre naciones, empresas y organizaciones. Por otro lado, debido a la vasta pluriculturalidad e información de la que el Horizonte de la Globalización es revestida a través de los modernos medios de comunicación, el estudio de esta crisis medioambiental antropogénica, no es única de la comunidad científica internacional, sino de grandes grupos y culturas de las sociedades humanas como religiones, partidos políticos y organizaciones no gubernamentales, entre otras. Esta dimensión apunta la integración de agrupaciones no científicas a las causas, consecuencias y soluciones de este problema y la localidad o universalidad con la que esta crisis se presenta a través de las sociedades humanas.

## 2.1 DIMENSIÓN FÁCTICA

Podemos rastrear el impacto climático que tienen nuestras actividades en lo que sucedió hace 65 millones de años en la última extinción masiva de seres vivos en el planeta, lo cual acabó con todos los dinosaurios. Muchos científicos concuerdan que esta extinción se debió los efectos en el medio ambiente que causó el choque con la Tierra, de un meteoro de 16 km. que viajaba a casi 40,300 km. Los fragmentos hirvientes de roca, quemaron la mitad de las plantas del mundo, densas nubes de polvo obstruyeron el sol durante meses, haciendo que descendiera la temperatura de lo que había sido en su mayoría un mundo tropical. La lluvia que caía era ácida y venenosa, pues se condensaba en nubes del dióxido de carbono provocado por el humo del fuego en la Tierra. La suma de todo eso fue la causa de la extinción de más del 50% de todas las especies en el planeta. Alrededor de la Tierra, en lugares como Arizona, en los Estados Unidos, se pueden rastrear enormes cráteres que testifican este proceso (BBC y Discovery, 2000b).

El impacto de nuestras actividades como seres humanos, podría representar el equivalente al impacto que la Tierra sufrió hace 65 millones de años. Esta comparación no es de ninguna manera una exagerada ni extravagante, pues hay suficiente evidencia de que así está sucediendo en todos los rincones del planeta<sup>159</sup>.

---

<sup>159</sup> Hace 50,000 años había manadas de animales grandes en todos los continentes excepto en la Antártica. La extinción de estas grandes manadas coincidió con la expansión del *Homo Sapiens* a los cinco continentes desde África. En Norteamérica, han desaparecido dos tercios de los mamíferos desde que el ser humano se asentó en este territorio, según Jared Diamond (2000), hace 14,000 años la megafauna (grandes mamíferos), consistía en mamíferos como camellos, leones, y chitas. La correlación de estas extinciones alrededor del mundo coinciden con la aparición del ser humano. Extinciones como esta se presentaron en Australia hace 40,000 años, Nueva Zelanda hace 1,000 años. Hoy en día, esta megafauna, existe primordialmente en África. Los homínidos que evolucionaron por 5 millones de años hasta el actual *Homo Sapiens*, lo hicieron a la par de los animales de la megafauna Africana, así que los animales tuvieron tiempo de adaptarse al territorio y actividades que el ser humano desarrolló como la pesca, la caza y la agricultura. Cuando el ser humano ocupó los otros cuatro continentes, los animales no tuvieron tiempo de adaptarse al ser humano cazador, pescador y agricultor. Los animales fuera de África no sabían que el ser humano era uno de los mejores depredadores en la historia del planeta.

Los seres humanos somos depredadores cambiantes. Según el biólogo John Lawton (2000), un depredador cambiante tiene una gran variedad de presas disponibles, distintas formas de atacarlas y su sustento puede ser también cambiante, así que si un animal se extingue puede empezar a cazar a otro, en cualquier momento y lugar. La ciencia y la tecnología, desarrolladas por las civilizaciones humanas en el Horizonte Antropocéntrico Occidental y la Revolución Industrial respectivamente, han aumentado la agudeza de la actividad predatora del ser humano, dándole óptimos resultados, lo que no es necesariamente bueno.

El biólogo David Attenborough (2000), ha establecido cinco causas principales, generadoras de la actual crisis medioambiental antropogénica, dentro de estos cinco puntos, se agrupan situaciones específicas como tala inmoderada de árboles, especies en peligro de extinción y por supuesto, el calentamiento global:

- 1.-Sobrexplotación de recursos naturales
- 2.-Introducción de especies extranjeras a un bioma y/o ecosistema
- 3.-Destrucción de hábitats, ecosistemas y biomas.
- 4.-Aislamientos de hábitats y ecosistemas
- 5.-Contaminación antropogénica

Alrededor de todo el mundo se pueden encontrar ejemplos de estas cinco principales causas, y como ya se apuntó, el lugar en donde éstos acontecen, puede ser desde una pequeña población o comunidad, hasta un sobrepoblado y enorme país.

El cambio no es necesariamente destructivo cuando éste ocurre lentamente, pero estos cinco factores, están sucediendo a un ritmo sin precedentes. El único común de nominador entre todos estos factores es el ser humano.

### 2.1.1 SOBREXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES

Al igual que otros animales, el ser humano utiliza recursos de la naturaleza para vivir, como agua, tierra y alimento. Pero la demanda de sustento por parte de la población humana, de más de 6 mil millones de seres humanos, parece estar agotando muchos de los recursos naturales que la Tierra ofrece para la supervivencia de todos los seres vivos.

Los seres humanos, pueden acabar con la fauna a dimensiones más rápidas que cualquier otro depredador cambiante. Algunas actividades como la caza, la deforestación desmesurada y la continua extracción de minerales, son algunas causas de la sobreexplotación de los recursos naturales. Con el mejoramiento de la tecnología del ser humano, la habilidad para cazar y deforestar se vuelve también más grande. Las dimensiones de explotación de los recursos naturales como la caza, pesca, siembra y cultivo de alimentos, no solo crecen en demanda por el aumento de la población, sino que se han perfeccionado.

Pero el problema va más allá. La exigencia y el comercio de los recursos naturales y especies animales y vegetales es tan grande e insaciable por parte del ser humano, que no estamos dejando que los recursos naturales que son renovables, se regeneren. Los árboles ilustran esta tendencia de una manera muy clara, si cortamos los árboles para que nos proporcionen madera, pero no dejamos crecer una generación de los nuevos árboles, los bosques se reducirán y desaparecerán. Los procesos naturales de regeneración no serán posibles y no podrán sostenerse. Esta deforestación afecta no sólo a los árboles, sino a todas las especies que dependen de ellos. Hoy en día, una población de árboles es talada diez veces más rápido que el tiempo en que tarda en regenerarse.

Simplemente le estamos pidiendo a la naturaleza más de lo que puede dar, cada año la mitad de la vegetación del planeta y un gran porcentaje de los animales son capturados para el consumo de una sola especie: la nuestra.

Todos estos problemas se incrementan a la par de la explosión demográfica. Hace 100 años la población era de 2 mil millones de seres humanos, hoy en día existen más de 6 mil millones, y los últimos mil millones se añadieron tan sólo en los últimos 12 años. El ser humano podría alcanzar una cifra de 11 mil millones para el siglo XXII, y uno de los principales factores que propician este incremento es la esperanza de vida, la cual se eleva con el adelanto en campos de la ciencia como la medicina. El territorio que se tendría que disponer para asegurar simplemente el alimento de tal número de personas, como campos de cultivo y granjas, empujaría a miles de especies de seres vivos a desaparecer y con ello sus ecosistemas, al perder ecosistemas, la Tierra perdería biomas enteros en donde se dan inicio ciclos como el del agua o la fotosíntesis. Es como si nuestro cuerpo tuviera demasiada sangre y nuestro corazón tuviera que hacerse más grande para bombear tal cantidad y tomara el territorio que ocupan los pulmones y por lo tanto los desplazara fuera de nuestro cuerpo, no podríamos vivir sin oxígeno (BBC y Discovery, 2000c).

En los últimos 100 años la población del ser humano en la Tierra se ha triplicado. Tres mil millones de personas viven ahora en medios urbanos. Ciudades como Shenzhen, al Sur de la República Popular de China, la cual hace 40 años no era más que una población pesquera, ahora ostenta millones de habitantes, y ciudades como Shanghái, también al sur de China, han construido 3,000 rascacielos en los últimos 20 años, con cientos más en construcción para alojar a más de 19 millones de personas que viven ahí (Arthus-Bertrand, 2009).

Los granos que cultivan 3 millones de granjeros en el mundo, alimentan a 2 mil millones de personas. El 70% del consumo de agua en el planeta, se usa en el riego de los cultivos agrícolas. Los pesticidas y fertilizante con los que los cultivos en todo el mundo son tratados, se insertan no sólo en los cultivos previniendo plagas que acaben con ellos,

sino en ecosistemas en todo el mundo, pues los químicos que los forman viajan a través de la atmósfera (Arthus-Bertrand, 2009). En los cultivos de California, en Estados Unidos, más de 600 mil campesinos, la mayoría de origen latinoamericano, son expuestos a insecticidas, herbicidas, fungicidas a diario, generando enfermedades como cáncer, pérdida de la memoria, alergias y esterilidad (Pérez-Stadelmann, 2009).

Cuando un país crece, la necesidad por comida de origen animal se acrecienta. Los cultivos de granos no son sólo para consumo humano, sino también para el consumo de las miles de especies vacunas que sirven como comida para la población a nivel mundial. 100 litros de agua produce 1 kilo de papas, 400 litros de agua para producir un kilo de arroz y 30 mil litros de agua para producir un kilo de carne de res. Para alimentar el ganado, transportar su alimento, transportar las cosechas y la carne producida en las granjas, se utilizan vehículos que usan gasolina y por lo tanto el petróleo para funcionar. (Arthus-Bertrand, 2009).

El pescado es la dieta principal de uno de cada cinco seres humanos. Desde 1950, la pesca a nivel mundial se ha incrementado de 20 a 100 millones de toneladas por año con la ayuda de barcos pesqueros con la tecnología más avanzada en pesca, aunque también los métodos tradicionales en países que no tienen dinero para el desarrollo o compra de tecnología pesquera, han servido para abastecer a una creciente población. Estamos destruyendo el ciclo de la vida de muchos peces, pues no dejamos que renueven sus poblaciones, es decir, nuestro consumo no es sustentable. En la pesca, el 70% de las especies de peces están siendo capturadas, a tal ritmo que su población no puede regenerarse. Hoy en día, el ser humano en general, obtiene peces con mayor facilidad, pues hace 50 o 100 años, la habilidad del ser humano para la pesca era menos sofisticada y la población mundial era menor, pero hoy en día con la tecnología de la pesca acústica (Carbó, Molero, Camarasa y Linares, 2010), se puede encontrar hasta el último atún, calamar o camarón que haya en un ecosistema marino. El uso de la tecnología del ser humano, es grandiosa en algunos aspectos pero es terrible en otros, pues nos habilita para saquear los sistemas naturales.

Las colonias de los mamíferos del mar han disminuido, pues son vulnerables a los procesos de urbanización de las costas. Por un lado son cazados como ocurre con las focas arpa (*Phoca groenlandica*) en Canadá, la cual asciende a más de 320 mil focas cazadas por año, y por otro lado no pueden encontrar suficientes peces para alimentar a sus crías pues estos peces son destinados para el consumo humano (“Canadá: comienza matanza de focas, 2006). Lo mismo sucede con las aves que dependen de los peces que viven en el mar, pues cada vez encuentran menos alimento este ecosistema. Dakar, la capital de Senegal, con una población de casi 3 millones de personas y otrora una comunidad exclusivamente pesquera, ahora enfrenta la escasez de este recurso natural, con el que antaño se desarrollara esta importante ciudad. Ahora Dakar enfrenta un paisaje lleno de botes de pesca abandonados y un mar sin peces (Arthus-Bertrand, 2009).

500 millones de seres humanos viven en ecosistemas de desierto en todo el mundo, más que la población combinada de todos los países de Europa. La gente que ha vivido ahí por generaciones, saben del uso del agua y saben como racionarla. En el desierto, el recurso más importante es el agua fósil<sup>160</sup>. Ésta proporciona el sustento de animales y seres humanos, y riega los cultivos plantados sobre el desierto. Pero el agua fósil no es un recurso renovable. Miles de granjas equipadas con la más avanzada tecnología de la industria agrícola, incluyendo máquinas y sistemas de irrigación, fueron abandonadas en todo el territorio de Arabia Saudita en los últimos 10 años, pues los recursos de agua fósil se agotaron. Una situación similar ocurre en la ciudad de Las Vegas, en el estado de Nevada, Estados Unidos. Ésta es una ciudad rodeada por un ecosistema desértico. En Las Vegas, se consumen de 800 a 1,000 litros por cada persona que hay cada día. Aunque el turismo que acude de todas partes del mundo hace que Las Vegas tenga una población fluctuante, el promedio es de un millón de habitantes. Un billón de litros de agua al día se gastan en Las Vegas, y como fuente, es el Río Colorado quien provee a Las Vegas de agua,

---

<sup>160</sup>El agua fósil es agua que quedó atrapada en la litosfera por años, y posiblemente algún cambio geológico, le impidió emerger. Ha permanecido ahí por miles o millones de años, pero los profundos pozos de extracción cavados por el hombre, permiten su consumo.

pero el Río Colorado se está secando, y su delta ya no alcanza el Mar. Podría secarse por completo para el año 2025. (Arthus-Bertrand, 2009).

El Delta de uno de cada diez grandes ríos en el mundo, no llega al mar debido a que es drenado para consumo humano, o bien, debido al incremento del nivel del mar, es éste quien invade al río antes de que pueda llegar al mar. India enfrenta uno de los problemas más grandes a causa de la escasez de agua. Las poblaciones que tiempo atrás se asentaron alrededor de pozos de agua, ahora migran hacia otros lugares pues el 30% de los pozos a través de todo el territorio se han secado. El agua de lluvia tiene que ser aprovechada al máximo. En los próximos 20 años, el consumo de agua de mil millones de personas secarán los recursos acuíferos restantes. ¿A dónde irán mil millones de personas en busca de agua? (Gray, 2007b). El consumo de agua se acrecienta y está presente en cualquier producción de algún bien de consumo. Lo mismo está sucediendo al Río Jordán, cuya agua ha sido drenada para regar campos de frutas y vegetales en Siria, Jordania e Israel.

Las ciénagas, pantanos y humedales son esenciales para la renovación y purificación del agua. En el siglo XX, la mitad de estos ecosistemas fueron secados y sus tierras fueron adaptadas al cultivo o acondicionadas para asentamiento humano o industrial. Las ciénagas son ecosistemas cuyo biotopo es provisto de agua por los ríos en temporadas de lluvia, y que a su vez, provee a los ríos de agua en temporadas secas; el agua se renueva y purifica. Este es el caso de la ciénaga “Cuatro Ciénagas”, ubicada en el estado de Coahuila al norte de México. Este ecosistema, de 150 mil hectáreas, que es hogar de cientos de especies animales y vegetales, y proveedor de agua del noreste mexicano, se están secando debido a la utilización de sus tierras para la agricultura, ganadería, tala de árboles y extracción de sales.<sup>161</sup>

---

<sup>161</sup> Aunque Cuatro Ciénagas fue declarada como Área de Protección por el gobierno mexicano. Se siguen extrayendo recursos naturales ilegalmente por parte de los dueños de las tierras que componen este ecosistema.

La tierra, el aire, el agua y el suelo, tienen un común denominador, árbol. Los árboles llevan el agua que está en el subsuelo a la atmósfera y protegen a la Tierra de la erosión, proveen la humedad que propicia la lluvia. En los bosques, los árboles almacenan el dióxido de carbono que hay en la atmósfera, y de ellos depende todo el oxígeno que hay en la Tierra. Los árboles proveen el hábitat para tres cuartos de la biodiversidad en el planeta. El ser humano y los árboles por lo tanto, tienen un vínculo muy profundo, el ser humano respira lo que el árbol exhala. ¿A donde va el dióxido de carbono cuando no hay árboles que lo absorban?

La selva del Amazonas, por ejemplo, ya se ha reducido en un 20%. Esta reducción se debe principalmente a la utilización de este territorio para cultivos de granos de soya. 95% de estos cultivos tiene como destino el mercado europeo y asiático. La misma situación sucede con los bosques de Eucalipto. Con la madera de los árboles de Eucalipto se fabrica papel (Greenpeace, 2006).

La deforestación es para 2 mil millones de personas en el mundo, una actividad básica para la supervivencia, pues dependen del carbón de origen vegetal, lo cual ocurre en Haití, uno de los mayores consumidores de carbón de origen vegetal en el mundo. A causa del alto uso de carbón de origen vegetal, sólo queda el 2% de los bosques de todo el país en esta nación caribeña, por lo que el suelo no absorbe el agua de la lluvia, sin que puedan crecer vegetales, el suelo se erosiona y lo hace estéril para la agricultura. La misma situación puede ser vista en Madagascar, en donde gran parte de sus bosques han sido arrasados en busca de carbón vegetal (Arthus-Bertrand, 2009).

Como si no fuera suficiente, la deforestación, cuando es realizada por medio de incendios controlados, es la causante del 20% de las emisiones de dióxido de carbono en el planeta, por lo que el método del acondicionamiento del suelo para cultivo o granja por medio del incendio controlado, es una causa directa del calentamiento global.

Desde 1950, la población se ha triplicado y en este pequeñísimo lapso de tiempo, hemos alterado el planeta en el que vivimos, más de lo que fue alterado desde que el *Homo Sapiens* pobló la tierra.

El ser humano busca en lugares inexplorables recursos naturales que convierte en bienes de consumo que ahora son indispensables en su vida. Ante el inminente agotamiento del petróleo líquido, en la provincia de Alberta, en Canadá, se extrae un petróleo mezclado con arena, los camiones transportan la arena por miles de toneladas. Esta mezcla se calienta y se decanta para separar la arena del petróleo, y en el proceso, millones de metros cúbicos de agua son utilizados, la contaminación es catastrófica (“Auge del petróleo canadiense”, 2009). El consumo humano de recursos naturales se acrecienta sin parar o estabilizarse.

## 2.1.2 INTRODUCCIÓN DE ESPECIES AJENAS A UN BIOMA O A ALGÚN ECOSISTEMA

La segunda forma en la que los seres humanos impactamos en el medio ambiente, es la introducción de especies extranjeras o ajenas a un bioma y/o a algún ecosistema, teniendo esto como consecuencia la desaparición de especies endémicas y por lo tanto la alteración de ese bioma y/o ecosistema.

Este problema, es muy característico en un país como Australia, el cual es una nación en donde un gran número de especies no endémicas se han adaptado a esta tierra, muchas veces en detrimento de las especies locales.

Si no se tiene un control sobre su población y reproducción, el conejo europeo (*Oryctolagus cuniculus*) en Australia por ejemplo, puede acabar con kilómetros de pastura en las praderas, afectando todo lo que vive ahí, incluyendo a esta especie, pues las nuevas crías no encuentran comida para subsistir y mueren por miles. Debido a periodos en los que el conejo europeo se reproduce y se alimenta de las praderas a través de Australia, este país de Oceanía presenta ya erosión en la mitad de su territorio (Arthus-Bertrand, 2009).

Las especies no endémicas o extranjeras, causan mayor daño en las islas oceánicas como Hawái. Ahí la introducción de especies extranjeras por el ser humano, ha llevado a muchas especies endémicas a la extinción. Muchas de las especies de seres vivos endémicos están ahora arraigados en la montaña, empujados ahí por la ola de especies extranjeras de plantas y animales introducidos por el ser humano. De las cien especies de aves que podrían ser encontradas sólo en Hawái y en ninguna parte más, la mitad ya ha desaparecido. Un pequeño grupo de caracoles (moluscos gasterópodos), llegó a Hawái hace millones de años a causa de la vegetación flotante, y a partir de ellos, se desarrollaron más de mil especies que sólo existían en Hawái, con la peculiaridad de que sus caparazones tenían distintos colores. A finales del siglo XIX, la caza furtiva de los coleccionistas de estos exóticos y endémicos caparazones y la introducción de especies extranjeras como la rata (*Rattus rattus*), el cerdo (*Sus scrofa domestica*) y la cabra (*Capra aegagrus hircus*), quienes comían las plantas en las cuales los caracoles vivían, llevaron a las más de mil especies de caracoles a una inevitable extinción masiva (BBC y Discovery, 2000b).

Otro ejemplo de extinción de especies a causa de la introducción de una especie ajena al bioma y/o ecosistema se puede hallar en Gales, nación del Reino Unido. En este país, existe una de las concentraciones de especies de musgo (*Bryophyta sensu stricto*) más ricas del mundo, especialmente en el parque nacional de Snowdonia. Pero esta riqueza única, se está perdiendo gracias a que en el siglo XVIII, los rododendros (*Rhododendron*) fueron traídos a Inglaterra desde España, Portugal y el Himalaya. Los rododendros florecen en un ecosistema lluvioso, húmedo y con tierra ácida. El problema es que al crecer, los rododendros producen un químico que desprenden de sus raíces y que es altamente tóxico para todos los seres vivos menos para esta planta, así que un territorio con rododendros introducidos, acabará con toda la vegetación endémica y por lo tanto con todos los seres vivos que dependen de ella. Esto le ha dado el status de planta invasora en el Reino Unido, y su presencia significa una amenaza para miles de especies de seres vivos a lo largo del territorio (BBC y Discovery 2000b).

Otra situación dentro del Reino Unido, de daño a la biodiversidad por introducción de especies extranjeras, fue documentada en Escocia. En 1970, 5 erizos (*Erinaceinae*), fueron llevados de Escocia en la isla de la Gran Bretaña donde son comunes, a una isla llamada South Uist, una isla separada de la Gran Bretaña, a la que los erizos no pudieron haber llegado solos, pues se dice que fueron llevados para reducir las plagas de los cultivos causadas por los insectos. Ahí tomaron las madrigueras de conejos (*Oryctolagus cuniculus*) para vivir, no había depredadores que los controlara y al ser el erizo un depredador cambiante, se alimentó de cualquier cosa que encontró, como caracoles y diversos gusanos. Se adaptaron tan bien a la isla, que esa población de 5, se convirtió en 10,000, pero los erizos, se empezaron a alimentar también de huevos de las aves calidris (*Calidris alpina*), haciendo lo mismo en otras islas. Ahora, desde el año 2003 se han tenido que llevar a cabo sacrificios de erizos para controlar la población (BBC y Discovery, 2000b).

Es el objetivo de comerciar el que ha llevado a muchos países y culturas a introducir especies ajenas a biomas y/o ecosistemas, produciéndose, aún en nuestros días, cadenas de extinciones masivas que a la larga terminan con el lugar en donde están, y paradójicamente, es el ser humano el que tarde o temprano se ve también afectado.

### 2.1.3 DESTRUCCIÓN DE HÁBITATS Y ECOSISTEMAS

El tercer factor que impacta el medio ambiente y que tiene un origen en el ser humano, es la destrucción de hábitats y ecosistemas.

Con la explosión demográfica del siglo XX y la población mundial arriba de los 6 mil millones de habitantes, la deforestación de los bosques para la extracción de maderas y para campos de cultivo ha aumentado.

Para el biólogo Edward Wilson (2000), durante miles de años los seres humanos han utilizado todo el conocimiento y tecnología que han tenido a la mano para asegurar la supervivencia de su especie, mediante el uso y explotación de los recursos naturales.

Wilson dice que la naturaleza del ser humano es aumentar su población, proveer seguridad a su especie mediante el control y alteración de la naturaleza. Esta situación durante miles de años no tuvo consecuencia alguna. Pero al aplicar esta naturaleza teleológica humana en el desarrollo de una capacidad industrial basada en la quema de combustibles fósiles, y una capacidad tecnocientífica para eliminar hábitats enteros de una manera rápida y eficiente, el ser humano tuvo demasiado éxito en la preservación de su especie, pero también se ha dado cuenta casi demasiado tarde que se excedió demasiado, tanto que en muchos casos, el daño es absolutamente irreversible (extinción total de especies) y los seres humanos estamos destruyendo los cimientos biológicos sobre los cuales se originó la humanidad.

Es claro que muchas veces la destrucción de un ecosistema, hábitat o bioma, es llevado a cabo en aras de la supervivencia del ser humano, como cuando se tala un bosque para acondicionarlo a campos de cultivo. Aún así, el ser humano es el origen de este problema, además, la destrucción de un ecosistema, hábitat o bioma, no sólo perjudica a las otras especies de seres vivos que lo habitan, sino que los ecosistemas, como ya se explicó cumplen funciones vitales para la vida en la Tierra, por ejemplo si los manglares del Sundarbans en el subcontinente Indio siguen siendo talados al ritmo en el que lo son actualmente, no sólo perecerá el tigre de bengala (*Panthera tigris tigris*), sino que los fenómenos meteorológicos serán devastadores para países como India y Bangladesh.

Un ejemplo de la destrucción de hábitats en el mundo, se encuentra en Capetown, capital de Sudáfrica. El hábitat conocido como Fynbos, se encuentra en esta ciudad, y es una de las comunidades más ricas en especies de plantas en el mundo con un número incluso mayor que el Amazonas Sudamericano. Los científicos lo llaman “refugio biológico”, con más de 5,500 especies de plantas que no existen en ningún otro lugar de la Tierra. Algunas de estas especies tienen un número de ejemplares tan pequeño, que su población mundial puede llenar sólo la mitad de un campo de fútbol<sup>162</sup>. Pero el 40% del Fynbos ha sido destruida por actividades humanas como la agricultura y la expansión de la

---

<sup>162</sup> 120 metros de largo y 90 metros de ancho (Federación Internacional de Fútbol Asociado, 2010).

ciudad, por consiguiente, si una especie vegetal solo abarca un área de unos cuantos kilómetros o metros cuadrados, y esa área es destruida entonces esa especie se extinguirá, a este fenómeno se le conoce como la destrucción del hábitat. Pero el daño no termina con la extinción de la especie, sino que también se extiende a las especies de seres vivos correlacionados con esa especie. (BBC y Discovery, 2000b).

En India, el segundo país más poblado del mundo con más de mil millones de personas (Central Intelligence Agency, 2010), la demanda de agua, el acarreamiento de heces fecales, desechos industriales y depósito de restos humanos, han hecho del río Ganges, uno de los ríos más contaminados del mundo (Salemme, 2007).

Aún así, este río que es también una deidad Hindú perteneciente al Horizonte Bioteísta, sigue siendo venerado, y la gente de la India no presta mucha atención a la polución que sus aguas acarrea. Casi la mitad de la India depende del Ganges. Hoy en día, sustenta a la décima parte de la población mundial. Al término de este siglo, 10% del delta podría desaparecer bajo el mar, debido al cambio climático. Si la creciente población continúa tomándose las aguas del río como hasta ahora, quizá algún día el Ganges ya no llegue al delta, no se pueda regenerar y comience a secarse. La manera en la que aún es venerada, es ahora la única esperanza para la supervivencia del río Ganges. La cuenca del río Ganges, atraviesa por distintos ecosistemas, hasta finalizar en el Sundarbans, el bosque de manglar más grande del mundo. Si el Ganges se secase, o se salinizara por el incremento del nivel del mar, la pérdida biológica sería incalculable, millones de personas perderían su sustento de vida y miles de especies de animales como el Elefante de la India (*Elephas maximus*) y el delfín beluga (*Orcaella brevirostris*), tendrían que emigrar buscando un nuevo hábitat con muy pocas posibilidades de sobrevivir (Gray, 2007c).

En México, la destrucción de ecosistemas enteros, es ocasionada principalmente por el incremento de la población y de las grandes ciudades, prueba de esto se constata en el Distrito Federal, capital de este país (Centro Mexicano de Derecho Ambiental, 2010). Bosques y pastizales situados en el Distrito federal, se encargan de infiltrar y recargar los

mantos acuíferos y así proveer el 70% del agua que se consume en esta ciudad de más de 8 millones de personas, que en su zona conurbada llega a más de 20 millones de personas (Consejo de población del Distrito Federal, 2010), además de capturar las enormes emanaciones de dióxido de carbono que esta ciudad presenta y evitar la erosión de los suelos.

Aunque el 60% de la totalidad de los bosques son áreas de protección natural, se pierden anualmente 725 hectáreas. Esta pérdida se debe principalmente al crecimiento de la ciudad mediante la instauración de fraccionamientos de viviendas y asentamientos irregulares, aunque factores como la descarga de aguas residuales, incendios provocados y tala de árboles, la cual explota 23 metros cúbicos de bosque a la semana, también merman este ecosistema boscoso en medio del cual la capital mexicana se asienta. El peligro de la pérdida del ecosistema de los bosques para el Distrito Federal, radica en la reducción de la absorción del dióxido de carbono, la pérdida del hábitat para las miles de especies que viven ahí. En el año 2009 se registró la pérdida de 5,000 hectáreas de bosque.

#### 2.1.3.1 LA DESTRUCCIÓN DE UN ECOSISTEMA Y SU EFECTO DIRECTO Y DESTRUCTIVO PARA EL SER HUMANO

El ser humano por supuesto no es inmune a los efectos de la destrucción de hábitats. Al sobreexplotar y destruir un hábitat o ecosistema, los recursos naturales (vegetales, minerales, animales, etc.) que pueden sustentar la vida del ser humano ahí, se agotan, provocando migraciones, o en algunos casos, la extinción de una cultura o civilización.

En el cañón del Chaco, situado en el Estado de Nuevo México, Estados Unidos, se asentó la civilización Anasazi o Hitsatsinom. El inicio de esta cultura pudo darse rumbo al año 700-900 d.C., y no se sabe cuando fue exactamente que desaparecieron, pero cuando los primeros europeos llegaron a esta zona en el siglo XVII, ésta se encontraba desierta no sólo de seres humanos, sino que el ecosistema era en sí desértico, con muy poco agua,

pocos árboles para encender fuego y la tierra era demasiado estéril para ser cultivada, el lugar parecía inhabitable. Pero los colonizadores europeos encontraron construcciones abandonadas, las cuales parecían ser los restos de una civilización<sup>163</sup> que con el tiempo, otras culturas nativas norteamericanas informaron a los europeos que era la antigua civilización Anasazi o Hitsatsinom. En el siglo XX antropólogos, historiadores y arqueólogos se preguntaron no tanto cómo es que esta civilización había desaparecido, sino cómo es que una civilización había habitado tan agreste ecosistema, y de dónde habían traído sus habitantes la madera para sus construcciones y el agua para regar sus cultivos. La clave para encontrar las respuestas a estas preguntas se encontraron al examinar el excremento petrificado de un pequeño mamífero que habita en el cañón del Chaco, la rata del bosque (BBC y Discovery, 2000b).

Se examinaron 52 excrementos petrificados de rata de bosque, los cuales cubren 10,000 años de existencia de esta especie, y en ellos, se encontraron restos de árboles y plantas como el pino piñonero (*Pinus pinea L.*) y el pino ponderosa (*Pinus ponderosa*), los cuales habían sido parte de la dieta de la rata de bosque por miles de años. Algunas construcciones encontradas y excavadas dentro del cañón del Chaco, contienen cerca de 115,000 vigas de madera, lo cual sugiere una altísima explotación de los recursos naturales de este ecosistema para la construcción de estas edificaciones. Los Anasazi o Hitsatsinom talaron estos pinos para utilizarlos como materiales para la construcción y leña para hacer fogatas. Las temporadas de sequía y la escasez de madera, causó que los niveles de agua descendieran y los cultivos no pudieron ser irrigados, la civilización abandonó el lugar. El asentamiento del ser humano, convirtió un ecosistema boscoso en un ecosistema desértico (BBC y Discovery, 2000b).

Jared Diamond (2007), menciona que situaciones como ésta, se dieron hace miles de años, antes del comienzo del Horizonte del Monoteísmo Instituido, en la Isla de Pascua,

---

<sup>163</sup> Uno de estos asentamientos actuales se conoce como Pueblo Bonito, con una construcción de cinco pisos, la más alta del país hasta que se empezaron a construir rascacielos a finales del siglo XIX.

en las civilizaciones del Creciente Fértil, en Angkor Wat, en la Civilización del Valle del Indo, en el Gran Zimbawe, en Micenas, Grecia, en el Valle del Misisipi, solo por mencionar algunos. Esta misma situación puede volverse a repetir, sólo que ahora, la totalidad de la civilización humana podría sufrir el mismo destino, al consumir los recursos del planeta hasta agotarlos.

Hoy en día, minorías étnicas alrededor del mundo que conservan tradiciones bioteístas y el modo de vida que han llevado por miles de años, sufren la misma situación dramática que todas las antiguas civilizaciones sufrieran.

Las reservas del río del Dragón Negro al norte de China, se han agotado, y los esturiones que eran cazados ahí para alimentar a todo el grupo étnico de los Hezhe<sup>164</sup>, están casi extintos. Los Hezhe se ven obligados a migrar a las grandes ciudades Chinas y por lo tanto incrementar la explosión demográfica. Al oeste de China, hogar de los Kazakh<sup>165</sup>, otra minoría étnica de este país, la caza de zorros en las estepas, ya no puede sustentar a sus familias. Desde hace casi 6 mil años este era su sustento, cazaban zorros mediante el avistamiento de estos animales con un águila que cada cazador Kazakh lleva consigo y a la cual entrena desde que es una cría. Pero el crecimiento demográfico de las provincias chinas al oeste y la demanda de terrenos para la agricultura, ha diezmando la población de zorros. Las estaciones ya no son la guía de su vida, los animales en las estepas padecen el frío de un invierno que se prolonga y el calor de un verano más extremo y con más duración. Generaciones nuevas y jóvenes de nómadas de las minorías étnicas chinas, se mudan a las grandes ciudades, pues su manera tradicional de vida es incompatible con un mundo pobre en biodiversidad (Chapman, 2007b).

---

<sup>164</sup> También llamados Hezhe o Nani. Una minoría étnica china que habita en la provincia de Heilongjiang al noreste de China. La creencia en un tótem zoomorfo sitúa sus creencias dentro del bioteísmo.

<sup>165</sup> Los Kazakh se encuentran más de 14 países asiáticos, siendo Kazakstán el país que agrupa el mayor número de Kazakh con casi 11 millones (Central Intelligence Agency, 2010).

La destrucción de hábitats causa más daño que cualquier otra actividad. Muchas de estas civilizaciones que vieron su nacimiento y ocaso en el temprano Horizonte Bioteísta, antes del florecimiento de la ciencia y tecnología durante el Horizonte Antropocéntrico Occidental, no tuvieron forma de resarcir los daños hechos en el medio ambiente y perecieron. Hoy en día, el ser humano cuenta con la tecnología suficiente para drenar agua de otros lugares, exportar e importar madera y recursos naturales. Mediante el Horizonte de la Globalización hemos construido redes de comercio de los recursos naturales como nunca en la historia del ser humano se había visto, pero contrario a la idílica idea de un constante progreso que esto pueda parecer, esta situación nos hace hiperdependientes al impacto ambiental que una zona proveedora de recursos naturales pueda tener y a la vez, al mercado económico mundial en donde los recursos naturales son mercancías.

La reflexión de estos ejemplos en donde grandes civilizaciones perecieron ante una mala planificación de la explotación de sus recursos naturales, no debe ser vista meramente como historia. Estos ejemplos de civilizaciones colapsadas deben ser retomados hoy en día, pues señalan una situación muy similar a la que vivimos actualmente en este Horizonte de la Globalización, pues aunque nuestras sociedades estén centradas en el mercantilismo, la ciencia y la tecnología, básicamente estamos reproduciendo las mismas dinámicas que llevaron a estas civilizaciones bioteístas a desaparecer.

#### 2.1.3.2 ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

La destrucción de hábitats, ecosistemas y biomas, es una de las principales causas de la irremediable extinción que han sufrido miles de especies animales y vegetales, aunque factores como la sobrexplotación de su consumo, la caza furtiva y la comercialización de especies, también han incrementado considerablemente el índice de extinciones por año. El ser humano está llevando a cabo estas actividades con más efectividad que nunca y es probable que en este siglo XXI ocurra la extinción del 50% de las especies de seres vivos en la Tierra (Bluth, 2007).

Dentro del territorio de las potencias emergentes asiáticas, como India y China, centenares de especies han desaparecido o están al borde de la extinción al sucumbir sus hábitats y al ser cazados por la población. La caza de los tigres de Bengala (*Panthera tigris tigris*) para la comercialización de sus pieles en todo el mundo por ejemplo, los ha puesto en peligro de extinción, la extensión de la población en India además, invade las tierras de los tigres en el Sundarbans, al sur de la India. (Gray, 2007c). En China, una especie de su misma familia, el tigre siberiano (*Panthera tigris altaica*), no rebasa en el mundo el número de los 50, probablemente quede menos de una docena de tigres siberianos en China. Uno de las áreas protegidas en donde viven los tigres siberianos en China, se localiza en Hengdaohezi, en la provincia de Heilongjiang, y comenzó a reproducir tigres en 1986 para abastecer de huesos y otras partes del tigre al mercado de la medicina tradicional China. El comercio con los tigres se prohibió en China en 1990, cuando la especie estaba casi extinta (Chapman, 2007b).

El caimán Chino (*Alligator sinensis*), oriundo de la Provincia de Anhui al este de la República Popular de China, también está en peligro de extinción, con solo unos pocos ejemplares con vida, cuyo número no sobrepasa los 150 individuos. La grulla siberiana (*Grus leucogeranus*) que habita en la provincia Jiangxi al sureste chino, enfrenta la explotación y competencia con la gente por los espacios y recursos naturales, lo mismo pasa con las grullas blancas (*Guridae*) y el Oso Panda Rojo (*Ailurus fulgens*), cuya población no sobrepasa los 2,000 individuos, en la frontera norte con el Tíbet, al sur chino (Chapman, 2007a).

En la selva tropical de Yunnan en el Sur de China, vive el elefante asiático (*Elephas maximus*). Este es el mayor mamífero que actualmente vive en Asia, y por esto es que su estado crítico poblacional se ha documentado con particular minuciosidad, pues al ser parte de la megafauna, su ausencia en los grandes ecosistemas de las selvas tropicales en el sudeste asiático, no ha pasado desapercibida. Esta especie también se encuentra en peligro de extinción con no más de 250 ejemplares. Pues las selvas tropicales de Yunnan, han sido divididas por cientos de carreteras construidas ahí, además de que cientos de

especies han sido erradicadas de ahí para la extracción del caucho de los árboles (Chapman, 2007a).

Cuando una especie animal entra en peligro de extinción, los productos que se desprenden de ella, como bienes de consumo para el ser humano, adquieren un valor más alto en el mercado. Cada año se realizan alrededor de 8 millones de vuelos comerciales. La tecnología aeronáutica empequeñece al mundo, pues nos podemos desplazar en unas cuantas horas de un continente a otro, y así también ocurre con el tráfico de plantas y animales. Según el Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas (2000), cada año 10 millones de reptiles, 3 millones de aves cautivas, 30 mil monos y simios entre otras especies, son transportadas alrededor del mundo, algunas legalmente, pero muchas otras no.

La sobreexplotación de los recursos naturales y la caza furtiva, también es un problema en los países desarrollados. A pesar de que las ballenas han sido cazadas por siglos y representaron el sustento de antiguas civilizaciones, la introducción de métodos de caza como los arpones con cabeza explosiva y técnicas acústicas electrónicas para encontrarlas, llevaron a reducir la población de especies como la ballena gris (*Eschrichtius robustus*) a un número que apenas alcanza los 200 individuos, pues se ha llegado a registrar en 50 mil ballenas el número de individuos que se cazaban solamente por día, en países como Noruega, Islandia y Japón (BBC y Discovery, 2000c). En Australia, la Fundación del Koala Australiano (*Phascolarctos cinereus*), uno de los animales más representativos de la fauna australiana, ha pedido que se considere a esta especie en peligro de extinción pues la población ha mermado considerablemente debido a que miles de hectáreas de árboles de Eucalipto (*Eucalyptus*) son taladas al año, siendo éstos el hábitat del Koala (“Piden que se declare al koala especie en peligro de extinción”, 2009).

En América Latina, el jaguar (*Panthera onca*), podría desaparecer en los próximos 25 años, según estiman 28 especialistas de 13 diferentes países que se reunieron en el simposio “El jaguar en el siglo XXI: la perspectiva continental”, llevado a cabo

durante el mes de Noviembre del año 2009 en México. La caza furtiva para comerciar con su piel y la tala indiscriminada de árboles en los ecosistemas selváticos de todo el continente americano, principal hábitat de este animal, son las principales causas de esta estimación. Civilizaciones mesoamericanas como la Olmeca, veneraron a este animal como protector de la noche, hoy en día, la población del Jaguar ha descendido casi un 90%. El jaguar también sirve para medir el estado en el que las selvas del sureste mexicano se encuentran; una población pobre de esta especie significa que su hábitat se reduce y por lo tanto la tala de árboles avanza, lo cual generará inundaciones para estados como Chiapas y Tabasco, en la República Mexicana (Norandi, 2009).

Al igual que el jaguar, una dramática situación la viven la mitad de las 634 especies conocidas como primates, pues en todo el mundo, la destrucción de sus hábitats, el comercio ilegal y la caza furtiva, ha puesto a más de 300 especies de primates en peligro de extinción. Las áreas de mayor riesgo para los primates son Sudamérica, el África subsahariana y el sudeste asiático, encontrándose ahí especies como el Orangután de Sumatra (*Pongo abelii*), el Langur de cabeza dorada de Vietnam (*Rhinopithecus roxellana*), el Gibón chino (*Nomascus nasutus hainanus*) y el Lori esbelto de Sri Lanka (*Lordis tardigradus*), de todas estas especies, se estima que sobreviven algunas decenas, otros no han sido visto en años (“La mitad de los primates en riesgo de extinción”, 2010).

Pero no todas las especies en peligro de extinción pertenecen a la megafauna de la biodiversidad o tienen grandes extensiones de tierra como hábitat. En México, existe un anfibio que apenas mide unos cuantos centímetros. Su hábitat sólo incluía los lagos próximos a la ciudad de México, pero ahora solo puede ser encontrado en el lago de Xochimilco, al sureste de esta ciudad. Su nombre es ajolote (*Ambystoma mexicanum*), del náhuatl –axolotl- monstruo marino. Este pequeño anfibio, ha sido víctima de la caza furtiva para ser vendido como comida exótica en restaurantes de la ciudad de México y la polución vertida en el lago de Xochimilco también ha mermado su población.

Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (2010), una organización no gubernamental con sede en Suiza y con voluntarios en más de 160 países, más de 17 mil especies animales están en peligro de extinción: hasta ahora, 79 mamíferos ya se han extinto y 188 no rebasan algunas decenas en su población, mientras que otras 449 especies de mamíferos se encuentran amenazadas, 1,895 especies de anfibios están en peligro de extinción. De las especies vegetales 70 mil se usan en la medicina tradicional y moderna, y todas están en peligro de extinción y el 70% de los corales están amenazados o destruidos. ¿Cómo es que el ser humano, a sabiendas de que estas especies animales y vegetales le proveen de comida y son una importante pieza en el balance de los ecosistemas, ha llegado a sobreexplotar, cazar, matar y destruir a tantos seres vivos?, ¿Qué es entonces lo que representan para el ser humano todos los demás seres vivos en la naturaleza?, ¿Simplemente recursos?, ¿Barreras para el desarrollo?

#### 2.1.4 AISLAMIENTO DE HÁBITATS Y ECOSISTEMAS

El cuarto factor que impacta el medio ambiente, es el fenómeno conocido como aislamiento de los hábitats o ecosistemas.

Cuando sobre un ecosistema se asienta la civilización humana y esta se extiende, los ecosistemas son separados por caminos hechos por el ser humano para que éste puede transitar de una ciudad a otra, o simplemente su biotopo es reducido por la expansión de una ciudad, población, país o asentamiento humano. Por delgado que sea el camino o ruta, o por pequeña que sea la expansión de una ciudad o población, los ecosistemas resienten un cambio externo de su biotopo. Dentro de esta situación, los seres vivos tienen que adaptarse a lo que se llama “islas” (hábitats que aún no han sido alterados por el ser humano), cosa que es imposible para la mayoría de los seres vivos pues la adaptación de algunas especies a sus ecosistemas llevó miles de años para su culminación.

Este proceso ha sido documentado por el biólogo conservacionista Tom Lovejoy (2000) en la selva tropical brasileña, a través de la cual se distinguen hectáreas de bosques

separadas por amplias zonas taladas para la extracción de materias primas como la madera. Desde hace 20 años, especies de seres vivos han estado extinguiéndose al no poder adaptarse a su nuevo microecosistema, moldeado así gracias a la actividad humana. Distintas especies de pájaros hormigueros (*Furnaridae* y *Dendrocolaptinae*) que se alimentan de las hormigas legionarias, se han extinguido, pues las hormigas legionarias van de una “isla” a la otra en la selva tropical brasileña, en busca de alimento, y debido a que los pájaros hormigueros están adaptados a vivir en la obscuridad que provee la sombra de los árboles, éstos no pueden seguir a las hormigas legionarias u otros insectos si se desplazan en áreas que no están cubiertas por árboles. Se desencadena entonces un ciclo de causa y consecuencia: los pájaros hormigueros mueren de hambre, la población de hormigas aumenta y éstas depredan árboles y otros insectos, y la biodiversidad de la “isla” decae hasta llegar a colapsarse.

En la ciudad de Cambridgeshire, en Inglaterra, durante los últimos 50 años, las praderas y los bosques han cedido su territorio a campos de cultivo y granjas de animales, mermando el territorio de una especie en las islas británicas: el murciélago orejón (*Plecotus auritus*). Ésta especie sólo puede vivir 25 años, así que es imposible adaptarse en tan poco tiempo a un cambio en el biotopo de su ecosistema tan rápido. Se alimentan de palomillas (*Plodia*) que viven en los setos de los campos. Si los setos desaparecen a tal grado como lo están haciendo, por la expansión de campos de cultivo, los murciélagos perderán su hábitat y su nicho ecológico, los setos se perderán y no podrán extraer minerales de los campos de cultivo, así que los campos se tornarán infértiles. Fue después de la segunda Guerra Mundial que grandes maquinarias para la agricultura, comenzaron la devastación del territorio (BBC y Discovery, 2000c).

Hoy en día esto ocurre con más frecuencia que nunca en todo el mundo, pues la civilización humana crece demográficamente a una escala nunca antes vista en la Tierra. Los ecosistemas que componen el bioma de las praderas en el sur de Inglaterra, se ha visto segmentados por la proliferación de campos de cultivos, y la mariposa alas plateadas (*Hesperia comma*), una especie endémica de este bioma, ha visto su territorio dividido en

“islas”, así que si que cada población de estas mariposas, enfrentará sola un mal clima o plaga, teniendo posibilidades casi nulas de regenerar su población.

### 2.1.5 CONTAMINACIÓN ANTROPOGÉNICA MEDIOAMBIENTAL

El quinto factor de impacto ambiental es la contaminación proveniente de las diversas actividades del ser humano a lo largo del planeta.

La contaminación puede ser un fenómeno muy amplio, el Diccionario de la Real Academia Española (1997: 304), la define como la acción de *“alterar, dañar la pureza o el estado de alguna cosa”*. La contaminación que atañe a esta tesis, es la que el hombre mediante sus acciones, genera al medioambiente, es decir, la contaminación antropogénica medioambiental.

El hecho de que el medio ambiente esté contaminado, significa que en un ecosistema, bioma, zona o región, se ha introducido un elemento que altera su balance natural. Dentro de los ecosistemas por ejemplo, existen depredadores que se alimentan de vegetales y depredadores que a su vez se alimentan de otros depredadores, los cuales al morir dejan nutrientes al suelo que son aprovechados por los árboles y reiniciar el ciclo, si en el agua con la que se alimentan los árboles hay presencia de un químico vertido por el ser humano, el agua se contamina y animales y plantas pueden morir al contaminarse también. La cantidad de este elemento o sustancia que contamina, se conoce como concentración: concentración de basura, concentración de residuos industriales, concentración de dióxido de carbono. Al ser estos elementos también materia, se clasifican como sólidos (polímeros, minerales procesados como pilas), líquidos (deshechos industriales y químicos como los detergentes) y gaseosos (dióxido de carbono producto de la quema de combustibles fósiles como el carbón y el petróleo).

El Instituto Blacksmith es una organización sin fines de lucro con sede en Nueva York, Estados Unidos. Esta organización clasifica los lugares, ciudades y países más

contaminados del planeta mediante la medición de variables como la concentración de desechos industriales, emisiones de gases contaminantes y hábitos de los seres humanos que contaminan el medio ambiente, entre otros. Según el Instituto Blacksmith (2009), ciudades como Linfen en China, Ranipet en India y Norsik en Rusia, entre otras, son algunas de las ciudades más contaminadas en el mundo, siendo las emisiones de dióxido de carbono y los desechos industriales, los principales generadores de contaminación.

#### 2.1.5.1 CALENTAMIENTO GLOBAL Y CAMBIO CLIMÁTICO

Hay contaminación antropogénica en diferentes partes del mundo, y sus daños a los hábitats pueden ser muy grandes, pero en ocasiones es solo local. Pero hay un tipo de contaminación que tiene consecuencias en todo el mundo: la contaminación emisora de gases de efecto invernadero.

Aunque se ha hablado de este tema a través de muchos medios de comunicación, artículos en publicaciones especializadas y por supuesto, un número considerable de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que publican información acerca de este tópico en sus respectivos de sitios dentro de Internet (Organización de las Naciones Unidas, 2010a), es importante aclarar qué es el cambio climático.

En la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático que se llevó a cabo en Nueva York el 9 de mayo de 1992, cuyos acuerdos entraron en vigor el 21 de marzo de 1994, se elaboró un protocolo de definiciones, situaciones y objetivos acerca de este fenómeno, en el cual, en el Artículo 1, párrafo 2 se lee: *“por cambio climático, se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables.”*(Organización de las Naciones Unidas, 2010b). En el párrafo 1, se hace referencia a las consecuencias de este proceso: *“Por efectos adversos al del cambio*

*climático se entiende los cambios en el medio ambiente físico o en la biota<sup>166</sup>, resultantes del cambio climático que tienen efectos nocivos significativos en la descomposición, la capacidad de recuperación o la productividad de los ecosistemas naturales o sujetos a ordenación, o en el funcionamiento de los sistemas socioeconómicos, o en la salud y el bienestar humanos”* (Organización de las Naciones Unidas, 2010b).

Ahora, ¿cual es la causa de que este proceso esté teniendo lugar en la tierra?, Isabela Deslano (2008), ergonomista y escritora especializada en temas del medio ambiente, explica que el cambio climático se debe principalmente a la actividad humana que emite grandes cantidades de gases de efecto invernadero. En el protocolo del Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio climático, en el Artículo 1, Párrafo 3 se explica: *“Por gases efecto invernadero, se entiende aquellos componentes gaseosos de la atmósfera tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación infrarroja”* (Organización de las Naciones Unidas, 2010b).

Arthus-Bertrand (2008: 140), explica acerca del efecto invernadero: *“La atmósfera está hecha de gases como el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), vapor de agua (H<sub>2</sub>O), metano (CH<sub>4</sub>), Óxido de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>), Ozono (O<sub>3</sub>) y Clorofluorocarbonos (CFCI<sub>3</sub>), que tienen la habilidad de atrapar el calor. Entonces, cuando la Tierra, calentada por los rayos del sol, deja ir este calor, estos gases atrapan una porción de ese calor, pero la actividad humana genera muchos gases de efecto invernadero, y en exceso, estos gases retienen mucho calor y la temperatura sube y el clima cambia”*. Estos seis gases, debido al fenómeno climático del calentamiento global, reciben el nombre de gases de efecto invernadero.

Estos gases, excepto los clorofluorocarbonos, existen sin intervención del hombre como parte de la naturaleza, pero en exceso producen el efecto invernadero. Esta es tan sólo una parte de la enorme cadena de causas y consecuencias que generan el llamado cambio

---

<sup>166</sup> “Conjunto de flora y fauna de una región” (Real Academia Española, 1997: 154).

climático, de la cual vemos que hoy en día se manifiesta más notoriamente en el incremento de temperatura en la Tierra, pero que ha tenido un enorme y complejo proceso.

Para el científico Stephen Schneider<sup>167</sup> (2000), el ser humano utiliza la atmósfera como “basurero” pues ahí se dirige el humo saliente de las chimeneas industriales y escapes de coches, los cuales son algunos de los principales emisores de dióxido de carbono. Schneider expone que algunas de las pruebas más importantes del calentamiento global son el aumento del nivel del mar de 10 a 20 cm, el derretimiento de los glaciares de montaña, el aumento de la intensidad de los huracanes, la intensificación de las sequías e inundaciones, entre otras.

El calentamiento global ha ocurrido con anterioridad. En el mar del Norte, cerca de la costa de Holanda, los barcos pesqueros han capturado en sus redes restos de mamuts y otros grandes mamíferos que merodeaban por el mar en ese entonces congelado, hace 15,000-12,000 años. Esta fue la última era glacial, en donde gracias a un calentamiento global, el mar se descongeló, inundando tierras bajas en todo el mundo y alterando las condiciones climáticas. Pero el calentamiento global también redistribuye especies de plantas y animales, por ejemplo, en esta última era glacial cuando este calentamiento global tuvo lugar, los bosques de coníferas ubicados cerca de la línea ecuatorial, se desplazaron hacia el extremo norte o sur del mundo para conservar el clima en el que su biotopo se encontraba.

Este desplazamiento tomo miles de años y ocurrió durante muchos otoños, cuando ardillas (*Sciuridae*) y arrendajos (*Garrulus glandarius*) enterraron bellotas y semillas como reserva para el invierno, y al no comerlas todas, estas germinaron, así que cuando el calentamiento global pasó, las bellotas y semillas enterradas en los extremos norte y sur de los bosques de coníferas, sobrevivieron al nuevo clima, mientras que las que permanecieron

---

<sup>167</sup>Stephen Schneider ha trabajado como consultor en temas ambientales para el gobierno de los Estados Unidos bajo las administraciones de Richard Nixon, Ronald Reagan, George W. Bush, Bill Clinton y Barack Obama. También ha formado parte del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático.

en el antiguo biotopo no sobrevivieron. Así que mediante esta selección natural, el bosque se trasladó al extremo norte y sur del mundo en un proceso que duró miles de años. (BBC y Discovery, 2000b).

Este ejemplo puede ser visto también en la Sierra Nevada de King Canyon en California, Estados Unidos, en donde la mariposa quino (*Euphydryas editha quino*), está desapareciendo gracias al calentamiento global. Esta mariposa deposita sus crías en verano, y cuando aún es una oruga, se alimenta de una planta llamada escrofularia (*Scrophularia nodosa*) mientras se preparan para hibernar hasta la siguiente primavera, pero la primavera llega muy pronto debido al cambio climático y la escrofularia muere antes de poder alimentar a la oruga de la mariposa. En un último esfuerzo por su supervivencia, esta mariposa se traslada 200 km al Norte, en donde las estaciones cambian de acuerdo a su adaptación al medio ambiente. Pero este último recurso migratorio, no la presentan todos los seres vivos. Las Islas Maldivas en el océano Índico, tienen uno de los hábitats menos contaminados en el planeta, y un vasto territorio de arrecife de coral, de la cual se alimenta el 25% de la población de peces del mundo, pero en el mes de abril en el año de 1998, la mayor parte del arrecife murió debido a un incremento de temperatura en el océano, y con él murieron muchas especies de peces que se alimentaban del arrecife. Actualmente el 80% del arrecife ha muerto, y actualmente pertenece a la clasificación de zona muerta (BBC y Discovery, 2000b).

Según Stephen Schneider (2000), el actual cambio climático antropogénico significa una potencial extinción masiva de seres vivos, pues estos se ven obligados a adaptarse no en mil o cinco mil años, sino en un siglo como máximo. Aparte de esta adaptación, los seres vivos tienen que enfrentar la destrucción de sus ecosistemas por la construcción y expansión de asentamientos urbanos. Así hay evidencia suficiente para asegurar que hay una amenaza a toda la biodiversidad en la Tierra.

Muy claramente, estas cadenas de causas y consecuencias se manifiestan a través de todo el orbe. Lo que sucede con el deshielo de los casquetes en el Ártico es muy

ilustrativo: la temperatura ha aumentado de 3.5 a 11.5 grados Fahrenheit, los glaciares se derriten con este incremento, por consiguiente el hábitat del oso polar (*Ursus maritimus*) peligra y con ello todos los seres vivos que se relacionan con él, las villas de los pueblos Inuit<sup>168</sup> son abandonadas, o si permanecen en el Ártico, gracias al aire que respiran el cual está lleno de contaminantes llevados de todo el mundo por las corrientes del Golfo, son más propensos a desarrollar algún tipo de cáncer que cualquier otro grupo étnico en el mundo, las corrientes de la marea cambian, y los parámetros de las corrientes de viento se ven distorsionadas, concentrando más calor en fenómenos climatológicos como los tifones y huracanes que aumentan su impacto y tamaño con el calor, las tierras a nivel del mar son amenazadas con inundaciones gracias al aumento de nivel de éste y en los continentes se multiplican los desastres naturales relacionados con el calor y el agua, tales como inundaciones, huracanes, sequías, e incendios forestales (Arthus-Bertrand, 2008: 135).

Nada sucede aisladamente y todo es interrelación pura; esto es la crisis medioambiental antropogénica. Así como todos los seres vivos están interconectados en los ecosistemas, el planeta lo está y lo que sucede en cualquier lugar del globo, tiene consecuencias en el resto del mundo.

#### 2.1.5.1.1 Causas

Cualquier acción del ser humano que implique el consumo y generación de energía tan simple como usar aparatos electrodomésticos y automóvil, hasta las más complejas como un viaje en avión, modo de transporte que más petróleo consume en su combustible; emanan gases de efecto invernadero<sup>169</sup>.

---

<sup>168</sup> Grupo étnico que habita en las regiones árticas del continente americano y en algunas partes de Siberia y Groenlandia.

<sup>169</sup> Luz eléctrica y gasolina, son hechos a base de combustibles fósiles como el petróleo respecto de la gasolina y la generación de electricidad por medio de terminales nucleares o quema de combustibles fósiles como el gas natural y el carbón con respecto de la luz eléctrica.

Sin embargo, los gases causantes del efecto invernadero, por lo menos el dióxido de carbono, pudiera ser absorbido por los árboles, pero la catastrófica realidad hoy en día es que un tercio de los árboles de todo el mundo han sido talados, y cada minuto se destruye el equivalente a 36 campos de fútbol en bosques en el mundo, destinando la madera obtenida de esta práctica a distintos mercados en el mundo para industrias como la papelera y la siderúrgica entre otras. (“Cada minuto se destruyen en el mundo 36 campos de fútbol en bosques”, 2009). Solo este año fueron deforestados 400 km cuadrados del Amazonas<sup>170</sup>, aunados a los 70.000 km ya deforestados (“Tala de árboles”, 2009). Un árbol, aparte de ser un organismo viviente, es en si una comunidad alrededor del cual se agrupan los demás seres vivos del ecosistema del que el árbol es parte, es un elemento importantísimo ya que previene la erosión y mediante la fotosíntesis, absorbe CO<sub>2</sub> y lo expulsan convirtiéndolo en oxígeno, siendo la base de la mayor parte de la vida del planeta.

Dentro de los principales emisores de dióxido de carbono, se encuentra el uso del carbón como combustible fósil, que al ser quemado o transformado, libera este gas de efecto invernadero.

El carbón es una variedad de carbono impuro tanto de origen mineral como de origen vegetal formado por procesos de sedimentación en zonas de lenta subsidencia a través de millones de años. El carbón de origen mineral es el resultado final de una serie de transformaciones sobre restos vegetales, como madera, hojas, algas, etc., depositados en fondos pantanosos, lagunas o deltas fluviales. Mediante la acción de bacterias anaerobias (desarrolladas sin oxígeno), se descomponen los hidratos de carbono, iniciándose un enriquecimiento progresivo en carbono. Los sedimentos fósiles de carbono se localizan sobre un fondo de arenisca o arcilla. Las condiciones en las que se han depositado estos minerales varían según la presión, temperatura y tiempo del proceso de carbonización al que ha sido sometido el carbón después de su depósito. Según criterios geológicos, atendiendo a la antigüedad de su formación, se pueden distinguir tres grandes tipos de

---

<sup>170</sup> “El pulmón de la Tierra”, llamada así por ser la selva con mayor extensión territorial en el mundo.

carbón: antracita, hulla y lignitos negros y pardos, formándose los dos primeros tipos en el periodo Carbonífero y el tercero en el Cretácico y Terciario, hace millones de años. Los yacimientos carboníferos se encuentran en todo el mundo: en los montes Apalaches de Estados Unidos, al norte de Gales, al sur de Escocia, en la cuenca de Karaganda en Kazajstán, en América del sur, en África austral, al norte de Vietnam, en Siberia oriental, en Colombia, en la cuenca de los montes Urales y en la cuenca del Donbass en Ucrania, así como en Nueva Zelanda y Australia, por mencionar algunos lugares (Azcárate y Mingorance, 2008: 24-32).

El carbón es utilizado para muchas actividades a lo largo del planeta. 25% de la energía consumida en el mundo viene del carbón. 40% de la energía eléctrica se produce con carbón en centrales térmicas. La industria siderúrgica, produce acero de la mezcla de hierro y carbón, y para la producción de aluminio, emplea carbón como combustible. Países en vías de desarrollo como Haití, utilizan el carbono en sus hornos y como calefactor en sus hogares. El carbón es utilizado en aparatos y artefactos de uso diario en todo el mundo, como las baterías recargables de dispositivos electrónicos, los lápices de grafito y reforzadores de partes automotrices.

El 80% de la energía que consumimos proviene de las energías fósiles, de las cuales el carbón es una de las principales. Tan solo en China, dos nuevas centrales extractoras de carbón son construidas cada semana (Arthus-Bertrand, 2009). La ciudad china de Linfen en la provincia de Shaxi, es la productora de dos terceras partes del carbón que se utiliza en el gigante asiático y cuenta con centenares de minas para su extracción, sin embargo está catalogada como una de las ciudades más contaminadas del planeta. China es la productora número uno de carbón en el mundo.

Otro recurso natural no renovable y combustible fósil cuyos derivados al pasar por un proceso de combustión arrojan gases de efecto invernadero hacia la atmósfera, es el petróleo.

El petróleo es un aceite mineral sin refinar, con una densidad entre 0.8 g/ml y 0.9 g/ml constituido por carbono e hidrógeno en proporciones que varían entre el 83% y 86% de carbono y el 11% y el 13% de hidrógeno, aunque el petróleo también contiene mínimas cantidades de agua e impurezas minerales como el calcio, magnesio, silicio, hierro, níquel, etc. Aunque no se conoce con absoluta certeza el origen del petróleo, se estima que es de origen orgánico, pues las teorías con más fundamentos, señalan que su formación se debe a la acción de microorganismos que actuaron sobre restos vegetales y animales sometidos a elevadas condiciones de temperatura y presión. Se localiza en áreas sedimentarias y por lo general marinas: bahías, lagunas, etc. Se necesitan una serie de condiciones para que la materia orgánica compuesta por multitud de pequeños organismos marinos, tanto animales como vegetales, sepultados bajo las aguas desde la era Precámbrica, se transforme en una especie de lodo putrefacto llamado sapropel, que sometido a una serie de reacciones se convierte en una sustancia llamada protopetróleo, el cual dará lugar, por el proceso de hidrogenación, al petróleo. El petróleo como energía primaria se comienza a utilizar en el último tercio del siglo XIX y se relaciona con los orígenes de la industria, así el petróleo adquiere desde mediados del siglo XIX cada vez mayor relevancia, convirtiéndose en la fuente de energía clave del desarrollo económico del siglo XX, dado que se cuenta con la tecnología suficiente para su extracción. Existen dos tipos de yacimientos petrolíferos: los primarios que son aquellos en los que el petróleo se encuentra en el mismo lugar en el que se ha formado, y los secundarios, que es cuando el petróleo se ha filtrado por la porosidad de las rocas y por la aparición de fracturas a través de la inclinación de los estratos, por lo tanto, son yacimientos inestables debido a los grandes desplazamientos del conjunto. Los principales yacimientos se encuentran en el área septentrional ártica del continente americano, el Golfo de México, el suroeste de California, la zona occidental de las montañas Rocosas en Norteamérica, la región del Caribe, el mar del Norte europeo, la cuenca del río Volga, Siberia Occidental, el piedemonte del Cáucaso, el área septentrional sahariana, el Golfo de Guinea, en Medio Oriente y el Golfo Pérsico, así como en el archipiélago Malayo-Indonesio (Azcárate y Mingorance, 2008: 33-48).

Los usos del petróleo están presentes en todo el mundo. Mediante el proceso de refinación, en el cual el petróleo crudo extraído de los yacimientos es calentado y se van obteniendo los diversos productos comerciales de los cuales los más usados son (Azcárate y Mingorance, 2008: 45):

1.-Gas licuado del petróleo, que se utiliza en la automoción y en el servicio doméstico.

2.-Gasolinas, utilizadas en la automoción.

3.-Keroseno, combustible para el transporte aéreo.

4.-Gasóleo, utilizado en la automoción y en vehículos para la pesca y la agricultura.

5.-Fuel, utilizado en instalaciones industriales y centrales térmicas.

6.-Nata, utilizado en fertilizantes para los cultivos, en los hornos industriales y en los hornos domésticos.

7.-Brea, utilizado en el asfaltado de ciudades de todo el mundo.

8.-Plásticos utilizados para hacer bolsas, envases y cualquier producto de consumo.

La combustión de todos estos productos provoca la emisión de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) al aire. En ciudades como Los Ángeles, el número de los vehículos es casi igual al número de habitantes. Sin mencionar la enorme cantidad de energía eléctrica que ocupa esta ciudad. Día tras días los suburbios crecen. El automóvil es el símbolo de comodidad y progreso, el día de hoy en el mundo circulan diariamente 900 millones de

automóviles, casi un sexto de la población mundial (Arthus-Bertrand, 2009). La naturaleza atrapó al dióxido de carbono que en los inicios de la Tierra cubría la mayoría de la atmósfera, ahora, este carbono lo hemos liberando en uno o dos siglos con el uso de combustibles fósiles como el carbón y el petróleo.

#### 2.1.5.1.2 Consecuencias

Según el tercer informe del I.P.C.C., rendido en el año del 2001 (Environmental Knowledge for Change, 2009), algunas de las principales consecuencias del calentamiento global son la irregularidad del clima en las estaciones del tiempo, olas extremas de calor, alteraciones en los ecosistemas, un mayor impacto de los fenómenos meteorológicos y su distribución geológica.

Conforme la temperatura en La Tierra se eleva, los casquetes polares se derriten y el nivel del mar aumenta. Las llanuras costeras albergan a más del 70% de la población mundial, dichos ecosistemas son muy vulnerables al incremento del nivel del mar. 11 de las 15 ciudades más grandes del mundo como Tokio, se levantan sobre las costas de los mares o sobre las cuencas de los ríos. Con el aumento del nivel del mar, la sal invadiría la capa freática y contaminaría el agua dulce. (Arthus-Bertrand, 2009).

80% de los glaciares del monte Kilimanjaro en Tanzania, África, han desaparecido. Los ríos ya no corren en verano. La escasez de agua afecta a cultivos y por lo tanto a poblaciones. En el Himalaya, en Nepal, Asia, las nieves eternas y los glaciares perpetuos, están derritiéndose. Estos glaciares conservan el agua de lluvia en invierno y las restituyen en verano. Dos mil millones de personas dependen de los glaciares del Himalaya, pues surte de agua a los grandes ríos de Asia como el Ganges y el Indo en India, al Yangtsé en China y al Mekong en Vietnam (Arthus-Bertrand, 2009).

Los glaciares del Tíbet también alimentan al río Salween en Birmania y al río Hoang ho en China, llamado por los Han<sup>171</sup>, el río madre de la civilización China. Directa e indirectamente, la meseta tibetana ayuda a alimentar a casi la mitad de la población mundial, es el verdadero eje del mundo, lleva agua a más de mil millones de personas. Si los glaciares del Himalaya no se pueden volver a formar año tras año, las provisiones de agua para todos estos ríos se perderán. En los siguientes 30 años, 80% de los glaciares del Himalaya podrían desaparecer (Chapman, 2007b).

No solo los glaciares se derriten, sino que hay 50% de probabilidades de que el mismo Ártico, podría quedar completamente derretido para verano del año 2020. Gracias a imágenes satelitales recabadas durante casi 30 años, hay pruebas de un descenso significativo en la extensión del hielo Ártico, el cual se ha acelerado en años recientes. Los científicos estimaban que el océano Ártico quedaría libre de hielo en 2080, pero han ajustado la fecha a 2020. Recientemente, modelos de computadora habían sugerido incluso que un verano libre de hielo en la zona podría ocurrir en el curso de los próximos 10 años (“En el verano de 2020 el Ártico estará sin hielo, según estudio”, 2009).

En los polos de la tierra es en donde el calentamiento global ha impactado más. El paso del noroeste que une a América, Europa y Asia, el hielo de la banquisa del Ártico, se está derritiendo. Bajo el efecto del calentamiento global, la banquisa ha perdido el 40% de su espesor en 40 años. Podría desaparecer antes del 2030 o 2015, los rayos del sol que la superficie de hielo rebotaba, ahora penetran el agua y la calienta. En los hielos del Ártico, se puede rastrear la concentración de dióxido de carbono en la tierra, y la lectura actual, señala que desde hace cientos de miles de años no había una concentración de dióxido de carbono tan alta. En las regiones polares, el equilibrio de la biodiversidad ya está trastornado. Groenlandia retiene en sus hielos el 20% de las aguas del planeta. Si Groenlandia se derritiera por completo, el nivel de los mares subiría casi 7 metros, lo

---

<sup>171</sup> El grupo étnico mayoritario en la República Popular de China y el de mayor número de seres humanos en el mundo, con mil doscientos millones de personas.

suficiente para que ciudades costeras como Florida en Estados Unidos y Hong Kong en China, se inunden. Groenlandia ya ha empezado a derretirse. Y sólo durante el siglo XX el nivel del mar ha subido 20 centímetros (Arthus-Bertrand, 2009).

Un país como Bangladesh se ve directa e inmediatamente afectado por el cambio climático. Es uno de los países más pobres y más poblados del mundo, sufre el fortalecimiento que el calentamiento global le da a las lluvias de temporal y fenómenos meteorológicos, y Bangladesh reciente más que nunca, las inundaciones y huracanes más fuertes en su historia, a causa de esto, un tercio de su superficie podría desaparecer (Arthus-Bertrand, 2009).

Brasil, China, el Sudeste Asiático y África, serán los lugares más vulnerables al cambio climático. Los cultivos no se cosecharán a causa de la falta de agua, habrá sequías y olas de calor, por lo tanto, habrá hambrunas (Bluth, 2007).

Cuando se introduce dióxido de carbono en los océanos, éstos se tornan más ácidos cambiando la bioquímica básica del agua, haciéndola inhabitable para las millones de especies marinas, y a su vez, generando, por medio del ciclo del agua, lluvias ácidas, que erosionan y esterilizan los campos de cultivo en todo el mundo. El mar, por medio de las algas y plancton, almacena dióxido de carbono y también tiene la capacidad de liberarlo a la atmósfera. El ciclo promedio de la duración del metano<sup>172</sup> en la atmósfera es de 5 a 10 años, lo mismo que el dióxido de carbono, el problema es que estos gases son absorbidos por la vegetación, esta muere, los gases son liberados de nuevo y este dióxido de carbono actúa como un gas atmosférico reciclado por la biósfera durante unos 150,000 años. Cuando cambiamos el clima al introducir gases de efecto invernadero, viviremos con esas consecuencias durante mucho más tiempo de lo que ha habido civilización (Bluth, 2007).

---

<sup>172</sup> En Siberia, el clima es tan extremadamente frío que los suelos se mantienen congelados permanentemente (Permafrost), debajo de su superficie existen toneladas de metano almacenado. El metano es un gas de efecto invernadero 20 veces más tóxico que el dióxido de carbono. Si el suelo de Siberia se derritiera, el metano liberado provocaría consecuencias climáticas tan radicales que son hasta el momento incalculables (Arthus-Bertrand, 2009).

Ya ha desaparecido el 30% de los corales del mundo, la geografía de los climas cambia, el ciclo de la lluvia se ha alterado. Algunos cultivos como el trigo y el arroz, crecen mejor en temperaturas elevadas, pero otras plantas como el maíz y la caña de azúcar no. El ser humano también verá menguada su dieta, al no poder obtener todos los alimentos. Además, los cultivos de las poblaciones que se guían por las estaciones, no podrán seguir utilizando este método debido a la alteración de éstas, como es el caso de los de inviernos más cortos, veranos más largos y primaveras imprecisas<sup>173</sup>.

¿Qué es lo que realmente le importa al ser humano de esto?, ¿Cuándo realmente el ser humano entenderá que sus actividades causan esta situación? El ser humano ya ha empezado a sufrir directamente las consecuencias del incremento en la temperatura. Las olas de calor por ejemplo, impactan directamente en la salud humana. En el mes de Agosto del 2003, una ola de calor mató a 50,000 personas en Europa. Tan sólo en Francia, murieron 14,000 personas, la mayoría de ellos eran ancianos. En Italia murieron 20,000 personas. La fluctuación de la temperatura en Europa fue de 37 a 40 grados centígrados. Portugal sufrió incendios forestales que acabaron con el 10% de sus bosques. Para el verano del año 2005, la mayoría del territorio de Estados Unidos sufrió una terrible sequía por la falta de lluvia, la vegetación seca que se incendió marcó un record de incendios forestales en la historia de ese país. 10 millones de acres ardieron en más de 96 mil incendios. Esta ola de calor mató a 225 personas alrededor del país (Bluth, 2007; Gore, 2006).

---

<sup>173</sup> Los Miao son un ejemplo de esta situación, ellos son una minoría étnica de la República Popular China, guían el comienzo de sus cosechas y sus cultivos por la llegada de las golondrinas duáricas (*Hirundo duarica*) en el inicio de la primavera después de su migración de invierno, a la provincia de Guizhou, que junto con la provincia de Yunnan, son famosas por la gran cantidad de arroz que producen y por los majestuosos paisajes que los arrozales representan. Con el inicio temprano de la primavera, a causa del incremento de calor en la Tierra, las golondrinas anticipan su llegada, las semillas de arroz se siembran en los arrozales, pero las lluvias del monzón de verano llegan tarde y miles de hectáreas se pierden. El problema de esta situación es que millones de familias en el interior de la República Popular de China y sus grandes ciudades, dependen de estos arrozales (Chapman, 2007a).

Pero las consecuencias no sólo radican en la temperatura. El calentamiento global ha modificado el hábitat de los patógenos<sup>174</sup> que generan enfermedades, pues factores como la cría intensiva de mamíferos, la alta densidad poblacional, el cambio de uso de suelo, la extensión de la frontera agrícola, la tala de árboles y las invasiones de hábitat, han contribuido a que patógenos de enfermedades como la fiebre amarilla ocasionada por varias especies de mosquitos, el ántrax transmitido por el ganado, la toxocariasis (reacciones inflamatorias), la viruela del simio y la tuberculosis bovina, estén presente también en los seres humanos. Este fenómeno se llama zoonosis y gracias a éste, el ser humano comparte ahora el 60% de las enfermedades con el resto de los animales, pues los patógenos son capaces de cambiar de objetivo y de organismo de acuerdo a los huéspedes de un hábitat (Guzmán, 2009)<sup>175</sup>.

Catástrofes humanitarias de dimensiones nunca antes vistas ya están presentándose en el mundo debido al cambio climático. El lago Chad se encuentra al oeste de África, entre las fronteras de las naciones de Camerún, Nigeria, Níger y Chad y 20 millones de personas que usan el lago para regar sus cultivos, como fuente de alimentos mediante la pesca y como proveedor de agua potable, pero debido al incremento de la temperatura en la tierra, las temporadas de lluvia son escasas en esta parte de África y las temporadas de sequía son severas, aunando a esta situación claro está, la sobreexplotación del lago por parte de la población. Hace 40 años, el lago ocupada un área de 26 mil kilómetros cuadrados, de los cual hoy quedan tan sólo mil. El reducimiento del Lago Chad ya está demostrando sus consecuencias, Marruecos, Túnez y Libia, han visto la

---

<sup>174</sup> *“Dícese de los elementos y medios que originan y desarrollan las enfermedades”* (Real Academia Española, 1997: 828).

<sup>175</sup> Hay algunos animales que se han beneficiado con el calentamiento global, y esto también en detrimento del mismo ser humano. En Canadá, una plaga de escarabajos montañoses, está acabando con los bosques de pino, pues las temperaturas invernales mantenían el control de la población de este insecto, al ser los inviernos menos fríos que antes, los escarabajos se reproducen y aumentan su población. Estos escarabajos han consumido ya cerca de 100, 000 kilómetros cuadrados de bosques de pino, esto significa una devastación mayor a la de los incendios forestales y la tala combinados. En 7 u 8 años, podrían llegar a devorar el 80% del bosque de Columbia Británica central (Bluth, 2007).

desertificación de 250 mil acres<sup>176</sup> de su territorio, el cual era usado como campos de cultivos, al sur de Malawi, 5 millones de personas han sufrido hambrunas al perder sus cosechas antes la ausencia de las lluvias y la extensión de la temporada de sequía. Eventualmente la crisis humanitaria por la falta de agua y alimentos abracará a 20 millones de personas y cientos de especies animales (Gore, 2006: 116-117).

#### 2.1.5.1.3 Refugiados climáticos

Países como Tuvalu y la República de las Maldivas, ambos formados por islas, están resintiendo en mayor grado, el incremento del nivel del mar. El presidente de Maldivas, Mohamed Nasheed, ha instado a todos los países del mundo a reducir sus emisiones de gases efecto invernadero pues el calentamiento global que éstos actos tienen como consecuencia, está provocando que el mar literalmente se trague a las más de 200 islas habitadas de un archipiélago que componen más de mil islas en Maldivas. Podría haber 200 millones de refugiados climáticos para 2050 (Muralidhar, 2009).

En la aldea de Shishmaref en Alaska, los efectos del cambio climático han impactado como en pocos lugares en el mundo. Shishmaref, una aldea Inuit, está desapareciendo al ser absorbida por el mar. En Alaska el incremento de la temperatura es 4 veces superior al promedio global. Durante los últimos años, las temperaturas anuales han aumentado unos 3 grados centígrados y las temperaturas invernales han aumentado unos 6 grados. Pero quizás el ejemplo más dramático es el hecho de que una sola generación de personas, que el día de hoy no rebasan los 70 años, de los aproximadamente 500 pobladores de Shishmaref, es suficiente para atestiguar la desaparición de los lagos y seres vivos del ecosistema en el que viven. Estos ancianos recuerdan que cuando eran adolescentes, los veranos eran breves y los inviernos largos, en el derretimiento y regeneración del hielo

---

<sup>176</sup> 1 acre = 100 metros cuadrados.

podían ver el cambio de estaciones con una increíble exactitud y recuerdan la existencia de plantas y animales que ahora han desaparecido (Bluth, 2007)<sup>177</sup>.

Una historia similar a Shishmaref, tiene lugar en un pequeño país en el Pacífico, llamado Tuvalu. Este país ubicado entre Hawái y Australia, ya ha sufrido las inundaciones de sus tierras bajas, el agua salada del océano ha saturado la mayoría de agua potable en el país y perjudicó la producción de comida, la erosión costera está devorando las nueve islas que conforman Tuvalu. La temperatura del agua que es ahora más elevada, crea más energía y dentro del mar se generan sistemas de tormentas más graves que resultan en huracanes tropicales muy destructivos. En Tuvalu las autoridades y la población no trabajan para implementar medidas que ayuden a controlar estos eventos, por una simple razón: no hay ya nada que hacer. La gente en Tuvalu ahora planea a donde migrará. Se ha llegado a un acuerdo con Nueva Zelanda para que éste país acepte la gente que quiera comenzar a irse de Tuvalu, sin embargo hay mucha gente dentro de Tuvalu cuyas tierras aún siguen habitables, que está determinada a no dejar su país ni su cultura. Las 11 mil personas que habitan Tuvalu, se convertirán en un futuro menor a 5 años, en los primeros seres humanos en perder su país debido al calentamiento global (Boiji, 2007).

#### 2.1.5.1.4 La situación del oso polar (*Ursus maritimus*)

El Oso Polar Ártico es uno de los primeros animales que está sufriendo directa e inmediatamente las consecuencias del calentamiento global, pues su hábitat ha comenzado a desaparecer. Los Inuit lo llaman Nanook y es el símbolo del Gran Norte Blanco. Ha ocupado los hielos del Ártico durante los últimos 2,000 años y es un ejemplo asombroso de la adaptación de los seres vivos a los ecosistemas, pues está dotado de un agudo olfato y una mejor vista y odio que el oso pardo. Todo el físico de esta especie, está diseñada para

---

<sup>177</sup> Actualmente los aldeanos de Shishmaref, buscan el apoyo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales para mover su aldea al sur, en donde estén relativamente y temporalmente a salvo del avance del mar, el cual crece tierra adentro con el derretimiento de los glaciares. El costo ha sido calculado en mayor a 150 millones de dólares (Bluth, 2007).

dos cosas: atrapar su comida y mantenerse caliente, incluso a una temperatura de -34 grados. Este oso es el carnívoro más grande sobre la Tierra. Las temperaturas se están elevando mucho más rápido en el Ártico que en cualquier lugar del mundo. Los Osos polares están emigrando a lugares como Rusia, Alaska, Canadá y Noruega, en donde eventualmente entrarán en un choque con la civilización humana. En la Bahía de Hudson en Canadá, la población de Osos polares ha caído un 20%, dicha caída está directamente relacionada con el derretimiento de su hábitat. Aunque el oso polar no es el único afectado con el derretimiento del Ártico, su apremiante situación, ejemplifica lo que podría ocurrir al ser humano (Organización de las Naciones Unidas, 2010c).

## 2.1.6 PROPUESTAS Y ALTERNATIVAS PARA UN DESARROLLO SUSTENTABLE

Para el científico Robert May (2000), este siglo XXI, representa los mejores días de la civilización humana pero también los peores, pues por un lado, nunca había habido un promedio de esperanza de edad tan alto, ni una ciencia y tecnología tan adelantada, y por otro lado, producimos una cantidad enorme de bienes de consumo que sirven solamente para nuestro entretenimiento y en los que se ocupan numerosos recursos naturales para su construcción.

En el mundo 4 de cada 5 niños van a la escuela, jamás se había registrado esta tasa de alfabetización en la historia del ser humano. Lesoto uno de los países más pobres del mundo, es el que más invierte sus recursos en educación (Central Intelligence Agency, 2010). Esta mera estadística muestra que por medio de la educación, los gobiernos de todo el mundo, pueden concientizar a las nuevas generaciones en la utilización e implementación de medidas, alternativas y tecnologías desarrolladas para no poner en riesgo los recursos naturales y la vida de otros seres vivos a cambio del progreso y modernización de las naciones. El observatorio del cambio climático “Misión Tierra”, inaugurado el 10 de Febrero del presente año (2010) en el Distrito Federal en México, entra en esta dinámica educativa. Entre otras actividades, uno de los principales objetivos de este

observatorio, es desarrollar programas educativos para generar una mayor conciencia ante el fenómeno del cambio climático, sus causas y sus consecuencias. El observatorio está integrado a la red de educación y vigilancia climática global “Sir Crispin Tickell” que recibe datos de agencias gubernamentales internacionales especializadas en el tema (“Inauguran Observatorio de Cambio Climático Misión Tierra”, 2010).

#### 2.1.6.1 BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN

Dentro de la biología de la conservación, se erige el concepto de reserva natural o área protegida, pues muchos de los seres vivos que ahí viven, han perdido su hábitat o la expansión de la civilización del ser humano lo amenaza, por lo tanto, un territorio es acondicionado para que una especie encuentre condiciones similares a su hábitat y puede reproducirse para regenerar su especie.

Es posible que la mitad de las especies que agrupan la biodiversidad, esté extinta o amenazada en los próximos cien años, de acuerdo a los patrones de extinción actuales. Así como el número de seres humanos crece en la Tierra, así lo hacen las demandas que necesitamos para vivir. Debemos reducir la presión que estamos ejerciendo a los recursos naturales del planeta.

En un mundo sobrepoblado, la tierra y el espacio, es lo primero que escasea. En África<sup>178</sup>, en el país de Kenia, el ser humano está convirtiendo los bosques en campos de cultivo. Dentro de Kenia, se encuentra un área de 35 km cuadrados, situada en las colinas Shimba, la cual alberga un número muy importante en megafauna y flora. Esta reserva se delimitó para proteger el número de elefantes (*Loxodonta africana*)<sup>179</sup> de la expansión de granjas y campos de cultivo. Sin embargo, esta reserva natural, tiene un problema que se

---

<sup>178</sup> Sólo el 7.9% del continente Africano, está protegido contra la caza furtiva y explotación de recursos naturales del ser humano (BBC y Discovery, 2000c).

<sup>179</sup> El elefante africano, es el mayor mamífero terrestre que existe hoy en día en el planeta.

presenta en otras reservas naturales o áreas protegidas alrededor del mundo, las especies que en ella se encuentran, agotan los recursos naturales dentro de la reserva y especies como los elefantes, tienen que ser redistribuidos a una reserva más grande, pero que a la larga, presentará el mismo problema de agotamiento de recursos naturales. El choque entre la civilización humana y las reservas naturales es un gran reto para este modelo de conservación biológica (BBC y Discovery, 2000c).

Sin embargo, en un área protegida o una reserva natural no se protege sólo a la megafauna como gorilas (*Gorilla beringei*), leones (*Panthera leo*), jirafas (*Giraffa camelopardalis giraffa*) y elefantes, sino al ecosistema entero, incluidos vegetales, insectos y todo lo que se encuentre en el biotopo.

En el estado de Oregon, dentro de los Estados Unidos, hay una especie que enfrenta un dramático descenso en su número de habitantes, el búho moteado del Norte (*Strix occidentalis caurina*). Este ser vivo se alimenta de ranas, lagartijas e incluso insectos. Una pareja de búhos moteados del norte, necesita de unos 8 km. cuadrados de bosque primario para cazar lo suficiente y alimentarse a ellos y a sus crías. Sin embargo en el estado de Oregon, hay una intensa actividad de tala de árboles, y el biotopo del ecosistema del búho moteado del norte se ha visto reducido en un 60%. Cuando los árboles son talados, los roedores de los que se alimenta el búho no pueden hacer nidos dentro del biotopo y el búho moteado del norte no puede cazar.

La industria maderera en Oregon es grande, poderosa e importante para la economía de Estados Unidos. Si esta desapareciera, se perderían cerca de 30 mil empleos y millones de dólares en ventas de madera. Pero eventualmente, la importancia de esta ave como un depredador que regula el crecimiento poblacional de los roedores, fue tomada en cuenta por las autoridades en materia de medio ambiente, y la tala de árboles fue restringida a áreas controladas específicamente para su explotación de tal manera en la que no pusiera en peligro la población del búho moteado (BBC y Discovery, 2000c).

Otro concepto dentro de la biología de la conservación, son los parques de paz. Se sitúan al sur de África y son una iniciativa del zoólogo John Hanks. Los parques de paz, son megaparques que conglomeran áreas protegidas o reservas naturales separadas entre sí. Por sus dimensiones, la conservación del parque de paz implica la conservación de una buena parte de la diversidad biológica global, así como la promoción la cultura de la paz en el continente africano y por otro lado, beneficia a los países africanos que participen de un parque de paz, pues asegura un óptimo desarrollo sustentables en cuanto a explotación de recursos naturales se refiere y como un atractivo turístico (BBC y Discovery, 2000c).

Los parques naturales ocupan más del 13% de los continentes. En Corea del Sur, un plan de reforestación de bosques ha dado a este ecosistema el 65% de la superficie en este país y el 75% del papel en el país es reciclable. En Gabón, un plan nacional de tala selectiva, no permite cortar más de un árbol por hectárea en todo el país y la explotación de los recursos naturales de los bosques asegura la sustentabilidad entre el bosque y los gaboneses (Arthus-Bertrand, 2009).

#### 2.1.6.2. FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES

Una de las soluciones para reducir las emisiones de efecto invernadero mediante la reducción o anulación de quema de combustibles fósiles, son las fuentes de energía sustentables o renovables. Con el uso de energías como la eólica y la solar, nuestros patrones de consumo reducirían su impacto ambiental. Países de todo el mundo, destacando Qatar entre ellos, han invertido gran parte de su producto interno bruto en investigación y desarrollo de tecnología para un modelo sustentable de crecimiento.

##### 2.1.6.2.1 Energía Eólica

Los molinos que capturan la energía eólica, necesitan vientos de 21 km por hora para su funcionamiento. En Europa las plantas de energía eólica producen suficiente energía para satisfacer las necesidades de unos 19 millones de hogares. En más de 15 países

se está usando la energía eólica. Es posible que para el año 2020, la energía eólica provea el 12% de la energía del mundo, ahorrando más de 11 millones de toneladas de emisiones de dióxido de carbono por medio del uso de combustibles fósiles (Bluth, 2007).

En las costas de Dinamarca se levantan turbinas que aprovechan la energía eólica, produciendo 20% de la electricidad del país. Países como China, Estados Unidos, India, Alemania, Nueva Zelanda y España, son los primeros países que han invertido gran parte de su producto interno bruto en las energías renovables, como la eólica, las cuales han creado ya 2 millones y medio de empleos. ¿En que país no sopla el viento?

#### 2.1.6.2.2 Energía submarina

No todas las fuentes de energía que incluyen el movimiento se basan en el viento. Las turbinas submarinas, colocadas en ríos existentes y en el océano pueden generar cantidades significativas de energía con un mínimo impacto en el ambiente. Las turbinas submarinas usan la energía cinética del agua en movimiento para hacer girar las aspas del generador. El Río Hudson, en Nueva York, ha sido uno de los primeros lugares elegidos para una planta hidráulica submarina experimental que tendrá la capacidad de producir hasta 10 mega watts. Se ha estimado que el estado de Nueva York, tiene la posibilidad de generar mil mega watts de energía adicional usando plantas hidroeléctricas submarinas (Bluth, 2007).

#### 2.1.6.2.3 Energía solar

La forma más común de atrapar la energía solar es con celdas fotoeléctricas, para generar electricidad. Es una versión humana del proceso de fotosíntesis que las plantas utilizan para obtener energía del Sol. Un material semiconductor, como el silicio que se encuentra en la arena, se adapta para que libere electrones, las partículas con carga negativa que son la base de la electricidad. Aunque entre más luz hay más flujo de electricidad, un sistema de fotoceldas no necesita luz brillante para funcionar. La energía fotoeléctrica se

usa para alimentar pequeños dispositivos como calculadoras que usan pequeñas celdas solares y se usan para proporcionar electricidad en áreas donde hay red. Por ejemplo, los refrigeradores fotoeléctricos se usan por la Organización Mundial de la Salud para guardar vacunas.

El Sol proporciona en una hora y media la energía que consume toda la humanidad en un año. Basta con dejar de excavar el suelo y mirar al cielo. En Alemania, el primer ecobarrio alberga a 5 mil personas y en este ecobarrio la energía del Sol es aprovechada en celdas solares. El concepto de las microgranjas, casas en las que se produce lo que se consume (granjas y cultivos), también utiliza la energía solar para el uso de cualquier aparato que requiera electricidad (Arthus-Bertrand, 2008; Microfarms, 2008).

#### 2.1.6.2.4 Energía nuclear

Hay una tecnología que puede generar suficiente energía para proveer electricidad para todo el mundo. Es una de las más controvertidas, y la historia de su uso y explotación está llena de catástrofes medioambientales. La energía nuclear. Esta energía, se libera espontáneamente de las reacciones de combinación y transformación de las partículas y núcleos atómicos dentro de un dispositivo llamado reactor nuclear.

La energía nuclear proporciona cerca del 20% de la electricidad de los Estados Unidos, cerca de 787 mil millones de kilowatts por hora. Es también la fuente número uno libre de emisiones de gases de efecto invernadero. Desde 1969, la energía nuclear ha generado energía eléctrica en los Estados Unidos. Alrededor de 435 reactores operan en 30 países. Francia y Lituania obtienen tres cuartas partes de su electricidad de la energía nuclear. Mientras países como Suiza, Hungría y Corea del Sur, obtienen un tercio o más. Los reactores actuales producen más energía y son más seguros que los que existían hace 20 años. Podría ser que, en una idea irónica, la energía nuclear ayude a salvar el medio ambiente. Aunque bajo una estricta seguridad y control del manejo de materiales, la energía nuclear no emite gases de efecto invernadero, son accidentes como el ocurrido en la ciudad

ucraniana de Chernóbil en el año de 1986, los que hacen que el uso de esta fuente de energía genere polémica. En 1986, el reactor nuclear en la planta ucraniana de Chernóbil se sobrecalentó por una simulación de corte de energía eléctrica, liberando suficiente material radioactivo como para matar instantáneamente a más de veinte personas y provocando severas lesiones y enfermedades como el cáncer de tiroides a miles más, además de la contaminación radioactiva del biotopo de esta ciudad (Agencia de Energía Nuclear, 2002).

El científico James Lovelock (2006: 15), asienta en que *“Debemos conquistar nuestros miedos y aceptar la energía nuclear como una de las fuentes de energía más seguras y que produce menos consecuencias a nivel planetario”*. Para Lovelock, países como Francia, han desarrollado de una manera ejemplar el uso de la energía nuclear, además, los riesgos de desarrollar algún cáncer están presentes de todas maneras con la inhalación de dióxido de carbono en la mayoría de las ciudades del mundo. Lovelock recalca que la situación medioambiental de este siglo XXI, primero que nada reclama la eliminación del uso de energía generada a partir de combustibles fósiles como el carbón y el petróleo, siendo la energía nuclear una importante alternativa en este aspecto.

#### 2.1.6.3 USO DEL TRANSPORTE PÚBLICO

Por supuesto que una de las medidas más óptimas para reducir las emanaciones de dióxido de carbono, es la utilización del transporte público en vez de un automóvil propio. El transporte público como el metro, el tren suburbano y los autobuses, representa una opción que opera diariamente, y que consumirá combustible lleve o no pasajeros. En la ciudad del Distrito Federal en México, una medida tomada por el gobierno de esta capital, ha ido más allá y ha construido el sistema de bicicleta pública llamado “Ecobici”, el cual consiste en la construcción de ciclovías en zonas de alta densidad laboral, y cada estación en las ciclovías, provee bicicletas para el traslado de una estación a otra, por el pago de alrededor de \$300 pesos mexicanos anuales (28 dólares estadounidenses aprox.) (“Recorrido ciclista por el D.F.”, 2010).

## 2.2 DIMENSIÓN SOCIOPOLÍTICA Y ECONÓMICA

¿Qué detiene al mundo para tomar conciencia acerca de las consecuencias de la actual crisis medioambiental antropogénica? Acorde con lo que hasta ahora se ha descrito, en unas cuantas páginas y con mínimos ejemplos, nos podemos dar cuenta que se saben y se están viviendo las causas de esta situación, se cuentan con alternativas para empezar a resolver este problema, y si no se hace algo al respecto, las consecuencias catastróficas serán irreversibles. Sabemos que hay soluciones, todos tenemos el poder de cambiar, todos somos consumidores de productos que generan un importante impacto ambiental.

A finales del mes de noviembre del año 2009, en el zoológico de Varsovia en Polonia, tuvo lugar la exhibición de “dos cavernícolas” (actores disfrazados de seres humanos prehistóricos). Según Ewa Zbornikwska, directora del proyecto, el propósito de esta exhibición fue recordar al ser humano su lugar en el universo., pues el hombre también es un animal, pero parece ser que esta representación no se encuentra ya en las sociedades contemporáneas del mundo (“Somos Animales”, 2009).

El ser humano, el mismo que alguna vez deificó los fenómenos naturales y los animales y plantas, ahora ha puesto precio y comercia con recursos naturales y especies de seres vivos. El mismo ser humano que como cualquier otro animal necesita del oxígeno y del agua para subsistir, ahora se ha dado cuenta que a pesar de que posee un conocimiento de la naturaleza que la permite manipularla y transformarla, no escapará a las consecuencias que estos actos tienen. En los comienzos de este siglo XXI, el ser humano, ha adoptado o pretende adoptar dentro de sus sociedades, una serie de medidas que han de reducir la sobrexplotación de recursos naturales, y el aprovechamiento de energías de combustibles no fósiles.

Pero no todos los problemas se pueden solucionar simplemente con la implementación de las propuestas de alternativas al uso de combustibles fósiles como son las energías renovables, pues hay países en los que no se tienen recursos económicos para

el desarrollo o compra de la tecnología necesaria para implementar estas alternativas, o peor aún, algunas de las principales causas de la crisis climática medioambiental como la tala de árboles y el tráfico de especies animales, significan importantes fuentes de ingresos para países en vías desarrollo, las cuales comercian estos recursos naturales y especies animales para países desarrollados. Ciertamente la situación económica entre las naciones del mundo, no es igual.

El Índice de Desarrollo Humano de las Organización de las Naciones Unidas (2009), es un indicador que clasifica el desarrollo humano en los países en una escala de cuatro posiciones: muy alto, alto, medio y bajo. En este índice el desarrollo humano se refiere a una serie de variables fenoménicas en los países, tales como: alfabetismo, migración, producto interno bruto, ingresos per cápita, esperanza de vida, tasa de crecimiento económico, demografía de los países, entre otros. Por lo tanto, un país con una esperanza de vida alta y un bajo índice de analfabetismo, por ejemplo, se va a posicionar como un país en donde el índice de desarrollo humano es muy alto. Un país con un índice de desarrollo humano alto como lo es Noruega, ha llevado con éxito la implementación de tecnologías de energías renovables como la eólica, pero un país como India, que enfrenta problemas demográficos muy serios, sus suministros de agua potable se están agotando.

Sin embargo, esto no significa que los países con altos índices de desarrollo humano contaminen menos y que los países con bajos índices de desarrollo humano contaminen más. Según el Centro de Análisis de Información del Dióxido de Carbono (Carbon Dioxide Information Analysis Center, 2010), con sede en Estados Unidos, los cinco países que más emanaciones de dióxido de carbono generan, son Estados Unidos, China, India, Japón y Rusia, mientras que la organización Monitoreo del Carbón para Actuar (Carbon Monitoring for Action, 2007), con sede también en Estados Unidos, menciona a Estados Unidos, China, India, Rusia y Alemania, como los países que más contaminan. Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas (United Nations Statistics Divisions, 2009), sitúa a los cinco países que responsables de más emisiones de dióxido de carbono, en orden descendente: Estados Unidos, China, Rusia, India y Japón.

En el Horizonte Antropogénico Occidental, en donde el ser humano comienza a desarrollar su propio conocimiento de las cosas, de la naturaleza y los fenómenos en el mundo, nace la modernidad. Este conocimiento genera el gran avance tecnológico de la Revolución Industrial, en donde la concepción mecanicista del mundo es formada. En estos términos, la modernización del mundo quiere decir precisamente el triunfo de la ciencia sobre cualquier otra manera de conocer el mundo, llámese tradición o religión. Es la tecnología la que será manifestación de esta ciencia, y junto con los preceptos de la Ilustración occidental, las cuales entre otras cosas plantean un derecho natural del ser humano a la propiedad, sentarán las bases de la sociedad globalizada en la cual vivimos hoy en día. Siendo el capitalismo el sistema sociopolítico y económico hegemónico en el mundo, el proceso de la modernización va a ser entendido como el desarrollo del conocimiento para la explotación y comercialización de la naturaleza. Para un país, entrar al mundo moderno quiere decir participar de este mercado global entre naciones, aunque esto signifique un costo muy alto no solo en términos ambientales, sino también en términos sociales y culturales, pues un modelo de desarrollo y modernización global basado en la mercantilización no sólo de los recursos naturales sino también de la mano de obra y de las personas mismas, ha provocado fenómenos como la migración ilegal, la explotación laboral y los conflictos armados<sup>180</sup>.

Los gobiernos del mundo aún no implementan soluciones eficaces para el freno de la crisis medioambiental antropogénica que vive la humanidad. Ni siquiera las vanguardistas campañas europeas de reciclaje, separación de basura y energías alternativas han contribuido a la solución de este problema (Michell, 2007), por el contrario, ¡Europa, consume más energía basada en combustibles fósiles que Centroamérica, Sudamérica, África, y todo el continente Asiático juntos! (Gore, 2006: 250-251; Fondo Mundial para la Naturaleza México, 2007a)

---

<sup>180</sup>“La sociedad moderna nace con el eclipse del orden sagrado del mundo; en lugar de ese orden aparece la separación, pero también la interdependencia de la acción racional instrumental y el sujeto personal. Si esa acción racional quiere ignorar al sujeto, se instaura el culto de la sociedad y de la funcionalidad de la conducta humana; inversamente, si el sujeto descarta la acción racional instrumental, se instaura el culto de la identidad individual o comunitaria” (Touraine, 2006: 214).

Aunque se saben las principales causas de la crisis medioambiental antropogénica, las medidas para detenerla simplemente no se llevan a cabo, y ante el aumento de la población, la crisis medioambiental antropogénica, no parece llegar a un fin. Investigadores como el Dr. Alfredo Jalife-Rahme<sup>181</sup>(2009), plantean inclusive que la difusión informativa a todos los gobiernos del mundo por parte del Panel Intergubernamental en el Cambio Climático, ha servido como excusa para que países como Estados Unidos e Inglaterra, mediante acuerdos internacionales como el Protocolo de Kioto y las cumbres climáticas, controlen los niveles de las emisiones de dióxido de carbono en los países y el desarrollo o no, de tecnología para el uso de energías renovables y/o no fósiles. Una aproximación a esta teoría del Dr. Jalife-Rahme es lo que pasará si el Ártico se derrite en los próximos 20 años, pues aunque esta región del mundo no pertenece a ninguna nación en específico, países como Rusia y Canadá, han hecho hincapié en que sus jurisdicciones territoriales incluyen partes del Ártico polar, coincidiendo esto con la estimación que se ha hecho acerca del derretimiento de las capas de hielo en este lugar, pues en el subsuelo del Ártico yacen recursos como el petróleo y diamantes (Fernández, 2007).

### 2.2.1 RELACIONES INTERDEPENDIENTES EN LA EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES

En muchas ocasiones, los países desarrollados presentan gran demanda por recursos naturales y especies de seres vivos, por lo que la sobreexplotación de recursos naturales o comercialización de especies es, en muchos países bajo esta situación, una fuente importante de ingresos.

---

<sup>181</sup>El Dr. Alfredo Jalife-Rahme, es un especialista en neuroendocrinología por el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía en México. Es profesor de post-grado de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México en Geopolítica y Negocios Internacionales. Es analista y comentarista en varios medios nacionales e internacionales acerca de temas en geopolítica y geoeconomía.

Para Touraine (2006: 138), es en un mundo inmerso en la modernidad, en el cual el mercado internacional que comercia con bienes de consumo (incluyendo por supuesto los recursos naturales), utiliza a la nación para sus fines: *“La nación no es la figura política de la modernidad, la nación es el actor principal de la modernización, lo cual quiere decir que es el actor no moderno que crea una modernidad cuyo control tratará de conservar al tiempo que aceptará perderlo parcialmente en provecho de una producción y de un consumo internacionalizados”*.

Esta situación, trae un dilema para países desarrollados y no desarrollados, pues al abrirse totalmente al comercio, se corre el riesgo de perderse en una identidad global cuyo único símbolo es el mercado: ¿Cómo no ver que el moderno mundo industrial no es una vasta maquinaria, sino un conjunto de naciones dominadoras y dominadas que confían o desconfían en sus posibilidades de conservar su identidad sin dejar de participar cada vez más en los intercambios mundiales? (Touraine, 2006: 149).

Para el biólogo John Lawton (2000), los países en vías de desarrollo, como Brasil, México y Sudáfrica, sobreexplotan sus recursos para satisfacer a los países desarrollados como Japón, Italia y Estados Unidos, pero estos últimos deberían de ayudar a resarcir el impacto ambiental sufrido gracias a éste intercambio. Hoy en día, el 20% de los seres humanos, consume el 80% de los recursos del planeta. Los gastos militares mundiales son 12 veces más altos que la ayuda para el desarrollo en países del tercer mundo.

Nigeria por ejemplo, es el mayor país exportador de petróleo de África, pero el 70% de su población vive bajo la pobreza. La mitad de la población que se cataloga como pobre, vive en países con una riqueza en recursos naturales extremadamente alta, la misma situación se presenta en países como México, Indonesia y Nepal. En estos cincuenta años, la brecha entre los países pobres y los ricos, se ha hecho más grande que nunca. La mitad de la riqueza del mundo está en las manos de 2% de la población mundial. Uno de cada seis seres humanos vive en un medio precario, sucio, sobrepoblado, sin acceso a electricidad, servicios de salud y agua potable. El hambre afecta a mil millones de personas en el mundo.

Diariamente 5,000 personas mueren a causa de la ingesta de agua insalubre y mil millones de personas no tienen acceso a agua potable. Mil millones de personas padecen hambre. Más del 50% de los cereales comercializados en el mundo se utilizan como alimento para animales y como agrocombustibles. Los movimientos migratorios son más populosos que nunca. En Nigeria, la ciudad de Lagos tenía una población de 700,000 personas, en 1960, para el año 2025 albergará 60 millones de personas, siendo éstas esencialmente campesinos y granjeros los migrantes. La ciudad de Lagos presenta uno de los crecimientos demográficos más grandes del mundo, sin embargo, la migración del medio rural al urbano en Nigeria, es empujada por la supervivencia, no por la promesa del progreso (Arthus-Bertrand, 2009).

En los siguientes 20 años se extraerán más minerales de la Tierra que en toda la historia de la humanidad. La mayoría de estos minerales es destinada a automóviles y aparatos electrodomésticos. La globalización de la industria en todos sus ámbitos se genera a partir de la explotación de los recursos naturales de los países en vías de desarrollo o con un índice de desarrollo humano bajo, como Tailandia, Bolivia y Cuba, que pelean la inversión principalmente de industrias de capital primermundista, como Alemania, Estados Unidos y Japón. Estos recursos naturales y materias primas, son transformados en bienes de consumo cuyo mercado es principalmente los países desarrollados. A diario, millones de contenedores con bienes de consumo, viajan miles de kilómetros desde el país productor hacia el país consumidor. 90% del comercio se hace por mar, y desde 1950, el volumen de carga de los barcos en los puertos de todo el mundo ha aumentado 20 veces (Arthus-Bertrand, 2009).

#### 2.2.1.1 TRÁFICO, CAZA Y MALTRATO DE ESPECIES

Cuando alguna especie animal o vegetal, es calificada dentro del mercado mundial como exóticas, muchas veces es porque solo quedan algunos ejemplares de ella, así que alrededor del mundo, sobre todo en países en vías de desarrollo, comerciar con estas

especies, significa el sustento de familias enteras, quienes trafican estas especies a países desarrollados.

En la selva oeste de África, en países con bajos índices de desarrollo humano como Angola, Camerún y República del Congo, la carne de muchos monos y simios es traficada a las ciudades industrializadas africanas, y este hecho, aunado a que muchos de estos primates tienen un ciclo de reproducción muy lento, está mermando la población de estas especies en África. En la provincia de Papúa, en Indonesia una situación similar ocurre. Las montañas Arkaf al oeste de Papúa son el hogar de las mariposas ala de pájaro (*Troides miranda*), cuyas alas son las más grandes de todas las especies de mariposa en el mundo alcanzando una longitud de 30 cm. Por esta descripción, estas mariposas tienen un alto costo en el mercado europeo de coleccionistas de animales, y los habitantes de Papúa cazan esta mariposa y la trafican al mercado de coleccionistas en el primer mundo, para muchas familias la caza de esta especie es el sustento vital, por lo que ahora, esta especie de mariposa está al borde de la extinción. En esta misma situación se encuentra el caballo de mar (*Hippocampus*). 20 millones de caballos de mar son capturados cada año, destinados a grandes mercados internacionales. Poblaciones enteras de caballos de mar, como en Filipinas, cuya caza y comercio representan una de las mayores fuentes de ingresos para el país, están a punto de desaparecer (BBC y Discovery, 2000c).

Cuando las necesidades humanas son un asunto de supervivencia, la creación de un área protegida o una reserva natural, no es una tarea fácil y en muchos casos ni siquiera es una opción viable o una prioridad. El gorila de montaña (*Gorilla beringei beringei*), habita en las montañas de Virunga<sup>182</sup>, en el país de Ruanda, África. En la década de 1970, gracias a una serie de documentales televisivos y artículos de divulgación científica, turistas de todo el mundo acudían a Ruanda para ver al gorila de montaña desenvolverse en su

---

<sup>182</sup>El Parque Nacional Virunga situado en la República Democrática del Congo y El Parque Nacional de los Volcanes en Ruanda, albergan la mayor población de gorilas de la montaña del mundo. El Parque Nacional de Virunga también alberga una población importante de hipopótamos anfibios, cuya población se redujo en un 95% en el año 2006 a causa de la caza furtiva.

hábitat, que ya de por sí era escaso pues en esa época se calculaba que quedaban sólo 240 gorilas en Virunga pues sus tierras eran utilizadas para cultivos y granjas y los cazadores arrasaban con su población. Aunque organizaciones de todo el mundo apoyaron programas para la reducción de la caza furtiva y el gobierno ruandés reconocía que los turistas extranjeros que acudían a ver a este animal significaba una buena fuente de ingresos al país, un suceso catastrófico que tuvo lugar en Ruanda en la década de 1990, mermó de nuevo su hábitat y por la existencia del gorila de montaña.

En la década de 1990, Ruanda fue devastada por una guerra civil interétnica entre los grupos étnicos Tutsi y Hutu, la cual se conoce como el Genocidio de Ruanda. Campos de refugiados se levantaron a las laderas de las montañas de Virunga, hábitat del gorila de la montaña. La ayuda humanitaria proveía comida a los campamentos, pero los refugiados obtenían la madera para cocinar de las montañas Virunga, pues no tenían otra opción. El ecosistema de las montañas Virunga se convirtió en un desolado páramo sin vida. Algunos de los gorilas de la montaña fueron cazados para asegurar la seguridad del campamento y su hábitat casi destruido por completo, pero la especie logró sobrevivir. Y el último conteo de la población de Gorilas marcó un número de 320, como sea, un número muy inferior a los miles de gorilas de la montaña que habitaran en esta región hace miles de años (BBC y Discovery, 2000c).

#### 2.2.1.2 COMERCIALIZACIÓN DE RECURSOS NATURALES

La isla de Borneo en el sudeste Asiático, la cuarta más grande del mundo, hace 20 años estaba cubierta casi en su totalidad de bosque primario, pero al ritmo en que su deforestación se está llevando a cabo, este bosque primario desaparecerá en los siguientes 10 años, toda la biodiversidad alojada aquí, desaparecerá. Esta catástrofe es provocada por la decisión de explotar el aceite de palma, un aceite de origen vegetal usado en la industria cosmética, detergentes y como biocombustible. Sin embargo, para la gente de Borneo esta sobreexplotación de los recursos naturales significa empleo y sus recursos naturales son

utilizados por las tres naciones que dentro de ella comparten territorio, Indonesia, Malasia y Brunei (Arthus-Bertrand, 2009).

La selva del Amazonas, también es talada para cultivar soja, y las cosechas, son destinadas para su consumo en países europeos (Greenpeace, 2006), como ocurre con la deforestación de las zonas selváticas en Sumatra, Indonesia, en aras de la producción de papel y aceite de palma (Simamora, 2009).

En los manglares, los árboles están dentro del mar, y sus raíces constituyen un refugio y sustento para miles de peces y moluscos. Los árboles de manglar protegen a numerosas costas de meteoros climáticos como huracanes, marejadas y erosión del suelo a causa del mar, sin embargo, en los últimos 20 años, la mitad de los manglares en el mundo ha desaparecido. Una de las razones de esta situación, es la creación de granjas de camarones en los bosques de manglar, situadas principalmente en países como China, Tailandia y Brasil, las cuales surten las demandas camaroneras de países como Estados Unidos, Japón y zonas como Europa occidental. Otra principal razón, es la deforestación y venta de madera proveniente de los bosques de manglar; cada año 30 millones de hectáreas de árboles de manglar son taladas (Arthus-Bertrand, 2009).

### 2.2.2 DESARROLLO VS. MEDIO AMBIENTE

Para muchos países, el medio ambiente representa recursos naturales y materias primas para explotar o impedimentos para el crecimiento urbano. La forma en la que el ser humano ve a la naturaleza, es simplemente como un medio o un impedimento para alcanzar la modernización y el progreso, comerciando con recursos naturales, contaminando el medio ambiente con los desechos urbanos u ocupando territorio tras territorio de los ecosistemas en los que las naciones se asientan.

Para Touraine (2006: 202), el paso en el que las naciones se convierten en modernas y desarrolladas implica, entre otras cosas, la adopción total de este modelo

capitalista que mercantiliza los recursos naturales: *“(…) como si el ingreso en la modernidad supusiera un esfuerzo, una separación violenta del suelo de la tradición, y luego, después de una fase de torbellinos y de peligros, se alcanzara una velocidad de crucero, una estabilidad que permitiera distenderse e incluso olvidar los puntos de llegada y de partida para gozar de la liberación de las coacciones ordinarias. Esta idea se encuentra muy presente hoy, como si cada país debiera imponerse un siglo de duros esfuerzos y conflictos sociales antes de entrar en la tranquilidad de la abundancia, la democracia y la felicidad. Los primeros países industrializados ya habrían salido de la zona de tempestades; los nuevos países industriales como el Japón y otros de Asia, estarían todavía realizando plenos esfuerzos, en tanto que muchos esperarían con impaciencia el momento de entrar en ese purgatorio de la modernidad. Esta visión optimista de las etapas del crecimiento económico no resiste un juicio más realista sobre el mundo actual, perturbado y desgarrado desde hace un siglo y en el que el número de los que mueren de hambre no deja de aumentar.”*

Dentro de la modernidad, el desarrollo tecnológico puede significar entre otras cosas, una fuente de contaminación antropogénica (como ahora se sabe que la Revolución Industrial del siglo XIX constituyó), sin embargo, en nombre del crecimiento y progreso, el desarrollo tecnológico encuentra su razón de ser: *“Se puede denunciar el auge de las utilidades, se pueden denunciar las políticas guerreras, la destrucción del ambiente o a la comercialización del sexo; cada vez, el debate puede entablarse e intercambiarse argumentos. Pero la denuncia de la técnica se justifica tanto menos cuanto que la técnica nunca pudo mostrar que en una sociedad moderna los medios se hayan convertido en fines. Algunos ingenieros, sobre todo en periodos de crisis, han defendido la causa de la tecnocracia, tanto contra el capitalismo como contra las tradiciones sociales y culturales consideradas como obstáculos al crecimiento”* (Touraine, 2006: 103).

Dubái, el emirato<sup>183</sup> más poblado de los Emiratos Árabes Unidos, es uno de los mayores consumidores de productos del mundo. Dubái es uno de los países en donde la industria constructora tiene una demanda que no se iguala en ningún lugar del mundo, y aquí, la apropiación de la naturaleza ha tomado dimensiones nunca antes vistas por la civilización humana.

En Dubái, el medio ambiente no significa en absoluto un impedimento para el desarrollo y la modernización. El complejo habitacional Islas Palm en Dubái, se compone de tres islas artificiales construidas sobre el mar, bajo el concepto de: “Proyectos de reclamación de la tierra al redor del mundo” (Homes Xpress, 2009). Estas islas albergan casas y edificios en una longitud de 520 km alrededor de las playas de Dubái. A pesar de sus escasos recursos naturales, Dubái puede comprar cualquier recurso que necesite con los ingresos que la extracción y comercialización de petróleo le deja. Dubái puede importar comida, mano de obra y material para la construcción. Con los ingresos de la industria petrolera, puede incluso afrontar la escases de agua y desalinizar el agua del mar para su consumo. Sin embargo, el desarrollo de Dubái, principalmente basado en la comercialización del petróleo, implica un desarrollo basado en un combustible fósil, que al ser procesado, convertido y utilizado como gasolina en los automóviles, es expulsado a la atmósfera como dióxido de carbono en todo el mundo. Otros dilemas que presenta este desarrollo sobre el mar, implican la destrucción a los ecosistemas que tiene lugar ante la construcción de los residenciales a lo largo de las playas del emirato y la violación a los derechos laborales de las personas que trabajan en grandes obras, como el edificio Burj Khalifa (“Inaugurado el rascacielos más alto del planeta”, 2010), el más alto del mundo. Muchos de estos trabajadores, son inmigrantes que vienen de países como India, Pakistán, Sri Langa y Bangladesh, a quienes se les imponen duras jornadas laborales con las menores medidas de seguridad (Wheeler, 2004).

---

<sup>183</sup> “Territorio gobernado por un emir”; Emir: “príncipe o caudillo árabe” (Real Academia Española, 1997: 428).

La República Popular de China es otro ejemplo de este dilema de la modernización. En los últimos 50 años, el desarrollo económico de China y por lo tanto de su infraestructura, ha traído muchos problemas ambientales. El río Amarillo o Huang ho aparte de proveer de agua a todo el este de China (en donde se encuentran ciudades como Beijing), arrastra sedimentos que hacen a los campos de las provincias del este chino, unos de los más fértiles del país, y así, la mitad del trigo que consume toda la población viene de la llanura del río Amarillo. Durante miles de años, el río Amarillo, rico en sedimento, ha apuntalado el desarrollo interior de China, pero la creciente demanda de agua por parte de la gente y la industria, amenaza con secarlo. Debido a la industria, ya se han vertido miles de toneladas en desechos y la tercera parte del río Amarillo es ahora inservible para el consumo de agua y el riego de cultivos (Chapman, 2007c).

En los últimos 50 años, la mayoría de la flora y fauna de China han sufrido uno de los mayores procesos de sobreexplotación, tala, caza y desertificación para saciar las necesidades de un sexto de la población mundial, la cual vive en el milenarío país del Dragón Rojo. En el último siglo, China ha perdido casi la mitad de sus pantanos en la costa, y lo que queda se usa para beneficiar a la gente y no a la fauna, entre ellas, la grulla de cresta roja (*Grus japonensis*), cuyo número no rebasa los 1,000. La mitad del concreto producido en todo el mundo se utiliza en Shanghái. Más de la mitad de la población vive en ciudades. La enorme demanda de electricidad en Shanghái, requiere de 17 plantas de energía para ser saciada (Chapman, 2007c).

### 2.2.3 DEBATE DENTRO DE LA COMUNIDAD CIENTÍFICA

Mientras que para algunos científicos la existencia del calentamiento global está totalmente comprobada, para algunos otros, el hecho de que este fenómeno exista es aún debatible.

Para Stephen Schneider (2000), hay una ambigüedad en las respuestas de la comunidad científica en general hacia preguntas relacionadas con el calentamiento global:

*“Creo que es importante un debate honesto. Todos los científicos, incluyendo los que supuestamente creen en el calentamiento global, cada uno de nosotros nunca decimos la respuesta exacta. Lo que me frustra es que cuando alguien viene decimos: no sabemos nada y no podemos decir nada. El debate adecuado en el cambio climático es si está aumentando uno o dos grados la temperatura, o con mala suerte, 3 o 5 grados centígrados, eso es debate legítimo”.*

El cambio climático no forzosamente sucede por causa del hombre como ha ocurrido millones de años atrás en la historia de la Tierra, encontrándose el mejor ejemplo en las glaciaciones, ya que uno de los argumentos que los detractores de que el cambio climático anuncie una catástrofe exponen, es precisamente el hecho de que no hay nada nuevo en que el clima de la Tierra cambie, o que la temperatura disminuya o aumente en ella, cosa que es totalmente cierta, pero esta es la primera vez en la historia de la Tierra que el ser humano está causando este cambio que comúnmente se ha venido presentando por ciclos en nuestro planeta. Si bien es cierto que según la glaciología (Kleiner, 2009), aún nos encontramos en un glaciación por la existencia de casquetes glaciales tanto en los polos norte como sur, el ser humano y sus acciones, están acelerando el deshielo de los grandes casquetes glaciales aún existentes, y el ciclo de adaptación de las especies animales y vegetales se acelera, teniendo que ser de 100 a 1000 veces más rápido que lo normal, y en este proceso es en donde muchas especies, están encontrando su extinción.

Dentro de la misma comunidad científica, hay una polémica acerca de las causas y consecuencias de la actual crisis medioambiental antropogénica, hay incluso científicos que debaten si este fenómeno existe o no y/o si los orígenes de éste, están realmente en las acciones del ser humano.

Una lista, elaborada por algunos senadores de los Estados Unidos, agrupa a más de 700 científicos de todo el mundo (algunos que han trabajado dentro del P.I.C.C.), que exponen por un lado, que el P.I.C.C. se ha vuelto muy hermético, elitista y monopólico a hechos como la revisión por pares de documentos que exponen las pruebas, causas y

consecuencias del calentamiento global, y por otro lado, el hecho de que el calentamiento global, si es que existe, sea causado por factores antropogénicos (Morano, 2008). En esta lista de más de 700 científicos, de países como Japón, México e India, se critican los pronósticos del aumento en la temperatura que el P.I.C.C. ha hecho, y algunos científicos como el Dr. Kiminori Ito, culpan al P.I.C.C. de infundir miedo entre las sociedades del mundo ante las consecuencias de un supuesto calentamiento global, otros como el Doctor David Ge, geólogo de la Universidad Uppsala en Suecia, plantea incluso que la Tierra se está enfriando, pues podría estar entrando en el periodo de una nueva glaciación, hipótesis elaborada en el año de 1970 que aunque en su momento no tuvo apoyo de la comunidad científica internacional, no se probó que fuera totalmente errónea.

En el mes de Noviembre del año 2009, un suceso conocido en los medios de comunicación de todo el mundo, conocido el “Climagate”, tomo lugar. Este suceso fue la difusión por diversas páginas en Internet, de información y correos electrónicos que sostuvieron miembros de la Unidad de Investigación Climática de la Universidad de East Anglia, en Inglaterra. La información contenida en este diálogo que científicos de dicho centro mantuvieron por más de 20 años, a través de correos electrónicos, fue robada por hackers o piratas cibernéticos y distribuida a periódicos y medios de información a través de internet en todo el mundo (Marshall y Le Page, 2009; Revkin, 2009; “Hackers Target Leading Climate Research Unit”, 2009; “Diez días después, El Mundo y El País se enteran del Watergate climático”, 2009).

La información que se puede leer, abarca básicamente dos aspectos: el primero es la manipulación de datos y cifras en los niveles de temperatura de la tierra y las emisiones de dióxido de carbono para que estas congeniaran con una situación que diera como resultado en un calentamiento del planeta, y la segunda en ocultar información acerca de la posibilidad de que la temperatura del planeta este descendiendo en vez de estar incrementándose. La importancia de esta información y comunicación vía correo electrónico, reside en que algunos de los científicos que aparecen en este intercambio de

información, son miembros del P.I.C.C., tales como el climatólogo estadounidense Michael Mann y el climatólogo inglés Phil Jones (Méndez, 2009a).

En el mes de Enero del presente año (2010), el científico Georg Kaser, profesor del instituto de glaciología de Innsbruck en Austria, asentó otro error de estimación y estadística del P.I.C.C. En el año 2007, el segundo capítulo del informe del P.I.C.C., dedicado a los impactos regionales del cambio climático, pronosticaba que para el año 2035 los glaciares en la cordillera del Himalaya estarían totalmente derretidos, en el mes de Enero del año 2010, el presidente del P.I.C.C., Rajendra Pachauri, anunció que estas estimaciones se replantearán pues carecen de sustentabilidad científica, como Georg Kaser lo había observado desde el año 2006 (“Error sobre el Himalaya nuevo golpe duro para expertos del I.P.C.C.”, 2010). El P.I.C.C. ha rendido cuatro informes, en los años 1990, 1995, 2001, 2007.

Estos sucesos no hacen sino mermar la credibilidad en los gobiernos del mundo hacia este panel de científicos agrupados por la O.N.U., cuya principal misión es dar fundamentos a las propuestas para combatir el cambio climático, como lo es reducir las emisiones de dióxido de carbono en los países.

#### 2.2.4 SOCIEDAD CONSUMISTA

Todos los seres vivos en el planeta consumen para vivir. No sólo los seres humanos consumimos oxígeno, sino que todas las especies animales lo hacen también. Como depredadores cambiantes, consumimos alimentos que tienen un origen vegetal y animal. En este Horizonte de la Globalización, el triunfo de un sistema capitalista y neoliberal basado en la expansión de un mercado internacional para la colocación en todo orbe de los bienes de consumo que producen diversas empresas multinacionales, ha hecho que el consumo, no sólo se centre en materias primas para la subsistencia del hombre, sino en ámbitos como el ocio, el vestido, la forma de comunicarse, los transportes y el arte, entre

otros, haciendo del consumo no sólo un acto de supervivencia, sino el motor de un sistema basado en la producción.

Para Bauman (2007: 43-76), si el consumo es reducido a su forma arquetípica, no es más que un ciclo metabólico de ingesta, digestión y excreción, por lo tanto, es en primer momento, una condición inherente a la vida y un aspecto inalienable de ésta, el cual no está atado a época o a historia. La continuidad es básica para entender el consumo. Bauman sugiere que si se ha dividido la historia en periodos, en un “antes y un después”, o en eventos históricos, la evolución del consumo es básicamente solo un cambio de la condición inherente en el consumo humano. Así por ejemplo, el hecho de comprar un costoso teléfono celular en el que se pueda almacenar información digital que devenga en música y texto, no es más que una forma complicada de la necesidad de comunicación que el *Homo Sapiens* siempre ha tenido. Desde la revolución paleolítica en la cual el ser humano comenzó a almacenar, la historia del consumo es en realidad una historia del ingenio con el que el ser humano ha creado el sentido de necesidad de un producto entre miembros de su especie. En el neolítico, cuando la agricultura es descubierta, el ser humano comenzó a intercambiar productos entre sus arcaicas sociedades por medio de trueque, después por una moneda que representó y representa una medida de cambio, concepto conocido como dinero, y la cantidad de esta medida de cambio, es conocida como precio.

Aunque el comercio ha permitido el intercambio y compra-venta de bienes de consumo a lo largo de la historia de la humanidad, fue el mercantilismo del siglo XX el que introdujo al mercado internacional productos y servicios que no sólo se limitaran a satisfacer a las necesidades básicas como la comida, sino que también facilitarían actividades cotidianas como el transporte y la comunicación. Las sociedades del ser humano pasaron de ser sociedades de consumo a ser sociedades consumistas.

Hoy en día, el consumo también determina la posición social a la que un ser humano pertenece, pues el mercantilismo asocia precios distintos a los objetos de acuerdo a

una gran cantidad de variables, como la procedencia del producto, su calidad y el signo de identificación de algún producto en el mercado (marca).

Para Bauman (2007: 44), el consumismo puede ser visto ahora, no sólo como un elemento económico en las sociedades del hombre, sino como el propósito mismo de la existencia de los seres humanos. Pues los bienes de consumo que se pueden comprar por una persona, hablan de su “*status social*”, y por lo tanto, de sus ingresos y su trabajo, así que el acto de consumir se ha redimensionado, y ahora literalmente se ha posicionado como una actividad fundamental dentro de las relaciones humanas, consumir es ahora una necesidad y exigencia social.

Para Touraine (2006: 219), una sociedad que tiene al consumo como centro de sus dinámicas, anula al sujeto como en centro de la misma: *“Lo que se llama sociedad de consumo no es un sistema técnico o económico, sino la construcción de la realidad social de conformidad con un modelo opuesto al del sujeto, un modelo que destruye a éste al reemplazar el sentido por el signo, la profundidad de la vida psicológica por la superficialidad del objeto o lo serio del amor por los juegos de la seducción”*.

En lo que a la relación ser humano-naturaleza concierne, el problema de una sociedad consumista, a nivel local, regional, continental o mundial, reside en que cualquier producto en la Tierra requiere materias primas para su confección y por lo tanto explotación o sobreexplotación de los recursos naturales. Una prenda de vestir fabricada de algodón, no puede ser posible sin la disposición de terrenos disponibles para el cultivo de esta materia prima, un automóvil necesita de la extracción de acero para la fabricación de algunas de sus piezas, un mueble necesita de la tala de árboles para su confección y la impresión de esta tesis necesitará algunas centenas de hojas, las cuales fueron creadas a partir de la tala de árboles y utilización de agua en su conformación. El consumismo, convertido ya en un hábito que también significa posición social, exige la renovación continua de los bienes de consumo, y el impacto ambiental de miles de prendas de algodón compradas a diario en el mundo, el uso de miles de millones de hojas y la compra de miles de automóviles,

significan exigir a la naturaleza recursos que en su mayoría, no son renovables, como el agua.

Pero hay un elemento que empeora y acrecienta el impacto ambiental de las sociedades de consumo. Existen empresas transnacionales, que en el proceso de la extracción de recursos naturales para convertirlos en bienes de consumo, dañan ecosistemas enteros.

La experta en comercio internacional estadounidense Annie Leonard (2007), en su cortometraje “The Story of Stuff” (la historia de las cosas), explica cómo es que la producción de bienes de consumo en este Horizonte de la Globalización implica ante todo, un alto impacto ambiental.

Leonard explica que lo que se conoce como economía de materiales, es lo que usualmente las empresas ofrecen como explicación para la “vida de las mercancías”. Dentro de esta economía de materiales, hay cinco pasos:

- 1.- Extracción de recursos naturales o materias primas
- 2.- Producción del bien de consumo
- 3.- Distribución del bien de consumo
- 4.- Consumo del producto
- 5.- Descarte del producto como basura, deshecho o residuo

Pero Leonard, menciona que hay muchas implicaciones sociopolíticas, económicas y ambientales en estos cinco puntos, las cuales no son difundidas por las empresas. En primer momento, esta economía de materiales, es un sistema lineal que ha

entrado en crisis, dado que vivimos en un mundo de recursos naturales finitos. Cuando un producto es desechado, no puede volver a ser parte de los recursos naturales o materias primas, pues ya ha sido convertido.

La crítica que Leonard hace al primer punto de la economía de materiales, es que los recursos del planeta se están acabando. Según Leonard, un tercio de todos estos recursos, agua, bosques, minerales, etc. ya se han agotado sin ninguna posibilidad de renovación. Solamente los Estados Unidos, quienes tienen el 5% de la población mundial (Central Intelligence Agency, 2010), utilizan el 30% de los recursos naturales del mundo y generan 30% de los desperdicios en el planeta, y como los recursos naturales se están agotando en Estados Unidos, las empresas de este país, se instalan en países que tienen un desarrollo económico menor, como es el caso de toda América Latina y extraen recursos naturales de esas naciones, aceptando por su parte esta situación los países con menos desarrollo económico pues aunque esto signifique un alto costo ambiental, se conseguirán empleos en estas empresas extractoras y maquiladoras. Para esto, los gobiernos de los países con un índice de desarrollo humano bajo, ofrecerán a las empresas facilidades para que éstas inviertan en la extracción de recursos naturales, entre estas facilidades están la mano de obra barata<sup>184</sup> e incluso la venta de los yacimientos o territorios donde se encuentran los recursos a extraer.

Respecto al segundo punto de la economía de materiales, las materias primas y recursos naturales son mezclados con productos tóxicos para generar un bien de consumo. Leonard asiente en que hay 100, 000 productos que contienen químicos sintéticos en el

---

<sup>184</sup> En países africanos como en República Democrática del Congo, el 30% de los niños abandonan la escuela e ingresan a trabajar en minas de extracción de coltán, una mezcla de minerales utilizada en la elaboración de aparatos electrodomésticos. Para Touraine (2006: 157), esta situación en donde la gente no tiene otra opción mas que trabajar bajo cualquier condición laboral, para poder comer, es una situación inherente a la de una sociedad consumista: *“Una sociedad dominada por la producción, el consumo y la comunicación de masas tiende a reducir a los individuos a desempeñar papeles que otros definieron para ellos, y esta forma moderna de dependencia, muy diferente de la forma de las sociedades tradicionales que sometían al individuo a reglas y a ritos, es tan temible como aquella, aunque hay que agregar que es menos constrictiva y que la imagen de la sociedad máquina, sometida a factores determinantes estrictos, corresponde más a representaciones antiguas de la ciencia que a sus expresiones modernas.”*

mercado mundial. Uno de los químicos sintéticos más comunes, son los retardadores de llama, los cuales son químicos que hacen las cosas más resistentes al fuego que contienen neurotoxinas, es decir, toxinas que dañan al cerebro. Estos químicos, son utilizados en objetos de uso común como computadoras, aparatos electrodomésticos, colchones y muebles. Por otro lado, la fabricación de un producto o bien de consumo, a partir de la mezcla entre una materia prima y un químico sintético, genera residuos industriales y contaminación.

En el tercer punto de la economía de materiales, es la distribución del producto. Leonard comenta que en las tiendas de distribución como Wall Mart<sup>185</sup>, el principal objetivo es vender tan rápido como se pueda, para que el inventario de productos se mueva. La razón por la que empresas como ésta puede mantener precios bajos en sus productos, es gracias a la “externalización de costos”, lo cual quiere decir que el costo real del bien de consumo no es el que presenta la empresa distribuidora, pues ya desde el punto uno, las empresas ahorraron dinero en la extracción y en la mano de obra de los trabajadores encargados de ésta.

Leonard explica que un radio de mano, que en una tienda como Radio Shack<sup>186</sup> tiene un precio de \$63 pesos mexicanos (\$4.99 dólares estadounidenses), puede tener ese precio tan bajo gracias a que los recursos necesarios para este producto fueron extraídos de países en los cuales los gobiernos ceden o venden los recursos naturales a empresas multinacionales a cambio de ingresos y oportunidades laborales para sus habitantes. Para la conformación de un radio de mano como el de éste caso, Leonard estima que el metal fuera extraído en Sudáfrica, el petróleo extraído de Irak, los plásticos habrían sido producidos en China y el radio fuera armado en una maquiladora en México.

---

<sup>185</sup> La compañía minorista estadounidense más grande del mundo y la que más ganancias genera al año (“Fortune Global 500”, 2007).

<sup>186</sup> Empresa multinacional estadounidense comercializadora de artículos electrónicos, con franquicias en todo el continente americano y europeo.

El cuarto punto de la economía de materiales, es el consumo del producto, el cual es el más importante del sistema lineal de 5 puntos. Según Leonard, países como Estados Unidos, desechan en 6 meses el 99% de productos que se consumen, provocando que las exigencias por más bienes de consumo echen a andar de nuevo este sistema lineal. Para Leonard, fue después de la Segunda Guerra Mundial que las empresas percibieron en sus ingresos las cuantiosas ganancias que este sistema lineal les dejaba, así que agregaron dos principios en la producción de materiales para que este sistema lineal iniciara y terminara más rápido, generando más ganancia a las empresas, estos dos principios sobre los productos son: la obsolescencia planeada de un producto, en la cual el producto manufacturado no tendrá una mayor duración que seis meses sin que ello signifique una mala imagen ante los consumidores, y la obsolescencia percibida, que básicamente consiste en la publicidad y mercadotecnia<sup>187</sup> de nuevos productos que sustituyan a los viejos productos.

El último punto de este sistema lineal, es cuando los bienes de consumo son desechados, lo cual produce también un cuantioso impacto ambiental. Para Leonard, ni siquiera el reciclaje es suficiente, pues ningún producto puede reciclarse 100% y regresar a ser un recurso natural o una materia prima pues ya ha sido contaminada con químicos sintéticos y tóxicos, así que al desecharse, todos estos contaminantes irán a la atmósfera si son quemados<sup>188</sup>, o a contaminar el suelo y a los mantos acuíferos si son puestos en rellenos sanitarios, además de que para reciclar un producto, este tuvo que haber sido manufacturado, y si este implica plástico o derivados del carbón o petróleo, la contaminación ya se generó durante su proceso de fabricación.

---

<sup>187</sup> *“La visión como cambio permanente y urdimbre de estrategias otorga una importancia central al mercado que asegura la unión de la empresa y del consumidor: la empresa adapta su producción a las demandas de los consumidores mediante el Marketing. Este paso de una sociedad de orden a una sociedad de movimiento, de cambios, aclara un aspecto importante de la modernidad: la descomposición de todos los “poderes” de la escena humana, ya se trate del ego, ya se trate de la ley o de la voluntad del príncipe, individual o colectiva”* (Touraine, 2006: 257).

<sup>188</sup> Los incineradores de basura son los principales emisores de dioxina, un compuesto químico generado por la combustión de otros químicos como el cloro, y es considerado como uno de los contaminantes más extremos en la Tierra, teniendo efectos cancerígenos directos en el ser humano.

Aún así, Annie Leonard, comenta que si puede haber un sistema cíclico y por lo tanto renovable de consumo, mediante medidas como una explotación que no ponga en riesgo la renovación o existencia de los recursos naturales, economías locales en donde los costos de producción sean los reales y no se abarate al mano de obra y se sigan reglamentos ambientales de una producción limpia, un consumo de productos necesarios para la vida diaria con una vida longeva, y sobre todo, gobiernos que regulen en los países la manera de trabajar de las empresas y no las favorezcan. Para Leonard, estas medidas generarán un medio sustentable, de ciclos renovables y mínimo generador de desperdicios.

El periodista inglés Duncan Clark (2009), propone que el impacto ambiental que tiene nuestro consumo sobre el planeta, está ligado directamente sobre el nivel de información que tengamos a cerca de la procedencia y fabricación de los productos que compramos. Esto lo ejemplifica con la carne de cordero y la renovación de los vehículos entre otros ejemplos. En Inglaterra, se consume un alto porcentaje de carne de cordero procedente de Nueva Zelanda, pero el impacto ambiental de esta carne es más alto que la que genera la producida en Inglaterra, sobre todo por las dimensiones de los territorios destinados al crecimiento de pastura para alimentar las cabezas de ganado.

En cuanto a los vehículos, Clark menciona que el hecho de comprar un automóvil de un modelo más reciente, en un principio parecería buena idea pues los nuevos modelos de cualquier compañía rinden más la cantidad de combustible, pero la cantidad gases de efecto invernadero que se generan en la producción de un automóvil nuevo, es superior a las emisiones que modelos generaron. Para Clark, el consumo responsable es la principal solución a la presente crisis medioambiental antropogénica.

Sin embargo, existen empresas multinacionales en los que estos conceptos significarían una merma en sus ingresos anuales. De las 100 potencias económicas en el mundo, 49 son países y 51 son empresas multinacionales (Werner y Hans, 2003: 40). Los

ingresos que una empresa como Ford<sup>189</sup> percibe anualmente por la venta de sus productos, son mayores que el producto interno bruto de países como Irlanda, Chile o Nueva Zelanda.

Werner y Hans (2003: 192-291), formularon una lista de 50 empresas y marcas multinacionales con sede en países desarrollados, como Estados Unidos, Suiza y Francia, cuya producción de bienes de consumo implica violación a derechos humanos, laborales, y daño a ecosistemas o medio ambiente, entre otras irregularidades llevadas a cabo por lo general en países en vías de desarrollo. Empresas como Agip, una multinacional italiana expendedora automotriz de gasolina, diesel y otros productos derivados del petróleo, tiene plantas extractoras de este crudo en el delta del río Níger, dentro del territorio del país de Nigeria, en donde debido a la extracción y manipulación sin las medidas ambientales necesarias, Agip está provocando una destrucción del ecosistema del delta del Níger al contaminarlo con petróleo. Una situación similar la presenta la compañía petrolera inglesa B.P., quien mediante la construcción de oleoductos y en contubernio con gobiernos locales, ha causado daños ambientales irreversibles en países como China, Angola y Colombia. La empresa alemana Bayer, productora de medicamentos, se beneficia de los conflictos armados como el ocurrido en la República Democrática del Congo entre los años 1998 y 2003 para la extracción del mineral llamado coltán en las minas de este país. El uso excesivo de pesticidas y herbicidas, también está presente en el impacto que causan algunas empresas en el medio ambiente, como el que causa la empresa frutera estadounidense Chiquita<sup>190</sup>, la cual hace un uso tan excesivo de herbicidas en sus monocultivos en América Latina, que tan sólo en Costa Rica, 10 mil hombres han quedado estériles por el contacto con estos químicos. La también empresa estadounidense frutera Del Monte, provoca de igual manera un importante impacto ambiental en seres humanos y medio ambiente debido al uso de herbicidas en plantíos de Guatemala. La empresa zapatera alemana Heinrich Deichmann-Schuhe, también ha contaminado el medio ambiente y el agua potable en algunas regiones en India, debido al uso de más de 175 sustancias químicas como sales y

---

<sup>189</sup> Una empresa multinacional estadounidense fabricante de automóviles.

<sup>190</sup> Fundada en 1899 como United Fruit Company.

ácidos que se usan en la confección de zapatos. La japonesa Mitsubishi y la inglesa Shell, destacan en esta lista entre muchas otras más, como destructoras el medio ambiente en los países con bajos índices de desarrollo humano en donde instalan sus plantas maquiladoras, manufactureras y extractoras de materias primas.

Hay incluso algunas empresas como la petrolera estadounidense Exxon Mobil, que han ofrecido dinero a científicos del P.I.C.C. para minimizar los efectos de las emisiones de gases de efecto invernadero a causa de la quema de combustibles fósiles, pues siendo Exxon Mobil una empresa comercializadora de petróleo, medidas como el uso de energías renovables, le significaría una importante pérdida en sus ingresos o incluso la quiebra (Sample, 2007). En México, empresas como la cervecera Modelo y las estadounidenses Pepsico y Coca-Cola, se han visto beneficiados con subsidios que el gobierno mexicano les ha extendido para la sobreexplotación de los mantos acuíferos en todo el Distrito Federal, capital de México, siendo que el costo de su extracción es muy inferior al costo de su venta en botellas de plástico (Gómez, Llanos y García, 2009).

Para Touraine (2006: 10), la modernización de los países, en donde la empresa multinacional se sirve del consumo para incrementar sus ingresos, trae como implicaciones el predominio del bienestar del mercado aunque esto implique serios descuidos en otros ámbitos como el medio ambiente y los recursos naturales de las naciones: *“La modernidad ¿No está ciega al reducir la sociedad a un mercado y al no preocuparse por las desigualdades que ella acrecienta ni por la destrucción acelerada de su ambiente natural y social?”*

### 2.2.5 CUMBRES CLIMÁTICAS

Si la relación entre los diferentes ámbitos de la vida del ser humano y sus sociedades están relacionados entre sí a causa de la globalización económica en la que actualmente las naciones están envueltas y las causas y consecuencias del cambio climático son conocidas y experimentadas en todo el orbe, ¿porqué el ser humano continúa realizando

en su vida, dinámicas tan sencillas como usar automóvil o aparatos electrodomésticos empleados para hacer la vida mas cómoda en todo el mundo pero que propician la progresión de la actual degradación climática?, ¿por qué los ambiciosos programas ambientales de grandes organizaciones gubernamentales y no gubernamentales no son suficientes para frenar el calentamiento global?. Estas preguntas han sido la razón de que se escriban una infinidad de libros y artículos, desde que en 1975, el investigador norteamericano Wallace Broecker utilizara por primera vez el término calentamiento global en el artículo publica en la revista “Science” titulado: “¿Estamos al borde de un calentamiento global pronunciado?” (Broecker, 1975).

Con frecuencia el término “Cumbre Climática” se refiere a los eventos en los que gobiernos de todo el mundo, miembros de la comunidad científica internacional y miembros de organizaciones civiles, participan en mesas de diálogo y discusión en aras de una solución a la actual crisis medioambiental antropogénica. Desde el tratado de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático firmado por 194 países en 1992, se sugirió que las emisiones de gases de efecto invernadero en los países, deberían de ser reducidas<sup>191</sup>. Cada país del mundo, gracias al uso de combustibles fósiles y sus diferentes aplicaciones, es responsable de un cierto porcentaje emisiones anuales de gases de efecto invernadero sobre el 100% de lo que todas las naciones emiten, particularmente de dióxido de carbono. Según la División de Estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas (2009), de un 100% de emisiones de dióxido de carbono que representan 24,126,416 toneladas métricas en el mundo, Rusia por ejemplo, es responsable del 5.9%, con 1,432,513 toneladas métricas emanadas, México es responsable del 1.6% con 383,671 toneladas métricas emanadas. Los acuerdos en la reducción de gases de efecto invernadero, se hacen sobre el 100% del total mundial. Por ejemplo, si la

---

<sup>191</sup>En el artículo 2 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático se lee: “*El objetivo último de la presente Convención y de todo instrumento jurídico conexo que adopte la Conferencia de las Partes, es lograr, de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Convención, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible*” (Organización de las Naciones Unidas, 2010b).

reducción de ese 100% es de 10%, cada país tendrá que reducir un porcentaje para contribuir a que se alcance ese nivel, y es en este punto en donde hay mas desacuerdos entre los países, pues disminuir emisiones de carbono representa desarrollar energía que no dependa de combustibles fósiles como el carbón, cosa que como ya se anotó, no todos los países tienen.

Estos eventos han sido convocados por la Organización de las Naciones Unidas, la cual fundó en 1983 la Comisión Mundial del Medio Ambiente y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático que desde 1995 organiza conferencias anuales en materia climática, teniendo como antecedentes el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (P.N.U.M.A.), creado en 1972 después de la conferencia de esta organización sobre el desarrollo humano, llevada a cabo en Estocolmo, Suecia.

Uno de los principales objetivos en cada cumbre climática, es la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (particularmente de dióxido de carbono), por parte de los países, lográndose esto mediante la regularización del uso de la energía eléctrica producida por medio de combustibles fósiles, entre otras opciones.

Algunas de las cumbres climáticas más importantes son:

1.-La Cumbre para el Desarrollo Sostenible o Cumbre de la Tierra (Rio de Janeiro, Brasil 1992), en el cual se creó el Programa 21, un plan de acción para que el mundo desarrollara actividades que protegieran los recursos naturales en aras de abandonar el actual modelo de crecimiento económico insostenible basado en la sobrexplotación de los recursos naturales.

2.-La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, Sudáfrica 2002), en donde se llevó a cabo la revisión del Programa 21, y a la cual asistieron representantes de 191 países. En esta cumbre, se comenzó la elaboración de un acuerdo

internacional entre los países asistentes para reducir en un 5% las emisiones de 6 gases<sup>192</sup> que causan el calentamiento global, en un periodo que comprende del año 2008 al año 2012, esta iniciativa se adhirió a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. El acuerdo entró en vigor el 16 de Febrero del año 2005, habiéndose firmado por el mismo número de países el 11 de diciembre del año 1997 en la ciudad de Kioto en Japón, por lo cual se conocería como Protocolo de Kioto (Organización de las Naciones Unidas, 1998).

3.- La XV Conferencia sobre el Cambio Climático de la Organización de las Naciones Unidas (Copenhague, Dinamarca 2009), en esta conferencia delegados de 192 países del mundo, trataron de llegar a un nuevo acuerdo de reducción de un 50% de emisiones de gases de efecto invernadero en el mundo para el año 2050, lo cual entraría en vigor a partir del 2012, año en que el Protocolo de Kioto terminaría, pero el debate entre países desarrollados como Estados Unidos, Japón y la Unión Europea, y países en vías de desarrollo como India, China y el G77<sup>193</sup> acerca de los objetivos pretendidos y los medios económicos implicados en ellos, resultaron en un acuerdo muy ambiguo en el que los 192 países asistentes se comprometieron a rendir ante la O.N.U. sus particulares planes y estimación de reducimiento de emisiones de gases de efecto invernadero de tal manera que la temperatura de la Tierra no suba más de 2 grados centígrados, aunque el acuerdo no tiene ningún valor legal entre los países.

---

<sup>192</sup> Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), gas metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), además de tres gases industriales fluorados: Hidrofluorocarbonos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>),

<sup>193</sup>Es un grupo formado en 1964, que integran a 130 países en vías de desarrollo con el objetivo de respaldar decisiones que ayuden a su desarrollo en las asambleas generales de la O.N.U. Al comienzo este grupo contaba con 77 países pero con el tiempo, sus miembros han aumentado a 130 (The group of 77, 2010).

#### 2.2.5.1. XV CONFERENCIA SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA O.N.U.

Esta conferencia, llevada a cabo en Copenhague, Dinamarca (United Nations Climate Change Conference 2009, 2009) entre los días 7 y 18 del mes de Diciembre del año 2009, que congregó a delegados de 192 países, representantes de organizaciones no gubernamentales y científicos de la comunidad internacional, entre ellos a los miembros del P.I.C.C., tuvo varias particularidades:

##### 2.2.5.1.1 Objetivos

El objetivo principal de esta conferencia, era la firma por parte de los 192 países asistentes, de una iniciativa en la cual las naciones se comprometieran a reducir el 50% de las emisiones de dióxido de carbono para el año 2050, con un punto intermedio en el año 2020, año en el que las emisiones globales ya debieran estar reducidas un 25%. El éxito de esta medida generaría un tope en el aumento de la temperatura global, fijando el incremento en no más de 2 grados centígrados, temperatura recomendada por el P.I.C.C. Esta iniciativa también es conocida como la Hoja de Ruta de Bali, pues fue en la XIII Conferencia sobre el Cambio Climático de la Organización de las Naciones Unidas llevada a cabo en Diciembre del 2007 en Bali, Indonesia, que las delegaciones de los países y el P.I.C.C. empezaron a trabajar en un nuevo acuerdo en reducción de emisiones de gases de efecto invernadero para después del año 2012, año en el que terminan los acuerdos del Protocolo de Kioto. Posterior a la cumbre en Bali, Indonesia, la iniciativa siguió discutiéndose y debatiéndose en la XIV Cumbre Climática de la Organización de las Naciones Unidas realizada en Poznan Polonia, para ser presentada en Copenhague, Dinamarca.

##### 2.2.5.1.2 Debate

La participación dentro de la cumbre por parte de las delegaciones, se puede agrupar en tres: las naciones desarrolladas (Unión Europea, Estados Unidos, Canadá, Japón y Australia), las potencias emergentes (India, China, Brasil y Sudáfrica), y los países en

vías de desarrollo, que mayoritariamente se agrupan en el G77. Dentro de la duración de la cumbre, los grupos de trabajo se fragmentaron en dos, un grupo coordinado por las delegaciones de Alemania e Indonesia se encargó de revisar los puntos acerca de la reducción de emisiones de dióxido de carbono, y otro grupo coordinado por las delegaciones del Reino Unido y Ghana, se encargó de revisar los principios para establecer un plan de ayuda económica para que las naciones en vías de desarrollo puedan adaptarse a las medidas reductoras de emisiones de CO<sub>2</sub>, pues reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, significa entre otras cosas, bajar la productividad en empresas que utilizan combustibles fósiles y reducir el consumo de energía eléctrica para los países que generan esta energía mediante el uso de combustibles fósiles. Algunos de los principales puntos de discusión, debate, acuerdos y desacuerdos fueron:

1.-Conflicto China-Estados Unidos: Las dos naciones que más emisiones de dióxido de carbono generan, enfrentaron un conflicto de intereses durante esta cumbre. Tras la creación de un fondo económico que ayude a los países en vías de desarrollo a superar las pérdidas económicas ante una potencial reducción de emisiones de dióxido de carbono, Estados Unidos expresó su negativa hacia esta medida al considerarse a China como un país en vías de desarrollo y por ende, verse beneficiada con la posible creación de este fondo económico. Por su parte China, rechazó la propuesta que Estados Unidos hizo, acerca de la creación de un organismo internacional que verifique si los países efectivamente llevan a cabo la reducción de sus emisiones de dióxido de carbono (“Cumbre climática en la recta final”, 2009).

2.- Límite de la temperatura: La temperatura global ha aumentado 0.7 grados centígrados desde la Revolución Industrial. Dentro de los objetivos generales de la cumbre, se encontraba la coordinación entre la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, y el establecimiento de un límite de 2 grados centígrados para el incremento de la temperatura de la Tierra. Sin embargo, países como Maldivas y Tuvalu entre otros, acentuaron su desacuerdo y propusieron un límite de 1.5 grados centígrados como límite, pues al componerse sus países de islas, estiman que con 2 grados centígrados, el nivel del mar puede ascender lo suficiente

como para hundir sus territorios. Inclusive, la delegación de Bolivia mediante una propuesta de su presidente Evo Morales, propuso 1 grado centígrado como límite (“¿Copenhague logrará acuerdos a favor del planeta?”, 2009).

3.-Fondo de ayuda para la adaptación de los países en vías de desarrollo ante la reducción de sus emisiones de dióxido de carbono: Dentro de los objetivos de esta cumbre, en lo que respecta a lo económico, los países desarrollados ofrecieron la instauración de un fondo estimado en \$100,000 millones de dólares, el cual estaría listo para el año 2020. Los países en vías de desarrollo y las potencias emergentes, lo rechazaron, pidieron ayuda directa mediante esquemas como los bonos de compensación de carbono, ya que según estudios del Banco Mundial, aparte del fondo económico para 2020, se necesitarían otros \$100,000 millones de dólares anuales para mitigar las carencias que generarían las reducciones de dióxido de carbono en la generación de energía de los países en vías de desarrollo. Los países en vías de desarrollo también piden fondos para la investigación de energías renovables, pues la energía a base de combustibles fósiles es la más barata (“África congela las negociaciones en cumbre climática”, 2009).

4.-Vigencia del Protocolo de Kioto: Al no haberse cumplido los puntos del Protocolo de Kioto acerca de reducción de emisiones de dióxido de carbono, los países en vías de desarrollo expusieron que se le debía de dar continuidad a los puntos de este protocolo, y advirtieron que los países desarrollados pretendían hacer a un lado este acuerdo y construir uno nuevo en donde sus emisiones de dióxido de carbono no se vieran comprometidas en un súbito detrimento. El día 12 de Diciembre, las naciones Africanas, apoyadas por el G77, rompieron las mesas de negociación en la cumbre durante varias horas. El argumento para tal acción fue fundamentalmente que las naciones desarrolladas querían minimizar el Protocolo de Kioto como un documento que en unos años sería obsoleto, siendo éste el único documento que puede ser un parámetro para el que sería el nuevo acuerdo. El Protocolo de Kioto, impone obligaciones reductoras de emisiones de dióxido de carbono al mismo tiempo que protege a los países en vías de desarrollo de tales medidas, no las anula, pero es muy proporcional. Estados Unidos no ratificó dicho

protocolo al considerar que no imponía las mismas obligaciones a India, China y Brasil, naciones que generan enormes emisiones de dióxido de carbono (“Bloquean países africanos negociación en conferencia de Copenhague”, 2009).

5.-Responsabilidad climática: Algunos eventos justifican la mesura, protesta y negación que los países en vías de desarrollo dirigen ante las iniciativas y propuestas que exponen las naciones desarrolladas. En el año 2001, mediante la Declaración de Bonn, los países desarrollados se comprometieron a contribuir anualmente con \$410 millones de dólares para ayudar a los países en vías de desarrollo en la adaptación a un desarrollo económico sin la utilización de energía por medio de combustibles fósiles. Este fondo pudo haber tenido para el año 2008, \$3, 280 millones de dólares, sin embargo para el año 2008, sólo habían distribuido \$260 millones de dólares, según denunció Ban Ki-Moon, secretario de la O.N.U. (Young, 2009)

Otro hecho significativo para la desconfianza entre naciones, reside en que los países desarrollados, los cuales poseen tecnologías de energía renovables como la eólica y la solar, no cederán esta tecnología a los países en vías de desarrollo de manera gratuita, ni por medio de programas sociales, argumentando que sería una violación al derecho de propiedad intelectual. Por su parte, el ministro del medio ambiente de la India, Jaimar Ramesh comentó que su país, uno de los cinco primeros emisores de dióxido de carbono en el mundo, está dispuesto a trabajar en un plan nacional que permita reducir estas emisiones, pero no firmará un acuerdo que ayude a remediar un problema que causaron los países desarrollados. El viceministro de relaciones exteriores de la República Popular de China, He Yafei, expresó que los países desarrollados han utilizado el hecho de que China sea un país en vías de desarrollo cuyas emisiones de dióxido de carbono son muy altas, como pretexto para no imponerse medidas drásticas en la reducción de sus emisiones. Los países en vías de desarrollo y las potencias emergentes, simplemente pidieron que los países desarrollados utilizaran su poderío económico para generar un acuerdo proporcional a la situación socioeconómica de cada nación (Méndez, 2009b).

### 2.2.5.1.3 Acuerdos

La última noche de la conferencia, una junta entre las delegaciones de Estados Unidos, China, India, Brasil y Sudáfrica, acordó algunos puntos que están muy lejos de ser apartados delimitados. India propuso un tratado en el que cada país declarara las emisiones por año de dióxido de carbono, aunque sin un organismo internacional visitador o regulador de esto. Barack Obama, presidente de Estados Unidos, fungió como interlocutor con los países de la Unión Europea, quienes aceptaron esta propuesta.

Según un comunicado de prensa de la Organización de las Naciones Unidas (2009), emitido el día 19 de Diciembre del 2009, los acuerdos alcanzados fueron:

1.-Un acuerdo general para limitar el aumento de la temperatura global a 2 grados centígrados, con la posibilidad de reducirlo a 1,5 grados centígrados.

2.-Todos los países deben establecer métodos y objetivos cuantificables para este fin, y deberán rendir un informe cada dos años acerca de esto.

3.-Los países que requieran apoyo internacional para alcanzar este objetivo deberán redactar un registro para recibir este apoyo en materia tecnológica, económica y científica.

4.-Se realizará un examen de este acuerdo en el año 2015, y así constatar que las metas hayan sido cumplidas.

5.-Se acepta la movilización para el año 2020 de \$100,000 millones de dólares por parte de los países desarrollados para atender las necesidades de los países en desarrollo.

No se ratificó ni se estableció ningún porcentaje de reducción de emisiones de dióxido de carbono. Lo más optimista que queda por decir es que ya se ha avanzado en el

diálogo para conseguir acuerdos concretos en la siguiente cumbre climática que tendrá lugar en México en el año 2010.

## 2.2.6 DESASTRES NATURALES

Con el calentamiento global, la elevación en la temperatura de las aguas oceánicas ayuda a que meteoros como los huracanes, las lluvias y los tornados, entre otros, impacten las masas continentales con mayor fuerza. Aunque ligar el incremento en número y energía de meteoros como los ya mencionados y el calentamiento global no es una labor simple, el siglo XXI ha rebasado las estadísticas de presencia y destrucción de estos fenómenos en varios países. Meteoros como tifones y huracanes, suceden con tal frecuencia que los servicios meteorológicos de todo el mundo no atinan a precisar el exacto contacto de éstos con las masas continentales, pues este tipo de fenómenos están formándose fuera de sus ciclos temporales debido al incremento de la temperatura en los mares y la atmósfera.

En el año 2004 por ejemplo, Japón fue golpeado con 10 tifones, siendo hasta ese momento 7 el número máximo de tifones en un año. Australia en el año del 2006 fue alcanzado por varios ciclones de clasificación 5<sup>194</sup>, incluyendo el ciclón Mónica<sup>195</sup>, el ciclón con más fuerza jamás medido en la historia de Australia. A finales del año 2004, el Huracán Catarina impacto las costas de Brasil, siendo extremadamente extraño que fenómenos como este tipo tengan formación en el océano Atlántico Sur, Catarina causó enormes pérdidas materiales en las ciudades costeras al sur de Brasil. 2004 también significó una cifra record para el número de tornados en suelo estadounidense. En el año 2005, varios huracanes como Dennis y Emily, que impactaron la zona del Caribe,

---

<sup>194</sup> Los huracanes se clasifican mediante la fuerza de sus vientos en una escala de huracanes de Saffir Simpson, que comprende 5 niveles. El primer nivel comprende vientos de 119 a 153 km/h, el segundo nivel comprende vientos de 154 a 177 km/h, el tercer nivel comprende vientos de 178 a 209 km/h, el cuarto nivel comprende vientos de 210 a 249 km/h y el quinto nivel comprende vientos de más de 250 km/h.

<sup>195</sup> Conforme se presentan los huracanes en el año, se les va asignando un nombre que comience con una letra del alfabeto latino, el primer huracán del año se le nombrará con la letra A al comienzo.

Norteamérica y el Golfo de México, causaron miles de pérdidas de vidas humanas y cuantiosas pérdidas económicas. Después del huracán Wilma, el cual impactó la península de Yucatán en México, la Organización Mundial Meteorológica, tuvo que usar nombres de las letras del alfabeto griego para designar los nombres de los últimos fenómenos meteorológicos del año 2005, pues ya se habían utilizado todas las letras del alfabeto latino (Gore, 2006: 78-105).

Para Europa y Asia, el año 2005 significó un record en inundaciones sin precedentes. En Julio del año 2005, Mumbai, una de las ciudades más importantes de la India, recibió un metro de precipitaciones fluviales durante 24 horas continuas, el más duradero en su historia. Los niveles del agua alcanzaron los dos metros y más de mil personas murieron. Situaciones similares las vivieron las provincias chinas de Sichuan, Anhui y Shandong en el mismo año. Estas precipitaciones en Junio del año 2005 en territorio de la República Popular de China, no habían tenido precedentes en su historia, lo cual es aún mas alarmante pues China es el país que tiene los registros más antiguos de meteoros que han impactado en su territorio. Asia presentó en la última década del siglo XX, más de 300 inundaciones en su territorio, 6 veces más que hace 60 años, mientras que Europa, también en la última década del siglo XX, presentó más de 100 inundaciones, el doble que hace 60 años en la década de 1950. Sin embargo, el cambio climático también está provocando una reubicación de las lluvias del monzón de verano. Mientras que el subcontinente Indio, Europa occidental y Norteamérica presentan records en la cantidad de precipitaciones, en zonas como el norte de África y el sureste Asiático, se han acrecentado las sequías y temporadas sin lluvia (Gore, 2006: 106-115).

Según la Organización Nacional Atmosférica y Oceánica de los Estados Unidos (2010), debido al calentamiento global, el promedio de la fuerza de los huracanes aumentará en un grado dentro de la escala de cinco grados que mide estos fenómenos. Esto ocurre gracias a que las temperaturas de las aguas oceánicas aumentan, por lo tanto también lo hacen las corrientes eólicas y como consecuencia, la humedad y condensación también sube (Gore, 2006: 89).

Pero hay otra problemática que sale a la luz cuando estos fenómenos meteorológicos impactan a las naciones. Dada su creciente fuerza, al impactar territorios continentales, estos meteoros causan tal destrucción y muerte que el fenómeno es politizado, pues se evidencian fallas y daños en la infraestructura de las ciudades en las que estos fenómenos se presentan.

Entre los meses de Agosto y Septiembre del año 2005, el huracán Katrina golpeó el sureste de Estados Unidos, principalmente en la ciudad de Nueva Orleans, perteneciente al Estado de Luisiana (Gore 94-100). Los vientos del huracán Katrina, de categoría 5, mermaron la infraestructura de los diques de agua y estos se partieron, provocando que la ciudad quedara en su totalidad sumergida por el agua. Casi 2 mil personas murieron y las pérdidas económicas se calcularon en millones de dólares.

Una investigación de la periodista canadiense Naomi Klein (2007: 3-19), ha revelado que después del paso del huracán Katrina en Nueva Orleans, el gobierno estatal, concesionó a empresas y escuelas privadas<sup>196</sup> la reconstrucción de la ciudad, lo cual centró el debate en quién sería el encargado de esta restructuración, y no tanto en las dimensiones que el fenómeno meteorológico había presentado. La misma situación se presentó en el mes de Febrero del año 2010, cuando decenas de inundaciones se presentaron en el Valle de México<sup>197</sup>, al desbordarse ríos y romperse diques de aguas negras en este país. Los titulares de los medios de comunicación y la opinión pública se centraron en la ineficiente infraestructura con los que cuentan las entidades, y no en las caudalosas precipitaciones sin precedentes en el Valle de México (Hidalgo, 2010).

---

<sup>196</sup>Naomi Klein (2007) llama “capitalismo del desastre” a esta manera en la que la iniciativa privada aprovecha un desastre natural para penetrar después, en áreas que administra el gobierno.

<sup>197</sup> Es una cuenca cerrada sobre la cual se asientan las ciudades mexicanas de Pachuca, Texcoco y el Distrito Federal.

Aunque es válido el debate acerca de la mala infraestructura que algunos países tienen en determinadas zonas o en todo su territorio y acerca de si existe o no una cultura de la prevención de desastres naturales entre la población, la relación entre fenómenos meteorológicos más letales y el calentamiento global, aparece rara vez sobre todo en medios de comunicación. Sin embargo, en situaciones donde la gente pierde sus pertenencias y sus hogares, muchas veces la dimensión climática, aunque parezca paradójico, no es asunto primordial, pues estas situaciones traen consigo grandes crisis humanitarias que ocupan a las sociedades humanas en la reconstrucción de las áreas dañadas más que en un análisis de los meteoros. Esta situación se evidenció cuando la ola de calor que azotó a Europa en el año 2003 mató a miles de personas. Muchas de estas personas eran adultos de la tercera edad que perecieron en casas de retiro o dentro de sus hogares, siendo el “abandono” uno de los temas centrales de este fenómeno climático, y no su origen en el calentamiento global.

Otro punto que evidencia esta situación, es la sociedad segmentada en la que vivimos actualmente. El ser humano vincula su bienestar social y calidad de vida a la salud, bienestar físico y psicológico, prioriza la satisfacción de sus necesidades básicas, pero la relación con el medio ambiente es casi nula dentro del concepto de calidad de vida. Las sociedades contemporáneas del ser humano están diseñadas para crear organismos gubernamentales que solucionen los problemas que aparecen dentro de éstas. En el caso del medio ambiente y otros ámbitos, existen dependencias gubernamentales, secretarías, ministerios o comisiones en los gobiernos de todo el mundo que se encargan de crear, revisar y controlar medidas que regulen este tipo de sucesos relacionados con el medio ambiente, en el caso de México, es la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Secretaría de Desarrollo Sustentable en el Estado de Querétaro (SEDESU).

¿Cómo es que el ser humano se relaciona con la naturaleza?, ¿cómo es esta relación? Estas dependencias gubernamentales, redimensionan y resinifican la relación que el hombre tiene con la naturaleza. El ser humano no sólo conoce, manipula, domina y se

apropia de la naturaleza para comerciar con ella, sino que administra la relación entre ésta y las sociedades mediante estas dependencias. ¿Cuál es la forma en la que el ser humano percibe su relación con la naturaleza, siendo ésta una relación que se transformado tanto?

## 2.3 DIMENSIÓN TÓPICA

Aunque no hay ninguna industria instalada en Groenlandia, esta región del mundo recibe las emisiones de dióxido de carbono de todo el mundo. Las acciones más locales del ser humano repercuten alrededor del planeta. Se podría pensar que los árboles que un campesino tala en un terreno de 100 metros cuadrados para sembrar, no impactarían mucho en el medio ambiente pues es una acción local, pero si este campesino ante la demanda de la producción tala esta cantidad de árboles dos veces cada año, y junto con él, lo hacen los otros 2 mil millones de campesinos que hay en la Tierra, el impacto ambiental toma proporciones colosales.

La crisis medioambiental antropogénica es una gran cadena de causas, consecuencias, propuestas, acciones y soluciones, y los eslabones de la cadena pueden tener muchos nombres, bastantes de hecho. Cada eslabón es una especie animal en extinción, una exitosa campaña de reciclaje, un desastroso derrame de petróleo en el mar, un biólogo que concientiza a su familia a cerca de la delicada situación del planeta, una dependencia gubernamental que se corrompe y permite que una industria contamine el ecosistema, un país que implementa medidas para reducir la emisión de gases efecto invernadero, y un país que no lo hace, una persona que separa la basura generada en su hogar y otra persona que compra obsesivamente bienes de consumo fabricados con plástico.

Hay pequeños eslabones que construyen algunos gigantescos. Un eslabón cuyo impacto ambiental puede parecer muy pequeño es el del consumo de las bolsas de plástico. Se podría pensar que el impacto ambiental generado por una persona que compra un producto en un supermercado y que se lleva este producto dentro de una pequeña bolsa de plástico, no es mayor cosa, pero si consideramos que muchas personas al día utilizan una

pequeña bolsa de plástico en México, obtendremos la cantidad de 20 millones de bolsas que son usadas diariamente en este país. El impacto ambiental que ello conlleva es brutal, al ser el plástico un derivado del petróleo (Alcántara, 2009).

Para Touraine (2006: 180), las sociedades del ser humano, se han globalizado totalmente en una atmósfera de industrialización y mercantilismo: *“Debemos admitir que ya no vivimos en una sociedad industrial dominada por conflictos sociales centrales, sino que vivimos en medio de un flujo incesante de cambios. Nos vemos empujados a un mar o un río peligroso y estamos tensos por dar respuestas rápidas a incidentes en gran parte imprevisibles. Algunos ganan la carrera, otros se ahogan. La idea de sociedad se encuentra reemplazada por la de mercado y este cambio ha tomado un giro dramático con el derrumbe del sistema comunista, pues la conclusión de los principales responsables de los países en cuestión es que el sistema no puede reformarse y que, por lo tanto, hay que lanzarse, aun en las peores condiciones, a los torrentes de un río desconocido y tratar de instaurar a toda cosa la economía de mercado en esos países. Es así, como tanto en el occidente como en el oriente, estamos embarcados en una sociedad formada por tres grupos: los pilotos, grupo poco numeroso de aquellos que si bien no mandan, responden a las incitaciones del mercado y del ambiente en general; los pasajeros, que son consumidores al igual que los miembros de la tripulación y, finalmente los despojos que han sido empujados por la tempestad o lanzados al mar como bocas inútiles”*.

El Horizonte de la Globalización ha construido un enorme mercado internacional y una hegemonía del desarrollo del conocimiento basado en la tecnológica y la ciencia, globalizando también los impactos que estos conllevan en las sociedades: *“Las tres grandes tendencias de nuestro tiempo: El triunfo de la instrumentalidad convertida en acción estratégica, el repliegue del individuo en la vida privada y la globalización ecologista de los problemas planteados por la tecnología”* (Touraine, 2006: 188).

El fenómeno del calentamiento global, manifestación de la crisis medioambiental antropogénica, afecta a todos los seres humanos. Aunque ya se ha expuesto que hay

algunos países que son más vulnerables a las consecuencias que otros, dada su condición geográfica, o que hay algunos países que consumen más que otros, esta compleja cadena de causas y consecuencias afecta a todos los seres humanos por igual. El naturalista David Attenborough (2000) menciona que los acuerdos e iniciativas contra esta crisis deben ponerse en marcha en todos los ámbitos de las sociedades, pues la conservación de la biodiversidad dependerá de qué tanto podamos reducir los excesos del consumo. Si las cosas se hacen con decisiones a nivel político, a nivel local y gubernamental, y se pueden dirigir las iniciativas que partan de estas decisiones sin excusas políticas, ni de otra índole, entonces tenemos una oportunidad. Y aunque cada región, continente, país, comunidad o grupo étnico es muy diferente a los otros y juegan un papel diferente en la crisis medioambiental antropogénica, es el grado de importancia el que los hace iguales. Así como en un rompecabezas las piezas grandes son iguales en importancia a las pequeñas pues todas hacen falta para armarlo.

Los autores, artículos y libros editados acerca de este tema, se refieren de una manera totalmente impersonal hacia el lector o audiencia. Se habla de la humanidad, de las sociedades. Uno puede encontrar libros de divulgación científica que suscriben el impacto a ecosistemas transcontinentales (Arthus-Bertrand, 2008; Lovelock, 2006), en donde los culpables, los afectados y los que podemos remediar esta situación, somos “nosotros”, los seres humanos, al demostrarse cómo prácticamente todos somos un eslabón en la cadena de causas, consecuencias, propuestas, acciones y soluciones de la crisis medioambiental antropogénica. El científico James Lovelock (2006), declara que Gaia (la Tierra vista como un metaorganismo del cual la humanidad es parte), ha iniciado un proceso de regeneración y sanación, y aún no hemos entendido que ya no somos bienvenidos en ella, a este proceso se le llama comúnmente calentamiento global, y es para Lovelock, la prueba de la regeneración de Gaia. Tajantemente Lovelock no habla de responsables, aunque hay quienes contaminan más que otros y quienes abiertamente no creen en el cambio climático y las catástrofes ambientales. Lovelock asiente que el ser humano simplemente ya no es bienvenido dentro de Gaia.

En todos los continentes, a todos los niveles, la gente se moviliza, reciente y participa en los temas medioambientales. Desde marchas en contra de la caza de ballenas en Argentina, agresivas campañas en contra del uso de bolsas de plástico en Indonesia, una escrupulosa cultura del reciclaje en Japón, y un férreo activismo en contra de la construcción de fraccionamientos en el Valle de México, el ser humano pareciera reaccionar y darse cuenta que el impacto de su vida en este planeta, podría costarle la extinción.

Conforme las consecuencias de esta crisis medioambiental antropogénica se acrecientan, nos damos cuenta de lo que biológicamente somos en realidad, una especie animal más en la Tierra, con la importancia que esto conlleva, la misma que cualquier otra especie, no más ni menos. Y es sólo como especie conjunta que podemos llegar a acuerdos y principios que detengan esta crisis, el científico Stephen Schneider (2000) menciona sobre este punto, que toda política es local: “(...) *calentamiento global, ruido global. ¿Qué sucederá en mi vecindario, mi circunscripción, mi país? Esas son preguntas legítimas, porque primeramente la gente quiere saber lo que significa para ellos. Si no podemos frenar el crecimiento demográfico, si podemos controlar el uso de combustibles fósiles*”.

### 2.3.1 RUMBO HOLISTA DE LA CRISIS MEDIOAMBIENTAL ANTROPOGÉNICA

Aunque los científicos y los gobernantes de los países, son personajes clave en las decisiones para frenar este fenómeno, no son los únicos implicados en las acciones y opiniones acerca de dicha crisis.

Por esta razón, ahora que se presenta esta crítica crisis medioambiental antropogénica, el estado del arte en cuanto a cualquier aproximación y punto de vista acerca de las causas y consecuencias de ésta, contiene una gran variedad de teorías, hipótesis, propuestas de solución, propuestas de cambio, profecías, ensayos, discursos, escritos, textos y artículos que van desde la vinculación de la crisis climática a la

sobreexplotación de los recursos naturales por las compañías multinacionales como lo apunta el anarcoecologista británico John Jordan (Klein, 2001: 318), hasta ideas y exposiciones metafísicas de una multitud de culturas que, ya sea en el pasado o en el presente, manifestaron o manifiestan que existe una ruptura en el sentido espiritual entre la relación del ser humano y la naturaleza; el activista dakota Floyd “Cuervo Rojo” Westerman (2005), menciona que el ser humano ha olvidado las instrucciones de cómo vivir en la Tierra, y su falta de habilidad para vivir en la Tierra en una forma espiritual y entender la Tierra en un modo espiritual, lo han conducido a un camino de grandes problemas.

Para Tenzin Gyatso, el líder del Budismo Tibetano (Lama, 2006: 240-243), la ciencia tiene el gran poder de afectar a otros, y sólo una ciencia basada en la sabiduría fundamentada en la compasión, será capaz de construir un conocimiento que mejore las relaciones entre los seres humanos y el mundo en el que vivimos, y no contribuir en la degradación del medio ambiente y las crisis ecológicas. Hay personajes que ven a esta crisis medioambiental antropogénica como una oportunidad y/o un problema a solucionar que encierra un reto para el conocimiento del ser humano, como el político norteamericano Al Gore, quien asegura que *“deben aprovecharse las oportunidades que ofrece la crisis económica, pues el problema ambiental abre la creación de empleo”* (Martínez, 2009).

Países, culturas ancestrales, religiones, círculos académicos y comunidades científicas de cada rincón del planeta tienen algo que decir al respecto; y es que vienen de contextos tan diferentes, de horizontes discursivos tan dispares, que en un primer momento ciertas opiniones, propuestas o declaraciones acerca del tema, podrían parecer incompatibles entre sí.

Mientras el Protocolo de Kioto propone la reducción de emisiones de dióxido de carbono en el mundo, el budismo tibetano (Lama, 2007: 62) propone que mediante la

conciencia de la “auténtica naturaleza de las cosas”<sup>198</sup>, el ser humano se dará cuenta que todos los seres vivos estamos relacionados a través de la naturaleza y por lo tanto en aras de su propia supervivencia, construirá una ciencia y tecnología que no dañen el medio ambiente.

La crisis medioambiental antropogénica, ha permitido que un diálogo interdisciplinario e intercultural entre la ciencia occidental y distintas formas y escuelas de pensamiento oriental y no occidentales madure rápidamente. Para el físico austriaco Fritjof Capra (2007: 25-38) existe una armonía entre la búsqueda del conocimiento hecha por la ciencia occidental y por la sabiduría oriental expresada en las religiones como el hinduismo, el taoísmo y el budismo. Esta armonía se manifiesta en que los dos cuerpos de conocimiento, tienen como fin la unidad e interrelación de todos los fenómenos y la naturaleza intrínsecamente dinámica del universo. Para Capra, ya sea mediante un método científico o meditación, el conocimiento de las cosas del mundo lleva a la conciencia de la unidad e interrelación mutua de todas estas cosas, trascendiendo la noción de ser un individuo aislado.

Dentro de estas tradiciones orientales de respeto al medio ambiente. el país asiático de Bután, dentro de los puntos para fomentar el desarrollo de su país, desarrolla el concepto de felicidad interna bruta (Ezechieli, 2003), propuesto por el rey de Bután, Jigme Wangchuck en 1972, que contrario al concepto de producto interno bruto, no centra el desarrollo de su país en los ingresos per cápita de cada ciudadano o el crecimiento económico, sino en la contemplación y el fortalecimiento del desarrollo espiritual, y siendo Bután un país primordialmente budista, el respeto hacia los seres vivos y el medio ambiente, es uno de los puntos a seguir en este concepto.

---

<sup>198</sup> Para el budismo, esto es el vacío (Shunyata en sánscrito), pues ninguna cosa tiene una esencia inmutable y todas está ligadas entre sí.

Aunque es poco probable escuchar en la próxima cumbre climática internacional un discurso sobre estos conceptos de las religiones orientales acerca de la intrínseca relación que todos los seres vivos tenemos en el planeta Tierra, está claro que los intereses económicos de las naciones se interponen a conceptos como estos.

Muy brevemente, con ejemplos sencillos, opiniones, citas de pensadores y teóricos de la actual situación climática, podemos vislumbrar que no es nada fácil (por no decir complicadísimo) dar una respuesta al porqué el hombre continúa llevando una forma de vida cuyas acciones alteran el clima en el planeta y por lo tanto, toda la biodiversidad y ecosistemas en él. En la conferencia sobre el cambio climático de Copenhague en 2009 se ha dicho que las causas y consecuencias ya están descritas, los científicos han trabajado para ello y ahora es la oportunidad para los políticos de actuar.

La cantidad de información que uno puede encontrar acerca de este tema es una cantidad literalmente sin número dentro de sitios en Internet, libros, revistas, publicaciones, video-documentales. En cualquier lugar al que fuera, sea una librería en una pequeña ciudad o en alguna otra parte del mundo. Pero la reflexión siempre es la misma: no hay países, no hay grupos étnicos aquí, el problema es el mismo y las consecuencias son iguales para todos. La Madre Tierra está reaccionando.

Para Ianni (2002: 5), ésta es otra característica de este Horizonte de la Globalización, pues el desarrollo de la tecnología ha facilitado el tránsito de la información: *“La aldea global sugiere que, finalmente, se formó la comunidad mundial, concretada en las realizaciones y las posibilidades de comunicación, información y fabulación abiertas por la electrónica. Sugiere que están en curso la armonización y la homogeneización progresivas. Se basa en la convicción de que la organización, el funcionamiento y el cambio de la vida social, en el sentido amplio, que comprende evidentemente la globalización, están ocasionados por la técnica y, en este caso, por la electrónica. En poco tiempo, las provincias, naciones y regiones, así como las culturas y civilizaciones, son*

*permeadas y articuladas por los sistemas de información, comunicación y fabulación agilizados por la electrónica”.*

Hoy más que nunca, nos damos cuenta de que todo lo que hacemos, literalmente, tiene una consecuencia en el medio ambiente, a la Tierra y por consecuencia, a nosotros. El ambientalista británico Crispin Tickell, habla de esta relación: *“estamos actualmente atrapados en un círculo vicioso de positiva retroalimentación, lo que pasa en un lugar muy pronto afecta lo que pasa en otros, somos peligrosamente ignorantes de nuestra propia ignorancia y raramente tratamos de ver las cosas como un todo. Si eventualmente alcanzamos una sociedad humana en armonía con la naturaleza, debemos ser guiados por el respeto a ella”* (En Lovelock, 2006: xvi).

Los pueblos originarios y las minorías étnicas en el mundo, juegan un papel importante en la conservación de la biodiversidad. Pueblos ancestrales en los cuales existe un profundo respeto por la naturaleza, desarrollado en el Horizonte Bioteísta, han impulsado el establecimiento de áreas naturales protegidas, tal es el caso de México.

Según el Fondo Mundial Para la Naturaleza, la conservación y protección de los territorios en donde las minorías étnicas viven en México, ha sido una constante dentro de estos pueblos originarios, pues esta protección significa el respeto a sus tierras y a su sustento vital (Fondo Mundial para la Naturaleza México, 2007b).

En México, las minorías étnicas junto con la Comisión Nacional para el desarrollo de los Pueblos Indígenas, han llegado a acuerdos en todo el país para establecer áreas naturales protegidas, siendo la mayoría de estas, lugares donde estos milenarios pueblos residen. En el estado de Oaxaca, en el sureste mexicano, los grupos étnicos Zapoteco, Chinanteco, Zoque y Chontal, han establecido junto con el gobierno de este país, alrededor de 13 áreas protegidas incluyendo un área en donde se protege la reproducción y desove de la tortuga golfina (*Lepidochelys olivácea*). En el centro del país, principalmente en los estados de Michoacán y el Estado de México, los grupos étnicos Nahuatl, P'urepecha,

Mazahua, Hñahñú, participan en la administración y conservación de más de 15 áreas protegidas, incluida la región de la mariposa monarca (*Danaus plexippus*), que abarca más de 12 comunidades de estas minorías étnicas. Hacia el noroeste del país, en los estados de Chihuahua y Sonora, los grupos étnicos Rarámuri y Comaac, se asientan alrededor de 7 áreas protegidas contra la explotación de recursos naturales, y junto con el Fondo Mundial para la Naturaleza México, se trabaja en un programa de recuperación de usos y costumbres por parte de estas etnias<sup>199</sup>(Boege, 2008).

Las organizaciones no gubernamentales, juegan también un papel muy importante en esta crisis climática. Una organización no gubernamental, es un organismo social creado independientemente de los gobiernos de los países, pudiendo ser local, nacional o multinacional, generalmente con objetivos humanitarios y/o sociales. Adoptan con frecuencia las figuras jurídicas de fundación o asociación civil. La manera en la que comúnmente financian sus actividades es por medio de donaciones, y aunque los coordinadores de estas organizaciones perciben un sueldo, la mayoría de sus integrantes son voluntarios, los cuales utilizan los fondos recaudados mediante las donaciones para financiar sus actividades, esto es lo que se conoce como organización sin fines de lucro.

La Cruz Roja Internacional se encuentra dentro de las más antiguas y las más grandes organizaciones no gubernamentales, fundada en Suiza en 1909. La carta de la O.N.U., con la cual fue fundada en 1945, admitió la interacción con estas organizaciones independientes a los gobiernos.

El medio ambiente es un ámbito en el que trabajan muchas organizaciones no gubernamentales en los ramos de conservación, educación ambiental, activismo ambiental, monitoreo del cambio climático, entre otras actividades. La Organización de las Naciones

---

<sup>199</sup>“Defender el entorno y proteger las especies y las cosas que necesitamos para vivir, ya sea que lo comprendamos o no, ha sido siempre la razón de ser de la mayoría de las tradiciones, y no debemos olvidar que las leyendas y los mitos son, sin lugar a dudas, los dos canales de expresión más contundentes de la tradición” (Montes, 2004: 8).

Unidas, reconoce desde la cumbre de la tierra en Rio de Janeiro, a más de 100 grupos u organizaciones no gubernamentales (Organización de las Naciones Unidas, 2010a) que implican dentro de sus objetivos medidas para combatir el cambio climático. Entre los que agrupan más voluntarios y sedes en distintos países se encuentran, “Earth Action” de Inglaterra (activismo político ambientalista), “Centro Internacional de Enlace Ambiental” de Kenia (intercambio de información y comunicación acerca de causas, consecuencias y alternativas acerca del cambio climático), “Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales” de Uruguay (conservación de los ecosistemas boscosos en todo el mundo), entre otras.

Greenpeace International, es una de las más conocidas a nivel mundial, pues su radical activismo en pro de la ecología y sus protestas hacia la colocación de centrales nucleares, caza de animales y dentro cumbres climáticas ha hecho que esta organización sea ampliamente difundida por los medios de prensa en el mundo. Esta organización no gubernamental fue fundada en Canadá en 1971 y cuenta con presencia en 42 países del mundo. Según Kumi Naidoo, el director ejecutivo de esta organización, los acuerdos generales alcanzados en esta 15va. Cumbre climática, fueron: “sólo maquillaje verde” pues Naidoo expuso que para el mundo y para la gente es inaceptable un acuerdo de este tipo, cobarde y sin metas claras de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero por parte de los países industrializados (“Ni justo ni ambicioso acuerdo logrado en Copenhague: Greenpeace”, 2009).

La totalidad de la humanidad sin distinción de ningún tipo, está vinculada a las causas y consecuencias de este fenómeno. Las campañas dirigidas a concientizar a la población a cerca de las consecuencias que tienen sobre la Tierra las actividades diarias del ser humano, al menos las más grandes y actuales como las de las Organización de las Naciones Unidas<sup>200</sup>, comprenden una variedad de información e iniciativas dirigidos a la población en general acerca del fenómeno del cambio climático y sus consecuencias,

---

<sup>200</sup> Raise your Voice (2009); Seal the Deal! (2009); Unite for climate (2009).

utilizando con frecuencia a personalidades del medio artístico como imagen, para así tener más impacto sobre la población. Para el naturalista y divulgador científico David Attenborough (2000), la solución a la crisis medioambiental antropogénica es aprender una nueva ética en la que el ser humano dé importancia a la relación que guarda con todos los seres vivos y la dependencia que tenemos hacia los recursos naturales.

Existe una dimensión tópica en el estado del arte de esta crisis medioambiental antropogénica. Las consecuencias del incremento de la temperatura son rastreables. Y las consecuencias son iguales para todos los seres vivos del planeta. Tanto los gobiernos como la sociedad civil en su función de consumidores, tienen una responsabilidad igualmente proporcional para elegir alternativas de desarrollo que no comprometan más los recursos naturales. Sin embargo el panorama no progresa y el medioambiente se sigue explotando de una manera excesiva.

## **III. METODOLOGÍA**

### **CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA Y MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Ya han sido descritos diferentes horizontes históricos por los cuales el ser humano ha deificado a la naturaleza, la ha conocido, la ha dominado, se ha apropiado de ella. Se ha descrito también como es que éste proceso se ha globalizado, se ha expandido, ha sido adoptado por prácticamente todos los países del planeta dentro de esta globalización neoliberal y no existe ningún lugar sobre el orbe que no experimente los problemas ambientales antropogénicos o que no esté en riesgo de que sus ecosistemas colapsen rápidamente o perezcan, ya sea un pequeño poblado rural o una moderna y populosa ciudad capital, a través de los horizontes históricos, se ha dado cuenta de cómo las naciones del hombre adoptaron un sistema sociopolítico basado en la fabricación de bienes de consumo a expensas de la sobreexplotación de los recursos naturales, con base en ideas y preceptos construidos a través de cientos de años de historia de la civilización humana.

El ser humano desde el siglo XX conoció el costo ambiental que este proceso ha tenido, un problema con una dimensión fáctica, en donde disciplinas científicas como la biología, la meteorología y la física describen el impacto que este proceso ha tenido sobre la vida en el planeta y las alternativas para detener esta crisis medioambiental antropogénica, un problema con una dimensión sociopolítica y económica, en donde las naciones, las compañías multinacionales y los seres humanos como consumidores, debaten acerca de los costos que estas soluciones tendrían, y por último este proceso descrito a través de los horizontes históricos mediante los cuales la relación del ser humano y la naturaleza han cambiado, comprende también una dimensión tópica, en donde ninguna población, comunidad, municipio, estado o país, gracias a la globalización económica, está exento de sufrir las consecuencias de esta crisis medioambiental antropogénica, el

municipio de Querétaro, por ejemplo, ha participado de los distintos horizontes históricos como una importante región en la vida de la República Mexicana, y cuyo actual status de municipio industrializado, lo hace comprender las tres dimensiones de la crisis medioambiental antropogénica por la cual atraviesa el planeta, como sucede con pequeñas poblaciones o ciudades alrededor del mundo que adoptan un modelo de crecimiento económico por medio de la incentivación de instalación de industrias para la generación de empleos y bienes de consumo.

Aunque todos los seres humanos tenemos injerencia directa o indirecta en estos problemas, ya sea como consumidores de energía, consumidores productos contaminantes, de recursos naturales o como agentes contaminantes productores de desechos y/o basura, en las sociedades actuales del ser humano, existen instituciones gubernamentales y no gubernamentales, secretarías y ministerios que dentro de la organización de los países tienen como objetivos y principios regular medidas como el control de la explotación de los recursos naturales, normatividad acerca del uso y producción de desechos tóxicos e industriales, regularización de la caza y manejo de especies animales y vegetales dentro de la jurisdicción de cada país, entre otras actividades.

Como ya se expuso, en México la principal institución gubernamental en materia ambiental es la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el estado de Querétaro es la Secretaría de Desarrollo Sustentable, y a nivel municipal, es la también Secretaría de Desarrollo Sustentable la encargada de todas las regulaciones, normatividades, programas, proyectos, planes y protección de parques naturales, especies animales y vegetales en el municipio de Querétaro, además, dentro de la ley orgánica de este municipio, se contempla un apartado de protección ambiental y ecológica que entre otras cosas regula las emisiones de gases contaminantes, el uso del suelo, y la generación de residuos y/o desechos dentro de la ciudad.

La Secretaría del Desarrollo Sustentable del municipio de Querétaro, trabaja y elabora sus planes y proyectos conjuntamente con centros de investigación y universidades

a nivel municipal como la Universidad Autónoma de Querétaro y la Universidad Tecnológica de Querétaro entre otras, además, en el municipio también hay presencia de organizaciones no gubernamentales como Greenpeace, y la Asociación Protectora de Animales.

A través del capítulo dos, se expuso cómo es que las emisiones de dióxido de carbono han aumentado en todo el mundo, así como la destrucción de ecosistemas y sobreexplotación de recursos naturales, en este tercer capítulo se expone la presencia de estos problemas en el municipio de Querétaro dentro del contexto de la globalización económica. ¿Cómo es que esta situación continua acrecentándose, cuando 192 países (mismos que presentaron delegaciones en la última cumbre climática) conocen las causas, consecuencias y soluciones?

Aunque la dimensión sociopolítica y cultural del estado del arte de la actual crisis medioambiental antropogénica y el planteamiento de un proceso de transformación en la relación ser humano-naturaleza detallado a través de los distintos horizontes históricos permiten una buena aproximación a la respuesta de esta pregunta, es necesario profundizar en la manera en la que el hombre representa su relación con la naturaleza hoy en día, y presentando las sociedades del ser humano instituciones y organizaciones dedicadas a las regulaciones ambientales, será la representación social de la relación hombre-naturaleza dentro de los principios, objetivos y sujetos dentro de estas dependencias la que permitirá dar cuenta cómo es esta relación hoy en día en las dependencias, instituciones y organizaciones cuyas acciones y tomas de decisiones, representan un alto impacto dentro de todos los ámbitos de la relación entre el hombre y la naturaleza, pero ¿existe siquiera esta relación en los principios de estas instituciones?, ¿dentro de esta relación se prioriza el desarrollo económico de las sociedades del ser humano ante la conservación de los recursos naturales?, si se sabe de la inherente característica de supervivencia que para el hombre significa esta relación, ¿porqué es que la crisis medioambiental antropogénica continúa acrecentándose?

Cualquiera que sea la situación de la relación entre el hombre y la naturaleza, actualmente, ha tenido una historia y un contexto enriquecido por discursos que se manifiestan en acciones, ideas que determinan actividades y teorías o corrientes de pensamiento que modifican esta relación. Esta contextualización total, esta enumeración de cada acontecimiento que ha producido un cambio (de cualquier tipo y en cualquier rubro), en la relación del ser humano y la naturaleza, ha sido ya descrita en dimensiones y horizontes históricos, pero ¿cual es la actual representación social de la relación entre el hombre y la naturaleza en estas instituciones reguladoras precisamente de esta relación? El objeto de investigación de esta tesis es la relación entre el hombre y la naturaleza, la cual va a ser abordada desde la teoría de las representaciones sociales de Serge Moscovici.

## 3.2 TEORÍA DE LAS REPRESENTACIONES SOCIALES

### 3.2.1 MARCOS TEÓRICOS

Los marcos teóricos son paradigmas que nos hablan de una forma de ver o enmarcar los fenómenos, y no necesariamente de un procedimiento para obtener datos o información. Los marcos teóricos se caracterizan por el interés en la experiencia humana y la manera en cómo los actores viven y expresan esta experiencia, subrayando el hecho de que la verdad objetiva resulta de la perspectiva con que se mire el hecho, pues el conocimiento y la verdad son creados por la mente y no descubiertos por ella (Álvarez-Gayou, 2003: 41-42). El marco teórico en la que esta tesis se enmarca es la teoría de las representaciones sociales, la cual será utilizada en el diseño de la metodología del trabajo de campo y el análisis e interpretación de los resultados. El tipo de investigación de esta tesis es la investigación cualitativa, la cual se concentra en producir datos descriptivos dentro de una realidad compleja e inseparable (Martínez, 2004).

### 3.2.2 EL CONCEPTO DE REPRESENTACIÓN SOCIAL

Dentro de las teorías que de las que la psicología social hace uso para la interpretación de los fenómenos que estudia, se encuentra la teoría de las representaciones sociales. Para entender el mundo en el que vive, el ser humano fabrica representaciones. Una representación es un hecho o fenómeno de conciencia individual y social, que, en una sociedad determinada, acompaña o está detrás de una palabra o serie de palabras de un objeto o constelación de objetos y/o de un concepto o serie de conceptos. Estas palabras, objetos y conceptos, los compartimos y los construimos con base en la sociedad en la que vivimos, y así mismo la sociedad en la que vivimos las modifica continuamente a través de la vida cotidiana, medios de comunicación, familia, escuela, trabajo, etc., es por esto que las representaciones son sociales, guían la manera de nombrar y definir conjuntamente los diferentes aspectos de la realidad cotidiana, el modo en que esta es interpretada e instituida (Lefebvre, 1983: 23-24).

Las representaciones sociales son el modo en el que nos relacionamos con los objetos, hechos, conceptos, y demás fenómenos y sujetos existentes en la realidad cotidiana, por lo que es también una forma de conocimiento socialmente elaborado y compartido, teniendo una visión práctica y concurrente de la construcción de una realidad común a un conjunto social. Por medio de las representaciones sociales circulan los discursos, mensajes, imágenes mediáticas, se cristalizan las conductas y las disposiciones materiales especiales.

Una de las dificultades que esta teoría ha tenido a lo largo de su historia ha sido la extensa variedad de conceptos con la que la representación social puede ser definida, pues parte de la psicología pero es enriquecida con conceptos de la sociología, sin embargo esta variedad de definiciones trajo más problemas que beneficios cuando fue introducida a la psicología social por Serge Moscovici a principios de la década de 1960, ya que esta teoría enfrentó el dogmatismo del enfoque conductivo que en ese momento primaba en la psicología social, sobre todo en Norteamérica, siendo hasta la década de 1980 que esta

teoría empezó a ser difundida en las universidades europeas y estadounidenses, pues la representación social no adscribe en su método el registro y cuantificación de la conducta por medio del estímulo y respuesta, por lo contrario, el objeto de estudio de las representaciones sociales es la relación que existe entre el sujeto y algún objeto determinado, pero no existe una separación tajante entre la dimensión subjetiva y objetiva de esta relación, ni mucho menos una separación entre sujeto y objeto, en este sentido, el estímulo y la respuesta, existen para las representaciones sociales, pero no se trata de dos fenómenos distintos o independientes y por lo tanto capaces de ser cuantificables (Abric, 2001).

La teoría de las representaciones sociales aparece en el año de 1961 con la publicación de la tesis doctoral: “El psicoanálisis, su imagen y su público”, del psicólogo rumano Serge Moscovici. En esta obra, Moscovici, realiza un estudio acerca de la imagen que algunos sectores de la sociedad tenían del psicoanálisis en Francia, pues el psicoanálisis había sido recientemente difundido en la década de 1950 a 1960 en el país galo y por toda Europa. En este trabajo, Moscovici desarrolló el conjunto de representación, el cual había aparecido y había sido desarrollado con anterioridad por diversas ramas y autores de las ciencias sociales (Lefebvre, 1983), junto con el concepto de representación colectiva, desarrollado por Emile Durkheim (2006). Por medio de la imagen que la gente presentaba del Psicoanálisis, Moscovici vislumbró las dinámicas que las representaciones presentaban en las personas y los elementos sociales más representativos en dichas representaciones. Moscovici (1979), partió de la función simbólica que tienen las representaciones, y el poder de éstas para modificar y construir lo cotidiano.

Las representaciones sociales entonces pertenecen a lo colectivo, sin embargo no todo lo colectivo es social. Todos los ciudadanos mexicanos mayores de 18 años, poseen un carnet de identidad del Instituto Federal Electoral, es un carnet colectivo, sin embargo eso no significa que absolutamente todas las personas que lo posean se conozcan e interactúen entre sí diariamente, respecto a esta idea, Ibáñez (1988: 45) comenta: *“La expresión representaciones colectivas apunta a una de las características que redundan en el*

*carácter social de las representaciones pero excluye otras y vincula cierta representación de lo social que no parece plenamente satisfactoria. Son, a nuestro entender, razones más que suficientes para justificar la sustitución de representaciones colectivas por la expresión más feliz de representaciones sociales”.*

Esta obra, “El psicoanálisis, su imagen y su público” de Serge Moscovici, es clave para el entendimiento de la teoría de las representaciones sociales, tomó al psicoanálisis como objeto y estudió la relación que diversos sectores sociales franceses tenían con él, por lo que permitió la aproximación teórica sobre el origen del pensamiento social y la expresión del sentido común acerca de teorías científicas. La teoría de las representaciones sociales formulado por Moscovici en esta obra, presentaba ahora una epistemología basada en el sujeto como constructor de la realidad, además de ser una teoría crítica a la misma psicología social, que en la década de 1960 estaba enfocada mayoritariamente al estudio de la conducta social y sus procesos, sin tomar en cuenta esta interacción del individuo con otros individuos y al mismo tiempo con la realidad, construyéndola y deconstruyéndola, es por esto que Moscovici reviste y reformula el concepto de representación con el estudio de los procesos colectivos que se presentan al relacionarse el sujeto o los sujetos con un objeto, en este caso la población francesa con el psicoanálisis (Ibáñez, 2003).

La obra de Moscovici propone una psicología social más sociológica, una que deje de centrarse en el individuo y la conducta manifiesta de éste, para priorizar el estudio de la cognición social a nivel colectivo y centrarse en los procesos de elaboración de contenido, lógica y funcionamiento del sentido común como objeto de estudio de la psicología social, así como el uso de una metodología más cualitativa y centrada en el análisis del significado del lenguaje, los procesos simbólicos y en el ser humano como productor de conocimientos y productor de historia más que como un producto de la historia (Banchs, 1984). Así, Moscovici desarrolló una aproximación sobre el pensamiento social y redefinió el término de representación, considerando que el término “social” describía de mejor manera la interacción cotidiana que modificaba directamente a las representaciones que tenían los sujetos de los objetos o de otros sujetos (Farr, 2003).

Con su obra, “El psicoanálisis, su imagen y su público”, Moscovici había introducido una nueva teoría a las ciencias sociales, una teoría que plantea que la construcción de la realidad por medio de los sujetos, se hace mediante representaciones que se tienen de los objetos, revestidas por las interacciones de los sujetos a través de la sociedad y los medios que ésta tiene para comunicarse.

Una de las principales dificultades para ofrecer un concepto delimitado de la representación social, es que la representación social integra una serie de fenómenos simbólicos, perceptivos y comunicativos que a nivel cognitivo, interactúan con los sujetos en el plano social, no individual, por lo que la representación social, es el proceso y a la vez la manifestación de esta serie de elementos. A su vez, dicha manifestación puede encontrarse de muchas maneras dentro de la cotidianidad: verbal, conductual, comunicativa, simbólica, artística, etc.

Moscovici (1979: 17-18) en su libro “El psicoanálisis, su imagen y su público”, aborda diferentes definiciones de las representaciones sociales, menciona que es una modalidad particular del conocimiento cuya función es la elaboración de los comportamientos y la comunicación entre los individuos; un sistema de valores, nociones y prácticas que proporciona a los individuos los medios para orientarse en el contexto social y material para dominarlo; un medio para los intercambios simbólicos de los individuos y un código para denominar y clasificar las partes de su mundo; un corpus organizado de conocimientos y una de las actividades psíquicas gracias a las cuáles los hombres hacen inteligible la realidad física y social y por la cual se integran a un grupo. Según Moscovici, las representaciones sociales se relacionan y se enriquecen en el plano cognitivo que el individuo experimenta a través de su percepción, estando estas por supuesto ligadas a su entorno y posibilidades, reproduciendo así esta serie de experiencias percibidas.

Para Jodelet (1989) las representaciones sociales son fenómenos complejos siempre activos y operando en la vida social. En la forma en la que nos relacionamos con los objetos, damos cuenta de elementos diversos que algunas veces son estudiados de

manera aislada, como elementos informativos, cognitivos, ideológicos, normativos, de creencias, valores, actitudes, opiniones, imágenes, etc., la totalidad significativa que es conformada por estos elementos y la representación que se tiene de un objeto y el mecanismo de interacción entre estos elementos es el objeto de estudio de las representaciones sociales, pues el análisis de las dimensiones, formas, procesos y funcionamientos de estos elementos, darán cuenta del proceso de elaboración de una representación social. Representar o representarse, corresponde a un acto de pensamiento por el cual un sujeto se relaciona con un objeto, pudiendo ser este objeto una persona, una cosa, un acontecimiento material, psíquico o social.

No existe representación sin un objeto con el que exista alguna relación, y es a través de los fenómenos cognitivos que se articula la pertenencia social de los individuos con los afectos, normas, interiorizaciones de experiencias, de prácticas, de modelos de conducta y de pensamientos socialmente inculcados o transmitidos por medio de la comunicación social. De esta manera, las representaciones sociales son una aproximación a la vida mental individual y/o colectiva.

Esto es el acto de representar, la relación de un sujeto con un objeto determinado, que en el sentido estricto de la palabra es volver a presentar, re-presentar, es decir producir nuevamente un objeto, mediante un mecanismo mental: *“En la representación tenemos el contenido mental de un acto de pensamiento que restituye simbólicamente algo ausente, que aproxima algo lejano. Particularidad importante que garantiza a la representación su aptitud para fusionar precepto y concepto y su carácter de imagen”* Jodelet (1986: 476).

Denise Jodelet (1986: 473), menciona que las representaciones sociales son el punto de intersección entre lo psicológico y lo social, pues una representación social concierne a la manera en la que nosotros, sujetos sociales, aprehendemos los acontecimientos de la vida diaria, las características de nuestro medio ambiente, las informaciones que en él circulan y las personas de nuestro entorno próximo o lejano, pues el conocimiento llamado ingenuo, espontáneo, natural o común, que muchas veces se

opone al científico, es precisamente constituido a partir de nuestras experiencias y de la información que recibimos de cualquier emisor con el que estemos en contacto en la vida diaria, como puede ser la educación, la tradición, o la comunicación social.

Hay un significado inherente a la representación, pues esta re-producción, no es una repetición de información en la forma en la que el sujeto se relaciona con el objeto, sino que a pesar de que la representación es presentada por el sujeto, la información contenida en esa representación es construida en una realidad social. Sin embargo, la representación social no es de ningún modo solamente lo que un sujeto piensa del mundo exterior, pues como ya se ha dicho, ese conjunto de procesos mentales para representar un objeto no es únicamente individual e inherente a la sociedad (Moscovici y Hewstone, 1984: 710).

De este modo, las representaciones sociales son también un conocimiento a cerca del saber del sentido común, el cual permite discernir los procesos cognitivos, los emisores de información y la manifestación conductual, sin olvidar que para la teoría de las representaciones sociales, estos componentes del sentido común, interactúan y se retroalimentan unos con otros.

Para la teoría de las representaciones sociales, es el sujeto quien convierte al mundo tanto en lo individual como en lo colectivo, pero lo hace gracias a la manera en la que se relaciona con los objetos. Jodelet (1986: 478) apunta las siguientes características en una representación social: la representación de un objeto tiene un carácter de imagen y una propiedad de poder intercambiar lo sensible y la idea, la percepción y el concepto, tiene un carácter simbólico y significativo, tiene un carácter constructivo, autónomo y creativo. Las representaciones sociales son un saber finalizado, ya que es un pensamiento informal, común, empírico y social que se construye dentro de los grupos con un fin pragmático, utilizado para relacionarse con los muchos objetos con los que los sujetos pertenecientes a los grupos se relacionan día con día, desde un objeto tan complejo como la religión o las leyes, hasta uno tan sencillo como un semáforo o un señalamiento vial.

### 3.2.2.1 TIPOS DE REPRESENTACIÓN SOCIAL.

Moscovici ubica tres tipos de representaciones sociales:

1.- Las representaciones sociales hegemónicas, las cuales se presentan en grupos sociales estructurados de una manera compleja, como naciones y organizaciones internacionales, en donde las representaciones sociales no son producidas necesariamente dentro del grupo social, pero son coercitivas y uniformes.

2.-Las representaciones sociales emancipadas, las cuales son la consecuencia natural de la circulación de conocimiento e ideas dentro de los subgrupos que constituyen una sociedad. Estas representaciones sociales son autónomas y son compartidas entre los diferentes subgrupos que componen a la sociedad.

3.-Las representaciones sociales polémicas, las cuales se generan dentro de debates y conflictos sociales dentro de la sociedad, en gran medida, producidas por el antagonismo de los actores sociales.

Las representaciones sociales están en continuo cambio. Hace algunos siglos, probablemente la representación social de la Tierra en la mayoría de las sociedades humanas, hubiera sido la de un mundo plano sostenido por enormes animales, ahora ya no es así, pero fue solo gracias al desarrollo de la ciencia y tecnología que sabemos que la Tierra es esférica. Sin embargo el desarrollo de la ciencia y tecnología tampoco implica forzosamente que las representaciones sociales hacia algún objeto cambien, a pesar de que ciencias como la genética, la antropología, la arqueología, la historia y la biología pueden dar cuenta de los procesos evolutivos que millones de especies hemos presentado a lo largo de nuestra existencia, algunos sectores religiosos de filiación cristiana, no aceptan que este proceso biológico haya ocurrido y probablemente si obtenemos la representación social que estos grupos tiene a cerca de la evolución, el resultado que conseguiremos sea que la evolución es un mito o una mentira. Las representaciones sociales nacen e interactúan en la

cultura, tradiciones, grupos étnicos, medios de comunicación, leyes, dinámicas cotidianas, épocas, edades, etc.

Para González (2002: 110), cada representación de un objeto es determinada por el grupo en la que esta es generada debido a un complejo proceso semántico, pues algunos de los componentes de la representación pueden ser verbalizados y declarados en el discurso de los sujetos; otros permanecen ocultos e incluso desapercibidos, pues puede ser que aquel grupo, desde el más pequeño y sencillo como un grupo de amigos, hasta el más grande y complejo como una nación, no tenga la necesidad de explicitar verbalmente alguna idea acerca de su relación con el objeto, para esto, los grupos sociales cuentan con elementos en los que no es necesario verbalizar su relación con los objetos, como en las tradiciones y en las creencias.

Existen 3 criterios fundamentales dentro de la condición social de las representaciones (Banchs 1984: 5):

1.- Cuantitativo: Señala el grado de extensión que presenta una representación en una colectividad.

2.- Productivo: Señala de qué manera la representación es una expresión de la organización social.

3.- Funcional: Señala el papel que la representación tiene dentro de la orientación y formación de las conductas y comunicaciones dentro de una organización social.

#### 3.2.2.2 CONCEPTOS AFINES

Ibáñez (1988), menciona que las representaciones sociales no son las únicas producciones mentales que tienen un origen social, ni son las únicas con base en instancias sociales estructuralmente definidas y que tienen un modo de existencia social. Existen otras

producciones mentales de tipo social que cumplen también funciones pragmático-sociales, orientando la interpretación-construcción de la realidad y guiando tanto las conductas como las relaciones sociales, algunas de ellas son la ciencia, los mitos y las ideologías.

La ciencia y el conocimiento científico construyen materialmente el mundo en el que vivimos, pero el saber o sentido común es muy diferente tanto en contenido como en genética. Los mitos por su parte, presentan rasgos que los diferencian lo suficiente de las representaciones sociales, y ni su modo de constitución, estructura, o sus principales funciones sociales desempeñan un papel privilegiado dentro de la construcción de la realidad. No así las ideologías, las cuales guardan una relación de inclusión con las representaciones sociales, pues una ideología es una perspectiva del sistema constituido por un conjunto de representaciones sociales y la relación entre ambas pertenece por consiguiente al tipo de relación que une a las partes con un todo.

Las ideologías y las representaciones sociales son objetos distintos pero vinculados entre sí gracias a que el estudio de cada uno de estos dos fenómenos es relevante para la comprensión del otro. Es preciso estudiar las representaciones sociales para esclarecer los fenómenos ideológicos y de la misma manera, una perspectiva de la carga simbólica y conceptual de los fenómenos ideológicos la va a proporcionar a la teoría de las representaciones sociales un contexto simbólico en el cual situar la relación que un sujeto tiene con un objeto.

Ibáñez (1988), ubica otros conceptos afines en menor medida que los anteriores, estos son las actitudes, las imágenes y los procesos sociocognitivos. Aunque estos conceptos no representan una totalidad conceptual similar frente a las representaciones sociales, de hecho, son integrados en el corpus teórico de la teoría de las representaciones sociales.

Las actitudes pueden ser explicadas como la respuesta que damos ante un objeto determinado y esta respuesta está ya prefigurada en la forma en la que construimos ese

objeto. El estímulo provoca efectivamente un cierto tipo de respuesta, pero construimos el estímulo con base en las respuestas que somos susceptibles de darle. Las representaciones sociales actúan simultáneamente sobre el estímulo y la respuesta, pues la actitud determina y orienta la respuesta frente a cierto estímulo y la representación social constituye el estímulo y determina la respuesta que se da.

La imagen por su parte, se diferencia en el plano conceptual de las representaciones sociales, pues así como la imagen se construye como reproducción mental de un objeto y se relaciona con los mecanismos perceptivos, la representación social, lejos de construir una reproducción especular de dicho objeto, consiste en un proceso de construcción mental de tal objeto cuya existencia depende en parte del propio proceso de representación. Los procesos sociocognitivos están centrados en los procesos perceptivos por una parte y el tratamiento de información por otra, teniendo como objeto de estudio los mecanismos que intervienen en nuestra percepción de la realidad social y en averiguar los procesos mediante los cuales tratamos la información que nos proporciona esa realidad social, sin embargo, dentro del objeto de estudio de la imagen, se ausenta el origen social de ese tipo de conocimiento y el papel que juega el pensamiento social en la constitución de la realidad social.

Como ya se mencionó, las representaciones sociales integran estos conceptos en su propia formulación, en la mayoría de los casos sobrepasándolos, de tal manera que se convierten en elementos pertenecientes a la ya mencionada teoría.

### 3.2.3 LA TEORÍA DE LAS REPRESENTACIONES SOCIALES COMO MARCO TEÓRICO

Las representaciones sociales, constituyen el pensamiento social, llámese este común, natural, no científico, espontáneo, etc. Este pensamiento por consiguiente no será estático, tendrá un inherente carácter dialéctico que le confiere su naturalidad social, por lo tanto, esta teoría aporta una aproximación teórica hacia el entendimiento del origen, causa y

manifestación de diversos fenómenos sociales. Las representaciones sociales, como marco teórico para entender la realidad social, no solamente comprenden elementos simbólicos o cognitivos, sino también elementos físicos como los espacios y explícitos como el lenguaje.

Conceptos como los marcos sociales de Maurice Halbwachs y el de la representación colectiva de Emile Durkheim, ya habían propuesto un abordaje teórico de la realidad y sus fenómenos sociales a partir de los pensamientos individuales que son contruidos desde los grupos a los cuales los sujetos pertenecen.

La teoría de las representaciones sociales sirve como marco teórico para el abordaje de fenómenos sociales porque considera una serie de elementos comunicativos y cognitivos de origen colectivo, los cuales van a ser explicitados de distintas maneras por los sujetos y que son la génesis de dichos fenómenos. Dentro de esta teoría, se pueden observar fenómenos de adhesión a las formas de pensamiento de clase, del medio o del grupo de pertenencia, en razón de la solidaridad y la afiliación social, por lo que constituye un marco teórico que integra procesos individuales y colectivos.

Moscovici (1979:48), ubica tres ejes centrales dentro de la teoría de las representaciones sociales: el eje de la información, el eje de la representación y el eje de la actitud. Estos ejes señalan el nivel de estructuración que tiene una representación en determinado grupo social.

- El eje de la actitud se refiere a la disposición que tiene una persona en relación con el objeto a representar. Esta disposición puede presentarse como favorable, positiva, buena, negativa, etc., por parte del sujeto hacia el objeto, manifestando una serie de reacciones emotivas o afectivas que definirán el comportamiento o conductas hacia dicho objeto (Ibáñez, 2003). Esta dimensión es la más importante dentro de la génesis de una representación pues para Moscovici (2003: 87), representamos un objeto después de haber tomado una posición sobre éste, sucediendo estas dos acciones al mismo tiempo, representar y tomar una postura, pues un objeto tan simple como una silla o un libro, será

descrito desde el punto de vista de las reacciones favorables o desfavorables que tengamos hacia ellos.

- El eje de la información está relacionado con la organización jerárquica de los conocimientos que un grupo posee con respecto al objeto con el que se relaciona. El conocimiento que tenemos acerca del objeto con el que nos relacionamos tiene origen en un grupo social, ya sea en el que nosotros estamos inmersos como la familia, o un grupo supraestructural como nuestro país, el eje de la información dentro de las representaciones sociales, corresponde al grado de importancia que tiene el conocimiento generado dentro de los diversos grupos sociales hacia un objeto, así como las posibilidades de un grupo social para acceder al conocimiento generado en otros grupos.

- El eje de la representación es lo que remite inmediatamente a la imagen y al contenido concreto del objeto representado (Moscovici, 1979: 46). Este eje es el más sólido dentro de los tres ejes, pues organiza y jerarquiza la información situándose en lo que se conoce como el núcleo o esquema figurativo de la representación social, posibilitando la coherencia y sentido estructural de la representación. A partir de este núcleo central, del cual forma parte el eje de la representación, se agrupan los elementos periféricos de la representación social, la cual para Abric (2001), es información susceptible a cambiar, accesible y concreta que se ha adquirido por los sujetos durante el curso de sus vidas.

Hay dos funciones sociales que cumplen el núcleo central y los elementos periféricos (Abric, 1993): la función generadora, con la cual la representación social transforma y crea los otros ejes constitutivos de la representación social, y la función organizadora, mediante la cual es determinada la fortaleza de los ejes de la representación social. Además, en el núcleo central de la representación social, se generan dos de los procesos básicos de esta teoría, la objetivación y el anclaje.

### 3.2.3.1. EL PROCESO DE OBJETIVACIÓN

El proceso de objetivación, dentro de la representación social, es el proceso mediante el cual el sujeto transforma las palabras relacionadas al objeto a representar en imágenes, por medio del saber común, natural o no científico. El proceso de objetivar es la capacidad que los sujetos poseen para reproducir un objeto en una imagen, concepto o palabra y relacionarlo con una serie de conceptos construidos a partir de su interacción con la sociedad.

Aunque una palabra es en realidad una representación verbal y escrita de un concepto, el proceso de objetivación, expande los límites de ese concepto y mediante los tres ejes ya descritos con anterioridad, los sujetos revisten a una palabra de juicios calificativos, elementos informativos y objetos asociados con la palabra, por ejemplo, aunque en el diccionario de la Real Academia Española (1997: 873) el significado de la palabra política aparece como: “*Arte, doctrina u opinión referente al gobierno de los estados*”, la representación social que los sujetos de determinada sociedad pudieran tener a cerca de la política, no necesariamente tiene que ser esta definición, y mediante el proceso de objetivación, probablemente la representación social de la política dentro de un grupo de sujetos determinados tendrá más que ver con “los políticos” y las imágenes relacionadas a estos personajes dentro de las sociedades humanas que aparecen en el núcleo figurativo. Los sujetos relacionan las imágenes, conceptos y palabras de las que tienen conocimiento, con el objeto a representar. La representación social por consiguiente, materializa, desde el sentido común, los objetos (Jodelet, 1984).

El proceso de objetivación se compone de 3 elementos diferentes (Ibáñez, 2003):

1.-La construcción selectiva: es un proceso en el que los grupos sociales discriminan información relacionada con objetos determinados, el proceso de discriminación se realiza acorde con los intereses que los grupos sociales tengan para con el objeto determinado. El resultado de este proceso de discriminación de información se

encontrará en el núcleo central de la representación, en donde se asentará la información que el grupo social retuvo y que cada sujeto presenta. Esta construcción selectiva, es a menudo utilizada por los gobiernos de las naciones para controlar la opinión social que los habitantes de los países tienen de ellos.

2.-La esquematización estructurante: es la organización de la información que ha pasado el “filtro” que supuso la construcción selectiva, compuesta de la información relacionada al objeto que ahora circula libremente por los grupos sociales y que es accesible a todo sujeto y fácil de expresar, resultando de esta organización, el esquema figurativo.

3.-La naturalización: es la organización mediante la cual el proceso de objetivación va a dar cuenta del resultado final de la discriminación de la información, es decir, lo que existe y lo que no existe dentro de una representación social. La naturalización es el elemento en el cual la realidad objetiva es discernible.

### 3.2.3.2. EL PROCESO DE ANCLAJE

El proceso de anclaje es la incorporación de nuevos elementos conceptuales a los que ya están enraizados en la representación social de un objeto por medio del proceso de objetivación. Así, cuando exista un objeto desconocido, rechazado, extraño o del que se ignore su existencia, los sujetos relacionarán este objeto a imágenes, palabras, categorías o conceptos ya existentes con anterioridad (Moscovici, 1984). Dentro del proceso de anclaje, estos nuevos objetos se clasifican conforme a categorías ya establecidas dentro de los sujetos a partir de la interacción con los elementos de la sociedad, así que en cierta manera, gracias al proceso de anclaje los sujetos van ligando y comparando informaciones y contenidos conceptuales a los que ya existen dentro de sus representaciones con relación a los objetos.

Moscovici (1984: 29), menciona que a partir de categorías ya establecidas con anterioridad, los sujetos somos capaces de clasificar lo inclasificable, nombrar lo

innombrable, revelando con esto nuestra teoría sobre la sociedad y la naturaleza humana, aunque no conozcamos del todo el objeto que estamos representando.

Mediante el anclaje, se evidencia una red de representaciones con las cuales el sujeto puede relacionarse con otros objetos y personas pero que tiene origen en la interacción social, lo que fortalece las representaciones ya existentes ante la posibilidad de relacionarse con nuevos objetos, incluso los que parezcan ajenos o extraños a la realidad cotidiana. Jodelet (1984), señala que en un primer momento el anclaje realiza un enraizamiento social de representaciones sociales ya establecidas, y en un segundo momento, integra los objetos a ser representados dentro del sistema de pensamiento aceptado por la sociedad.

Para Ibáñez (2003), el proceso del anclaje es “traer” los objetos hacia la información y categorías que ya tenemos, así se reforzaran estos elementos preexistentes y los objetos entrarán a estas categorías, aunque dentro de este proceso los objetos sean deformados en su esencia para adaptarse a las categorías ya establecidas. El proceso de anclaje, permite discernir a la representación social como un sistema de pensamiento constituido y aceptado que permitirá al sujeto relacionarse con otros objetos y personas, aunque estas sean desconocidas para éste, lo cual recibe el nombre de polifasia cognitiva, a lo cual Jodelet (1984), señala como la aproximación de un objeto a lo que ya conocemos, y así poder nombrar a este objeto con nuestro propio lenguaje.

#### 3.2.4 PRAXIS DE LA TEORÍA DE LAS REPRESENTACIONES SOCIALES

La teoría de las representaciones sociales, permite conocer las condiciones simbólicas de la realidad social, es decir, el conjunto de conceptos, imágenes, palabras, y pensamientos con las cuales nos relacionamos con los objetos cotidianos, como las leyes, otros sujetos, las instituciones, etc., y que por lo tanto determinan en gran medida el comportamiento de los sujetos ante tales objetos, fenómenos y situaciones. La praxis de la teoría de las representaciones sociales no deviene únicamente en explicar el

comportamiento del sujeto a partir de las relaciones con los objetos cotidianos construidas desde lo social, sino el de explicar la construcción, deconstrucción e interacción de la realidad social a partir de la relación entre sujeto y objeto.

Según Abric (2001), las representaciones sociales cumplen cuatro funciones dentro de los grupos:

1.- Función cognitiva: La cual refiere al conocimiento que un sujeto adquiere al relacionarse con los distintos objetos. Al formularse una representación social, el sujeto se adentra en el pensamiento del grupo al que pertenece, generando no solo una relación con el objeto representado, sino también con el conocimiento de la realidad a la que pertenece dicho objeto. Si una persona posee la representación social de un objeto como puede ser la del dinero, no solo tiene una serie de elementos simbólicos con los que se relaciona con ese objeto, sino que esta serie de elementos simbólicos, lo ubica dentro de un contexto social que le permite relacionarse con otros objetos de la realidad en el que éste aparece.

2.- Función identitaria: Las representaciones sociales, en su calidad de un saber colectivo, proveen al sujeto portador de éste conocimiento de la realidad social, de un elemento en común con el grupo al que pertenece, por lo cual, las representaciones sociales están revestidas de un sentido de pertenencia implícito en el conocimiento que el sujeto adquiere mediante ellas.

3.- Función orientativa: Los elementos presentes en una representación social, como pueden ser palabras, imágenes y conceptos, al tener su origen en un grupo que interactúa con la realidad, proporciona un sistema de anticipaciones y expectativas ante la forma de relacionarse con los objetos. Un sujeto que tenga una representación social del policía como una figura de autoridad capaz de privarle de la libertad ante una eventual acción que vaya en contra de las leyes de ese grupo, probablemente tendrá en mente que si comete un acto que infrinja la ley, habrá personajes que puedan privarle de la libertad. La función orientativa de las representaciones sociales es definida por tres características:

A) La característica de proveer la finalidad de la situación, es decir, determina el tipo de relaciones que benefician al sujeto desde el punto de vista de la sociedad.

B) La característica de anticipar, es decir, situar un objeto en una realidad social antes de relacionarse con el objeto.

C) Por último la característica de prescribir, es decir, reflejar las normas, reglas y leyes dentro de los cuales se desenvuelven las interacciones sociales en un grupo.

4.- Función justificativa: Esta función consiste en reforzar los elementos que componen las representaciones sociales de un grupo determinado, pues en la medida en la que los sujetos se relacionan con los objetos utilizando elementos periféricos generados dentro del grupo al que pertenecen, éstos a su vez se enraízan y se confirman dentro de los demás sujetos.

### 3.2.5 METODOLOGÍA DE LAS REPRESENTACIONES SOCIALES

Ibáñez (1988), plantea la metodología de la teoría de las representaciones sociales como un producto y proceso, pues cuando se considera una representación social particular como la de “el gobierno” por ejemplo, dentro de un sector social determinado su contenido aparece bajo la forma de un producto sociocultural que está presente en el pensamiento de ciertas categorías y personas. Parece como si el contenido de la representación social estuviera inmenso en el pensamiento social del grupo que la contiene. El simple hecho de que sea posible objetivar ese contenido mediante técnicas de investigación que recurren a la producción de materiales discursivos por parte de los sujetos, fortalece la impresión de que una representación social es algo que está disponible, como si se tratara de un producto acabado, en la mente de los individuos.

Cuando se piensa en la formación de una representación social y su funcionamiento, ésta nos presenta claramente un proceso. En el momento en que las

representaciones sociales integran las innovaciones, modificándolas y viéndose modificadas por ellas, no están actuando como un producto terminado, sino como un mecanismo que está en construcción, a la vez que ejerce una actividad constructora. En este mismo orden de cosas es preciso recordar que cuando las personas nos revelan cuales son sus representaciones mediante sus producciones verbales, no están efectuando la descripción de lo que está en su mente, sino que están construyendo activamente la imagen que se forman del objeto con el cual les confronta las preguntas del investigador, esto quiere decir que las representaciones sociales son siempre producto y proceso de forma simultánea.

Según Ibáñez (1988), existen dos aspectos que la mayoría de los investigadores tienden a privilegiar en sus estudios sobre las representaciones sociales que una población determinada tiene de un objeto: el primero es el centrarse únicamente en el proceso sociocultural de la representación social dejando fuera la participación del sujeto como informante y el segundo es el concentrarse únicamente en las conductas y comportamientos que el sujeto presenta ante un objeto determinado, dejando fuera el proceso por el cual deviene dicha conducta.

Para establecer con suficiente rigor y precisión cual es el contenido concreto de la representación social, es necesario recurrir para ello a una serie de técnicas que permitan detectar el esquema figurativo, el campo de representación, las actitudes y el conjunto de informaciones que componen una representación social, incluso averiguando que todos estos elementos presenten el suficiente grado de estructuración para poder concluir que se trata efectivamente de una representación social y no de un simple conglomerado de creencias e imágenes.

El procedimiento clásico para acceder al contenido de una representación social consiste en recopilar un material discursivo cuya producción puede ser espontánea, la cual consiste normalmente en conversaciones y entrevistas abiertas, o bien inducida por medio de cuestionarios estructurados o medianamente estructurados. Por supuesto que también se

puede recurrir a producciones discursivas plasmadas en obras literarias, soportes periodísticos, grabaciones de radio y multimedia, pues este material discursivo es sometido a tratamiento mediante técnicas de análisis de contenido. Este tratamiento proporciona una serie de indicadores que permiten reconstruir el contenido de la representación social.

### 3.2.5.1 TÉCNICA ASOCIATIVA DE LAS REPRESENTACIONES SOCIALES

La primera técnica utilizada en esta tesis para la recolección concreta del contenido de la representación social de un determinado objeto es la técnica asociativa de las representaciones sociales, la cual es un procedimiento metodológico que se centra en el estudio de los contenidos más significativos del objeto determinado, partiendo de las percepciones propias e inmediatas que los sujetos verbalicen al momento de que el objeto a representar es presentado. Por este motivo, ésta es una técnica de inducción pues por medio de la asociación libre, el investigador menciona una palabra, y pide al sujeto que asocie a ella los términos que se le ocurran, teniendo esta palabra relación directa con el objeto de representación o siendo el objeto mismo.

Algunas de las características que tiene esta técnica son:

1.- Una óptima e inmediata obtención de información.

2.- En la obtención de esta información, se vislumbra la organización del conocimiento dentro del sujeto y por ello del saber común, dependiendo el orden en el que las palabras asociadas al objeto de representación aparezcan.

3.- Permite relacionar elementos del contexto social en el cual el sujeto se desenvuelve diariamente a las palabras o ideas asociadas al objeto de representación.

Según Vergés (1992), la técnica asociativa permite poner en evidencia la relación entre elementos que posibilitan el estudio de la organización del conocimiento, accediendo

a la organización del saber común. La técnica asociativa está orientada a producir esquemas del pensamiento colectivo y a razonar sobre su organización, además de que permite con facilidad y rapidez la obtención de información.

### 3.2.5.2 LA ENTREVISTA ABIERTA

La segunda técnica utilizada en esta tesis para la recolección concreta del contenido de la representación social es la entrevista abierta, obviamente relacionada con el objeto del cual se pretende obtener su representación, la cual presenta por un lado, enfoques prácticos y por otro lado da lugar al análisis e interpretación de las respuestas obtenidas (Sierra, 1998).

El uso de esta técnica, tiene relación con las representaciones sociales en la obtención de un contexto conceptual del sentido común que servirá dentro del análisis de las respuestas de la técnica asociativa, es decir, una pregunta abierta y su respectiva respuesta aborda una visión total que el sujeto tiene no sólo del objeto de representación, sino que ubica a dicho objeto dentro de la realidad social.

### 3.2.6 REPRESENTACIONES SOCIALES DEL MEDIO AMBIENTE

Durante las II Jornadas de Psicología Ambiental en el año de 1989 en la provincia española de Mallorca, se dio a conocer todo un corpus de investigaciones sustentado sobre diversas representaciones sociales del ambiente que se habían desarrollado décadas atrás, y tales investigaciones, daban cuenta de los procesos cognitivos y simbólicos que sustentan las prácticas cotidianas de los sujetos hacia al medio ambiente, definiéndose así el concepto de “representaciones sociales del medio ambiente” como todas aquellas investigaciones que por objeto de representación tengan algún elemento medioambiental (Jodelet, 1989).

El aporte sobre representaciones espaciales, es decir, las representaciones sociales ligadas a los usos individuales o colectivos de un ambiente específico, sea este rural o

urbano, y el aporte sobre representaciones sociales relativas a los problemas ambientales que provoca el desarrollo industrial, son algunos ejemplos de la complejidad del dominio que constituye el estudio de la relación hombre-medio ambiente.

En la medida en que la psicología ambiental tiene como objeto de estudio la relación entre el ser humano y medio ambiente, vuelve a una actividad de construcción mental y social de lo real, permitiendo a los individuos y a los grupos ajustarse a su ambiente material y social, mostrándolos cognitivamente y orientando su conducta.

Las interfaces y zonas de encuentro entre la psicología ambiental y la teoría de las representaciones sociales son múltiples. Una primera serie de hipótesis concierne al hecho de que toda similitud con el mundo que nos envuelve está mediatizada y filtrada en el plano de la percepción, de la interpretación y de la acción por las representaciones sociales. Una segunda serie de hipótesis apunta a que el carácter social de estas representaciones atañe a su modo de producción y a su función. Forjadas en la interacción y la comunicación social, llevadas y compartidas por los sujetos sociales, grupos o individuos definidos por su inscripción a un sitio dado dentro de la estructura social o por su pertinencia a un colectivo, las representaciones sociales contribuyen a la construcción de una realidad consensuada (Berger y Luckmann, 1966).

El rango conceptual que presenta el medio ambiente es muy amplio. La palabra no designa lingüísticamente una realidad específica, el medio ambiente es un concepto sin límite, a veces asociado únicamente a la naturaleza, a veces con el medio urbano y rural, y otras veces a cualquier cosa que rodea al ser humano en cualquier medio. Según Pol (1988), incluso comunidades de investigadores adscritos a ciencias naturales, cuyo objeto de estudio es el medio ambiente, han presentado demasiada ambivalencia en la definición o en su relación con el medio ambiente.

Los nombres dados a la psicología del medio ambiente, dan testimonio por sí solos de una evolución de los objetos y problemáticas a los que se inscribe una comunidad

de investigadores. Esta evolución es discernible en los cambios de una orientación que pasa de una perspectiva fisicalista, centrada en la arquitectura, sus funciones y efectos desde un punto de vista psicológico, a una perspectiva centrada en la interacción entre el hombre y su medio, menos determinista, más social.

Desde otra vertiente de la intervención de las representaciones sociales, esta progresión se acentúa en las demandas sociales así como la huella histórica de la misma disciplina, recogida en el “Handbook of Environmental Psychology” (Manual de psicología ambiental) en 1987, el cual es una obra que consagra la emergencia de la consolidación de la psicología ambiental como una disciplina autónoma e integral. La psicología ambiental se ha desarrollado así sobre un fondo de representaciones sociales e ideologías que han dejado ver su influencia, sus temas y estrategias de búsqueda, pues desde su génesis, la psicología ambiental se ha visto entrelazada con la teoría de las representaciones sociales, ya que diversos estudios se han centrado en el análisis del medio ambiente como objeto de representación en diferentes sectores de la sociedad, teniendo como resultado el surgimiento del concepto de las representaciones sociales del medio ambiente ante la variedad y complejidad de formas con las que el ser humano se relaciona con su medio (Jodelet, 1989).

Así pues, las representaciones sociales del medio ambiente, agrupan diversos ejes teóricos y disciplinarios, pues ciencias como la biología, la ingeniería civil, la ingeniería industrial, la ecología y la etología, por nombrar algunas, han de servirse de las representaciones sociales para conocer la manera en la que el ser humano se relaciona con el medio ambiente y por este medio poder atacar problemas que atañen a la cultura ecológica y al impacto que los seres humanos causamos sobre el medio ambiente.

### 3. 3 EL MUNICIPIO DE QUERÉTARO

El campo de estudio de esta investigación, es el municipio de Querétaro, situado en el estado del mismo nombre, dentro de la República Mexicana. Como se ha descrito en

la dimensión tónica del estado del arte de la crisis medioambiental antropogénica, y dentro del Horizonte Histórico de la Globalización, el modelo socioeconómico neoliberal en el que el mundo está inmerso, abarca prácticamente todos los países del planeta, y por ende, sus ciudades, provincias, municipios, alcaldías, condados, regiones autónomas, regiones administrativas, etc. Tal es el caso del municipio de Querétaro, una ciudad de menos de un millón de personas que como miles de ciudades en el mundo, ha apostado al desarrollo industrial como opción para el desarrollo económico, con el debido impacto ambiental que esto significa.

Siendo el objeto de estudio de esta tesis la relación entre el hombre y la naturaleza en el municipio de Querétaro, esta ciudad no puede abstraerse del contexto, dimensiones y referentes históricos descritos en los capítulos anteriores, por el contrario, la actual representación social de la relación entre el hombre y la naturaleza en Querétaro, va a ser enriquecida y enmarcada dentro de estos conceptos y eventos, siendo esta representación social, un eslabón más en la cadena de causas y consecuencias que componen la crisis medioambiental antropogénica, una representación social en donde los horizontes históricos y las dimensiones del estado del arte de este problema encuentran una fusión a nivel local.

### 3.3.1 DATOS GENERALES<sup>201</sup>

El presente trabajo tiene como campo de estudio el municipio de Querétaro, capital del estado que lleva el mismo nombre, una de las 32 entidades federativas de la República de los Estados Unidos Mexicanos. El municipio de Querétaro, presenta una población de 804, 663 seres humanos (Consejo Estatal de Población, 2010), siendo el más habitado de los 18 municipios que conforman el estado de Querétaro y representando casi la mitad de la población total en dicho estado<sup>202</sup>. El municipio de Querétaro, está ubicado al

---

<sup>201</sup>Información obtenida en: Municipio de Querétaro (2010); Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro (2010).

<sup>202</sup> El estado de Querétaro tiene una población total de 1,750,965 personas (Consejo Estatal de Población, 2010).

suroeste del estado de Querétaro, el cual a su vez se sitúa al centro de la República Mexicana, en una zona denominada como “El Bajío”, conformada por los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro.

El Estado de Querétaro, colinda al sur con el Distrito Federal, capital de los Estados Unidos Mexicanos, pertenece a la cuenca del océano Pacífico, del golfo de México y a la región de la Sierra Madre Oriental, por lo que presenta en general un terreno altamente montañoso, resaltando en imágenes satelitales las cimas de las montañas de la Sierra Gorda Queretana.

El municipio de Querétaro tiene una extensión de 759.9 km<sup>2</sup>, y estando dividido en 7 delegaciones: Centro Histórico, Félix Osores Montemayor, Cayetano Rubio, Epigmenio González, Josefa Vergara y Hernández, Felipe Carrillo Puerto y Santa Rosa Jáuregui. Estas delegaciones agrupan a las 233 comunidades<sup>203</sup> que se encuentran dentro del municipio.

Algunos de los ecosistemas que presenta el municipio de Querétaro son (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, 2005): Bosque esclerófilo caducifolio (encinar), Bosque caducifolio espinoso (mezquital), Pastizal mediano arbosufrutescente (zacatal), Matorral mediano subinerme (monte caliente).

La orografía del municipio de Querétaro, se compone básicamente por lomeríos, sierras y llanuras. La región de llanura, se extiende de norte a sur en el municipio de Querétaro, atravesando las comunidades de Ojo de Agua, Jurica y Peñuelas. La región de lomas o lomerío, se encuentra de norte a este, atravesando comunidades como El Saucito, y las sierras se presentan con mayor proporción en la parte este del municipio, sobre todo en la delegación de Santa Rosa Jáuregui, aunque también hay presencia de sierras en el sur.

---

<sup>203</sup> También pueden ser llamadas colonias, poblados, fraccionamientos, barrios, colonias de interés social, etc.

Algunos de los cerros más altos son: El Pinalito (2,720 msnm), Cerro Grande (2,710 msnm), La Rochera (2,650 msnm), y El Cimatario (2,390 msnm).

Hidrográficamente, el biotopo del municipio de Querétaro, pertenece a la vertiente del océano Pacífico que forma la cuenca hidrográfica Lerma-Santiago. Esta cuenca, agrupa los estados de Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Zacatecas, Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro y el Estado de México. Dentro de esta cuenca, ríos como el Santiago y el Querétaro, fluyen hacia su delta en el océano Pacífico, aunque cambian su nombre conforme riegan otros territorios. Gracias a la pertenencia a esta cuenca, el municipio de Querétaro también presenta arroyos de temporal en el norte, cuyas afluentes nutren a los ríos Jurica y Querétaro. Otros arroyos de importancia tributaria para estos ríos son el Pachonal, el arroyo de las Tinajas y el arroyo Membrillo (Comisión Nacional del Agua, 2010).

Sin duda, el río principal del municipio de Querétaro, es el mismo que lleva su nombre, el Río Querétaro. Este río, cruza todo el municipio, y proviene del vecino municipio El Marqués, que apenas reúne 87, 120 habitantes. El río es nutrido por escurrimientos acuíferos de las comunidades de Bolaños y Pedro Mendoza, y su afluente principal es el Río Pueblito. A sus orillas, como en otras grandes civilizaciones en la historia de la humanidad, fue que este municipio comenzó a desarrollarse, pues el río proveía y provee sustento para millones de personas.

El clima que presenta el municipio es templado semiseco con presencia de veranos de extremo calor. La temperatura media anual es de 18 grados centígrados. Se han presentado temperaturas de hasta 36 grados centígrados como máxima y de hasta -3 grados centígrados como mínima. La precipitación pluvial anual es de 555 mm.

La biodiversidad queretana en cuanto a flora comprende diversos tipos de cactáceas (*Cactaceae*), de los cuales las mamilarias (*Mammillaria*) son las más comunes. Hay también gran presencia de la especie fanerógama (*Spermatophyta*) llamada biznaga

(*Ammi visnaga*), la cual produce un pequeño fruto comestible conocido como “chilitos”. La flora del municipio de Querétaro también comprende la cactácea conocida como Garambullo (*Myrtillocactus geometrizans*), la planta yuca (*Yucca queretanoensis*) y la también cactácea conocida como nopal (*Opuntia ficus-indica*), la cual produce el fruto llamado tuna o xoconostle, según sea su sabor.

Entre la flora mayor, se encuentra el ahuehuete (*Taxodium mucronatum*), el álamo (*Platanus mexicana*), la araucaria (*Araucaria*), el encino (*Quercus ilex*), el eucalipto (*Eucalyptus*), la jacaranda (*Jacaranda arbórea*), el mezquite (*Prosopis*), el sauce (*Salix*), el alcanfor (*Ambrosia peruviana*) y el ciprés (*Cupressus*), entre otros. Entre los árboles frutales existentes se encuentran: el aguacate (*Persea americana*), el capulín (*Prunus virginaria*), el durazno (*Prunus pérsica*), la granada (*Punica Granatum*), el higo (*Ficus carica*), la lima (*Citrus x aurantifolia*), el limonero (*Citrus x limon*), el membrillo (*Cydonia oblonga*) y el zapote (*Casimiroa edulis*), entre otras.

Dentro de la fauna existente en el municipio, se distinguen anfibios como la salamandra (*Cudata*), variedades de sapos, tortugas y ranas. Entre las aves, se encuentran especies como el canario (*Serinus canaria*), el cenzontle (*Mimidae*), los colibríes y las palomas de varias especies, así como especies de aves carroñeras como el zopilote (*Coragyps atratus*), el quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), el tecolote (*Strigidae*) y el halcón chitero (*Falco sparverius*). También es posible encontrar aves de agua, como el chichicuilote (*Calandris minutilla*) y la polla de agua (*Gallinula chloropus*). Entre los mamíferos que habitan el biotopo del municipio queretano se encuentran el tlacuache o zarigüeya (*Didelphis marsupialis*), y la musaraña (*soricidae*).

El municipio de Querétaro también es hábitat del Cacomiztle (*Bassariscus astutus*), un carnívoro carroñero. En cuanto a los ofidios o serpientes, destaca la presencia de la serpiente coralillo (*Micruroides euryxanthus euryxanthus*), la mazacuata (*Boa constrictor*), la nauyaca (*Bothrops atrox*), la víbora de cascabel (*Crotalus*). Algunas de las especies de peces que también habitan en el municipio de Querétaro son el bagre

(*Siluriforme*), la carpa (*Cyprinus carpio*), la sardina de agua dulce (*Dorosoma petenense*), el ahuilote y la mojarra entre otros. Los principales reptiles del lugar son camaleón o tapayatzin así como varias especies de lagartijas y situadas cerca del cerro del Cimatario.

En la ciudad y comunidades, también se puede constatar la presencia de ganado vacuno, porcino, equino y animales domesticados como perros, gatos y roedores como conejos y liebres.

El Municipio de Querétaro, cuenta con un parque nacional, bajo el Sistema de Áreas Naturales Protegidas por el Gobierno Federal de México, y este parque es el “Parque Nacional El Cimatario”, el cual ocupa un 7% del municipio, con 2,447,870 hectáreas, mismas que están distribuidas también en municipios aledaños como lo son los municipios de Corregidora y Huimilpan. Este parque natural es el hábitat de fauna como el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*). Cuenta también con tierras de cultivo y recursos minerales como el oro, la plata, el zinc, manganeso, estaño y mercurio.

De los 804,663 habitantes del Municipio de Querétaro, sólo un poco menos de 4,000 personas pertenecen a un grupo étnico diferente al mestizo<sup>204</sup>, siendo estas minorías étnicas la Hñahñú, la nahua y la mazahua. La tasa promedio anual de crecimiento demográfico en el municipio de Querétaro ha sido de 4.65% desde la década de 1960 hasta el año 2000. En la primera década del siglo XXI, la tasa de natalidad bruta fue de 11.5%, contra una tasa de mortalidad de un 1.6%. Hay 104,884 viviendas habitadas. Querétaro puede ser denominado como un “municipio joven”, ya que el 68.32% de la población es menor a los 30 años de edad. Del 57.3% económicamente activo de la población, más del 95% tiene empleo, mientras que la tasa de desempleo no rebasa el 5%.

---

<sup>204</sup> Grupo étnico que se origina de la mezcla de las etnias originarias de México (Rarámuri, Nahua, Maya, P’urépecha, etc.) con las de cualquier otra parte del mundo, principalmente con los grupos étnicos provenientes de España.

Este municipio, dentro de su infraestructura, cuenta con diversas instituciones de educación superior tanto públicas como privadas, destacando por su alta demanda estudiantil la Universidad Autónoma de Querétaro y el Instituto Tecnológico de Querétaro, sucediendo lo mismo en la disponibilidad de instituciones de atención para la salud, rubro en el cual el Instituto Mexicano del Seguro Social, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado y los Centro de Salud de la Secretaría de Salud del Estado proporcionan atención pública dentro del municipio, a la par de diversas instituciones privadas. Además, el municipio cuenta con 12 unidades deportivas públicas, 8 parques recreativos, 4 plazas públicas y 15 jardines, repartidos a lo largo de todo el territorio municipal. Dentro de la infraestructura también es posible constatar más de 300 km de carreteras y caminos asfaltados, así como una terminal de autobuses con destinos a todo el país y una terminal aérea que realiza principalmente vuelos domésticos.

En cuanto a lo económico, Querétaro es un municipio con un desarrollo industrial de los más importantes de México, 64.3% del total de las empresas en el estado se encuentran en dicho municipio, con un total de 2,044 empresas presentes. Las más de dos mil empresas presentes se encuentran dentro de los rubros de alimentos y bebidas, papeleras, químico, vidriero, siderúrgico y de autopartes, entre otros. Muchas de estas empresas cuentan con capital extranjero, como la empresa china de electrónica Hylex, la empresa de electrodomésticos sudcoreana Daewoo, y la empresa canadiense manufacturera de productos aeronáuticos Bombardier. El 86% de las empresas exportan su producción a diversas partes del mundo, colocando a este municipio en un papel importante dentro de la globalización económica.

Aún así la práctica de la agricultura todavía significa el sustento para más de 4 mil personas, quienes trabajan directamente en la agricultura o ganadería a través de 75, 990 hectáreas destinadas a estos rubros en el biotopo queretano, el cual cuenta con 194 obras de bordos para el riego de estos plantíos, produciéndose principalmente el maíz, el frijol, la cebada y el sorgo. En el caso de la ganadería, son los ganados bovino, equino, porcino, ovino, caprino y guajolotero los que tienen mayor presencia.

Debido a la expansión de las telecomunicaciones y el adelanto tecnológico en esta área, empresas como las mexicanas Telcel y Iusacel, y la empresa con capital estadounidense Nextel entre otras, se han asentado en Querétaro para ofrecer sus servicios.

En cuanto al comercio, el municipio de Querétaro cuenta con más de 11 mil establecimientos comerciales (abarrotes, frutas, legumbres, etc.) y más de 9 mil establecimientos de servicios (alimentos, bebidas, vestido, etc.). En las últimas dos décadas, consorcios nacionales y multinacionales como las estadounidenses Wal Mart, Sam's Club, Costco y Home Depot, la francesa Carrefour, y las nacionales Comercial Mexicana y Soriana entre otras, se han establecido en Querétaro dentro del rubro de empresas de autoservicio. Dentro de los servicios financieros, instituciones bancarias de capital extranjero también se han establecido en Querétaro, como los españoles BBVA Bancomer y Banco Santander, el inglés HSBC y el canadiense Scotiabank.

Este municipio es un importante destino turístico nacional e internacional, y cuenta con 59 hoteles que presentan una ocupación promedio anual de 63.66%, uno de los principales atractivos es que la delegación Centro Histórico, fue nombrada como Patrimonio Cultural de la Humanidad por la U.N.E.S.C.O. en el año de 1996. Pero este municipio también es un importante núcleo migratorio para municipios aledaños, tanto queretanos como del vecino estado de Guanajuato, dado el desarrollo que se presenta dentro del municipio, floreciendo fenómenos como los asentamientos irregulares en cinturones de miseria a las afueras de la ciudad, cerca de las fábricas y acrecentándose también el comercio informal, siendo estos problemas algunos de los que presentan las grandes urbes ante un crecimiento económico e industrial importante.

### 3.3.2 EL MUNICIPIO DE QUERÉTARO DENTRO DE LOS HORIZONTES HISTÓRICOS

Según Ramírez (2009, 78), el municipio de Querétaro, ha albergado algunos de los hechos históricos más importantes que han señalado la vida política de México, pues

aunque es pequeño su territorio, su ubicación geográfica (cercana al Distrito Federal) le ha permitido ser testigo de eventos tan trascendentales como la gestación del proceso de independencia, la instauración del segundo Imperio Mexicano y la promulgación de la actual Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, de hecho, ya en la época prehispánica de México, había sido utilizado como fortificación y puesto de avanzada por imperios como el Azteca y el de Azcapotzalco.

Como muchas otras ciudades en el mundo, Querétaro ha atravesado por los distintos horizontes históricos mencionados con anterioridad. Antes de la llegada del Imperio Español a México en el siglo XVI, el municipio de Querétaro estaba habitado principalmente por la civilización Hñahñú, quienes ya desde el siglo 200 d.C., fueron dominados e influenciados culturalmente por la civilización Teotihuacana, y posteriormente por la civilización Tolteca rumbo al siglo 900 d.C., adoptando los hñahñú la adoración a Quetzalcóatl, la serpiente emplumada.

Rumbo al siglo XII, una serie de migraciones por parte de grupos étnicos y civilizaciones del norte de México hacia el centro, reagruparon a los pobladores de esas tierras, provocando que el grupo étnico Pame conocido como Chichimeca, ocupara el actual territorio del municipio de Querétaro. Dentro de estos pames conocidos como chichimecas por el Imperio Azteca, Xólotl, un líder de esta cultura, ayudó a que la civilización Hñahñú se liberara del yugo opresor del Imperio Tolteca.

Aunque la ahora civilización Hñahñú-Chichimeca fue conquistada por el reino de Azcapotzalco en el año de 1395, cuando el reino de Azcapotzalco es derrotado en 1430 por la Triple Alianza<sup>205</sup>, Moctezuma Ilhuicamina, el líder de esta confederación reclama para el Imperio Azteca la zona en la que se asentaba esta cultura Hñahñú-Chichimeca en 1440, dándole el nombre de Tlaxco, siendo este nombre la primera aparición del territorio del

---

<sup>205</sup> Conformada por los reinos asentados en el centro de México: Tenochtitlán, Texcoco y Tlacopan.

municipio de Querétaro en los planos del Imperio Azteca<sup>206</sup> como puesto de avanzada. El significado de Tlaxco en náhuatl quiere decir -lugar donde se juega la pelota-, mientras que los Hñahñú-Chichimeca lo llamaban Andamaxey o Ndamaxey, que tienen el mismo significado. (Septién y Septién, 2008: 19-36).

Aunque no se tienen registros escritos en códice acerca del municipio de Querétaro y sus habitantes prehispánicos, la mera mezcla de las civilizaciones Hñahñú y Pame-Chichimeca con influencias de las civilizaciones Tolteca, Teotihuacana y Azteca, sugiere una civilización en la que los habitantes cultivaron el cacao, el maíz, construyeron pirámides escalonadas, utilizaron el ornato corporal y las plumas como símbolo de jerarquía, adoraron a deidades que representaban fuerzas de la naturaleza como la luna, el sol y la tierra en la cual cosechaban sus alimentos, fueron también jugadores de pelota<sup>207</sup> (Ramírez, 2009: 79-103).

Estas características, sitúan a los habitantes hñahñú y pame-chichimecas, dentro del Horizonte Bioteísta, quienes aún están presentes en la población actual del municipio de Querétaro, y los cuales a la llegada del cristianismo con el Imperio Español, fusionaron sus antiguas creencias con la nueva religión.

Después de que el conquistador español Hernán Cortes se apoderara de la Gran Tenochtitlán en 1521, el Imperio Español se extendió por todo el territorio que hoy conforma México, imponiendo el vasallaje a la Corona Española y a la religión católica con sede en el Vaticano. Un personaje central en la conquista de lo que hoy es el municipio de Querétaro, fue Conín, un hñahñú comerciante que mantenía relación entre los habitantes de Xilotepec, de donde era oriundo, y con los pame-chichimecas de Andamaxey.

---

<sup>206</sup> El primer registro del territorio que el día de hoy se conoce como municipio de Querétaro.

<sup>207</sup> “*Deporte del Ulli, haciendo pasar una pequeña bola de hule, por una horadación hecha en una piedra colocada en un frontón, empleando el dorso y las nalgas dice la crónica*” (Ramírez, 2009: 98-99).

Cuando los conquistadores españoles avanzaron sobre el Altiplano central de México, Conín huyó de Xilotepec hacia Andamaxey. Desde 1529, las labores de las órdenes religiosas católicas comenzaron sobre habitantes del Andamaxey, ofreciendo la conversión a la religión católica. Conín, cuyo nombre significaba –ruido- en hñahñú, se convirtió a esta religión y cambió su nombre a Fernando de Tapia. Gracias a sus relaciones comerciales entre Xilotepec y Andamaxey, el ahora Fernando de Tapia, acordó con las órdenes religiosas católicas, ayudar a que las culturas Hñahñú y Pame-Chichimeca se convirtiera a la religión católica y aceptara el vasallaje hacia el Imperio Español. Con un ejército de voluntarios de su natal Xilotepec, primero tomó el 24 de Junio de 1531 la población de Iztachichimecapan, hoy conocida como San Juan del Río<sup>208</sup>, convirtiendo al catolicismo a su líder Mexici y nombrándolo Juan. Posteriormente, los pame-chichimecas del Andamaxey se convertirían a esta religión el 25 de julio de 1531, tras un combate en lo que se conoce hoy como el cerro del Sangremal en la actual delegación Centro Histórico en el municipio de Querétaro<sup>209</sup>. Se fundó así lo que hoy es el municipio de Querétaro, que en un principio se llamó Cueréndaro, en púrèpecha -lugar de piedras grandes-, y en 1537, el Imperio Español, autorizó la fundación del Pueblo de Santiago de Querétaro, sustituyendo la palabra Cueréndaro por Querétaro (Septièn y Septièn, 2008: 37-42).

Así el Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado en occidente, sustituyó a las religiones bioteístas de las culturas originarias que habitaron dentro de los territorios de este municipio, las cuales, influenciadas por las grandes culturas de Mesoamérica, adoraban a deidades que representaban fenómenos naturales.

Desde el ya Pueblo (ese era su rango) de Santiago de Querétaro, se coordinaron las actividades de las órdenes misioneras católicas, como la Franciscana y la Jesuita, para la

---

<sup>208</sup> Municipio vecino de Querétaro.

<sup>209</sup> Según la leyenda, la aparición en el cielo de una cruz blanca y el apóstol Santiago, un personaje del cristianismo muy cercano a la vida de Jesucristo, ayudó que los originarios que combatían y se resistían a la conquista española, aceptaran a éstos y a su religión, sometiéndose al bautizo, rito de iniciación en la religión católica.

expansión de la religión católica, pacificación y sometimiento en las comunidades pame-chichimecas de la Sierra Gorda, el Bajío, llegando hasta la península de Baja California, en el norte de México. Sería hasta el siglo XVIII que los pueblos pame-chichimecas<sup>210</sup> cesarían los asaltos a los templos construidos por las misiones franciscanas y aceptaron la conversión a la religión católica.

El Horizonte Antropocéntrico, que recuperaba el conocimiento del mundo y sus cosas que se generó en la antigua civilización griega, fue retomado en Europa con el movimiento del Humanismo y el Renacimiento entre los siglos XIV y XV. Aunque estos movimientos no confrontaron directamente la hegemonía institucional de la religión católica en todos los ámbitos del ser humano en occidente, si propusieron un conocimiento alternativo de las cosas: la ciencia. Paradójicamente, este Humanismo fue traído a América por las órdenes religiosas católicas por medio de la instauración de escuelas, institutos, colegios y universidades. Si bien la intención no era la instrucción de los pobladores originarios en las nuevas corrientes teóricas que se gestaban en Europa en el siglo XV y XVI y no todos los pobladores originarios y mestizos tenían acceso a dichas instituciones educativas, gracias a que la intención principal era la difusión de la religión católica y sus textos sagrados, algunos pobladores originarios de lo que hoy se conoce como México y por ende Querétaro, tuvieron acceso a instituciones educativas en donde eran instruidos en el idioma latín y castellano, así como en diversas artes y oficios, con la intención de que esas personas a su vez instruyeran a sus coterráneos.

A nivel nacional, el fraile franciscano Fray Juan de Zumárraga trajo la primera imprenta a México en el año de 1535 y fundó la Universidad Real y Pontificia de México en 1553, que posteriormente en 1910 se convertiría en la Universidad Nacional de México y en 1929 sería la Universidad Nacional Autónoma de México, máxima casa de estudios a

---

<sup>210</sup> Aunque sobrevivientes de las ahora minorías étnicas Pame, Jonás, y Hñahñú aún viven en el territorio del municipio de Querétaro, sufren una aguda discriminación por la población mestiza hispanoparlante a causa de su vestimenta y su lenguaje principalmente, lo que ha propiciado a su marginación social en esta ciudad como sucede con minorías étnicas alrededor del mundo en países como Australia, Canadá y Nueva Zelanda.

nivel nacional (Herrera, 2000: 15). En el entonces pueblo de Santiago de Querétaro, se fundó en 1625 el Colegio de los Jesuitas de San Ignacio de Loyola y de San Francisco Javier, en 1670 el Real Colegio de Santa Rosa de Viterbo (Septién y Septién, 2008: 68-69).

El Colegio de los Jesuitas de San Ignacio de Loyola y de San Francisco, fue fundado por la orden misionera de la Compañía de Jesús, y al ser expulsada ésta de la Nueva España (México) en el año de 1767, estuvo inactivo por dos años. Durante este periodo el grado más alto que ofrecía el colegio era el de bachillerato general. En el año de 1863, en el México independiente, recibió el título de Colegio Civil del Estado y ofrecía las carreras de derecho e ingeniería. En el año de 1951, el Colegio Civil se cerró para dar paso a la Universidad de Querétaro, consiguiendo su autonomía en 1959. La Universidad Autónoma de Querétaro es la máxima casa de estudios a nivel municipal y estatal, actualmente ubicada en la delegación Centro Histórico, con una oferta de más de 40 carreras profesionales (Ramírez, 2009: 120-121).

Aunque la conquista del continente americano por parte del Imperio Español, supuso la entrada de cientos de culturas y civilizaciones al Horizonte del Monoteísmo Institucionalizado en América, la ciencia tuvo un desarrollo particularmente amplio entre los siglos XVI y XVII. Para Trabulse (2005: 48-80), aunque la religión impuesta por los conquistadores no permitía continuar con la adoración de animales, fenómenos naturales, la utilización de hierbas medicinales y la práctica de ritos de curandería, disciplinas científicas como la medicina, la botánica, la zoología, la minería, la metalurgia, la geografía, la astronomía y la arquitectura, encontraron un renovado campo de estudio para sus fines, aunque como ya se dijo, fueron principalmente las órdenes misioneras las que desempeñaron estas disciplinas científicas. América significó nuevas enfermedades y remedios alternativos para la medicina, nuevas especies de seres vivos para los botánicos y zoólogos y nuevos territorios que trazar para la cartografía y geografía.

La relación del hombre y la naturaleza en este choque de civilizaciones, no fue sólo al nivel simbólico-religioso, sino en el nivel científico. Sin embargo la Santa

Inquisición y los planes del Imperio Español acerca de la conversión de las civilizaciones americanas a la religión católica, significaron en un primer momento la destrucción casi total del conocimiento que las civilizaciones originarias habían generado durante cientos de años, y del que aún muchas cosas se desconocen.

Es en el siglo XVII en que Querétaro recibe varios nombramientos progresivos como núcleo poblacional. Es nombrado Villa, Ciudad (Muy noble y leal ciudad) y Tercer Ciudad del Reino de la Nueva España, a causa del incremento de la población de españoles y criollos en territorio del actual municipio de Querétaro (Septién y Septién, 2008: 65-71).

Hasta el siglo XIX, el municipio de Querétaro, fue una ciudad próspera en materia de comercio debido a su ubicación geográfica. Fue también sede de numerosas órdenes religiosas cuyos planes y rutas en la Nueva España eran dirigidos desde esta ciudad. Sin embargo, los ecos de las ideas que el movimiento de la Ilustración europea exponía acerca del derecho natural que los seres humanos tienen de ser libres, iguales entre unos y otros y de ser propietarios de sus tierras, impulsaron revoluciones en algunos países europeos y movimientos de independencia a través de muchas colonias americanas.

A principios del siglo XIX, la entonces ciudad de Santiago Querétaro, mantenía un crecimiento económico basado en la industria de tabacos labrados, agricultura, ganadería, obrajes, fábricas de paños, tejidos de lana y el comercio de estos bienes de consumo. Artes como la arquitectura, la pintura y la escultura, florecieron por el gran número de templos católicos que se erigieron en la ciudad. Pero dentro de la Nueva España, hoy México, los mestizos y criollos<sup>211</sup> no estaban conformes con las leyes que daban preferencia a los españoles nacidos en España sobre los españoles nacidos en las colonias para ocupar cargos eclesiásticos, civiles y militares de mayor categoría.

---

<sup>211</sup> Españoles nacidos en Nueva España.

Así que la primera década del siglo XIX, la ciudad de Querétaro fue cuna del movimiento de independencia gestado principalmente por líderes religiosos y funcionarios gubernamentales, como el corregidor<sup>212</sup> Miguel Domínguez y su esposa Josefa Ortiz de Domínguez, el regidor Ignacio de Villaseñor Cervantes, el alcalde Ignacio Pérez, los capitanes Ignacio Allende y Juan Aldama, y el cura de la parroquia de la vecina ciudad de Dolores, Miguel Hidalgo y Costilla, a quien se le reconocía como líder de la insurrección, incluso el entonces virrey de la Nueva España José de Iturrigaray, llegó a participar en el movimiento emancipador (Septién y Septién, 2008: 181).

Todo el movimiento se discutió, se gestó y se planeó en Querétaro, solo que debido a que las autoridades de la Nueva España fueron alertadas por informantes anónimos del movimiento, el estallido del movimiento de Independencia fue apresurado e iniciado en la ciudad de Dolores, por Miguel Hidalgo y Costilla el 16 de Septiembre de 1810, finalizando el 27 de Septiembre de 1821, con la independencia de México. Durante este periodo, de división entre insurgentes, quienes pugnaban por la independencia del territorio conocido como Nueva España, y realistas, partidarios del status colonial de Nueva España, Querétaro fue tomado por los segundos como bastión militar en el centro del territorio, hasta que el 28 de Junio del año de 1821 fue tomado por los insurgentes, finalizando la dominación española que desde hace 290 años se ejercía en el actual municipio queretano. Fue en el segundo congreso constituyente, en el año de 1824, en el que se redactó la primera Constitución Política, en donde la nación independiente fue organizada bajo el sistema de República Federal bajo el nombre de los Estados Unidos Mexicanos, y en donde Querétaro fue erigido con el nombre de uno de los estados libres y soberanos de la República Federal, siendo llamada también Querétaro su capital y principal ciudad. El primer congreso constituyente de Querétaro como estado tuvo lugar en el año de 1825 (Septién y Septién, 2008: 182-202).

---

<sup>212</sup>“Alcalde que, con arreglo a cierta legislación municipal, nombraba libremente el rey en algunas poblaciones importantes para presidir el ayuntamiento y ejercer varias funciones gubernativas” (Real Academia Española, 1997: 317).

Desde el término de la guerra de Independencia en México hasta principios del siglo XX, México vivió un clima sociopolítico de inestabilidad y pugnas entre dos grupos sociopolíticos:

- Los liberales: actores políticos que sustentaban sus ideas en los principios del derecho natural de la Ilustración europea y que abogaban por el progreso de México como República Federal con estados libres, soberanos y autónomos, un estado laico dividido en tres poderes: ejecutivo, legislativo y judicial.

- Los conservadores: actores políticos que se pronunciaban a favor de una monarquía reinante para México y que proponían que los estados fueran departamentos dependientes de la capital.

Durante este periodo, los conservadores dieron un golpe de estado y proclamaron a Maximiliano de Habsburgo, un noble austriaco, como emperador de México en el año de 1863. Ante el descontento y rechazo de las corrientes liberales, el emperador Maximiliano se refugió en el municipio de Querétaro, en donde gracias al embate del ejército liberal comandado por el general Mariano Escobedo, el austriaco fue fusilado en el año de 1867, dando paso al gobierno liberal de Benito Juárez.

A principios del Siglo XX, otro movimiento se gestaría en la ahora República Mexicana, el de la Revolución Mexicana. Esta lucha armada comenzó entre fuerzas antirreeleccionistas lideradas por Francisco I. Madero en el estado de Coahuila al norte del país, en contra del dictador Porfirio Díaz, quien llevaba más de treinta años en el poder. Al derrocar a Díaz, una guerra entre diversos caudillos de ideología liberal y conservadora se desató por 7 años, causada no sólo por las ideas democráticas que circulaban en el país sino también por los altos niveles de pobreza que se presentaban en diversos estados a lo largo de México. Así, caudillos como Emiliano Zapata, Pancho Villa, pensadores como los hermanos Flores Magón y militares como Victoriano Huerta, protagonizaron este capítulo en la historia de la República Mexicana, siendo en el municipio de Querétaro, capital provisional de la República Mexicana de 1916 a 1917, en donde se promulgó la actual

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos el 5 de Febrero de 1917, con la cual el conflicto llegó a un relativo final, pues muchos caudillos, líderes, pensadores y políticos no estaban de acuerdo con la situación de la visible desigualdad económica que el país presentaba.

La Constitución de 1917, está influenciada por los principios de la Ilustración europea, pues en ella se vislumbran ideas de soberanía nacional, estatal y municipal, así como derechos individuales, abolición de la esclavitud, derecho a la propiedad privada y libertad de culto.

En cuanto a la relación del ser humano con la naturaleza, esta Constitución Política, como ya había sido promovido en todo occidente, expresó en sus leyes el sentido de pertenencia y privatización de los recursos naturales en aras del desarrollo nacional, aunque haciendo énfasis al no comprometer la disponibilidad de los recursos naturales ante la sobreexplotación de estos. En los primeros tres párrafos del artículo 27 de esta carta magna, referentes a los recursos naturales y al medio ambiente se lee: *“La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada. Las expropiaciones sólo podrán hacerse por causa de utilidad pública y mediante indemnización La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y reglar la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios;*

*para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad (...)*” (Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación, 2010).

Ya desde el año 1882, el municipio queretano fue introducido a la Revolución Industrial mediante la instauración de fábricas, edificios y del símbolo histórico de este evento, el ferrocarril, cuyas vías fueron erigidas este año en dicha ciudad (Ramírez, 2009: 77).

Trabulse (1994: 211-252) apunta que a pesar de que la educación en México sufrió la precariedad económica en que el país había quedado después del movimiento independentista, en el siglo XIX la visión positivista y mecanicista de la naturaleza, ingresó a las instituciones educativas provenientes del movimiento de la Enciclopedia y la Ilustración europea.

Hacia la mitad del siglo XX, el municipio de Querétaro, comenzó a desarrollarse en el ámbito industrial. La oferta laboral en fábricas maquiladoras y armadoras provocó una considerable ola migratoria de los municipios aledaños y de otros estados, experimentando Querétaro el primer crecimiento perimetral de los años 1943 a 1949, y en la década de 1960 la ciudad empezó a tener un crecimiento con el cual hoy en día ronda al millón de habitantes (Municipio de Querétaro, 2010).

El Horizonte de la Globalización, colocó al municipio de Querétaro como una ciudad atractiva para la inversión de consorcios multinacionales y la colocación de empresas sobre este municipio. A partir de la década de 1960 a 1970, Querétaro empezó a denominarse como “corredor industrial internacional”, a causa del capital extranjero que presentan muchas de sus industrias. La construcción de parques y zonas industriales que albergan fábricas a lo largo de cientos de hectáreas, es común en la periferia de la ciudad.

De las 2,044 industrias en la ciudad, las dedicadas a la producción de autopartes, alimentos y papel, ocupan los mayores porcentajes; 699 pertenecen al ramo de las autopartes, 598 al de alimentos y bebidas procesadas y 240 al ramo editorial (Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro, 2010).

### 3.3.3 PROBLEMAS AMBIENTALES

Los problemas ambientales que presenta el municipio de Querétaro, tienen una relación directa con su calidad de ciudad industrial, pues según el P.I.C.C. de las Naciones Unidas, fue a partir de la Revolución Industrial en el siglo XVIII, que el ser humano comenzó a utilizar combustibles fósiles dentro de sus actividades diarias. Pero el crecimiento del municipio de Querétaro y sus industrias, no sólo conlleva una mayor cantidad de emisiones de dióxido de carbono y gases de efecto invernadero, sino que gracias a la explosión demográfica la demanda de recursos naturales crece, aunado a la contaminación residual que las industrias generan.

Este desarrollo industrial, se llevó a cabo principalmente durante el periodo comprendido entre los años de 1940 y 1970. Según Miranda (2005: 19), en el transcurso de estas tres décadas, las actividades económicas tradicionales agro-comerciales, fueron sustituidas por actividades urbano-industriales, lo cual modificó en un primer momento la estructura económica y social del municipio de Querétaro. La composición social de la población se modificó sustancialmente al concentrarse en las ciudades un número cada vez mayor de personas, los flujos migratorios experimentaron una inversión radical al convertirse el estado en expulsor de la población en una localidad importante de asentamiento de población inmigrante, la estructura social también sufrió un importante cambio al surgir un proletariado urbano que desplazó del primer plano de las actividades económicas a las clases campesinas, al mismo tiempo emergió un bloque de sectores medios dedicados a las actividades urbanas y que desempeñaría un importante papel en la instalación de un considerable aparato comercial en la industrialización del municipio. Dentro de estas tres décadas, se construyó además una infraestructura económica y de

servicios públicos y sociales favorable al crecimiento urbano-industrial de Querétaro, la mancha urbana de la ciudad de Querétaro creció vertiginosamente traspasando el antiguo casco urbano que por casi 300 años se había mantenido prácticamente inalterable.

Para Miranda (2005: 22-27), el sexenio en el cual Lázaro Cárdenas fue presidente de los Estados Unidos Mexicanos (1934-1940), fue clave para que este desarrollo industrial se llevara a cabo en Querétaro. Cárdenas amplió los gastos del gobierno en un vasto programa de obras públicas que produjo efectos estimulantes a la economía nacional, estructuró un plan para la creación y organización de empresas estatales que se encargarían de producir bienes y servicios para impulsar la economía. Se crearon instituciones como la Comisión Federal de Electricidad, Petróleos Mexicanos, Ferrocarriles Nacionales de México, Banco Nacional de Comercio Exterior y Banco Agrario Ejidal, fueron expropiadas las compañías petroleras y las ferrocarrileras, y se dio prioridad al desarrollo industrial. A este periodo se le llamó “el milagro mexicano”, pues el desarrollo económico que tuvo el país, lo llevó a una estabilización que duraría hasta la década de 1970. El proceso de desarrollo industrial en Querétaro no fue fortuito, sino que fue empujado por este desarrollo económico a nivel nacional.

En cuanto al desarrollo de la industria de distintos rubros en la ciudad de Querétaro (textil, automovilística, aeronáutica, etc.), existen dos grandes momentos dentro de la inserción de capital foráneo en este municipio, el primero, cuando se instalan las primeras empresas transnacionales agroalimentarias y textiles a finales de la década de los años cuarentas e inicios de los años cincuentas, y el segundo, en los años sesentas, cuando se establecen importantes fábricas de manufacturación compleja, tanto de capital transnacional como nacional, de los cuales el grupo I.C.A., empresa constructora de infraestructura, fue el más importante en las décadas mencionadas. Dos situaciones externas, influyeron la instalación de empresas multinacionales en la ciudad de Querétaro, el primero fue el interés de inversión y extensión de capital de los países desarrollados por América Latina, y el segundo fue la política del gobierno federal tendiente a promover la sustitución de importaciones de bienes de consumo por un mercado interno.

En tres momentos, el municipio de Querétaro, junto con el vecino municipio de San Juan del Río, formaron un importante corredor industrial, cuyo número de empresas nacionales y multinacionales sigue creciendo hasta nuestros días. El primer momento fue de 1940 a 1961, cuando Querétaro cambia su status de “ciudad agropecuaria” a “ciudad industrial”, el segundo momento que parte del año 1940 a 1973, comprende el desarrollo del soporte institucional y material que favoreció al desarrollo industrial y por último, el tercer momento va del año de 1961 a 1973, la década en donde se multiplica la construcción de parques industriales y por consiguiente el establecimiento de industrias (Miranda, 2005: 37-38).

Así Querétaro, se situó como el municipio con el producto interno bruto más acaudalado de los otros 18 municipios que integran el estado del mismo nombre, pero como ya se señaló la devastación ambiental ha sido terrible, se ha dado más preferencia al desarrollo industrial y por lo tanto al crecimiento económico, que al bienestar medioambiental en el municipio, situación que pasa en numerosas localidades, provincias, estados y países alrededor del globo.

La calidad del aire en el municipio de Querétaro ha disminuido notablemente desde la última década del siglo XX, las causas principales de esta situación son el incremento de parque vehicular, que a finales del siglo pasado se situó en las 175, 120 unidades, las cuales emiten el 70% del volumen de contaminantes mientras que las fuentes fijas del sector industrial y giros menores como pequeños comercios y restaurantes, presentaron un total de 3,054 unidades. La pérdida de hectáreas en la última década fue de 17,524 (Secretaría de Desarrollo Sustentable, 2000). Así como la ciudad de Vapi en India y Tianying en China, Querétaro está inmerso en el dilema del desarrollo económico a expensas del impacto ambiental, siendo casi nulo su desarrollo en lo que a energías renovables se refiere, enmarcándose esta situación dentro de la dimensión sociopolítica y económica del estado del arte de la actual crisis medioambiental antropogénica.

A este respecto, Touraine (2006: 296), comenta que la depredación de los recursos naturales y el medio ambiente, parecería ser una situación que los países en vías de desarrollo tuvieran que experimentar forzosamente antes de convertirse en países con un índice alto de desarrollo humano, y dicho dilema, es el punto de ruptura en donde agrupaciones civiles, organizaciones no gubernamentales y partidos políticos con plataformas ecologistas nacen: *“La preocupación por el medio ambiente, la creciente importancia de los partidos ecologistas, marcan de manera todavía más espectacular el vuelco de las ideas y la sensibilidad. Con frecuencia los ecologistas parecen incluso hostiles a la modernidad, como si los países más modernos, después de haber cumplido con éxito el “despegue” debieran por lo menos reemplazar a la creciente deconstrucción del ambiente por la estabilidad y el equilibrio, mientras que los países que llegaron tarde a la modernidad tendrían que evitar imitar un modo de modernización tan depredador como el que siguieron los países que hoy son los más ricos y poderosos. Pero esta formulación es superficial, aún cuando corresponde frecuentemente a las razones que llevan a muchas personas a adherir a campañas ecologistas o ambientales. Pues dicha formulación opone lo que la ecología y, más generalmente, la biología tienden a aproximar: la naturaleza y la acción humana. La primera modernidad las opuso y exaltó la dominación humana de la naturaleza. Actualmente en cambio, la tendencia es afirmar con los ecologistas de formación científica que la acción transformadora del hombre debe tener en cuenta los diferentes efectos que ejerce sobre todas las partes del sistema en que dicha acción se ubica. Cuanto más afirman los hombres su capacidad creadora, mejor conocen sus condiciones y sus límites y define la cultura más como interpretación y transformación de la naturaleza que como dominación o destrucción de ésta. Lo que resulta válido en el caso de la experiencia individual lo es también en el de la actividad colectiva, especialmente en el orden económico”*.

Dentro de este dilema entre desarrollo económico y conservación biológica, cabe destacar que hay empresas con capital en países desarrollados, que han sido criticados por los altos índices de contaminación que emiten al producir sus bienes de consumo, algunas de esas empresas se han asentado en Querétaro. Bombardier (2010), por ejemplo, es una

empresa de capital Canadiense con presencia en 39 países repartidos en los cinco continentes del planeta. Es una empresa constructora de aviones, entre otros medios de transporte, que tiene como clientes a aerolíneas como Continental Airlines (E.U.) y Austrian Airlines (Austria), siendo el avión el medio de transporte que genera más gases de efecto invernadero como párrafos atrás se explicó (Arthus-Bertrand, 2008). Eaton, presente también en la ciudad de Querétaro, es una empresa de capital estadounidense que fabrica piezas para el sistema de aire acondicionado y el sistema de dirección hidráulica de automóviles de General Motors, un gigante de la empresa automovilística con presencia en 50 países del mundo que ha sido duramente criticada por la elevada cantidad de gases tóxicos que emiten sus automóviles (Werner y Weiss, 2003: 234-235).

El crecimiento perimetral y demográfico de Querétaro ha provocado la sobreexplotación de los recursos naturales. El parque Nacional del Cerro del Cimatario, por ejemplo, actualmente atraviesa un programa de reforestación, debido a que desde el siglo XIX, experimentó una tala excesiva para la utilización de la madera de sus árboles en la construcción de vigas para las estructuras de las edificaciones del municipio, dicha tala erosionó casi por completo el suelo y por lo tanto el ecosistema del lugar (Ramírez, 2009: 181), otro ejemplo de esta excesiva demanda de recursos naturales, es vista en el agua. Hoy en día, la ciudad de Querétaro ocupa el 5to lugar en desperdicio de agua en el país, consumiéndose alrededor de 300 litros por persona diariamente. Debido a la sobreexplotación de los mantos acuíferos en el subsuelo queretano, este municipio presenta un hundimiento de 5 centímetros anuales, desembocando estos factores en el posicionamiento de Querétaro como uno de los municipios con problemas de escasez de agua en México. El 40% del agua que llega a esta ciudad, se pierde por fugas debido a la defectuosa infraestructura y el 10% debido a tomas clandestinas, Querétaro es abastecido por la Comisión Estatal de Aguas con 2 mil litros por segundo (Reyes, 2009).

En la ciudad de Querétaro, el 84% del suelo está erosionado, algunos de los factores a los que se debe esta situación son el uso de insecticidas en los cultivos, los desechos industriales, hospitalarios y agropecuarios, y los tiraderos de basura a cielo

abierto. Muchos de estos desperdicios, desembocan en cuerpos de agua como el río Querétaro, perteneciente a la vertiente del océano Pacífico, en donde se encuentra la cuenca Lerma-Santiago. Esta cuenca, se sitúa entre las más contaminadas del planeta, pues los ríos que forman parte de esta cuenca, presentan una situación similar a la del río Ganges en India, al ser proveedora de agua de casi dos tercios de la población total de México, lo cual representa unas 35 millones de personas, y gracias a la contaminación y sobreexplotación, las afluentes como el río Querétaro, no se regeneran totalmente en los periodos de lluvia y se están secando. La calidad del agua de este río ha empeorado en los últimos 40 años debido a la gran cantidad de residuos antropogénicos e industriales (Comisión Estatal de Aguas, 2010a).

El investigador Francisco González, coordinador del programa de Maestría en Ciencias del Agua de la Universidad de Guanajuato, critica a los gobiernos de los estados pertenecientes a esta cuenca, ya que según dice, sus políticas de conservación y aprovechamiento de este recurso natural no han sido suficientes para detener esta potencial catástrofe humanitaria, y en el plano de apoyos económicos para la investigación acerca de este problema, el financiamiento gubernamental ha sido también muy escaso. Este problema posiciona al municipio de Querétaro dentro de una dimensión tópica, en la que sus problemas ambientales no son únicamente locales, sino estatales y nacionales.

La mayoría del agua de la cuenca Lerma-Santiago, es ahora transportada a la ciudad de México, por lo que el río, en su primer tramo, se ha convertido en un insignificante arroyo que ha sido canalizado y sumamente contaminado con desechos de todo tipo (Vázquez y Orozco, 2005: 52).

En la región del Bajío, que comprende los estados de Querétaro, Guanajuato y Michoacán, dentro de la cual se encuentra el municipio de Querétaro, ha desaparecido casi totalmente todo vestigio de la vegetación original, consistente en bosque tropical caducifolio con un cierto número de especies endémicas. Esta desaparición, comenzó hace cientos de años con la agricultura, el pastoreo y más recientemente la minería, siendo la

industrialización de la región el punto culmen de tal catástrofe, llegando al grado de tener que importar leña de otras regiones para su consumo en el Bajío (Vázquez y Orozco, 2005: 14-26). Las consecuencias de un suelo incapaz de sostener vida vegetal y animal por su erosión, conlleva a un suelo sin nutrientes en donde es imposible seguir plantando y cosechando alimentos, y por consiguiente, realizar actividades de pastoreo.

Esta situación ambiental, ha sido una de las consecuencias de la modernidad, según una de las lecturas que Castilla (2008: 37), hace de este periodo histórico: *“Esta visión tiende a representar a la modernidad como la transformación de un conjunto de esferas impulsadas por procesos denominados modernizadores; en lo económico (desarrollo tecnológico, desarrollo del conocimiento científico, desarrollo industrial, especialización de roles económicos y profesionales, complejidad de los mercados, crecimiento económico, entre otros); en lo político (extensión del campo territorial, centralización del poder, burocratización, predominio de la ley y la administración, expansión del poder a grupos más amplios, sociedades democráticas, búsqueda del apoyo de los gobernados, órganos políticos pluralistas, entre otros); en lo cultural (diferenciación creciente de los valores y de la cultura, difusión de la alfabetización y de la educación secular, escuela más compleja y especializada, expansión de los medios de comunicación, mayor participación, ideología de progreso, valores individualistas, mayor eficiencia, entre otros)”*

### 3.4 HIPÓTESIS

La representación social de la relación hombre-naturaleza en el municipio de Querétaro dentro de las instituciones implicadas con el medio ambiente, prioriza el desarrollo económico sobre los elementos simbólicos que permiten al ser humano percibir su relación con la naturaleza como una relación vital, debido a que la relación hombre-naturaleza, se ha visto inmersa en un proceso de transformación en donde el ser humano, pasó de deificar a la naturaleza a conocerla, dominarla y finalmente a apropiarse de ella.

## 3.5 OBJETIVOS

### Objetivo General:

Obtener la representación social de la relación hombre-naturaleza dentro de las principales instituciones implicadas con el medio ambiente en el municipio de Querétaro.

### Objetivos específicos:

-Contextualizar la representación social de la relación hombre-naturaleza dentro de las principales instituciones implicadas con el medio ambiente en el municipio de Querétaro, a partir de las dimensiones de la actual crisis climática antropogénica global y los horizontes históricos del Protohorizonte Histórico de la Relación Ser humano-Naturaleza

-Analizar las implicaciones que la representación social de la relación hombre-naturaleza dentro de las principales instituciones implicadas con el medio ambiente en el municipio de Querétaro tiene para el medio ambiente de este municipio.

-Vincular la representación social obtenida, con el progreso de la crisis medioambiental antropogénica a nivel global.

## 3.6 METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos de esta investigación, se utilizará la metodología cualitativa, pues esta metodología según Rodríguez, Gil y García (1999: 33), produce datos descriptivos por medio de las palabras de las personas, habladas o escritas; Crespo (1995), menciona que la metodología cualitativa es entender el sentido de una acción por medio de un proceso de interpretación. A este respecto, Martínez (2004: 66), señala que la metodología cualitativa es el estudio de un todo integrado que forma o constituye

primordialmente una unidad de análisis y que hace que algo sea lo que es, pues solamente teniendo en cuenta los nexos que las particularidades tiene con lo general y el análisis e interpretación de estos nexos, se llegará a encontrar la realidad de un objeto de estudio, entendiendo por realidad las conductas individuales y grupales.

Dentro de estas dinámicas descriptivas y hermenéuticas de la metodología cualitativa, conviven en esta tesis la propuesta del Horizonte Histórico de Hans Georg-Gadamer y el marco teórico de esta investigación, la Teoría de las Representaciones Sociales de Serge Moscovici, pues los horizontes históricos ya enumerados dentro del Protohorizonte Histórico de la Relación Ser Humano-Naturaleza, servirán como el gran contexto en el cual se analizará e interpretará la representación social de la relación hombre-naturaleza que la población estudiada presentó.

### 3.6.1 TÉCNICAS

Las técnicas a utilizar para la recolección de datos y para alcanzar los objetivos de esta investigación, son:

- La técnica asociativa de la Teoría de las Representaciones Sociales por medio de la asociación libre, en donde se presentará a la población escogida 4 objetos de representación a manera de palabra o idea y se les pedirá que expresen verbalmente y de manera espontánea las tres primeras palabras que asocien al objeto de representación. Cada objeto de representación está vinculado a una dimensión diferente de la crisis medioambiental antropogénica, la dimensión sociopolítica, la dimensión tópica y la dimensión fáctica. Los objetos de representación son:

1.- Relación Ser humano-Naturaleza: Las palabras asociadas a este objeto de representación, darán cuenta de la forma en la que los sujetos representan actualmente la relación que el ser humano tiene con la naturaleza.

2.- Desarrollo Industrial: A través de la dimensión sociopolítica del estado del arte de la crisis medioambiental antropogénica, ha quedado establecido el gran impacto global que el crecimiento industrial tiene sobre la naturaleza, así que este objeto de representación tiene una relación directa con lo que el sujeto puede representar acerca de un desarrollo que prioriza lo económico sobre lo socioambiental.

3.-Recursos Naturales: Este objeto de representación tiene una relación directa con la dimensión fáctica del estado del arte de la crisis medioambiental antropogénica, pues la continua sobrexplotación de los recursos naturales es la actitud manifiesta de este problema.

4.-Áreas Verdes: Finalmente en este objeto de representación se evidencia la dimensión tópica de la ya citada crisis medioambiental antropogénica, pues las áreas verdes dentro de los espacios urbanos, rurales, locales y universales, pueden ser o no percibidas como la presencia de zonas que debido a dicha crisis, tiene que ser conservadas.

- La entrevista abierta, que consiste en 4 preguntas a las que la población elegida responderá con total libertad en cuanto a tiempo y modo, las preguntas realizadas aquí tienen relación con el Protohorizonte Histórico de la Relación Ser Humano-Naturaleza y sus respectivos horizontes históricos descritos en el capítulo 1, pues las preguntas presentadas, proponen al entrevistado responder mediante la formulación de una perspectiva temporal a cerca de lo que ha sido la relación entre el hombre y la naturaleza a lo largo de la historia. El total de cuatro preguntas se ha dividido en 2 categorías:

A) Historicidad dentro de la relación ser humano-naturaleza.

1.- ¿Cuál cree usted que es la forma en la que actualmente el ser humano se relaciona con la naturaleza?, ¿considera que a través de la historia del ser humano siempre ha sido así?

2.- ¿En qué momento de la historia de la humanidad cree usted que se gestó la actual crisis medioambiental antropogénica por la que el planeta atraviesa hoy en día?

B) Estado del arte de la crisis medioambiental antropogénica.

3.- ¿Actualmente existe para usted una crisis medioambiental antropogénica en el municipio de Querétaro?, ¿Porqué existe?/ ¿Porque no existe?

4.- ¿Cree usted que hoy en día, a nivel global, se cuenta con el suficiente conocimiento para detener la actual crisis medioambiental antropogénica? Fundamente su respuesta.

### 3.6.2 POBLACIÓN

Como ya se apuntó en la descripción del problema, esta investigación se llevó a cabo entre una población de 27 personas pertenecientes a diversas instituciones, organizaciones y asociaciones cuyo objeto de estudio y trabajo está vinculado directamente con el medio ambiente y seres vivos.

La población está dividida en tres grandes grupos:

- 1.- Organizaciones no Gubernamentales y Asociaciones Civiles.
- 2.- Instituciones Gubernamentales.
- 3.- Instituciones de investigación científica y formación profesional.

#### 3.6.2.1 ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES Y ASOCIACIONES CIVILES

Dentro de las organizaciones no gubernamentales, asociaciones civiles, sociedades anónimas y sociedades civiles, se encuentran:

A) Mini-Green A.C.: Es una asociación civil<sup>213</sup> con sede en el municipio de Querétaro, conformada para desarrollar y gestionar proyectos basados en una cultura de calidad sustentable, cuyas acciones se basan en los siguientes puntos (Mini-Green A.C., 2010):

-Difundir información generada por los profesionistas, académicos y expertos en temas ambientales.

-Desarrollar cursos y material didáctico con el fin de capacitar a la sociedad en general en acciones sustentables.

-Desarrollar y comercializar productos y servicios que deriven en impactos positivos al medio ambiente y la sociedad.

-Generar proyectos rurales y urbanos enfocados a mejorar las condiciones ambientales y sociales.

B) Innovación y Proyectos Bambú S.C.: Es una empresa consultora establecida en el municipio de Querétaro que ofrece servicios a otras organizaciones, dependencias, empresas o personas físicas para que sus procesos productivos no comprometan los recursos naturales del planeta.

C) Greenpeace, delegación Querétaro: Greenpeace es una organización no gubernamental fundada en 1971, con presencia en más de 43 países, al momento de la realización del trabajo de campo de esta investigación (Febrero-Abril 2010), esta organización no gubernamental contaba con delegación en el municipio de Querétaro. Greenpeace define entre sus principales objetivos, la realización de campañas basadas en la información científica de punta y busca documentar los problemas ambientales para

---

<sup>213</sup> Una asociación civil es aquella entidad privada sin ánimo de lucro y con personalidad jurídica plena integrada por personas físicas para el cumplimiento de fines culturales, sociales, ambientales, educativos, etc.

informar a la opinión pública, cabildear y proponer soluciones viables a este tipo de problemas. Esta organización lleva a cabo acciones directas no violentas y de resistencia civil pacífica que buscan denunciar problemas ambientales, generar conciencia entre la población a cerca de estos e involucrar a la opinión pública dentro de los debates, discusiones y soluciones a estas situaciones. Tiene presencia en México desde 1993 (Greenpeace, 2010).

D) S.I.F.E.: Es una organización no gubernamental con sede en el municipio de Querétaro que a través de cursos y talleres impartidos en escuelas de todos los niveles educativos, promueven el reuso de desechos y/o basura.

E) Fábrica Ecológica: Es una empresa queretana recicladora, reutilizadora y comercializadora de productos hechos a partir de desechos. Tales productos son primordialmente utensilios para la cocina. Esta compañía se define como “Open Source”, que según su página a través de internet, significa que toda la información de la empresa está disponible desde internet para el mundo, incluidos los procesos mediante los cuales reutilizan los desechos (Fábrica Ecológica, 2010).

F) Biodesechables: Es una empresa queretana que ofrece productos desechables para hoteles, restaurantes y eventos, hechos de materiales reciclables, como maíz, bambú y madera.

Nombre (Género)	Edad	Escolaridad	Organización / Asociación	Puesto	Relación de la organización /asociación con el medio ambiente.
1.-Edgar Efraín Servín Vázquez (M)	21 años	Posgrado en desarrollo comunitario	Mini-Green A.C.	Tallerista	Promover medios de vida ambientalmente socialmente
2.-Jesús Cabrera Ruz (M)	28 años	Maestría en planeación de negocios	Innovación y proyectos Bambú S.C.	Administrador	Desarrollo de proyectos urbanos de viviendas

					sustentables
3.-Sandra Rodríguez Mora (F)	32 años	Médico Veterinario Zootecnista	Greenpeace Querétaro (organización no gubernamental)	Activista orgánica	Desarrollo de actividades que involucran a la población a cerca de los problemas medioambientales actuales
4.-Myrlla Treviño Diosdado (F)	25 años	Licenciatura en Publicidad	Greenpeace Querétaro (organización no gubernamental)	Socia	Desarrollo de actividades que involucran a la población en general a cerca de los problemas medioambientales actuales
5.-Andrea Ortega Aguirre (F)	30 años	Educación Media Superior	S.I.F.E. (organización no gubernamental)	Voluntaria	Promoción de la cultura del reciclaje en espacios urbanos
6.-Gilberto Antonio Castro García (M)	22 años	Licenciatura en Administración de Empresas	Fábrica Ecológica A.C.	Coordinador de producción y proveedores	Fabricación de productos de uso cotidiano a partir de desechos
7.-Ingrid Contreras Peréa (F)	24 años	Licenciatura en Comercio Internacional	Fábrica Ecológica A.C.	Coordinadora de comunicación interna y externa	Fabricación de productos de uso cotidiano a partir de desechos
8.-Francisco Javier Luengas Capetillo (M)	28 años	Ingeniero Industrial y de Sistemas	Innovación y Proyectos Bambú S.C.	Fundador y director	Desarrollo de proyectos urbanos de viviendas sustentables
9.-Alejandra Ríos (F)	27 años	Licenciatura en Comercio Internacional	Biodesechables S.A.	Ventas	Venta y fabricación de artículos desechables de uso diario 100% biodegradables

### 3.6.2.2 INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y FORMACIÓN PROFESIONAL

Dentro de las instituciones de investigación científica y formación profesional, se encuentran:

A) Universidad Autónoma de Querétaro: Aunque heredera de un largo proceso de instituciones educativas como ya se expuso con anterioridad, la Universidad Autónoma de Querétaro entró en funcionamiento en 1951, bajo la misión de impartir educación universitaria de calidad en sus distintas modalidades. En los niveles medio superior y superior, sus metas son: formar profesionales competitivos al servicio de la sociedad; llevar a cabo investigación humanística, científica y tecnológica, generadora de bienestar y progreso en su ámbito de influencia; difundir y extender los avances del Humanismo, la ciencia, la tecnología y el arte; contribuir en un ambiente de participación responsable; apertura, libertad, respeto y crítica propositiva al desarrollo y al logro de nuevas y mejores formas de vida y convivencia humana (Universidad Autónoma de Querétaro, 2010a).

La totalidad de las entrevistas en esta institución se realizaron con investigadores y docentes de la Facultad de Ciencias Naturales, conformada en el año de 1995, bajo la misión de formar profesionistas a nivel licenciatura y posgrado, generar conocimientos y realizar acciones de vinculación con la sociedad en las áreas de Biología, Nutrición y Medicina Veterinaria y Zootecnia con calidad y compromiso social mediante el mejoramiento continuo de sus recursos materiales y humanos, así como formular programas académicos y promoción de una formación integral (Universidad Autónoma de Querétaro, 2010b).

B) Universidad Tecnológica de Querétaro: Institución educativa que inició sus actividades en el año de 1994 hasta la fecha, bajo la misión de ofrecer programas de educación superior, pertinentes y de calidad, en los niveles de técnico superior universitario y licenciaturas afines, vinculados con el sector productivo y social para promover la

competitividad de los egresados y el desarrollo regional y nacional (Universidad Tecnológica de Querétaro, 2010a).

La totalidad de las entrevistas de esta institución se realizaron con docentes e investigadores de la carrera en Técnico Superior Universitario en Tecnología Ambiental, cuyo objetivo es formar técnicos superiores universitarios en tecnología ambiental con competencia en planear, gestionar y ejecutar actividades de protección del ambiente laboral y natural, en armonía con el desarrollo económico y social conforme a la legislación, reglamentación y normatividad vigente. Dentro de esta institución, se proporciona al egresado, capacidad de análisis de la información y la toma de decisiones respecto a los efectos ambientales provocados por la actividad del ser humano, además desarrolla las capacidades y habilidades para evaluar y poner a operar alternativas tecnológicas en la prevención de tratamientos de los contaminantes en general (Universidad Tecnológica de Querétaro, 2010b).

C) Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro: Institución creada en 1986 como un organismo público y descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propio con la finalidad de asesorar al poder ejecutivo a cerca de la elaboración, fijación e instrumentación de políticas públicas que promuevan el desarrollo de la ciencia y la tecnología, teniendo como principal misión promover la participación de los organismos del Sistema Estatal de Ciencia y Tecnología en el desarrollo equilibrado de la entidad y el bienestar social a través del quehacer científico y tecnológico, su vinculación con los sectores productivos para modernizar la vida productiva en el estado y sus municipios (Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro, 2010).

Nombre (Género)	Edad	Escolaridad	Organización / Asociación	Puesto	Relación de la organización /asociación con el medio ambiente.
10.- Guadalupe Malda Pineda (F)	50 años	Doctora en Botánica	Universidad Autónoma de Querétaro	Coordinadora de la Licenciatura en biología	Promover investigaciones en donde se reconozca la importancia de la

					biodiversidad en el municipio de Querétaro y formar profesionales que fortalezcan el vínculo y respeto del ser humano hacia la biodiversidad
11.-Carlos Isaac Silva Barrón (M)	54 años	Doctor en Biomedicina Molecular	Universidad Autónoma de Querétaro	Profesor de tiempo completo en la Licenciatura en biología / cofundador de la licenciatura en biología	Promover investigaciones en donde se reconozca la importancia de la biodiversidad en el municipio de Querétaro y formar profesionales que fortalezcan el vínculo y respeto del ser humano hacia la biodiversidad
12.-Karla Acevedo (F)	35 años	Doctora en Zoología	Universidad Autónoma de Querétaro	Profesora investigadora	Promover investigaciones en donde se reconozca la importancia de la biodiversidad en el municipio de Querétaro y formar profesionales que fortalezcan el vínculo y respeto del ser humano hacia la biodiversidad
13.-Adriana Chávez Paredes (F)	53 años	Maestría en Ciencias	Universidad Tecnológica de Querétaro	Profesora de Tiempo completo	Formación profesional e investigación para lograr una sustentabilidad en la relación que tiene la tecnología con el medio ambiente
14.-Maura	46	Maestría en	Universidad	Profesora e	Formación

Olivia García Paredes (F)	años	Ciencias de la Educación	Tecnológica de Querétaro	investigadora de la carrera de tecnología ambiental	profesional e investigación para lograr una sustentabilidad en la relación que tiene la tecnología con el medio ambiente
15.-Víctor Manuel Bazail Lozano (M)	61 años	Maestría en Ciencias Ambientales	Universidad Tecnológica de Querétaro	Profesor e investigador de tiempo completo	Formación profesional e investigación para lograr una sustentabilidad en la relación que tiene la tecnología con el medio ambiente
16.-Beatriz Carrillo (F)	32 años	Educación Media Superior	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro	Difusora de ciencia y tecnología ambientales.	Desarrollo de programas, proyectos e investigaciones científicas que presenten un bien inmediato a la sociedad y difusión de los mismos
17.-Daniel García (M)	38 años	Licenciatura en Biología	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro	Asistente Científico	Desarrollo de programas, proyectos e investigaciones científicas que presenten un bien inmediato a la sociedad y difusión de los mismos
18.-Cintha Soto Valenzuela(F)	22 años	Licenciatura en Biología	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro	Difusora de ciencia y tecnología ambiental dirigida hacia niños	Desarrollo de programas, proyectos e investigaciones científicas que presenten un bien inmediato a la sociedad y difusión de los mismos

### 3.6.2.3 INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES

Dentro de las instituciones gubernamentales se encuentran:

A) Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Delegación Querétaro: Dependencia gubernamental a nivel federal con delegaciones en los distintos estados de la República Mexicana que tiene como propósito fundamental fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable. Dentro de sus principales objetivos, se encuentran (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2008):

-Promover el desarrollo sustentable, así como conducir y evaluar la política ambiental y de recursos naturales, con la participación de la sociedad.

-Promover la recuperación, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales y servicios ambientales.

-Conservar los ecosistemas más representativos del país y su biodiversidad, especialmente las especies sujetas a alguna categoría de protección, con la participación corresponsable de todos los sectores sociales.

-Detener y revertir la pérdida de capital natural así como la contaminación de los sistemas que sostienen la vida (agua, aire y suelos), con la participación corresponsable de la sociedad.

-Procurar y fomentar el cumplimiento de la legislación ambiental y de recursos naturales mediante instrumentos de inspección y vigilancia, promoción de la participación voluntaria y una justicia pronta y expedita.

-Administrar de forma eficaz y eficiente los recursos humanos, materiales, financieros e informáticos asignados a esta institución.

-Administrar y preservar las aguas nacionales con la participación de la sociedad para lograr el uso sustentable de este recurso.

B) Procuraduría Federal de Protección al Ambiente Delegación Querétaro: Dependencia gubernamental a nivel federal con delegaciones en los distintos estados de la República Mexicana, creada en el año de 1992, es un órgano administrativo desconcentrado con autonomía y técnica operativa, sus principales objetivos, por mencionar algunos, son (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, 2010):

-Impedir el tráfico de animales en peligro de extinción.

-Vigilar que las plantas en peligro de extinción no sean comercializadas.

-Vigilar que circos y zoológicos cumplan con la normatividad ambiental.

-Vigilar que en tiraderos de basura no se depositen desechos biológico-infecciosos.

-Impedir la tala clandestina en bosques y selvas, principalmente en Áreas Naturales Protegidas y la Zona de la Mariposa Monarca.

-Cuidar que no se contaminen los ríos, lagunas, esteros, lagos, playas y mares con los desechos municipales e industriales.

-Vigilar que no se capturen mamíferos marinos, ni que se comercie con sus partes y derivados.

-Impedir el tráfico de cualquier especie de tortugas marinas, ni que se comercie con sus huevos, carne y caparazón

-Vigilar que haya libre acceso a la población en todas las playas del país.

-Verificar que todas las construcciones que se hacen en la Zona Federal Marítimo-Terrestre estén autorizadas por esta dependencia.

-Vigilar las playas donde anidan las tortugas marinas.

- Vigilar los sitios donde arriban las ballenas gris y jorobada.

-Verificar que todos los barcos camaroneros tengan instalados Dispositivos Excluidores de Tortugas (DETs).

-Vigilar la zona núcleo de la Vaquita Marina en el Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado.

C) Comisión Estatal de Aguas, Querétaro: En el año de 1980, se creó este organismo público descentralizado, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía técnica y orgánica. Fue creada para ofrecer servicios relacionados con el agua potable en el estado de Querétaro. Su principal misión es proporcionar servicios integrales de agua a todos los usuarios dentro de todos los municipios en el estado de Querétaro, así como promover la cultura del agua, gestionando eficiente y éticamente los recursos (Comisión Estatal de Aguas, 2010).

D) Secretaría de Desarrollo Sustentable del Municipio de Querétaro: Es una dependencia gubernamental del municipio de Querétaro, que tiene como principales objetivos formular proyectos que estimulen la actividad artesanal, comercial, industrial y turística en el municipio, a través de programas de promoción, difusión y gestión de

estímulos, a fin de lograr el crecimiento económico del mismo, además de proponer, elaborar y ejecutar programas co-participativos de desarrollo de la actividad económica en las zonas suburbanas y rurales, así como elaborar y ejecutar proyectos en materia de prevención y restauración del equilibrio ecológico y la protección del medio ambiente, por su parte, esta dependencia también se encarga de aplicar normas para el aprovechamiento adecuado del suelo, construcciones e infraestructura, determinando las características, densidades y usos del suelo (Municipio de Querétaro, 2010).

Nombre (Género)	Edad	Escolaridad	Organización / Asociación	Puesto	Relación de la organización /asociación con el medio ambiente.
19.- Alejandro Olivas García (M)	43 años	Licenciatura en Ciencias Forestales	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Delegación Querétaro	Jefe del Departamento de Servicios Forestales y Suelos	Responsabilidad de salvaguardar los recursos naturales mediante la aplicación de las leyes que regulan el correcto uso de éstos.
20.- Ramón Sentiés Cardinal (M)	54 años	Médico Veterinario Zootecnista	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Delegación Querétaro	Jefe de la Unidad de Normatividad y Fomento	Responsabilidad de salvaguardar los recursos naturales mediante la aplicación de las leyes que regulan el correcto uso de éstos.
21.- Eduardo Duarte Palacios (M)	43 años	Técnico Forestal	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. Delegación Querétaro	Jefe de Departamento de Denuncias Ambientales, Quejas y Participación Social.	Conservar los recursos naturales del país, estados y municipios a través de los actos de Inspección y Vigilancia de la normatividad ambiental.
22.- Rubén Martínez Rubio	33 años	Licenciado en Relaciones Públicas	Comisión Estatal de Aguas, Querétaro.	Supervisor de cultura del agua.	Administrar y potabilizar el agua en el estado de Querétaro y sus

(M)					municipios, así como promocionar una cultura de buen uso y no desaprovechamiento del agua
23.-Raúl Granja Gil (M)	50 años	Ingeniero hidráulico	Comisión Estatal de Aguas, Querétaro.	Trabajador en el área de calidad	Administrar y potabilizar el agua en el estado de Querétaro y sus municipios, así como promocionar una cultura de buen uso y no desaprovechamiento del agua
24.- Benjamín Edgardo Rocha Pedraza (M)	57 años	Ingeniero Químico	Comisión Estatal de Aguas, Querétaro.	Director divisional de recursos humanos	Administrar y potabilizar el agua en el estado de Querétaro y sus municipios, así como promocionar una cultura de buen uso y no desaprovechamiento del agua
25.-Nydia Margarita Rivas Casas (F)	28 años	Maestría en Gestión integrada de cuencas	Secretaría de Desarrollo Sustentable del Municipio de Querétaro	Jefa del departamento de educación ambiental	Regular mediante el seguimiento de las leyes establecidas, el impacto que la vida del ser humano tiene sobre el medio ambiente, además de la promoción de medios de vida y consumo sustentables
26.-Luis López Anaya (M)	61 años	Doctor en Administración.	Secretaría de Desarrollo Sustentable del Municipio de Querétaro	Director de ecología municipal	Regular mediante el seguimiento de las leyes establecidas, el impacto que la vida del ser humano tiene sobre el medio ambiente, además de la promoción de

					medios de vida y consumo sustentables
27.- Francisco Javier García Meléndez (M)	39 años	Maestría en Planeación Ambiental	Secretaría de Desarrollo Sustentable del Municipio de Querétaro	Jefatura del departamento de protección ambiental	Regular mediante el seguimiento de las leyes establecidas, el impacto que la vida del ser humano tiene sobre el medio ambiente, además de la promoción de medios de vida y consumo sustentables

### 3.6.3 A CERCA DE LA MUESTRA

La muestra total fue de 27 personas:

A) Organizaciones no gubernamentales y asociaciones civiles: 4 hombres y 5 mujeres cuyos rangos de edad van de los 21 a los 32 años.

B) Instituciones de investigación científica y formación profesional: 3 hombres y 6 mujeres cuyos rangos de edad van de los 22 a los 62 años.

C) Instituciones gubernamentales: 8 hombres y 1 mujer cuyos rangos de edad van de los 28 a los 61 años.

Es una muestra no homogénea e intencional u opinática, dentro de la cual, según Lagares y Puerto (2001), el investigador que selecciona la muestra es quien procura que sea representativa, dependiendo su intención u opinión, siendo por lo tanto subjetiva la representatividad. La idea inicial para el trabajo de campo, fue el de trabajar con una muestra homogénea, de 10 personas por cada tipo de institución u organización, 5 hombres y 5 mujeres, dando un total de 30 personas. Pero esto no pudo ser posible debido a los siguientes motivos:

La disponibilidad de los trabajadores y funcionarios dentro de las instituciones gubernamentales vinculadas al medio ambiente es muy baja, incluso al momento de programar una entrevista, hay un alto nivel de cancelación de estas, pero tal vez el fenómeno más significativo fue el de una negativa a la propuesta de una entrevista con cita previa por parte de funcionarios y trabajadores de estas instituciones, alegando que cualquier dato que quisiese estaba disponible por medio del Instituto Federal de Acceso a la Información Pública, aún cuando por medio de oficios correspondientes describía el motivo de mi investigación y a los sujetos que necesitaba para llevarla a cabo. Dentro de la Procuraduría Federal del Medio Ambiente Delegación Querétaro, incluso se me comentó que no se me podía extender ninguna entrevista pues existía una fuerte posibilidad de que perteneciera a algún medio informativo que quisiera obtener información de parte de los trabajadores de dicha institución, la persona que me lo dijo fue el Jefe de Departamento de Denuncias Ambientales, quien después de varias semanas y varios oficios que giré a este departamento, me concedió la entrevista pero me remarcó que sería la única en esa institución.

Por su parte, dentro de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales Delegación Querétaro, se me solicitó la elaboración de un oficio explicando los motivos y demandas para llevar a cabo mi investigación, la respuesta no llegaba desde la Dirección, así que después de varios meses, el jefe de la Unidad de Normatividad y Fomento, decidió darme la entrevista y después de varias semanas logró concertarme otra cita, sin embargo esta sería la última dentro de esta institución.

Debido a la poca disponibilidad de los trabajadores y la total imposibilidad de acceder a un control de género y edad de los entrevistados, forzó a que dentro de esta investigación se entrevistara y se aplicaran las técnicas correspondientes a las personas que tenían las posibilidad y el tiempo de ofrecer una entrevista, siendo que éstos no eran precisamente los directivos requeridos en los oficios girados. En un periodo bastante amplio de tiempo, dentro de las instituciones gubernamentales, se consiguieron 9 entrevistas de las 10 estimadas, así que se cerró la muestra total a 9 personas de cada grupo

de instituciones y/o organizaciones, variando el género y la edad según fuera la persona entrevistada.

Un último punto muy importante a comentar acerca de la experiencia del trabajo de campo, fue la incredulidad, hostilidad, duda y escepticismo que los funcionarios de las instituciones gubernamentales vinculadas al medio ambiente presentaban cuando explicaba que mi título universitario era en Psicología Social y desde esta ciencia, había decidido abordar el problema del progreso de la crisis medioambiental antropogénica.

Después de mi debida presentación, y la explicación de mi tema de investigación y su marco teórico, recibía preguntas como: “¿y ustedes que tienen que ver en esto?”, “¿qué no ustedes curan locos?”, “¿qué tiene que ver lo psicológico con el medio ambiente?”; y declaraciones como: “pero aquí no tenemos que ver con nada de psicología”, “como tu psicólogo, vas a entender todo lo que te voy a decir del medio ambiente”, “no entiendo que tiene que ver la psicología con la conservación biológica pero te voy a contestar para que no digas”.

Los sujetos pertenecientes a las instituciones de investigación científica, organizaciones no gubernamentales y asociaciones civiles, no presentaron ninguna de estas manifestaciones.

## **IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **CAPÍTULO 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

#### **4.1 TÉCNICA ASOCIATIVA**

Al total de los entrevistados, se les mencionaron los 4 objetos de representación ya descritos y se anotaron las tres primeras palabras o ideas que asociaron en el orden en el que fueron apareciendo.

Las ideas o palabras asociadas a cada objeto de representación, fueron agrupadas en diferentes categorías. Cada objeto de representación posee sus propias categorías en las cuales se agrupan estas ideas y palabras.

##### **4.1.1 CATEGORIZACIÓN**

A continuación se presentan las categorías dentro de cada objeto de representación y dos ejemplos de las palabras e ideas que mencionaron algunos de los entrevistados:

##### **A) RELACIÓN SER HUMANO-NATURALEZA**

A1.-Relación: Contiene las palabras e ideas que denotan el establecimiento de un vínculo entre el ser humano y la naturaleza, a su vez esta categoría se divide en 2:

A1.1.- Antropogénicamente desigual: En donde a causa de las acciones del hombre, esta relación se ha utilizado por la especie humana para su beneficio a costa de la

destrucción de la naturaleza, un postulado generado en los albores del Horizonte Antropocéntrico Occidental. Ejemplos: “Sobreexplotación”, “Deterioro Ambiental”.

A1.2.- Armónica-simbiótica: En donde la relación ser humano-naturaleza comprende solamente beneficios recíprocos para las partes. Estas ideas, imágenes, conceptos y analogías, están presentes en los textos analizados dentro del Horizonte Bioteísta. Ejemplos: “Cooperación”, “Unidad”.

A2.- Seres vivos y fenómenos naturales: Contiene palabras e ideas que describen elementos propios del ser humano y/o de los ecosistemas y la biodiversidad. Ejemplos: “Mar”, “Árbol”.

A3.- Normatividad antropogénica medioambiental: Contiene palabras e ideas relacionadas con el establecimiento de leyes, normas, regulaciones y acuerdos expedidos por gobiernos, colectivos, organizaciones y ciudadanos en general, para el control del impacto de la vida del ser humano sobre la naturaleza, una de las principales preocupaciones dentro de las sociedades humanas en el Horizonte de la Globalización. Ejemplos: “Evitar la contaminación”, “Vivir en forma sustentable”.

A4.-Intereses socioeconómicos: Esta categoría contiene palabras o ideas en las que la relación ser humano-naturaleza significa una relación que existe para que el ser humano explote recursos naturales y mejor su calidad de vida y bienestar social. Esta categoría encuentra pues, un vínculo directo al postulado del derecho natural presente en el Horizonte del Liberalismo Occidental, por medio del cual el ser humano es dueño de aquello que conoce y domina. Ejemplos: “Proveedor de bienes y servicios”, “Con ello se mejora el bienestar”

## B) DESARROLLO INDUSTRIAL

B1.-Destrucción ambiental: En esta categoría se agrupan las ideas y palabras que asocian el desarrollo industrial con un alto impacto negativo al medio ambiente, una

categoría relacionada directamente a la Revolución Industrial como potenciadora de la actual crisis medioambiental antropogénica. Ejemplos: “Emisión de contaminantes”, “Nefasto para la naturaleza”

B2.-Intereses socioeconómicos: Dentro de esta categoría se agrupan las ideas en donde el desarrollo industrial es asociado con el bienestar de las personas y las ciudades sobre todo en el sentido económico, o la oportunidad de acceder a esto mediante la implantación de este modelo de crecimiento. Esta categoría, también encuentra un vínculo directo al postulado del derecho natural presente en el Horizonte del Liberalismo Occidental, por medio del cual al ser humano le pertenece todo aquello que conoce y domina. Ejemplos: “Mejora económica de comunidades, “Necesario económicamente”

B3.-Insuficiencia y mal aplicación de la normatividad antropogénica medioambiental: Contiene ideas y palabras en donde se expresa la incapacidad, insuficiencia, mal aplicación y corrupción por parte de las personas encargadas de regular cualquier ley, norma y regulación que medie el impacto que el desarrollo industrial tiene sobre el medio ambiente, estas ideas y palabras se relacionan con la crítica a la modernidad dentro del movimiento postmoderno, según el cual, el proyecto revolucionario modernista para cambiar la estructura de la vida social ha fallado, reflejándose de una manera muy explícita en el impacto ambiental del ser humano moderno en el planeta. Ejemplos: “Falta de programas que eviten contaminación”, “Corrupción de las autoridades”

B4.-Fenómenos sociales: Aquí se contienen las palabras e ideas que asociaron al desarrollo industrial como el causante de importantes cambios estructurales en las poblaciones humanas. Ejemplos: “Crecimiento de las ciudades”, “Sobrepoblación”.

## C) RECURSOS NATURALES

C1.- Sobreexplotación y agotamiento: En esta categoría se encuentran las ideas y palabras que asocian a los recursos naturales con su eventual agotamiento debido a la

explotación excesiva del ser humano. Ejemplos: “Sobrepasados”, “Especies en peligro de extinción”.

C2.- Apropiación antrópica: Las palabras e ideas que son categorizadas aquí, denotan un sentido de propiedad que el ser humano tiene sobre los recursos naturales, nuevamente apareciendo aquí el derecho natural a la propiedad de la naturaleza con la que el Horizonte del Liberalismo Occidental revistió al ser humano. Ejemplos: “Beneficio para el hombre”, “Patrimonio de los países”

C3.- Explotación moderada y conservación: Dentro de esta categoría, se adjuntan las palabras e ideas relacionadas a la práctica de la explotación de los recursos naturales, cuidando que no se sobrepase la sustentabilidad de esta práctica. Ejemplos: “Conservarlos”, “Medir su explotación”.

C4.- Seres vivos y fenómenos naturales: Contiene palabras e ideas que describen elementos de los ecosistemas y la biodiversidad. Ejemplos: “Bosques”, “Agua”.

C5.- Ideas y palabras descriptivas: Esta categoría, como su nombre lo menciona, contiene palabras, ideas y expresiones que se limitan a describir los recursos naturales. Ejemplos: “No renovables”, “Finitos”

## D) ÁREAS VERDES

D1.- Esparcimiento y uso público: Contiene palabras e ideas en donde las áreas verdes son asociadas únicamente a espacios en donde la población realiza actividades al aire libre. Ejemplos: “Diversión”, “Campo de golf”

D2.- Medio ambiente. Dentro de esta categoría se encuentran palabras e ideas que asocian las áreas verdes con elementos de la biodiversidad. Ejemplos: “Flora”, “Pasto”.

D3.- Apropiación antrópica: Las palabras e ideas que son categorizadas aquí, denotan un sentido de propiedad que el ser humano tiene sobre cualquier área en donde no exista aún asentamientos humanos. Categoría también vinculada al derecho natural que el ser humano propone tener para adueñarse de la naturaleza. Ejemplos: “Para el Confort”, “Parques nacionales”

D4.- Destrucción y extinción antropogénica: Esta categoría contiene palabras e ideas que describen cómo es que cualquier área en donde no hay aún asentamiento humano está en peligro gracias a que las sociedades del ser humano se expanden y buscan nuevos territorios que poblar. Ejemplos: “Protegerlas de que se acaben”, “Pocas ya”.

D5.- Conservación: Dentro de esta categoría hay ideas y palabras que asocian a las áreas verdes con la creación de una cultura emergente para salvaguardarlas y protegerlas. Ejemplos: “Rescate”, “Estrategia para el equilibrio ecológico”.

D6.- Estética urbana: En donde las palabras e ideas que aparecen, perciben a las áreas verdes únicamente como elementos creados por el hombre para el embellecimiento y adornamiento de las ciudades. Ejemplos: “Diseñadas por el hombre”, “Jardines”

#### 4.1.2 CUADROS DE RESULTADOS, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA TÉCNICA ASOCIATIVA.

Ya con las respuestas agrupadas en categorías, se procede a ordenar las categorías jerárquicamente, por el número de respuestas que cada una agrupó durante las entrevistas (frecuencia) y por el orden en que las respuestas aparecieron cuando a los entrevistados se les pidió mencionar tres asociaciones en orden descendente (rango).

Cada objeto de representación presenta una frecuencia promedio y un rango promedio, y dentro de éstos, la importancia de las categorías se da en combinación con estos dos factores, entre más bajo es el rango de una categoría es más significativo y entre

mas alta es la frecuencia de una categoría es más significativa. En este cuadro, aparece el orden en el que las categorías se colocan de acuerdo a su mayor o menor número con respecto a la frecuencia y rango promedio:

<p>Cuadrante 1 Frecuencia superior al promedio y rango inferior al promedio</p>	<p>Cuadrante 2 Frecuencia superior al promedio y rango superior al promedio</p>
<p>Cuadrante 3 Frecuencia inferior al promedio y rango inferior al promedio</p>	<p>Cuadrante 4 Frecuencia inferior al promedio y rango superior al promedio</p>

El cuadrante 1 contiene la categoría o categorías más importantes del objeto de representación social. El cuadrante 4 contiene la categoría o categorías menos importantes del objeto de representación social.

#### 4.1.2.1 RELACIÓN SER HUMANO – NATURALEZA

##### A) POBLACIÓN TOTAL

Rango promedio: 1.97

Frecuencia promedio: 19.99%

A2.- Seres vivos y fenómenos naturales Rango 1.83 Frecuencia 22.78 %	
A1.2.- Relación armónica-simbiótica Rango 1.8 Frecuencia 25.31%	A1.1.- Relación antropogénicamente desigual Rango 1.9 Frecuencia 12.65%
A3.- Normatividad antropogénica medioambiental. Rango 2.13 Frecuencia 27.84%	A4.- Intereses socioeconómicos Rango 2.22 Frecuencia 11.39%

Dentro de la totalidad de la muestra, sin hacer diferenciación por instituciones y/u organizaciones, la categoría A2 (Seres vivos y fenómenos naturales) y A1.2 (Relación Armónica-Simbiótica), son las más significativas, agrupando casi la mitad de las asociaciones manifestadas por los entrevistados, mientras que la categoría A3 (Normatividad Antropogénica), concentra el porcentaje de asociaciones más alto, sin embargo, dichas asociaciones, aparecieron siempre en segundo o tercer lugar dentro de las entrevistas, por lo que esta categoría pierde significativamente la importancia que pudiera tener su alta frecuencia. La categoría A1.1 (Relación antropogénicamente desigual) y la A4 (Intereses socioeconómicos), presentan frecuencias muy bajas, por lo tanto no representan categorías significativas dentro de este objeto de representación

El orden de estas categorías, denota que la manera en la que la población establecida para las entrevistas, asocia el objeto de representación social “relación ser humano-naturaleza”, fundamentalmente con la descripción de fenómenos naturales y seres

vivos que habitan el planeta, asociaciones pertenecientes al Horizonte Biológico, y por otro lado, con asociaciones que describen un balance armónico entre los dos elementos, propios del Horizonte Bioteísta, aunque actualmente, esto obviamente no se lleva a la práctica, sólo es expuesto desde el discurso. En menor medida, el objeto de representación social “relación ser humano-naturaleza”, es asociado con discusiones, debates, propuestas y análisis de normas y leyes que ha sido necesario establecer ante la actual crisis medioambiental antropogénica en su dimensión sociopolítica y económica.

La representación social de la relación ser humano-naturaleza, dentro de la totalidad de la población entrevistada, contiene elementos simplemente descriptivos del medio ambiente, elementos que redimen a esta relación como una relación equilibrada, lo cual hoy en día es erróneo, pues prueba de esto lo encontramos en las demás asociaciones que la población también manifestó al establecimiento de leyes y normas para el control del enorme impacto negativo que la vida del ser humano tiene sobre el medio ambiente.

B) INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y FORMACIÓN PROFESIONAL

Rango promedio: 2.14

Frecuencia promedio: 19.99

<p>A2.- Seres vivos y fenómenos naturales. Rango 2 Frecuencia 33.33 %</p> <p>A1.2.- Relación armónica-simbiótica Armónica. Rango 1.57 Frecuencia 25.92%</p>	
<p>A3.- Normatividad antropogénica medioambiental. Rango 2.14 Frecuencia 25.92%</p>	<p>A1.1- Relación antropogénicamente desigual Rango 2.5 Frecuencia 7.40%</p> <p>A4.- Intereses socioeconómicos Rango 2.5 Frecuencia 7.40%</p>

Dentro de las asociaciones manifestadas por esta población hacia el objeto de representación “relación ser humano-naturaleza”, las categorías más importantes, y las cuales concentran más de la mitad de las asociaciones son la categoría A2 (Seres vivos y fenómenos naturales) y la categoría A1.2 (Relación armónica-simbiótica). Con un porcentaje importante de asociaciones, la categoría A3 (Normatividad antropogénica medioambiental), pierde importancia debido al rango alto que presenta, lo cual indica que las asociaciones pertenecientes a esta categoría aparecen en 2do o 3er lugar dentro de las entrevistas. Las categorías A1.1 (Relación antropogénicamente desigual) y A4 (Intereses socioeconómicos), debido a su baja frecuencia, la cual es de 7.40% en ambas, y un elevado rango, no son significativas.

La representación social de este objeto de representación dentro de esta población, es fundamentalmente asociado al trabajo que llevan a cabo a diario como profesionistas, pues las categorías más significativas, contienen elementos puramente descriptivos de la

biodiversidad, y en todo caso, de nuevo se presenta este argumento de redención con el cual se reviste a la relación entre el hombre y la naturaleza, propios del Horizonte Bioteísta. El hecho de la mediana importancia de la categoría A3 (Normatividad antropogénica medioambiental), nuevamente está relacionado con la circulación en medios de comunicación a nivel mundial, de información acerca de la crisis medioambiental antropogénica, sin que esto signifique que hay un involucramiento directo de esta población para la implantación de normas y leyes de este tipo.

### C) INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES

Rango promedio: 1.78

Frecuencia promedio: 19.97%

	<p>A1.1.- Relación antropogénicamente desigual Rango 1.5 Frecuencia 7.6%</p> <p>A2.- Seres vivos y fenómenos naturales Rango 1.25 Frecuencia 15.38%</p>
<p>A3.- Normatividad antropogénica medioambiental Rango 2.25 Frecuencia 30.76%</p> <p>A4.-Intereses socioeconómicos Rango 2.14 Frecuencia 26.92%</p>	<p>A1.2.- Relación armónica-simbiótica Rango 1.8 Frecuencia 19.23%</p>

Las asociaciones manifestadas por esta población, no permitieron establecer ninguna categoría significativa. Las categorías A3 (Normatividad antropogénica medioambiental y A4 (intereses socioeconómicos), aparecen con más de la mitad del porcentaje total de asociaciones, sin embargo su elevado rango, les hace perder importancia como categorías. Las categorías 1.1 (Relación antropogénicamente desigual) y 2 (Seres vivos y fenómenos naturales), aunque tienen un rango bajo que ubica las asociaciones agrupadas dentro de éstas en el primer lugar en orden de aparición, pierden su importancia debido a la poca frecuencia que presentaron las asociaciones. Por último, la categoría A.12 (Relación armónica-simbiótica), carece de importancia dentro del objeto de representación, pues cuenta con un rango elevado y con una frecuencia menor a la del promedio.

Los elementos presentados por esta población para con el objeto de representación, son muy dispersos, ambiguos y ambivalentes, pues no permiten establecer una categoría significativa dentro de sus asociaciones. Sin embargo, por la frecuencia, destacan las asociaciones relacionadas por un lado al desarrollo e implantación de

normatividad medioambiental antropogénica, situación que no es otra cosa que el ámbito laboral de esta población, y por otro lado a los intereses socioeconómicos, lo que manifiesta la hegemonía de los preceptos e ideas del derecho natural a apropiarse de la naturaleza, los cuales tuvieron su génesis en el Horizonte del Liberalismo Occidental, extendiéndose a todos los gobiernos del mundo dentro del Horizonte de la Globalización, en el cual, mediante el neoliberalismo, los recursos naturales significan primordialmente un medio de desarrollo económico de las naciones.

## D) ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES Y ASOCIACIONES CIVILES

Rango promedio: 1.95

Frecuencia promedio: 24.99%

	A1.1.- Relación antropogénicamente desigual. Rango 1.83 Frecuencia 23.07%
A1.2.-Relación armónica-simbiótica Rango 2 Frecuencia 30.76%	A2.-Seres vivos y fenómenos naturales Rango 2 Frecuencia 19.23%
A3.-Normatividad antropogénica medioambiental Rango 2 Frecuencia 26.92%	

Ninguna categoría tiene presencia significativa. Las categorías A1.2 (Relación armónica-simbiótica) y la A3 (Normatividad antropogénica medioambiental), debido al alto porcentaje de sus asociaciones, tienen una mediana importancia, mientras que las categorías A 1.1 (Relación antropogénicamente desigual) y 2 (Seres vivos y fenómenos naturales), ya sea por el alto rango presentado o por la baja frecuencia, pierden su importancia. No hay presencia en absoluto de la categoría A4 (Intereses socioeconómicos).

El elemento más destacable aquí es la combinación entre la ausencia de las asociaciones ligadas a intereses socioeconómicos, la mediana importancia entre las asociaciones ligadas a la redención de la relación ser humano-naturaleza y la existencia de normas que regulen el impacto ambiental del ser humano sobre el medio ambiente. Aunque no todas las organizaciones contempladas para esta tesis trabajan sin fines de lucro, su interés en la aplicación de leyes para la regulación de las actividades del ser humano para aminorar el costo ambiental y el acento en la importancia de la preservación del vínculo ser

humano-naturaleza, es lo suficientemente amplio como para dar más importancia a estos elementos por sobre el desarrollo económico.

Como se mencionó en la dimensión tónica del estado del arte de la actual crisis medioambiental antropogénica, diversas organizaciones no gubernamentales y asociaciones civiles vinculadas directamente con el medio ambiente, han criticado la visión antropocéntrica y mercantilista con la que los gobiernos del mundo diseñan sus planes para el desarrollo económico, sobreexplotando los recursos naturales o concesionando esta actividad a empresas multinacionales.

#### 4.1.2.2 DESARROLLO INDUSTRIAL

##### A) POBLACIÓN TOTAL

Rango promedio: 1.82

Frecuencia promedio: 18.94%

B1.-Destrucción ambiental Rango 1.88 Frecuencia 31.64%	
B2.-Intereses socioeconómicos Rango 2 Frecuencia 45.56%	B3.-Insuficiencia y mal aplicación de la normatividad antropogénica medioambiental Rango 2.07 Frecuencia 16.45%  B4.-Fenómenos sociales Rango 2 Frecuencia 6.32%

La categoría más significativa es la B1 (Destrucción ambiental), mientras que por su frecuencia, la categoría B2 (Intereses socioeconómicos), es la segunda en importancia, aunque no tan significativa debido a su alto rango. Las categorías B3 (Insuficiencia y mal aplicación de la normatividad antropogénica medioambiental) y B4 (Fenómenos sociales), aparecen con una importancia muy baja, debido a su alto rango y baja frecuencia.

Dentro de la totalidad de la población, el objeto de representación “desarrollo industrial” aparece primordialmente asociado al amplio costo ambiental que tiene como consecuencia su implementación en países y ciudades de todo el mundo. Pero también se destaca la cantidad bastante considerable de asociaciones que aparecieron vinculadas al desarrollo industrial como productor de bienestar para la sociedad, pues casi la mitad del total de las asociaciones manifestadas por el total de la población tuvo esta característica.

La Revolución Industrial, aparece como un acontecimiento que materializa el proceso que el Horizonte Antropocéntrico Occidental había comenzado, el del conocimiento, dominio, apropiación y explotación de la naturaleza. La gran promesa de la modernidad, es el desarrollo del ser humano y la liberación del yugo del oscurantismo europeo, pero también la liberación del dominio de la naturaleza sobre el ser humano, mediante su conocimiento y dominio. La industria representa el triunfo de la máquina creada por el ser humano, sobre las materias primas dadas por la naturaleza, pues a partir de la industria, el ser humano puede convertir estos recursos primarios en bienes de consumo con los cuales puede comerciar. Dentro de los horizontes históricos, la Revolución Industrial es ante todo una conquista del ser humano sobre la naturaleza, idea a la que la mayoría de las asociaciones estuvieron relacionadas.

## B) INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y FORMACIÓN PROFESIONAL

Rango promedio: 1.93

Frecuencia promedio: 24.99%

B1.-Destrucción Ambiental Rango 1.88 Frecuencia 34.61%	B4.-Fenómenos Sociales Rango 1.75 Frecuencia 15.38%
B2.-Intereses socioeconómicos Rango 2 Frecuencia 26.92%	B3.-Insuficiencia y mal aplicación de la normatividad antropogénica medioambiental Rango 2.1 Frecuencia 23.07%

Dentro de esta población, las asociaciones relacionadas al objeto de representación permitieron establecer de una manera muy marcada el orden de las categorías. La categoría más importante, es la B1 (Destrucción Ambiental), a continuación, por el número de asociaciones relacionadas a esta categorías, se encuentra la B2 (Intereses socioeconómicos), después con un rango menor pero con una frecuencia también menor se encuentra la categoría B4 (Fenómenos sociales) y por último y con menor importancia, aparece la categoría B3 (Insuficiencia y mal aplicación de la normatividad antropogénica medioambiental).

Esta población, cuyas principales actividades son la investigación y formación profesional vinculadas con el medio ambiente, relaciona con una importante hegemonía, al desarrollo industrial con una devastación del medio ambiente, sobresaliendo asociaciones a este objeto de representación tales como “nefasto”, “penoso”, “vergonzoso”. Sin embargo, también hay un número importante de asociaciones a intereses socioeconómicos y estado

de bienestar, algo que hasta cierto punto resulta lógico, pues profesiones como la biología molecular, zoología, micología, etc., han presenciado en los últimos 50 años un desarrollo bastante importante a partir del también desarrollo de tecnología que facilita el estudio del objeto de estos diferentes campos de las ciencias naturales.

La representación social del objeto “desarrollo industrial”, dentro de esta población, se centra en estas dos categorías, en donde conviven pros y contras del desarrollo industrial. Es evidente que los académicos, profesores e investigadores, no pueden abstraer los beneficios que el desarrollo industrial les ha significado, aunque la mayoría de las veces ello conlleva un alto costo medioambiental, lo cual es también parte de su objeto de estudio.

### C) INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES

Rango promedio: 2.29

Frecuencia promedio: 33.31%

B1.-Destrucción Ambiental Rango 2 Frecuencia 34.61%	
B2.-Intereses socioeconómicos Rango 1.87 Frecuencia 61.53%	
	B4.-Fenómenos Sociales Rango 3 Frecuencia 3.8%

Las categorías B1 (Destrucción Ambiental) y B2 (Intereses socioeconómicos), son las más significativas dentro de este objeto de representación, mientras que la categoría B4 (Fenómenos sociales), apenas y aparece, con un rango alto y una muy baja frecuencia. Dentro de las entrevistas, no apareció ninguna asociación de la categoría B3 (Insuficiencia y mal aplicación de la normatividad antropogénica medioambiental), por lo que no hay presencia de esta categoría.

La frecuencia con la aparecieron las asociaciones que relacionan el desarrollo industrial con la destrucción ambiental, es la más alta de las entrevistas dentro de esta población, sin embargo, un rango menor y una frecuencia también importante de asociaciones que relacionan el desarrollo industrial con la oportunidad de desarrollo social y bienestar para el ser humano, nuevamente acentúan una ambivalencia y contradicción acerca de este objeto de representación, manifestándose así asociaciones a favor y en contra.

Pero quizá lo más importante es lo que no se ve. A diferencia de los entrevistados pertenecientes a instituciones de ciencia e investigación, organizaciones no

gubernamentales y asociaciones civiles, los entrevistados que trabajan en instituciones gubernamentales vinculados al medio ambiente, no manifestaron ninguna asociación que relacionara al desarrollo industrial con una mala aplicación o falta de normatividad con respecto al impacto ambiental que este conlleva. Esto es debido a que los integrantes de esta población son los encargados de este tipo de regulaciones, tanto de su aplicación como de su formulación. Es pues, el desarrollo industrial para esta población, un fenómeno antropogénico que por un lado implica devastación ambiental, por otro lado oportunidades para mejorar el bienestar de las sociedades, pero que con su debida regulación y normatividad se evita un alto impacto en el medio ambiente, situación alejada completamente de la apremiante situación en la que no sólo el municipio primordialmente industrial de Querétaro se encuentra, sino todas las ciudades del mundo que basan su crecimiento económico en el desarrollo industrial, como se apunta en la dimensión tópica del estado del arte de la crisis medioambiental antropogénica.

## D) ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES Y ASOCIACIONES CIVILES

Rango promedio: 1.95

Frecuencia promedio: 24.99%

B1.-Destrucción Ambiental Rango 1.71 Frecuencia 25.92%	
B2.-Intereses socioeconómicos Rango 2.15 Frecuencia 48.14% B3.-Insuficiencia y mal aplicación de la normatividad antropogénica medioambiental Rango 2 Frecuencia 25.92%	

La categoría más significativa es la B1 (Destrucción Ambiental). La categoría B2 (Intereses socioeconómicos), presenta un porcentaje importante de frecuencia, sin embargo dado a su elevado rango, no es tan significativa como la categoría B1. La categoría B3 (Insuficiencia y mal aplicación de la normatividad antropogénica medioambiental), presenta un importante porcentaje de frecuencia, pero siendo este menor al del promedio y su rango más alto, tiene una importancia mínima. No hay presencia de la categoría B4 (Fenómenos Sociales).

Dentro de las organizaciones no gubernamentales y asociaciones civiles, cuyos integrantes fueron entrevistados, 3 no tienen fines de lucro y otras 3 lo tienen, esta dinámica es observable en las asociaciones manifestadas por los entrevistados. Por un lado, el desarrollo industrial aparece como una fuente de contaminantes y destrucción ambiental, pero por otro lado, también representa no sólo ese carácter de bienestar social que aparece en las asociaciones de las otras dos poblaciones, sino que aparece como un medio de vida, pues las asociaciones civiles que lucran con el medio ambiente, si bien utilizan el reciclaje

y la venta de bienes de consumo biodegradables, implementan procesos industriales dentro de sus actividades.

Las asociaciones relacionadas a la emergencia de una mejor normatividad para regular el impacto medioambiental que el desarrollo industrial tiene sobre la naturaleza, significan el desempate entre los pros y contras del desarrollo industrial, pues si bien éste tiene un alto costo para los ecosistemas, la generación y aplicación de la normatividad correspondiente, permitiría el desarrollo industrial sin comprometer el bienestar ambiental.

#### 4.1.2.3 RECURSOS NATURALES

##### A) POBLACIÓN TOTAL

Rango promedio: 1.82

Frecuencia: 18.94%

C4.-Seres vivos y fenómenos naturales Rango 1.6 Frecuencia 27.27%	C3.- Explotación moderada y conservación Rango 1.5 Frecuencia 7.7%
C5.- Ideas y palabras descriptivas Rango 1.7 Frecuencia 25.97%	
	C1.-Sobreexplotación y agotamiento Rango 2.14 Frecuencia 18.18%
	C2.- Apropiación antrópica Rango 2.16 Frecuencia 15.58%

Las categorías más significativas son las C4 (Seres vivos y fenómenos naturales) y C5 (Ideas y palabras descriptivas). El resto de las categorías poseen un rango alto combinado con una frecuencia baja como la C1 (Sobreexplotación y agotamiento), C2 (Apropiación antrópica), y por último la categoría C3 (Explotación moderada y conservación), aparece con un rango bajo pero con una frecuencia muy baja.

En general, la población entrevistada asoció el objeto de representación “recursos naturales”, a ideas, conceptos, términos y palabras que simplemente los describen, sin mayor profundidad. Las asociaciones hechas a este objeto de representación, también remiten a fenómenos sociales y seres vivos habitantes de la biodiversidad que pueden servir como ejemplos de lo que es un recurso natural.

El sólo hecho de mencionar el término “recurso natural”, ya denota una postura sumamente antropocéntrica, pues un río, un lobo, una hormiga, una montaña, el mismo

petróleo, los bosques y selvas, etc., antes que nada, son seres vivos y elementos naturales, quienes como el ser humano, habitan y componen este planeta, pero no existió ninguna asociación que indicara el antropocentrismo del concepto “recurso natural”, lo que indica que como objeto de representación social, los recursos naturales están contextualizados directamente con el proceso de conocimiento de la naturaleza en el caso de las asociaciones relacionadas a descripciones, y al proceso de apropiación de la naturaleza en el caso de las asociaciones relacionadas a la apropiación antrópica, ambos procesos vieron su origen y continuación en el Horizonte Antropocéntrico Occidental y en el Horizonte del Liberalismo Occidental respectivamente, y es a través de paradigmas/movimientos como el Renacimiento y la Ilustración, que el ser humano sentó las bases para poder nombrar a los elementos de la naturaleza y la biodiversidad bajo los designios de su interés

B) INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y FORMACIÓN PROFESIONAL

Rango promedio: 2.07

Frecuencia 20%

<p>C1.-Sobreexplotación y agotamiento Rango 2 Frecuencia 24%</p> <p>C4.-Seres vivos y fenómenos naturales Rango 1.71 Frecuencia 28%</p>	<p>C5.- Ideas y palabras descriptivas Rango 2 Frecuencia 12%</p>
	<p>C2.- Apropiación Antrópica Rango 2.25 Frecuencia 16%</p> <p>C3.- Explotación moderada y conservación Rango 2.4 Frecuencia 20%</p>

Dentro de las respuestas de esta población, las categorías más significativas son las C1 (Sobreexplotación y agotamiento) y C4 (Seres vivos y fenómenos naturales). Mientras que de las categorías restantes, la C3 (Explotación moderada y conservación), presenta una frecuencia elevada, aunque su alto rango demerita su importancia. Las categorías C2 (Apropiación Antrópica) y C5 (Ideas y palabras descriptivas), permanecieron con una frecuencia considerablemente baja, con lo que pierden cualquier remanente de significatividad.

Debido a que las profesiones de la totalidad de esta población, tienen por objetos de estudio, fenómenos vinculados directamente al medio ambiente (animales, hongos, ecosistemas), las asociaciones relacionadas con palabras, ideas y conceptos únicamente descriptivos acerca del objeto de representación “recursos naturales”, aparecen ante cualquier otra asociación y con un lenguaje altamente científico. Por otra parte, el hecho de que los objetos de estudio en las diversas ramas de las ciencias naturales estén amenazados

en la presente crisis climática medioambiental, se vincula al hecho de la presencia de asociaciones relacionadas a la excesiva explotación y eventual agotamiento de los recursos naturales.

Pero el factor más importante aquí, es la poca importancia que tuvieron las asociaciones relacionadas a la explotación moderada y a la conservación de los recursos naturales, pues como ya se dijo, el hecho de que los objetos de estudio de la totalidad de estos profesionistas tengan que ver estrictamente con el medio ambiente, la lógica señalaría que la representación social acerca de los recursos naturales, tendría que presentar elementos relacionados a la conservación biológica, pero no los hay, luego, no son en absoluto significativos.

### C) INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES

Rango promedio: 1.93

Frecuencia promedio: 19.97%

<p>C4.-Seres vivos y fenómenos naturales Rango 1.85 Frecuencia 53.84%</p>	<p>C5.- Ideas y palabras descriptivas Rango 1.5 Frecuencia 7.69%</p> <p>C2.-Apropiación antrópica Rango 1.75 Frecuencia 15.38%</p>
	<p>C1.-Sobreexplotación y agotamiento Rango 2 Frecuencia 3.84%</p> <p>C3.- Explotación moderada y conservación Rango 2.6 Frecuencia 19.23%</p>

Como categoría dominante de este objeto de representación en esta población, aparece la C4 (Seres vivos y fenómenos naturales). Debido a su alta frecuencia y su bajo rango, a continuación le sigue en importancia la categoría C2 (Apropiación antrópica). La categoría C3 (Explotación moderada y conservación) debido a su alta frecuencia presenta una moderada importancia, mientras que las categorías C1 (Sobreexplotación y agotamiento) y C5 (Ideas y palabras descriptivas) permanecen con una importancia baja debido a su baja frecuencia.

Siendo las respuestas de los sujetos que trabajan dentro de instituciones gubernamentales vinculadas al medio ambiente las analizadas aquí, es de notar las pocas asociaciones relacionadas con conceptos, ideas y temas que competen a los objetivos de las instituciones a las que pertenecen.

Más de la mitad de las asociaciones se relacionan únicamente con ejemplos de lo que se considera un recurso natural, como los ríos, los bosques, las montañas, etc., pero las asociaciones relacionadas con una cultura de la conservación, o con el evidente problema

medioambiental por el que el planeta pasa, desde lo local a lo mundial, son mínimas, casi nulas.

Como funcionarios públicos, es preocupante que la representación social de los recursos naturales presente en su mayoría asociaciones que indiquen únicamente ejemplos de recursos naturales, y no existan elementos que indiquen la conciencia si quiera de la aguda situación medioambiental que vivimos hoy en día. Son precisamente estas instituciones quienes regulan el impacto que las industrias tienen sobre el medio ambiente, cuyos dependientes y funcionarios deberían de tener muy presente esta situación, especialmente dentro del municipio de Querétaro, una ciudad que al apostar por el desarrollo económico a través del desarrollo industrial, ha visto mermada alarmantemente sus ecosistemas y biodiversidad.

## D) ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES Y ASOCIACIONES CIVILES

Rango promedio: 2.12

Frecuencia promedio: 33.33%

C5.- Ideas y palabras descriptivas Rango 1.6 Frecuencia 57.69%	
	C1.- Sobreexplotación y agotamiento Rango 2.28 Frecuencia 26.92% C2.- Apropiación Antrópica Rango 2.5 Frecuencia 15.38%

La categoría más significativa es la C5 (Ideas y palabras descriptivas), agrupando más de la mitad de las asociaciones manifestadas y con un rango bajo. Las categorías C1 (Sobreexplotación y agotamiento) y C2 (Apropiación Antrópica), aparecen como poco significativas, pues a pesar de que ambas poseen frecuencias considerables, su rango alto, denota que las asociaciones pertenecientes a estas categorías no aparecieron en primer lugar. No hay presencia de las categorías C3 (Explotación moderada y conservación) y C4 (Seres vivos y fenómenos naturales).

Uno de los objetivos generales de las asociaciones y organizaciones de las que sus miembros fueron entrevistados, es un modo de vida basado en la sustentabilidad del desarrollo socioeconómico de las sociedades humanas, sin embargo estos elementos aparecieron con poca frecuencia y en segundo y tercer lugar durante las entrevistas. Las asociaciones que primaron fueron las que ejemplificaban, según los entrevistados, a los recursos naturales, pero por la plataforma y propuesta sustentable de las mencionadas organizaciones y asociaciones civiles, deberían ser los elementos y asociaciones vinculadas al agotamiento de recursos naturales o a su explotación moderada los manifestados.

Incluso un mínimo porcentaje relacionó a los recursos naturales con el derecho natural que el ser humano tiene de poseer lo que conoce y domina, expresado dentro del Horizonte del Liberalismo Occidental, situación que evidencia que incluso este tipo de organizaciones y asociaciones, encuentra a los recursos naturales como un medio de vida, pues a partir de la propuesta de una producción sustentable de bienes de consumo, es que algunas de estas asociaciones han encontrado la perfecta mercadotecnia y publicidad para sus productos, hecho criticado dentro del movimiento de la postmodernidad, en donde la dimensión fáctica de la crisis medioambiental antropogénica, es utilizada como publicidad para productos que argumentan tener procesos ecológicamente sustentables.

#### 4.1.2.4 ÁREAS VERDES

##### A) POBLACIÓN TOTAL

Rango promedio: 1.96

Frecuencia promedio: 16.66%

<p>D1.- Esparcimiento y uso público Rango 1.92 Frecuencia 17.72%</p>	<p>D4.-Destrucción y extinción antropogénica Rango 1.90 Frecuencia 13.92%</p> <p>D5.- Conservación Rango 1.9 Frecuencia 12.65%</p> <p>D6.-Estética Urbana Rango 1.75 Frecuencia 15.18%</p>
<p>D2.-Medio Ambiente Rango 2.05 Frecuencia 21.51%</p> <p>D3.-Apropiación Antrópica Rango 2.26 Frecuencia 18.98%</p>	

La categoría más significativa es la D1 (Esparcimiento y uso público), las categorías D2 (Medio Ambiente) y D3 (Apropiación antrópica), presentan una elevada frecuencia, aunque su alto rango les hace perder significatividad. Por su parte, las categorías D4 (Destrucción y extinción antropogénica), D5 (Conservación) y D6 (Estética Urbana), presentan una frecuencia baja, aunque un rango bajo también, lo que las sitúa en una igual importancia a las categorías D2 y D3.

El concepto “áreas verdes”, es evidentemente antropocéntrico, pues comúnmente se designa con este nombre a las zonas dentro de la ciudades que están constituidas fundamentalmente por elementos naturales, sin embargo es el ser humano el que habita dentro de la naturaleza, no la naturaleza dentro del ser humano, pero las asociaciones a este objeto de representación, mostraron que este concepto antropocéntrico de las sociedades

humanas como contenedoras de la naturaleza se sobrepone a cualquier otra idea biocentrista.

En lo que respecta a la totalidad de la muestra, el área verde aparece primordialmente como un espacio en donde los seres humanos realizan actividades diferentes a las de su rutina cotidiana y como un espacio en donde la naturaleza es manipulada estéticamente por el ser humano para dar la sensación de un área de confort, pero también para embellecer las ciudades y aumentar la plusvalía de colonias y fraccionamientos, ya que ahora que se hace tanto acento en la crisis medioambiental antropogénica, el área verde aparece también como un aditamento emergente que proporciona buena imagen a los asentamientos humanos.

La representación social del área verde es quizá la manifestación mas clara de una sociedad antropocéntrica que representa a la naturaleza y al medio ambiente como un artefacto que está al servicio de las sociedades, ya sea para brindarle comodidades y recursos o simplemente como un aditamento estético.

## B) INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y FORMACIÓN PROFESIONAL

Rango promedio: 1.92

Frecuencia promedio: 16.66%

<p>D2.-Medio Ambiente Rango 1.87 Frecuencia 29.62%</p>	<p>D6.-Estética Urbana Rango 1.6 Frecuencia 11.11% D4.-Destrucción y extinción antropogénica Rango 1.33 Frecuencia 11.11%</p>
<p>D3.- Apropiación antrópica Rango 2.33 Frecuencia 22.22% D5.- Conservación Rango 2.4 Frecuencia 18.51%</p>	<p>D1.-Esparcimiento y uso público Rango 2 Frecuencia 7.40%</p>

La categoría D2 (Medio Ambiente) es la más significativa, a continuación la categoría D3 (Apropiación antrópica), se sitúa en el siguiente nivel de importancia debido a su alta frecuencia, seguida de la categoría D5 (Conservación). Las categorías D6 (Estética Urbana) y D4 (Destrucción y extinción antropogénica), presentan una significatividad baja, debido a su poca frecuencia, pero su rango alto les hace mantener cierto grado de presencia, la categoría D1 (Esparcimiento y uso público), debido a su rango alto y baja frecuencia carece de importancia.

Dentro de esta población, la representación social de las áreas verdes, está asociada principalmente a la descripción de elementos de la naturaleza y al reconocimiento de la propiedad que el ser humano tiene sobre los elementos naturales que se encuentran en sus asentamientos, pero también aparecen ideas y conceptos de conservación biológica y de expansión de las áreas verdes, aunque hay también mención de la función que la naturaleza cumple como elemento únicamente estético dentro de las ciudades. Esta última idea, como

ya se explicó, pertenece a un pensamiento claramente antropocentrista, en donde el ser humano ordena y dispone de la naturaleza para sus fines, asignando un lugar sumiso a la naturaleza dentro de su cosmovisión de las cosas.

### C) INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES

Rango promedio: 1.99

Frecuencia promedio: 20.39%

D6.-Estética Urbana Rango 1.85 Frecuencia 29.16%	D5.- Conservación Rango 1.33 Frecuencia 12.5%
D2.-Medio Ambiente Rango 2.28 Frecuencia 29.16%	D1.-Esparcimiento y uso público Rango 2 Frecuencia 19.83%  D3.-Apropiación Antrópica Rango 2.3 Frecuencia 8.33%

La categoría D6 (Estética Urbana) es la más significativa de todas. La que le sigue en importancia es la categoría D2 (Medio Ambiente), debido a su alta frecuencia y su rango alto. La categoría D5 (Conservación) presenta también una mediana importancia, con una frecuencia menor al promedio pero con un rango bajo. Las categorías D1 (Esparcimiento y uso público) y D3 (Apropiación Antrópica) pierden significatividad por tener un rango alto y una frecuencia baja.

Esta población, perteneciente a la administración pública, relacionó al objeto de representación “áreas verdes”, primordialmente con elementos que ayudan a mejorar la imagen de las ciudades, colonias, núcleos poblacionales y asentamientos humanos, relacionándose también las asociaciones con ejemplos de lo que para esta población son las áreas verdes, como bosques, parques, ríos, lagos, montañas. Llama la atención que dentro de su discurso, se encontraron escasas asociaciones vinculadas a la conservación de áreas verdes, a la protección de las mismas o a la ampliación de estos espacios, lo cual se encuentra dentro de la misión y valores de las cuatro instituciones a las que pertenecían los entrevistados.

La importancia que la naturaleza tiene dentro de los modelos de crecimiento de las ciudades, se pone en evidencia aquí. Dentro del Horizonte de la Globalización, el desarrollo socioeconómico de las naciones, fue prescindiendo poco a poco de los elementos naturales para sus fines, siendo primordialmente la industria y la tecnología, los elementos que lideraron el desarrollo de las naciones humanas desde el término de la Segunda Guerra Mundial hasta ahora, y aunque algunos países han implementado duras regulaciones ambientales para el desarrollo industrial dentro de su territorio, la dimensión fáctica del estado del arte de la crisis medioambiental antropogénica, señala que el daño, irreversible en muchos aspectos, ya se ha hecho y la representación social que se tiene del área verde, ha quedado anclada tan sólo a la estética de una ciudad.

## D) ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES Y ASOCIACIONES CIVILES

Rango promedio: 1.92

Frecuencia promedio: 19.99%

D1.- Esparcimiento y uso público Rango 1.85 Frecuencia 26.92%	D5.- Conservación Rango 1.5 Frecuencia 7.69%
D3.-Apropiación antrópica Rango 2.14 Frecuencia 26.92%	D2.-Medio ambiente Rango 2 Frecuencia 7.69%
D4.- Destrucción y extinción antropogénica Rango 2.12 Frecuencia 30.76%	

La categoría D1 (Esparcimiento y uso público) es la más significativa. Las categorías D3 (Apropiación antrópica) y D4 (Destrucción y extinción), tienen una frecuencia alta, superior a la del promedio, pero debido a su alto rango, pierden significatividad, algo similar ocurre con la categoría D5 (Conservación), la cual pierde también significatividad debido a la baja frecuencia presentada aunque con un rango bajo. La categoría D2 (Medio ambiente), presenta un rango alto con una frecuencia baja, lo cual la coloca como la menos importante de todas las categorías.

Las asociaciones manifestadas por los entrevistados, relacionan las áreas verdes con zonas que le pertenecen al ser humano para la realización de actividades de esparcimiento. Como ocurrió con la población de sujetos pertenecientes a las instituciones gubernamentales, llama la atención que dentro de esta población tampoco aparecen significativamente las asociaciones vinculadas a la conservación, protección y/o ampliación de estos espacios. En cambio, un porcentaje importante de las asociaciones se relacionan con el hecho de que éstas áreas pertenecen al ser humano, pues se encuentran dentro de las ciudades, ya sea de manera intencional o por que los asentamientos humanos hayan

rodeado ciertas zonas naturales, pero la idea de pertenencia de esas zonas está significativamente presente dentro de la representación social de este objeto.

Nuevamente se presenta una discrepancia dentro de las asociaciones manifestadas hacia un objeto de representación, pues también se expresaron asociaciones vinculadas a la extinción que estas zonas están sufriendo gracias al avance del perímetro de las ciudades del ser humano alrededor del mundo, sin embargo, una representación social en donde el elemento primordial al cual es asociado el objeto es la zona de esparcimiento y uso público, es bastante neutral, situación que contradice los principios de un activismo biocéntrico expuesto dentro de los objetivos de cada organización y asociación contemplada en esta población.

#### 4.1.3 CONCLUSIONES GENERALES DE LA TÉCNICA ASOCIATIVA

Dentro de los cuatro objetos de representación presentados a las 3 distintas poblaciones pertenecientes a distintos tipos de instituciones y organizaciones, se distingue un elemento en común, las asociaciones manifestadas hacia los objetos de representación se relacionan exclusivamente con las profesiones y campos de trabajo de sus respectivas organizaciones e instituciones, sin que exista interacción entre las asociaciones manifestadas:

A) Los sujetos pertenecientes a organizaciones no gubernamentales y asociaciones civiles, recalcan la falta de normatividad medioambiental y corrupción en las autoridades que regulan esta materia, sin embargo no presentan asociaciones a ideas como la conservación o la protección de áreas verdes, a pesar de que todas sus organizaciones y asociaciones, con fines de lucro o no, hacen énfasis en un desarrollo socioeconómico sustentable.

B) Los sujetos pertenecientes a instituciones de investigación científica y formación profesional, presentaron en su mayoría, asociaciones relacionadas a la

descripción de seres vivos y fenómenos naturales, pero pocas de ellas se relacionaron a la cultura de la conservación y preservación de áreas naturales ni a la falta de normatividad que regule el impacto de la vida del ser humano en el medio ambiente.

C) Los sujetos pertenecientes a instituciones gubernamentales, presentaron en su mayoría asociaciones relacionadas a la apropiación antrópica de los recursos naturales, bienestar social, desarrollo socioeconómico y estética urbana que éstos significan para el ser humano, pero presentaron pocas asociaciones relacionadas con la cultura de la conservación biológica y explotación moderada de los recursos naturales.

Otro común denominador en las asociaciones manifestadas por las tres poblaciones, son las relacionadas con el ser humano como propietario de los recursos naturales y la naturaleza como una gran totalidad que existe para saciar las necesidades del ser humano. Estas asociaciones fueron presentadas por los entrevistados después de mencionar las que fueron estrictamente relacionadas con sus profesiones, puestos y/u objetos de estudio. Los sujetos pertenecientes a instituciones de investigación científica y formación profesional por ejemplo, asociaron los cuatro objetos de representación a vinculados a seres vivos y fenómenos naturales, pero a continuación manifestaron asociaciones relacionadas a la apropiación antrópica de recursos naturales y áreas verdes.

Esta misma situación se presentó en los otros dos grupos, los sujetos pertenecientes a organizaciones no gubernamentales y asociaciones civiles por ejemplo, manifestaron asociaciones relacionadas con la cultura de la conservación biológica, acompañadas de asociaciones relacionadas con el concepto de la naturaleza como expendedora de materias primas para el ser humano, esto sucedió con respecto a los cuatro objetos de representación.

Por su parte, dentro de los sujetos pertenecientes a las instituciones gubernamentales puede apreciarse lo mismo, ya que esta idea de posesión de lo que se

encuentra en el medio ambiente, vino acompañada de las asociaciones vinculadas a la naturaleza como elemento estético dentro de las ciudades.

Los elementos vinculados con intereses económicos directa e indirectamente, también están presentes en las asociaciones hechas por las tres poblaciones hacia los cuatro objetos de representación., sobre este punto, cabe destacar la ambigüedad presentada en las asociaciones manifestadas hacia el objeto de representación “desarrollo industrial”, siendo el grupo de sujetos pertenecientes a las instituciones de investigación y formación profesional las que acentuaron más esta ambigüedad. Por un lado el desarrollo industrial apareció literalmente como un factor nefasto y vergonzoso dentro de las sociedades humanas, un factor que destruye, arrasa y envenena el planeta, pero por otro lado y por lo regular conviviendo con las asociaciones de un mismo sujeto, significó la oportunidad de mejorar el bienestar social, generar empleos y optimizar la calidad de vida del ser humano

Una conclusión muy obvia es que la sociedad está totalmente fundada bajo un antropocentrismo exacerbado, en donde inclusive los discursos de las organizaciones e instituciones que comprenden la propuesta de un desarrollo sustentable dentro de las ciudades, está construido sobre los cimientos del ser humano como controlador de todos los aspectos dentro de la naturaleza, es decir, en los últimos años, dentro de la crisis medioambiental antropogénica, la raza humana apareció como la absoluta causante de esta situación, pero ahora esta situación se convierte en una “oportunidad” para que la raza humana sea la gran salvadora.

No se habla de causas sino de consecuencia, y no se habla de atacar las causas sino de regular las consecuencias. De ninguna manera se tiene el mismo resultado, pues las causas de la presente situación medioambiental, están presentes a través de cientos de años en donde el ser humano maquinó y construyó un enorme aparato ideológico que lo situó a él en la cima de lo existente, sustituyendo a la naturaleza como dadora de lo fundamental para la vida, y en donde el ser humano conoció, dominó y se apropió de la naturaleza.

Ahora que las consecuencias de haber desarrollado sus sociedades bajo esta visión son terribles, el hombre pretende implementar planes, normas, leyes, protocolos y reglamentos para detener las consecuencias, pero jamás cederá su lugar hegemónico nuevamente hacia la naturaleza, es decir, el ser humano no dejará de producir, lo hará sin dañar al medio ambiente, sus ciudades no dejarán de crecer, pero lo harán sin dañar a la biósfera, no dejará de emitir gases de efecto invernadero, pero regulará su emisión, no dejará de explotar al medio ambiente, pero lo hará con moderación, no dejará de adueñarse de los recursos naturales, pero lo hará de acuerdo a una cuidadosa planificación para no agotarlos. Dentro de la dimensión fáctica del estado del arte de la crisis medioambiental antropogénica, se ha evidenciado que hasta ahora esto no ha funcionado en lo absoluto.

Podría ser que estemos en el punto de no regreso, porque precisamente el complejo proceso presentado a través de los horizontes históricos que componen la relación entre el hombre y la naturaleza, demuestra que este aparato ideológico en donde el ser humano se sitúa por encima de la naturaleza y se adueña de ella, es la raíz de la presente crisis medioambiental antropogénica, y es sobre esta ideología antropocéntrica sobre la cual hoy en día la mayoría de las sociedades humanas apuestan su desarrollo económico y social, sería necesaria una nueva visión sobre la cual se asentara el desarrollo del ser humano como especie en la Tierra.

El hombre tiene que analizar los resultados que le han dado más de 500 años de historia de haberse emancipado, primero del fatalismo biológico que suponen los fenómenos naturales y segundo del monopolio absoluto de instituciones religiosas en occidente y haber asentado los cimientos de sus civilizaciones en el ser humano como dominador de la naturaleza. No es cuestión de que el hombre sea ahora la solución a los problemas que él creó, sino de que comprenda que ha cruzado límites que nunca debió de haber cruzado, esto se demuestra en la extinción de especies y ecosistemas enteros que son imposibles de reconstruir, cuando comprendamos esto, entenderemos que no hemos conquistado nada, que conocemos a la naturaleza pero el pretender dominarla y apropiarnos de ella es algo que como seres vivos pertenecientes a ella no podemos hacer, habrá que

frenar este proceso de desarrollo antropocéntrico en el que gracias al Horizonte de la Globalización, todas las naciones del mundo están inmersas.

Un último punto hay que destacar acerca de los resultados de la técnica asociativa, y es el evidente abordaje atomizado hacia los objetos de representación que se deja ver en las asociaciones presentadas por cada una de las poblaciones de los diferentes tipos de instituciones. Dichas asociaciones muestran la nula multidisciplinariedad ante los objetos de representación. Cada grupo de sujetos aborda, entiende y propone soluciones sin ahondar en el campo de los otros, lo cual es un gran error, pues el problema no se está abordando de una manera holística.

## 4.2 ENTREVISTA ABIERTA

### 4.2.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LAS PREGUNTAS ABIERTAS

#### 4.2.1.1 HISTORICIDAD DENTRO DE LA RELACIÓN SER HUMANO NATURALEZA

1.- ¿Cuál cree usted que es la forma en la que actualmente el ser humano se relaciona con la naturaleza, considera que a través de la historia del ser humano siempre ha sido así?

- INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y FORMACIÓN PROFESIONAL

Los sujetos entrevistados manifestaron que la relación que existe actualmente, es la relación entre un dominador y un dominado, siendo el hombre el dominador y la naturaleza la dominada. La forma en la que el ser humano se relaciona con la naturaleza ha sido desde el comienzo una eterna lucha del ser humano, no sólo por explotar los recursos naturales, sino por dominar completamente a la naturaleza. Dentro de las entrevistas, se mencionó en repetidas ocasiones que en toda la historia de la humanidad, el hombre ha tratado de desligarse de esta relación, construyendo y desarrollando conocimiento y

tecnología para tratar de controlar a la naturaleza, sus seres y sus fenómenos. Se expuso que muchos de los inventos diseñados por el hombre para optimizar el funcionamiento de sus ciudades, como por ejemplo el grifo de agua o establecimientos como los supermercados, han deformado la imagen que la gente tiene de la naturaleza, pues es a estos inventos y tecnologías a los que el ser humano atribuye su supervivencia y no a la naturaleza en sí.

#### - INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES

Para los sujetos pertenecientes a estas instituciones, el ser humano siempre se ha apropiado de los recursos naturales para su beneficio, pues estos antes que todo, representan el patrimonio de los países, por lo que pueden ser utilizados para incrementar la calidad de vida y el desarrollo económico dentro de las naciones. Para la mayoría de los entrevistados, no es muy común que se cometan abusos y se sobreexploten los recursos naturales. Algunos entrevistados, ni siquiera hicieron mención a cerca de que la manera en la que el ser humano se relaciona con la naturaleza comprenda un abuso por parte del ser humano. Como ya se mencionó, para los entrevistados esta relación siempre ha sido así y lo único que el ser humano puede hacer es controlar la explotación de la naturaleza.

#### - ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES Y ASOCIACIONES CIVILES

Dentro de esta población, la relación que el ser humano tiene con la naturaleza siempre se ha entendido como una relación de explotación profundamente dispar, pues en opinión de la mayoría de los entrevistados, el hombre tiene una capacidad de organización, de generación de conocimiento y construcción de tecnologías mucho más avanzada que los demás seres vivos, lo que le hace conseguir sus metas con particular agudeza, sólo que al ser una de sus metas la extracción y explotación de los recursos naturales, se están destruyendo ecosistemas enteros y especies dentro de la biodiversidad.

2.- ¿En qué momento de la historia de la humanidad cree usted que se gestó la actual crisis medioambiental antropogénica por la que el planeta atraviesa hoy en día?

- INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y FORMACIÓN PROFESIONAL

La actual crisis medioambiental antropogénica se gestó desde que el ser humano se vuelve sedentario. A partir de este momento, sucedieron una serie de acontecimientos o revoluciones en su modo de vida, que no fueron sino una consecuencia del confort y bienestar que naturalmente buscaría como ser sedentario que desarrollaba una civilización. Desde el desarrollo de la agricultura, pasando por las revoluciones industrial e informática, el hombre, en un enfoque hasta cierto punto lógico, ha buscado que sus asentamientos propicien una buena calidad de vida, pero como se mencionó, esto tiene su origen desde el periodo Neolítico, cuando el ser humano se vuelve sedentario.

- INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES

Es la Revolución industrial la que aparece como la principal causa de la presente crisis medioambiental antropogénica. Se manifestó por parte de los entrevistados que acontecimientos como el sedentarismo, que ocurrió miles de años atrás, y las políticas públicas de algunos países que hacen mucho énfasis en una desmedida producción de bienes de consumo, también han contribuido a la devastación ambiental, pero es la Revolución Industrial, y el desarrollo de ésta en varias naciones, la que aparece como un claro acontecimiento multiplicador de la actual crisis medioambiental.

- ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES Y ASOCIACIONES CIVILES

El capitalismo aparece aquí como el principal responsable de la degradación ambiental del planeta, pues su propuesta se basa en el comercio de bienes de consumo, los

cuales se logran con base en la sobreexplotación de los recursos naturales. A esta respuesta se le sumaron algunas ideas complementarias, como el neoliberalismo implantado en la década de 1970 y expandido a todo el mundo hoy en día, el cual propone el derecho de cualquier persona a apropiarse y comerciar con cualquier bien, aunque este signifique un recurso natural o un área protegida.

#### 4.2.1.2 CONCLUSIONES DE LA CATEGORÍA: HISTORICIDAD DENTRO DE LA RELACIÓN ENTRE EL SER HUMANO Y LA NATURALEZA

Debido a su ámbito académico, los sujetos pertenecientes a instituciones de investigación científica y formación profesional, poseen un panorama más amplio a cerca de la historia de la relación entre el ser humano y la naturaleza, por consiguiente, han argumentado cómo es que la actual crisis medioambiental tiene origen en la ambición del dominio de la naturaleza que el ser humano siempre ha tenido en aras de procurar mejor calidad de vida para sus sociedades.

Los sujetos de las instituciones gubernamentales, tienen una respuesta diferente y hasta cierto punto “oficial”. Se explicó en el capítulo 1, dentro del Horizonte del Liberalismo Occidental, que según el Panel Intergubernamental del Cambio Climático, la cantidad de dióxido de carbono emitida en la Revolución Industrial, significó el comienzo de la crisis medioambiental actual, y es ésta, la misma opinión que expresaron los entrevistados pertenecientes a estas instituciones, argumentaron también que la relación entre el hombre y el medioambiente, siempre ha sido de explotación de recursos naturales por parte del hombre, sin que esto signifique algo malo.

La población perteneciente a organizaciones no gubernamentales y asociaciones civiles, a pesar de que algunas laboran con fines de lucro, calificaron a la manera en la que el ser humano se ha relacionado con la naturaleza a lo largo de la historia, como una relación dispar en la que el primero siempre ha buscado la sobreexplotación indiscriminada de todos los recursos que la segunda ofrece, y son el capitalismo y la expansión del

neoliberalismo como política de desarrollo económica en todos los países del mundo, en donde se encuentra el origen de la actual crisis medioambiental, pues mediante ellos, se fomenta una salvaje cultura de producción y consumo de productos, que está rebasando las posibilidades que la naturaleza tiene para proveer materias primas para este fin.

#### 4.2.1.3 ESTADO DEL ARTE DE LA CRISIS MEDIOAMBIENTAL ANTROPOGÉNICA

3.- ¿Actualmente existe para usted una crisis medioambiental antropogénica en el municipio de Querétaro?, ¿Porqué si?, ¿Porque no?

#### - INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y FORMACIÓN PROFESIONAL

Los entrevistados manifestaron que sí existe una crisis medioambiental, y argumentaron que la explosión demográfica es el principal motivo de ello, hecho que ocurre en diversas ciudades en todo el mundo, como se expuso en la dimensión tópica de este problema. Según las respuestas, el desarrollo industrial acarrea una grave fuente de contaminantes, pero la explosión demográfica deviene en explotación del uso del suelo ante la demanda del crecimiento perimetral de la ciudad y una exagerada demanda de recursos naturales, como es el caso del agua. Además, la gente también es una importante fuente de contaminantes por diversos factores, como el uso de automóviles y la generación de basura, así que para este sector de la población, esta crisis tiene más que ver con actitudes de la gente hacia el medio ambiente que el desarrollo industrial de este municipio.

#### - INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES

Existe una crisis medioambiental antropogénica en esta ciudad y las respuesta de esta población también asintieron a que las causas de que la crisis medioambiental antropogénica se presente en el municipio de Querétaro, es la explosión demográfica, sólo que a diferencia de los sujetos pertenecientes a instituciones de investigación científica y

formación profesional, no hubo mención alguna del desarrollo industrial como un segundo factor genético de la actual crisis medioambiental antropogénica. Se hizo mucho énfasis dentro de las respuestas, a cerca de la nula cultura del reciclaje y reutilización de los desechos que la población en general presenta.

#### - ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES Y ASOCIACIONES CIVILES

Las respuestas asintieron a la existencia de una crisis medioambiental antropogénica principalmente causada por el desarrollo industrial en esta ciudad, aunque la explosión demográfica y por consiguiente la poca o nula cultura ecológica de la población también aparece como un factor desencadenante de la actual crisis medioambiental.

4.- ¿Cree usted que hoy en día nivel global se cuenta con el suficiente conocimiento para detener la actual crisis medioambiental antropogénica? Fundamente su respuesta.

#### - INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y FORMACIÓN PROFESIONAL

La mayoría de los entrevistados expusieron que la generación de conocimiento no sólo compete al diseño de tecnologías de desarrollo sustentable, sino también al de estrategias para que la población en general adopte un modo de vida ecológicamente sustentable, y es en este rubro en donde hasta ahora el ser humano ha fallado. Se cuenta con la tecnología suficiente y con la posibilidad de utilización de energía renovable, pero muchos hábitos de consumo y actitudes de la población en general, no permiten que estas tecnologías sustentables sean una realidad en el orbe.

#### - INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES

Los entrevistados convergen en que se tiene el conocimiento necesario para combatir la actual crisis medioambiental antropogénica, sin embargo, no todos los países

tienen los recursos necesarios para adoptar, desarrollar, implementar y/o comprar tecnologías ecológicamente sustentables, por lo que las naciones entran en un debate en donde lo ambiental se mezcla con lo económico y lo político.

#### - ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES Y ASOCIACIONES CIVILES

Para esta población, ya se cuenta con el conocimiento suficiente en varios campos de las ciencias naturales y sociales para tratar de frenar la actual crisis medioambiental antropogénica, aunque son las grandes corporaciones multinacionales las que frenan la implementación de estas tecnologías en la vida diaria del ser humano, pues sobre todo, para compañías petroleras y fabricantes de bienes basados en plásticos, esto significaría una pérdida total de sus ingresos.

#### 4.2.1.4 CONCLUSIONES DE LA CATEGORÍA: ESTADO DEL ARTE DE LA CRISIS MEDIOAMBIENTAL ANTROPOGÉNICA

Nuevamente se presenta el abordaje del problema de la crisis medioambiental antropogénica desde una visión atomizada dentro de cada población, esto no sería un problema si el objeto de estudio y el problema de investigación no fueran un fenómeno que amenaza con destruir la biodiversidad de nuestro planeta y al que necesariamente se le tiene que comprender y atacar de una manera holística.

El atomismo existente en las respuestas de cada grupo de instituciones, culpa a los otros cuerpos de instituciones. Los investigadores culpan a los funcionarios de sólo promover el establecimiento de parques industriales y no otorgar más recursos e incluso más importancia a la investigación y desarrollo de conocimiento y tecnologías para un desarrollo sustentable de la ciudad, por su parte, los funcionarios públicos acusan a los investigadores de vivir en un mundo irreal en el que los números y las situaciones creadas en el laboratorio no concuerdan con la cotidianidad, sus prácticas y dinámicas, crítica hecha también a los miembros de organizaciones no gubernamentales y asociaciones

civiles, quienes dicen, critican y destruyen sin proponer nada, a lo que los sujetos pertenecientes a estas organizaciones, responden que los funcionarios públicos obedecen a intereses económicos mayores, por lo que son incapaces de tomar decisiones claves para la erradicación de este problema.

## CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES FINALES

La representación social de la relación que el hombre tiene con la naturaleza dentro de las instituciones vinculadas al medio ambiente en el municipio de Querétaro, prioriza el desarrollo económico, la apropiación antrópica y la explotación de los recursos naturales para el bienestar del ser humano, a la protección, conservación y rescate de la biodiversidad y los ecosistemas.

Dentro de esta representación social, los elementos relacionados con los intereses socioeconómicos que los sujetos entrevistados asocian al objeto de representación “relación ser humano-naturaleza”, aparecen con mucho más fuerza que los elementos relacionados a una relación simbiótica, armónica, frágil y vital con la naturaleza.

La representación social aquí estudiada, tiene como fundamento un profundo sentido antropocéntrico y antropogénico en la manera de relacionarse con la naturaleza, pues es el ser humano el que ocupa un puesto fundamental en el mundo, incluso por encima de la naturaleza, y es del ser humano de donde se origina la actual crisis medioambiental, pero también las posibles soluciones.

Aunque el campo de estudio de esta investigación fue el municipio de Querétaro, suficientes argumentos se han expuesto a lo largo de los pasados 4 capítulos, como para declarar que este trabajo trasciende el simple territorio de este municipio. Los horizontes históricos muestran el desarrollo y la transformación en la relación que ha tenido el hombre con la naturaleza y cómo es que el último de estos horizontes históricos, el Horizonte de la Globalización, ha dimensionado tanto a nivel global como local, un modelo de desarrollo humano que se comenzó a gestar hace más de 500 años, en el que el ser humano, se situó al centro del mundo como conocedor, dominador y dueño de la naturaleza.

Teniendo como evidencia la actual crisis medioambiental antropogénica, se puede asegurar que no es sólo en el municipio de Querétaro que los sujetos tienen una

representación social de la relación entre el hombre y la naturaleza que presenta una fuerte orientación antropocéntrica, sino en el mundo entero.

Es precisamente debido a esto, que la crisis medioambiental sigue sin detenerse. No se está lidiando con un problema que tiene su origen simplemente en las emisiones de carbono, en la falta de cultura del reciclaje, en un desarrollo industrial con un impacto brutal en el medio ambiente o en un exceso de parque vehicular en el orbe.

El cambio climático medioambiental es un problema antiguo, de usos y costumbres, de actitudes, de ideología e idiosincrasia, que tiene su principal génesis en la promesa del progreso y la dominación del ser humano sobre la naturaleza gestada en el Horizonte del Antropocentrismo Occidental, hace más de 500 años. ¿Cómo se enfrenta esto?

El ser humano no cederá. No abandonará la promesa y la visión del conocimiento total, de la apropiación y compra-venta del mundo y del absoluto dominio de la naturaleza. La prueba de esto es que la crisis medioambiental antropogénica progresa.

Existen tecnologías suficientes para desarrollar nuestras sociedades de una manera ambientalmente sustentable, existe suficiente información acerca de cómo y donde atacar este problema, pero el uso de combustibles fósiles y emisiones de dióxido de carbono no es el principal generador del problema.

El problema, como lo indica la representación social indagada en esta investigación, tiene su principal núcleo en lo simbólico. Este aspecto simbólico es manifestado por el hombre, a través del grado máximo de prioridad que el desarrollo económico ocupa en sus sociedades. Hoy en día, el desarrollo económico, como se expuso en la dimensión sociopolítica y económica de la actual crisis medioambiental antropogénica, consiste primordialmente en el comercio de bienes de consumo dentro de un mercado internacional en el cual se vinculan empresas multinacionales, países y sujetos.

Entre otros elementos, para la producción de bienes de consumo, las empresas, países y sujetos, se sirven del desarrollo industrial, la caza furtiva, la tala de bosques, etc., para alcanzar dicha producción.

La ambición de un constante desarrollo económico que el sujeto tiene, y un mercado de bienes de consumo basado en la competencia por medio de la oferta y la demanda de los productos, se ha colocado en la ideología que gobierna no solo a las sociedades del sujeto, sino al sujeto en sí. Lo económico ha resignificado todas las dimensiones de la vida del hombre. El hombre no practica la economía en su vida diaria, sino que la economía utiliza al ser humano para existir. El mismo mundo aparece ante el sujeto como un gran mercado en el que se puede comerciar con todo, incluyendo el medio ambiente, es el *Homo economicus*.

El *Homo economicus* es el resultado final de los horizontes históricos presentados en el capítulo 1 y el responsable de la crisis medioambiental analizada en el capítulo 2. El *Homo economicus* es un ser que se liberó de la irracionalidad que suponía la deificación a la naturaleza y se colocó a sí mismo como el propietario de ella; es un ser que creó a la razón como un elemento que le sirviera para justificar la creación de ciencia y tecnología en aras de conocer, controlar y dominar a la naturaleza; es un ser que basa el desarrollo de su vida en el comercio: el comercio de productos, de recursos naturales, incluso el comercio de él mismo. En los primeros dos capítulos, esta tesis ha detallado el paso del *Homo Sapiens* al *Homo economicus*, un proceso que no tuvo su génesis en lo biológico, sino en lo simbólico, pero que ahora, amenaza con destruir a la misma vida que esta hermosa Tierra alberga.

Al analizar las asociaciones relacionadas a los objetos de representación presentados, se observó que era el *Homo economicus* el que había respondido. Un ser que a pesar de saber del daño irreparable que el desarrollo industrial le ha causado a la Tierra, aún confía en éste para propiciar bienestar a su vida; un ser que a pesar de proponer la creación de áreas protegidas de la mano del hombre, proclama la propiedad de los recursos

naturales; un ser que dice ser consciente del nefasto impacto que el progreso de sus civilizaciones le han producido al medio ambiente, pero que aún así comercia con las posibles soluciones a este problema.

Dentro del mundo simbólico del *Homo economicus*, la producción, el consumo y el comercio, son las tres dinámicas que le satisfacen no solo las necesidades básicas, sino que le proveen un status social, pues mediante las ganancias de su trabajo, el *Homo economicus* tendrá el suficiente poder adquisitivo para hacerse de bienes de consumo, y así corroborar su lugar en la sociedad como un sujeto “productivo”, luego “consumista”. El lugar de la naturaleza dentro de estas dinámicas es como una simple proveedora de materias primas, no hay lugar para la protección de una especie vegetal o animal, ni para la conservación de bosques y selvas, ¿por qué?, porque los vegetales, los animales, los bosques y las selvas son para el *Homo economicus* productos, y un producto no se protege ni se conserva, se vende y se compra.

¡Qué lejos está ahora la naturaleza de aquel Horizonte Bioteísta en donde era deificada a lo largo de la Tierra como una gran madre proveedora de vida!, ahora la Tierra es una gran proveedora de materias primas para la fabricación de bienes de consumo, siendo que la ciencia y la tecnología, fundadas en la razón, resguardaran el progreso del *Homo economicus* y sus sociedades. Los viejos dioses: la Tierra, los animales, el sol y la luna murieron hace mucho tiempo, pero hay nuevos dioses: el mercado y el hombre. Y aunque el racionalismo promulgó su triunfo contra el irracionalismo religioso en el Horizonte Antropocéntrico Occidental, la actual crisis medioambiental antropogénica, entre muchas otras cosas, como ya se ha apuntado, muestra no sólo un fracaso de la racionalidad que situó al ser humano como un ser superior a todos los otros en la Tierra, sino una amenaza para la vida.

Principios tan básicos y vitales como la conservación biológica, el respeto al medio ambiente, la cultura del reciclaje, la protección de áreas naturales, y la concientización del impacto ambiental que tiene la cultura de consumo, no existen en el

*Homo economicus* porque son propuestas que ni siquiera son compatibles con él. No se puede hablar de conservación biológica cuando el *Homo economicus* ve en una especie animal una oportunidad para comerciar con ella, no se puede hablar de áreas naturales protegidas cuando el *Homo economicus* ve una oportunidad de explotación de recursos naturales en estas áreas, no se puede hablar de cultura del reciclaje cuando la cultura del consumo en la que el *Homo economicus* se desenvuelve día con día, propone el constante deshecho de las cosas para el consumo de nuevos productos, no se puede hablar de reducción de emisiones de dióxido de carbono cuando el *Homo economicus* utiliza combustibles fósiles en sus industrias y transportes. No es que estos conceptos no existan en el hombre, o que estén poco enraizados, estos conceptos son simplemente incompatibles con la ideología antropocéntrica y mercantilista del hombre de este tiempo, el *Homo economicus*.

La caza furtiva no ocurre sin responsables, las industrias no trabajan por sí mismas, los bosques no se talan por sí mismos, el petróleo no se extrae por sí mismo, el *Homo economicus* está detrás de todas estas acciones. ¿Pero cual es la raíz de todas estas actividades?, la economía, el comercio, la producción de bienes de consumo, mantener en constante movimiento un mercado internacional, después de todo, el *Homo economicus* vuelve la vista en el tiempo y se siente orgulloso de haber conquistado su libertad a manos del fatalismo de la naturaleza y de las instituciones monoteístas; se enorgullece de haber tomado la iniciativa de conocer la naturaleza y haberla dominado; ha sido un gran emprendedor, y es por eso que se sitúa por encima de todas las demás especies de seres vivos que hay en la Tierra y reclama la propiedad de éstas. El *Homo economicus* incluso, coloca a la ciencia y la tecnología al servicio del mercado de bienes de consumo, las demandas de un determinado tipo de productos, marcarán el rumbo de la ciencia y la tecnología.

¿Cómo solucionar la actual crisis medioambiental sin mirar hacia este proceso? En los principales congresos, cumbres y encuentros con tópico climático, se habla poco o nada de esto. Se hace énfasis en la devastadora huella que el hombre ha dejado en el

planeta, se habla de que hay que cambiar actitudes, pero específicamente, se habla de reducir emisiones de dióxido de carbono, de proteger áreas naturales, de reciclar. No podría haber más incoherencia en este tipo de propuestas. El problema no son las emisiones de dióxido de carbono, ni la tala de bosques y selvas, ni mucho menos la contaminación de ecosistemas. Estas situaciones son simples manifestaciones de la agresiva y salvaje ideología mercantilista y antropocentrista del *Homo Economicus*.

Para atacar el problema, hay que atacar la raíz. La presente crisis medioambiental antropogénica no es un fenómeno nuevo. Es un fenómeno “moderno”, pero no es una “modernidad” que tenga que ver con lo contemporáneo, sino que es la “modernidad” del Horizonte Antropocéntrico Occidental, la modernidad que proclamó el Renacimiento y el Humanismo, la modernidad en donde el ser humano conquistó el conocimiento de la naturaleza y se situó por encima de ella. Esa es la auténtica raíz del problema, pues la causa está en lo simbólico, en lo ideológico y se manifiesta en lo industrial, en lo cultural. Es una cosmovisión de las cosas que se manifiesta en el acto; la cosmovisión de una ciencia para conocer y dominar, se manifiesta en el acto del desarrollo tecnológico para construir fraccionamientos sobre el mar, cazar ballenas por medio de tecnología sonora, matar a miles de plagas en los cultivos por medio de eficaces y potentes herbicidas cancerígenos; la cosmovisión del mundo como un lugar lleno de recursos naturales, se manifiesta en la extracción y apropiación de minerales, en la caza y comercio de especies animales, en la tala de bosques para comerciar con su madera. Este es la auténtica raíz del problema, una ideología antropocéntrica mediante la cual, el ser humano desde lo simbólico, se sitúa por encima de todo el mundo, y siendo el capitalismo neoliberal el actual sistema sociopolítico y económico hegemónico, el ser humano se apropia de este mundo y comercia con él.

Es por esto que este no es un problema actual o contemporáneo y que incluso, esta dimensión medioambiental, es solo una cara de un problema aún mayor, pues las críticas a una sociedad global que gira en torno a las leyes de un mercado internacional de bienes de consumo, también es realizada en materia de derechos humanos, de un comercio

internacional que beneficia simplemente a las grandes corporaciones multinacionales, de conflictos interétnicos, de injusticias laborales y sueldos de miseria; pero el problema que compete a la dimensión medioambiental de esta sociedad global mercantilista podría tener una consecuencia aterradora, la extinción de la vida en la Tierra.

Por ningún motivo esta es una crítica al desarrollo de energías alternativas, a las propuestas de reducción de emisiones de dióxido de carbono o a la protección de áreas naturales, pero estas propuestas sólo atacan las manifestaciones del problema, no su raíz. Queda claro pues, que la representación social entre el hombre y la naturaleza que tienen las instituciones vinculadas con el medio ambiente en el municipio de Querétaro, está compuesta por una fuerte ideología antropocéntrica de la naturaleza, en donde la Tierra aparece primero que nada para asegurar el bienestar del ser humano y proporcionarle materias primas para este fin, y por una visión mercantilista de la naturaleza, en donde ésta aparece como una potencial mercancía para ser comerciada por el ser humano, incluso la misma crisis medioambiental antropogénica representa para muchas organizaciones civiles, una oportunidad para el comercio de alternativas para un desarrollo sustentable en todos los ámbitos de la vida del ser humano.

Cuando el mercado internacional, deje de contemplar al mundo y a sus seres como potenciales mercancías, y cuando el ser humano comprenda que es un ser dependiente de todos los demás seres de esta Tierra, y no ocupa un lugar superior al de un escarabajo o una bacteria dentro de la naturaleza, entonces el *Homo economicus* será de nuevo un *Homo Sapiens*. Tendrá de nuevo la oportunidad de ser no solo pensante, sino consciente; consciente de que la vida de todos los seres tiene la misma importancia; consciente de que es el vínculo que todos los seres y ecosistemas tenemos entre sí, el que sustenta la vida en esta Tierra; consciente de que sus espacios no deben invadir los de otras especies, pues como iguales, ningún ser vivo mas que el *Homo economicus*, invade el espacio de otros seres vivos; consciente de que el desarrollo económico no debe si quiera tocar el frágil equilibrio que hay en este mundo y por lo tanto descartar de una vez por todas la

exacerbada, nefasta y mortífera cultura de consumo que se ha enquistado en nuestras sociedades. Estaremos entonces listos para iniciar de nuevo.

Esta conclusión se podría obviar, pues como fue manifestado en las preguntas abiertas, son los intereses económicos de las compañías multinacionales los que impiden a las naciones actuar contra la crisis medioambiental, idea que fue una constante dentro de los sujetos entrevistados, sin embargo, fueron estos mismos sujetos también presentaron el elemento del desarrollo económico con mucho más constancia que cualquier otra asociación. Esto también un doble discurso, algo ya no tan obvio, pues debido a la actual situación, el discurso promedio de la gente, ha de ser el de la condenación del desarrollo económico por haber orillado al planeta a una crisis medioambiental, pero otro discurso, discernible a partir de las asociaciones hechas a los diferentes objetos de representación, evidencia que este interés por el desarrollo económico con base en la sobreexplotación de los recursos naturales, también está presente en los sujetos.

Es por esto que el problema debe ser atacado desde una manera holista. Se debe redimensionar y otorgar una absoluta importancia a la creación de una nueva ética biológica con base en la reubicación simbólica del lugar del ser humano en el mundo como una especie más, no como la dominadora y dueña de la naturaleza, y esto debe hacerse tanto en lo local como en lo global, pues la propuesta y diseño de tecnologías sustentables, normas y regulaciones ambientales, han servido de poco o nada, al ser implantadas en una humanidad que se considera dueña, dominadora y comercializadora de la naturaleza.

Se creará otro Horizonte Histórico, en donde el ser humano retome su lugar como una especie que convive con otras miles en este planeta, un ser humano que respete los límites que tiene como especie y sobre todo, que aprenda que el vínculo es la clave de la vida, pues la vida en la Tierra es solamente posible gracias a los millones de eslabones que significan los ecosistemas y la biodiversidad; el vínculo que los países tienen comercialmente para fortalecer sus economía, tiene exactamente la misma importancia al que tienen los árboles con el medio ambiente como renovadores del oxígeno, y al que

tienen las bacterias al limpiar el subsuelo de desechos. Ahora, es un hecho que este Horizonte Histórico, con una nueva conciencia de la relación entre el hombre y la naturaleza, comenzará dentro de poco tiempo; si el ser humano lo inicia, habremos detenido la crisis medioambiental antropogénica y habremos salvado a miles de especies de la extinción y la naturaleza podrá, en gran medida, reparar el inmenso daño que hemos hecho, si el ser humano no lo inicia, la naturaleza lo hará, y entonces, si es que sobrevivimos, lo haremos en un mundo muy pobre, sin vida, sin biodiversidad y nos daremos cuenta que el dinero no se puede tomar, no se puede comer.

## LITERATURA CITADA

- Abric, J.C. (2001) "Las representaciones sociales: aspectos teóricos". En: Abric, J.C. (comp.) *Prácticas sociales y representaciones*. México: Ediciones Coyoacán.
- África congela las negociaciones en cumbre climática. (2009) *BBC Mundo* Revisado el 29 de Diciembre del 2009. En: <http://events.mx.msn.com/noticias/internacional/copenhague/bbc.aspx?cp-documentid=1117891>
- Alcántara, L. (2009, Febrero, 16). Bolsas de plástico envenenan al país. *El Universal*. Revisado el 16 de Febrero del 2009. En: <http://www.eluniversal.com.mx/primer/32501.html>
- Álvarez-Gayou J. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa*. Ecuador: Paidós.
- Anderson, P. (2000) *Los Orígenes de la posmodernidad*. Madrid: Anagrama.
- Anónimo (2003). *Cantos y Crónicas del México Antiguo*. España: Promo Libro.
- Anónimo (1997). *Popol Vuh*. Santafé de Bogotá: Panamericana Editorial.
- Aristóteles (2003) *Metafísica*. Argentina: Andrómeda
- Arocena, F. (1991) *La modernidad y su desencanto* Montevideo: Vintén Editor.
- Arthus-Bertrand, Y. (2008) *Our Living Earth*. Reino Unido: Thames & Hudson.
- Arthus-Bertrand, Y. (Director). (2009). *Home* (DVD). Jakarta: Prime Movie Entertainment Inc.
- Attenborough, D. (2000). En: BBC y Discovery (Productores) (2000b). *El planeta y su status vol. 2*. (DVD). México: On Screen Films.
- Attenborough, D. (2009). En: Connor, S. (2009, Enero 31) Attenborough: Genesis? It can go forth and multiply. *The Independent*. Revisado el 01 de Enero del 2010. En: <http://www.independent.co.uk/news/uk/home-news/attenborough-genesis-it-can-go-forth-and-multiply-1521668.html>
- Auge del Petróleo Canadiense. (2009, Marzo) *National Geographic en Español*. Revisado el 12 de Marzo del 2010. En: <http://ngenespanol.com/2009/03/01/auge-del-petroleo-canadiense/>
- Azcárate, B. y Mingorance, A. (2008) *Energías e Impacto Ambiental* Madrid: Equipo Sirius

- Banchs, M. (1984) *Concepto de Representaciones Sociales. Análisis Comparativo* Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Bauman, Z. (2007). *Vida de consumo*. México: FCE
- BBC y Discovery (Productores) (2000a). *El planeta y su status vol. 1.* (DVD). México: On Screen Films.
- BBC y Discovery (Productores) (2000b). *El planeta y su status vol. 2.* (DVD). México: On Screen Films.
- BBC y Discovery (Productores) (2000c). *El planeta y su status vol. 3.* (DVD). México: On Screen Films.
- Belmonte, C. y Burgüño, M. (2003). *Diccionario de Mitología. Dioses, héroes, mitos y leyendas*. Madrid: LIBSA
- Berger, P. y Luckmann, T. (1966) *The social construction of reality*. New York: Doubleday & Co.
- Biblia Latinoamericana. (1989). *La Biblia* Madrid: Ediciones Paulinas.
- Bloquean países africanos negociación en conferencia de Copenhague. (2009, Diciembre, 14) *La Jornada* Revisado el 14 de Diciembre del 2009. En: <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2009/12/14/bloquean-paises-africanos-negociacion-en-conferencia-de-copenhague>
- Bluth, R. (Director). (2007). *Alerta Mundial. Calentamiento Global* (DVD). México: Marvista Entertainment Inc.
- Boege, E. (2008) El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Boiji, J. (2007) (Director). *The Sinking of Tuvalu* (DVD)
- Bombardier (2010) Worldwide Presence. Revisado el 1 de Mayo. En: <http://www.bombardier.com/en/corporate/about-us/worldwide-presence/mexico?docID=0901260d80017259>
- Broecker, W. (1975) Climatic change; are we on the brink of a pronounced global warming? *Science*, v 189, n 4201, 460-3
- Broome, K. (Productor). (2005). *The Lost Gods of Easter Island* (VCD). Jakarta: BBC.
- Bunge, M. (2009) *La Ciencia. Su Método y su Filosofía*. Buenos Aires: Patria.

- Cada minuto se destruyen en el mundo 36 campos de futbol en bosques. (2009) *Google News* Revisado el 02 de Febrero del 2010. En: [http://www.google.com/hostednews/afp/article/ALeqM5iP4VjAEQamqg3dqAnIFMp06\\_4RQ](http://www.google.com/hostednews/afp/article/ALeqM5iP4VjAEQamqg3dqAnIFMp06_4RQ)
  
- Canadá: Comienza matanza de focas. (2006, Marzo, 26). *BBC Mundo* Revisado el 25 de Marzo del 2010. En: [http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid\\_4846000/4846484.stm](http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_4846000/4846484.stm)
  
- Capa de Ozono: el agujero cumple 15 años. (2010, Mayo, 10). *Noticias Prodigy* Revisado el 20 de Mayo del 2010. En: <http://noticias.prodigy.msn.com/internacional/articulo-bbc.aspx?cp-documentid=24199214>
  
- Capra, F. (2007) *El Tao de la Física* Barcelona: Sirio.
  
- Carbó, R., Molero, A., Camarasa, M. y Linares J. (2010) Bioacústica de fondos marinos. Acústica aplicada a la pesca. *Revista de Acústica* 41, 1-4. Revisado el 6 de Marzo del 2010. En: <http://www.sea-acustica.es/revista/volxxxi34/09.pdf>
  
- Carbon Dioxide Information Analysis Center (2010) *Frequently Asked Global Change Questions*. Revisado el 28 de Diciembre del 2009. En: <http://cdiac.ornl.gov/faq.html>
  
- Carbon Monitoring for Action (2007). *Geographic Regions*. Revisado el 01 de Diciembre del 2009. En: <http://carma.org/region>
  
- Cavalier-Smith, T. (2004). Only six kingdoms of life. *The Royal Society*. Revisado el 2 de Febrero del 2010. En: [http://www.cladocera.de/protozoa/cavalier-smith\\_2004\\_prs.pdf](http://www.cladocera.de/protozoa/cavalier-smith_2004_prs.pdf)
  
- Central Intelligence Agency (2010). *The World Factbook*. Revisado del 1 de Febrero al 1 de Mayo del 2010. En: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>
  
- Centro de Estudios Históricos. (2004) *Historia General de México*. México: El Colegio de México.
  
- Centro Mexicano de Derecho Ambiental (2010). *Columna por un mundo justo: La pérdida de bosques*. Revisado el 25 de Marzo del 2010. En: [http://www.cemda.org.mx/artman2/publish/Columna\\_Por\\_un\\_mudo\\_Justo\\_58/La\\_p\\_rdida\\_de\\_bosque.php](http://www.cemda.org.mx/artman2/publish/Columna_Por_un_mudo_Justo_58/La_p_rdida_de_bosque.php)
  
- Chapman, P. (Productor) (2007a). *China Salvaje: Corazón del Dragón/Shangri-La*. (DVD) México: On Screen Films
  
- Chapman, P. (Productor) (2007b). *China Salvaje: Tibet/Más allá de la gran muralla*. (DVD) México: On Screen Films

- Chapman, P. (Productor) (2007c). *China Salvaje: Tierra del panda /Mareas de cambio*. (DVD) México: On Screen Films
  
- Clark, D. (2009, Noviembre, 26). Top 10 Green Living Myths. *The Guardian*. Revisado el 26 de Noviembre del 2009. En <http://www.guardian.co.uk/environment/green-living-blog/2009/nov/26/top-10-green-living-myths>
  
- Comisión Estatal de Aguas (2010a) *Informe Preventivo de Impacto Ambiental* Revisado el 3 de Mayo del 2010. En: [http://www.ceaqueretaro.gob.mx/users/ceaqro/obrapublica/PTAR%20Sn%20Pedro%20M%20E1rtir/Anexos/anexo%20R/Informe%20preventivo%20de%20impacto%20ambiental%20PTAR\\_SPM1.pdf](http://www.ceaqueretaro.gob.mx/users/ceaqro/obrapublica/PTAR%20Sn%20Pedro%20M%20E1rtir/Anexos/anexo%20R/Informe%20preventivo%20de%20impacto%20ambiental%20PTAR_SPM1.pdf)
  
- Comisión Estatal de Aguas (2010b) *Misión y Valores*. Revisado el 20 de Mayo del 2010: En: <http://www.ceaqueretaro.gob.mx/index/misionvision>
  
- Comisión Internacional de Estratigrafía (2004). En: Redal, E.J. (Ed.) (2006b). *Enciclopedia del Estudiante (Vol.05 Ciencias de la Tierra y del Universo)*. Buenos Aires: Santillana.
  
- Comisión Nacional del Agua (2010). *Organismo de cuenca Lerma Santiago Pacífico*. Revisado el 24 de Abril del 2010. En: <http://www.conagua.gob.mx/oclsp/Espaniol/TmpContenido.aspx?id=c813f07c-448c-40f1-987e-1da36b9d14cd%7CCon%3%B3cenos%7C1%7C0%7C0%7C0%7C0>
  
- Confucio (2002). *Los Cuatro Libros*. Barcelona: Paidós.
  
- Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro (2010) *Presentación* Revisado el 20 de Mayo del 2010. En: [http://www.concyteq.edu.mx/P\\_Presentacion\\_.html](http://www.concyteq.edu.mx/P_Presentacion_.html)
  
- Consejo de Población del Distrito Federal (2010). *Centro documental*. Revisado el 1 de Abril del 2010. En: [http://www.copo.df.gob.mx/c\\_documental/index.html](http://www.copo.df.gob.mx/c_documental/index.html)
  
- Consejo Estatal de Población (2010) *Cultura demográfica para todos Año 9, núm .1* (Boletín) Querétaro: Consejo Estatal de Población.
  
- Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas (2000). En: BBC y Discovery (Productores). (2000c). *El planeta y su status vol. 3*. (DVD). México: On Screen Films.
  
- ¿Copenhague logrará acuerdos a favor del planeta? (2009) *BBC Mundo* Revisado el 29 de Diciembre del 2009. En: <http://events.mx.msn.com/noticias/internacional/copenhague/bbc.aspx?cp-documentid=1118857>

- Corán (2008) México: Tomo
- Crespo, E. (1995) “Consideraciones sobre el método”. En: Crespo, E. (1995). *Introducción a la psicología social*. Madrid: Universitaria
- Cumbre climática en la recta final. (2009) *BBC Mundo* Revisado el 29 de Diciembre del 2009. En: <http://events.mx.msn.com/noticias/internacional/copenhague/bbc.aspx?cp-documentid=1118237&imageindex=1>
- Darwin, Ch. (1985). *El Origen de las Especies*. México: CONCYTEC
- Dawkins, R. (1982). *El Fenotipo Extendido*. Reino Unido: Oxford University Press.
- Descartes, R. (1998). *El discurso del método*. Barcelona: Edicomunicación.
- Deslano, I. (2008). En: Arthus-Bertrand, Y. (2008) *Our Living Earth*. Reino Unido: Thames & Hudson.
- Diamond, J. (2000). En: BBC y Discovery. (2000b). *El planeta y su status vol. 2*. (DVD). México: On Screen Films.
- Diamond, J. (2007) *Colapso: Porqué unas sociedades perduran y otras desaparecen*. México: DeBolsillo.
- Diamond, J. (1999). *Guns, Germs, and Steel* New York: Norton.
- Díaz, B. (2008). *Historia Verdadera de la Conquista de la Nueva España*. México: Tomo
- Diez días después, El Mundo y El país se enteran del Watergate climático (2009, Diciembre, 03). *Libertad Digital* Revisado el 03 de Diciembre del 2009. En: <http://www.libertaddigital.com/ciencia/diez-dias-despues-el-mundo-y-el-pais-se-enteran-del-watergate-climatico-1276377970/>
- Doney, M. (1985) *Cómo llegó la Biblia hasta nosotros*. Madrid: Lion.
- Duchet, M. (1975) *Antropología e historia en el Siglo de las Luces*. México: Siglo XX
- Durkheim, E. (2006) *Las reglas del método sociológico* México: Colofón.
- Earle, S. (2000). En: BBC y Discovery (Productores) (2000a). *El planeta y su status vol. 1*. (DVD). México: On Screen Films.
- En el verano de 2020 el Ártico estará sin hielo, según estudio. (2009, Octubre, 16) *La Jornada*. Revisado el 16 de Octubre del 2009. En: <http://www.jornada.unam.mx/2009/10/16/index.php?section=ciencias&article=a02n1cie>

- Engels, F. (1999) *El Origen de la familia, la propiedad privada y el Estado*. México: Peña Hermanos.
- Environmental Knowledge for Change. (2009) *Climate Change 2001 IPCC Third Assessment Report* Revisado el 24 de Abril del 2010. En: [http://www.grida.no/publications/other/ipcc\\_tar/](http://www.grida.no/publications/other/ipcc_tar/)
- Ermini, F. (Ed.) (2007a). *Mundo Feuda* Barcelona: Folio
- Ermini, F. (Ed.) (2007b). *Renacimiento* Barcelona: Folio
- Ermini, F. (Ed.) (2007c). *Siglo XIX* Barcelona: Folio
- Error sobre el Himalaya nuevo golpe duro para expertos del I.P.C.C. (2010, Enero, 18). *La Jornada* Revisado el 18 de Enero del 2010. En: <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2010/01/18/clima-error-sobre-el-himalaya-nuevo-golpe-duro-para-expertos-del-ipcc>
- Ezcurra, E. (1996). *De las Chinampas a las Megalópolis. El medio ambiente en la Ciudad de México*. México: FCE
- Ezechieli, E. (2003) *Beyond Sustainable Development: Education for Gross National Happiness in Buthan*. Leland Stanford Junior University, California, Estados Unidos. Revisado el 12 de Noviembre del 2009. En: <http://suse-ice.stanford.edu/monographs/Ezechieli.pdf>
- Fábrica Ecológica (2010) *¿Quiénes somos?* Revisado el 20 de Mayo del 2010. En: <http://www.fabricaecologica.com/#/quienes-somos/4536251638>
- Farr, R. (2003) “De las representaciones colectivas a las representaciones sociales”. En: Castorina J. (comp.) (2003) *Representaciones sociales. Problemas teóricos y conocimientos infantiles*. México: Gedisa.
- Federación Internacional de Fútbol Asociado (2010) *Reglas del Juego*. Revisado el 5 de Mayo del 2010. En: <http://es.fifa.com/>
- Fernández, R. (2007, Agosto, 03) Rusia reclama la explotación del Polo Norte. *El País*. Revisado el 20 de Agosto del 2009. En: [http://www.elpais.com/articulo/internacional/Rusia/reclama/explotacion/Polo/Norte/elpepuint/20070803elpepiint\\_2/Tes](http://www.elpais.com/articulo/internacional/Rusia/reclama/explotacion/Polo/Norte/elpepuint/20070803elpepiint_2/Tes)
- Freidel, D., Schele, L. y Parker, J. (2001). *El Cosmos Maya. Tres mil años por la senda de los chamanes*. México: FCE

- Fondo Mundial para la Naturaleza México. (2007a). *Huella Ecológica*. Revisado el 20 de Octubre del 2009. En: [http://www.wwf.org.mx/wwfmex/he\\_evaluacion.php?0](http://www.wwf.org.mx/wwfmex/he_evaluacion.php?0)
- Fondo Mundial para la Naturaleza México. (2007b) *Comunidades indígenas y WWF en México*. Revisado el 20 de Octubre del 2009. En: <http://www.wwf.org.mx/wwfmex/comindigenas.php>
- Fortune Global 500 (2007, Julio, 23). *CNN Money.com* Revisado el 18 de Septiembre del 2009. En: [http://money.cnn.com/magazines/fortune/global500/2007/full\\_list/index.html/](http://money.cnn.com/magazines/fortune/global500/2007/full_list/index.html/)
- Gadamer, H.G. (2005). *Verdad y Método*. Salamanca: Sígueme.)
- Galeano, E. (2001). En: Wermus, D. (2004) *¡Madre Tierra! Por el Renacimiento Indígena* Quito: Abya-Yala.
- Galeano, E. (2006). *Memoria del fuego III. El siglo del viento* México: Siglo XXI
- Galván, F.J. (2007). *Diccionario ambiental y asignaturas afines*. Guadalajara: Mundi Prensa México.
- García, A. (2006). *Culturas Antiguas. India*. México: Porrúa.
- Gray, I. (productor). (2007a). *Ganges: Hija de las montañas* (DVD) México: BBC.
- Gray, I. (productor). (2007b). *Ganges: Río de vida* (DVD) México: BBC.
- Gray, I. (productor). (2007c). *Ganges: El reino del tigre* (DVD) México: BBC.
- Greenpeace (2006) *Devorando la Amazonia*. Holanda: Greenpeace
- Greenpeace (2010) *¿Quiénes somos?* Revisado el 20 de Mayo del 2010. <http://www.greenpeace.org/mexico/about>
- Gómez, L., Llanos, R. y García, C. (2009, Noviembre, 27). Cervecería Modelo y Pepsico, entre los beneficiarios de pozos clandestinos. *La Jornada*. Revisado el 27 de Noviembre del 2009. En: <http://www.jornada.unam.mx/2009/11/27/index.php?section=capital&article=033n1cap>
- González, J. (2009). *La Conquista Humanística de la Nueva España*. México: Argumentos.
- González, R. (2002) *Sujeto y subjetividad: una aproximación histórico-cultural*. México D.F.: Thomson.
- Gore, A. (2006). *An Inconvenient Truth*. Reino Unido: Bloomsbury.

- Gugliotta, G. (2007, agosto) Maya Mysteries. *National Geographic*, 212 (2). 68.
- Guzmán, G. (2009). Debido al cambio climático 60% de enfermedades se comparten entre animales y humanos. *La Jornada*. Revisado el 17 de Diciembre del 2009. En: <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2009/12/17/debido-al-cambio-climatico-60-de-enfermedades-se-comparten-entre-animales-y-humanos-investigadora-unam>
- Hackers Target Leading Climate Research Unit (2009, Noviembre, 20). *BBC News*. Revisado el 20 de Noviembre del 2009. En: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/8370282.stm>
- Harris, J. (1995). *Arte y Costumbres de los Pieles Rojas*. Barcelona: Juventud.
- Hauser, A. (1998) *Historia social de la literatura y del arte*. Desde la Prehistoria hasta el Barroco. Madrid: Debate
- Hawking, S (2003). *Agujeros Negros y Pequeños Universos*. México: Planeta Mexicana
- Herrera, T. (2000) *Historia del Humanismo Mexicano*. México: Editorial Porrúa.
- Hidalgo, J. (2010, Febrero, 17) Arrastra Conagua obras pendientes. *Periódico A.M.* p.B1
- Hodge, S. (1999). *Budismo Tibetano*. Barcelona: Editorial de Vecchi.
- Homes Xpress (2009). *Homes Xpress* Revisado el 28 de Noviembre del 2009. En: <http://www.cedarsisland.com/investor%20package/WORLD%20WIDE%20DEVELOPMENTS%20IN%20LAND%20RECLAMATION%20PROJECTS.pdf>
- Ianni, O. (2002) *Teorías de la Globalización*. México: Siglo XXI
- Ibáñez, T. (1988) *Ideologías de la vida cotidiana*. Barcelona: Sendai.
- Ibáñez, T. (2003) *Análisis del discurso. Manual para las ciencias sociales*. Barcelona: UOC
- Inaugurado el rascacielos más alto del planeta (2010, Enero, 04) *El Mundo.es* Revisado el 04 de Enero del 2010. En: <http://www.elmundo.es/elmundo/2010/01/04/suivienda/1262605720.html?a=OUT1d2819913da9cbd6c862b03223293f9a&t=1275767671>
- Inauguran Observatorio de Cambio Climático Misión Tierra. (2010, Febrero, 11). *Noticias Prodigy*. Revisado el 03 de Diciembre del 2009. En: <http://noticias.prodigy.msn.com/nacional/articulo.aspx?cp-documentid=23434429>
- Instituto Blacksmith (2009) *2009 Report* Revisado el 29 de Diciembre del 2009. En: <http://www.worstpolluted.org/2009-report.html>

- Índice de Desarrollo Humano de la Organización de las Naciones Unidas (2009) *Informes sobre desarrollo humano*. Revisado el 15 de Febrero del 2010. En: <http://hdr.undp.org/es/>
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (2005) *Enciclopedia de los Municipios de México. Medio Físico* Revisado el 23 de Abril del 2010. En: <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/queretaro/medi.htm>
- I.P.C.C. (2007). *Cambio Climático 2007. Informe de síntesis*. Revisado el 15 de Mayo del 2010. En: [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr\\_sp.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf)
- Jalife-Rahme, A. (2009, Noviembre, 25). Bajo La Lupa. *La Jornada* Revisado el 25 de Noviembre del 2009. En: <http://www.jornada.unam.mx/2009/11/25/index.php?section=opinion&article=016o1pol&partner=rss>
- Jodelet, D. (1984). “Las representaciones sociales: fenómeno, concepto y teoría”. En: Moscovici, S. (1984) *Psicología Social II*. Buenos Aires: Paidós.
- Jodelet, D. (1986) “La representación social: fenómenos, concepto y teoría. En: Moscovici, S. (comp.) *Psicología social II*. Buenos Aires: Paidós.
- Jodelet, D. (1989) *Représentations sociales: un domaine en expansion* París: Preses Universitaires de France.
- Kelsang, G. (2008) *Introducción al Budismo*. Málaga: Tharpa.
- Kemp, M. (Director y escritor). (2006). *Las Tribus Paganas*. (DVD). México: The History Channel.
- Klein, N. (2001) *No Logo*. Barcelona: Paidós.
- Klein, N. (2007) *The Shock Doctrine. The Rise of Disaster Capitalism*. New York: Picador
- Kleiner, K. (2009). Climate science in 2009. Nature Reports. Climate Change. doi: 10.1038/climate.2010.134
- La mitad de los primates en riesgo de extinción (2010, Febrero, 18). *BBC Mundo*. Revisado el 18 de Febrero del 2010. En: <http://noticias.prodigy.msn.com/internacional/articulo-bbc.aspx?cp-documentid=23478922>
- Lagares y Puerto (2001) *Población y muestra. Técnicas de muestreos*. Revisado el 24 de Mayo del 2010. En: [http://optimierung.mathematik.uni-kl.de/mamaesch/veroeffentlichungen/ver\\_texte/sampling\\_es.pdf](http://optimierung.mathematik.uni-kl.de/mamaesch/veroeffentlichungen/ver_texte/sampling_es.pdf)

- Lama, D. (2006) *El Universo en un solo átomo*. México: DeBolsillo.
- Lao Tse (2002). *El Tao para todos*. Buenos Aires: Deva's.
- Lawton, J. (2000). En: BBC y Discovery. (2000b). *El planeta y su status vol. 2*. (DVD). México: On Screen Films.
- Lefebvre, H. (1983) *La presencia y la Ausencia* México: FCE
- León-Portilla, M. (2006). En: - Sahagún, B. (2006). *¿Nuestros dioses han muerto?* México: Jus.
- Leonard, A. (Escritora) (2007) *The Story of Stuff* (DVD) Estados Unidos: Free Range Studios.
- López, V. (2010, Junio, 10) La cuenca Lerma-Santiago una de las más contaminadas del planeta. *Cambio de Michoacán*. Revisado el 10 de Junio del 2010. En: <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/vernota.php?id=37774>
- Lovelock, J. (2006). *The Revenge of Gaia*. India: Penguin Books.
- Lovelock, J. (2007). *Las Edades de Gaia*. Barcelona: Tusquets Editores.
- Lovejoy, T. (2000) En: BBC y Discovery. (2000a). *El planeta y su status vol. 1*. (DVD). México: On Screen Films.
- Marín, R. (2004). *Introducción al estudio del Medio Oriente Islámico: trayectoria histórica, continuidad y cambio*. San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica.
- Marshall, M. y Le Page, M. (2009, Diciembre, 14). Deniergate: Turning the tables on climates sceptics. *New Scientist* Revisado el 14 de Diciembre del 2009. En: <http://www.newscientist.com/article/dn18279-deniergate-turning-the-tables-on-climate-sceptics.html>
- Martínez, E. (2009, Septiembre, 29) México, potencial líder contra el calentamiento global: Al Gore. *El Universal* Revisado el 29 de Septiembre del 2009. En: <http://www.eluniversal.com.mx/notas/629803.html>
- Martínez, M. (2004) *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. Ciudad de México: Trillas.
- Martínez, P. (2009). *La Inquisición. El lado Oscuro de la Iglesia*. México: Lumpen
- Marx, K. (2008). *Escritos de juventud: Textos 1837-1847*. España: Anthropos.

- Maturana, H. y Varela, G. (2003). *De Máquinas y Seres Vivos. Autopoiesis: La organización de lo vivo*. Buenos Aires: Lumen.
- May, R. (2000). En: BBC y Discovery. (2000a). *El planeta y su status vol. 1*. (DVD). México: BBC.
- Méndez, R. (2009a, Diciembre, 03) Incendio en la causa climática. *El País*. Revisado el 03 de Diciembre del 2009. En: [http://www.elpais.com/articulo/sociedad/Incendio/causa/climatica/elpepisoc/20091203elpepisoc\\_1/Tes](http://www.elpais.com/articulo/sociedad/Incendio/causa/climatica/elpepisoc/20091203elpepisoc_1/Tes)
- Méndez, R. (2009b, Diciembre, 20) Copenhague huele a humo. *El país* Revisado el 20 de Diciembre del 2009. En: [http://www.elpais.com/articulo/sociedad/Copenhague/huele/humo/elpepisoc/20090920elpepisoc\\_2/Tes](http://www.elpais.com/articulo/sociedad/Copenhague/huele/humo/elpepisoc/20090920elpepisoc_2/Tes)
- Microfarms Inc. (2008). *Microfarms* Revisado el 20 de Noviembre del 2010. En: <http://www.microfarms.com/links.htm>
- Michell, N. (2007, Septiembre, 27). El reciclaje en el mundo de hoy. *El Observador Económico* Revisado el 29 de Septiembre del 2009. En: <http://www.elobservadoreconomico.com/articulo/461>
- Mini-Green A.C. (2010) *Proyectos*. Revisado el 20 de Mayo del 2010. En: <http://www.mini-green.org/proyectos>
- Miranda, E. (2005) *Del Querétaro rural al industrial. 1940-1973*. México: Universidad Autónoma de Querétaro
- Montes, N. (2004). *Cuentos, mitos y leyendas patagónicas*. Buenos Aires: Continente.
- Morano, M. (2008) U.S. Senate Minority Report: More Than 700 International Scientists Dissent Over Man-Made Global Warming Claims. *U.S. Senate Committee on Environment and Public Works*. Revisado el 12 de Agosto del 2009. En: [http://epw.senate.gov/public/index.cfm?FuseAction=Minority.Blogs&ContentRecord\\_id=2674e64f-802a-23ad-490b-bd9faf4dcdb7%20%20](http://epw.senate.gov/public/index.cfm?FuseAction=Minority.Blogs&ContentRecord_id=2674e64f-802a-23ad-490b-bd9faf4dcdb7%20%20)
- Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires: Huemul.
- Moscovici, S. (1984) "The phenomenom of social representations". En: Moscovici, S. y Farr, R. (1984) *Social Representations*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Moscovici, S. (2003) *Notas hacia una descripción de la representación social*. En: Psic. Soc. *Revista Internacional de Psicología Social* Volumen 1, Número 2, Enero-Junio 2003, 67-118 México.
- Moscovici, S. y Hewstone, M. (1984). "De la ciencia al sentido común". En: Moscovici, S. (1984) *Psicología Social II*. Buenos Aires: Paidós.
- Municipio de Querétaro (2010) *Datos Generales* Revisado el 20 de Abril del 2010. En: <http://www.mqro.gob.mx/modules.php?name=Menu&archivo=historiacultura>
- Muralidhar, B. (2009) Climate Vulnerable emphasizes on green economic development. *The Hindu*. Revisado el 11 de Noviembre del 2009. En: <http://beta.thehindu.com/news/international/article46550.ece>
- Nirvedananda, S. (2008). *Conocimiento sagrado de la India*. México: Prana.
- Ni justo ni ambicioso acuerdo logrado en Copenhague: Greenpeace (2009, Diciembre, 19). *La Jornada* Revisado el 19 de Diciembre del 2009. En: <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2009/12/19/ni-justo-ni-ambicioso-acuerdo-logrado-en-copenhague-greenpeace>
- Norandi, M. (2009, Noviembre, 27). En 25 años puede extinguirse el jaguar, advierte panel de expertos. *La Jornada*. Revisado el 2 Abril del 2010. En: <http://www.jornada.unam.mx/2009/11/27/index.php?section=ciencias&article=a02n1cie>
- Norris, R. (2007). En: Bluth, R. (Director). (2007). *Alerta Mundial. Calentamiento Global* (DVD). México: Marvista Entertainment Inc.
- Nuclear Energy Agency. (2002) *Chernobyl. Assesment of Radiological and Health Impacts*. Revisado el 20 de Diciembre del 2009. En: <http://www.nea.fr/rp/reports/2003/nea3508-chernobyl.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (1998) *Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Revisado el 20 de Agosto del 2009. En: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (2009). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Revisado el 20 de Diciembre. En: [http://unfccc.int/files/press/news\\_room/press\\_releases\\_and\\_advisories/application/pdf/pr\\_cop15\\_20091219\\_esp.pdf](http://unfccc.int/files/press/news_room/press_releases_and_advisories/application/pdf/pr_cop15_20091219_esp.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas. (2010a). Admitted NGO Revisado el 2 de Enero del 2010. En: <http://maindb.unfccc.int/public/ngo.pl>

- Organización de las Naciones Unidas. (2010b). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Revisado el 12 de Enero del 2010. En: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (2010c). *La amenaza del Recalentamiento del planeta* Revisado el 12 de Marzo del 2010. En: <http://www.un.org/spanish/works/environment/animalplanet/polarbear.html>
- Organización Nacional Atmosférica y Oceánica de los Estados Unidos (2010) *National Weather Services* Revisado el 5 de Febrero del 2010. En: <http://www.weather.gov/>
- Parada, R. (2002). En: Lao Tse (2002). *El Tao para todos*. Buenos Aires: Deva´s.
- Pérez, J. (2001) En: Confucio (2002). *Los Cuatro Libros*. Barcelona: Paidós.
- Pérez-Stadelmann, C. (2009, Diciembre 29). Ocasianan pesticidas Muerte lenta. *Periódico A.M.* p.B5.
- Piden que se declare al koala especie en peligro de extinción (2009, Noviembre, 11) *La Jornada* Revisado el 15 de Abril del 2010. En: <http://www.jornada.unam.mx/2009/11/11/index.php?section=ciencias&article=a02n3cie>
- Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro (2010) *Información General* Revisado el 20 de Abril del 2010. En: [http://www.queretaro.gob.mx/info\\_queretaro.aspx?q=CoZUwi4N3J0a+x222RrdKQ==](http://www.queretaro.gob.mx/info_queretaro.aspx?q=CoZUwi4N3J0a+x222RrdKQ==)
- Pol., E. (1988) *La psicología ambiental en Europa*. Barcelona: Antrhopos.
- Primack, R., Rozzi, R., Feinsinger, P., Dirzo, R. y Massarado, F. (2001) *Fundamentos de Conservación Biológica: Perspectivas latinoamericanas*. México: FCE.
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (2010) *¿Quiénes somos? Compete a la Profepa* Revisado el 20 de Mayo del 2010. En: <http://www.profepa.gob.mx/PROFEPA/Conozcanos/QuienesSomos/QUEHACE.htm>
- Ramírez J. (2009). *Querétaro en los siglos*. Santiago de Querétaro: Cantera Rosa.
- Real Academia Española (1997). *Diccionario Esencial de la Real Academia Española*. Madrid: Espasa Calpe.
- Recorrido Biciclero por el D.F. (2010, Febrero, 16). *Noticias Prodigy*. Revisado el 16 de Febrero del 2010. En: <http://noticias.prodigy.msn.com/nacional/galeria.aspx?cp-documentid=23470106>

- Redal, E.J. (Ed.) (2006a). *Enciclopedia del Estudiante (Vol.01 Ciencias de la Vida)*. Buenos Aires: Santillana.
- Redal, E.J. (Ed.) (2006b). *Enciclopedia del Estudiante (Vol.05 Ciencias de la Tierra y del Universo)*. Buenos Aires: Santillana.
- Redal, E.J. (Ed.) (2006c). *Enciclopedia del Estudiante (Vol.14 Ecología)*. Buenos Aires: Santillana.
- Revkin, A. (2009, Noviembre, 27) Hacked E-mail data prompts calls for changes in climate research. *The New York Times* Revisado el 27 de Noviembre del 2009. En: [http://www.nytimes.com/2009/11/28/science/earth/28hack.html?\\_r=2](http://www.nytimes.com/2009/11/28/science/earth/28hack.html?_r=2)
- Reyes, A. (2009, Febrero 03) Querétaro ocupa el quinto lugar a nivel nacional por desperdicio de agua. *Tribuna de Querétaro*. P.2
- Raise Your Voice (2009) *Raise Your Voice* Revisado el 25 de Diciembre del 2009. En: <http://www.youthforhumanrights.org/getactive/petition.html?locale=es>
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1999) *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Aljibe.
- Rooney, D. (1999) *ANGKOR* Hong Kong: Odyssey.
- Rousseau, J. (1994) *El Contrato Social*. Barcelona: Edicomunicación.
- Sahagún, B. (2006). *¿Nuestros dioses han muerto?* México: Jus.
- Salemme, E. (2007) The World's Dirty Rivers. *TIME*. Revisado el 12 de Febrero del 2010. En: <http://www.time.com/time/health/article/0,8599,1581251,00.html>
- Sample, I. (2007, Febrero, 02) Scientists offered cash to dispute climate study. *The Guardian*. Revisado el 20 de Septiembre del 2009. En: <http://www.guardian.co.uk/environment/2007/feb/02/frontpagenews.climatechange>
- Sánchez, H. (2005) *Revolución Industrial*. México: Patria Cultura.
- Sánchez, M. (2000). *Los Tzotziles-Tzeltales y su relación con la fauna silvestre*. Chiapas: Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Chiapas.
- Schneider, S. (2000). En: BBC y Discovery. (2000b). *El planeta y su status vol. 2*. (DVD). México: On Screen Films.
- Seal the Deal! (2009) *Seal the Deal!* Revisado el 25 de Diciembre del 2009. En: <http://www.sealthedeal2009.org/>

- Secretaría de Desarrollo Sustentable (2000) *Perfil Ambiental*. Revisado el 20 de Abril del 2010. En: <http://queretaro.com.mx/acercade/medioambiente/>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2008) *¿Qué es Semarnat?* Revisado el 20 de Mayo del 2010. En: <http://www.semarnat.gob.mx/queessemarnat/Pages/inicio.aspx>
- Secretaría sobre la Convención sobre el Cambio Climático. (2010). *Información Básica*. Revisado el 5 de Mayo del 2010. En: [http://unfccc.int/portal\\_espanol/essential\\_background/items/3336.php](http://unfccc.int/portal_espanol/essential_background/items/3336.php)
- Segundo, P. (2003). *Historia Natural*. Madrid: Gredos.
- Sepkoski, J y Raup, D.M. (2010, Enero). La Nueva Extinción. *QUO*, 147, 34-35.
- Septién y Septién, M (2008) *Historia de Querétaro*. Querétaro: Asociación de Libreros de Querétaro A.C.
- Serna, A. y del Llano, R. (2007) *Globalización y región. Querétaro y el debate actual*. México: Plaza y Valdés.
- Serrano, A. y Pascual, A. (2007) *Diccionario de Símbolos* Madrid: Libsa.
- Simamora, A. (2009, Octubre, 27). Greenpeace sets up camp in Sumatra forest to prevent climate destruction. *The Jakarta Post*. Revisado el 27 de Octubre del 2009. En: <http://www.thejakartapost.com/news/2009/10/27/greenpeace-sets-camp-sumatra-forest-prevent-climate-destruction.html>
- Smith, A. (2009). *La Riqueza de las Naciones*. España: Alianza Editorial.
- Soberón, J. (2002). *Ecología de poblaciones*. México: FCE, SEP, CONACYT.
- Somos Animales (2009, Noviembre 29). *Periódico A.M. p.B1*.
- Sonnichsen, C. (1993) *Gerónimo. El final de las guerras apaches*. Palma de Mallorca: Hesperus.
- Soustelle, J. (1996). *El Universo de los Aztecas*. México: FCE.
- Tala de árboles. (2009, Abril, 20) *Prensa Latina*. Revisado el 03 de Diciembre del 2009. En: [http://www.prensalatina.cu/index.php?option=com\\_content&task=view&id=134813&Itemid=1](http://www.prensalatina.cu/index.php?option=com_content&task=view&id=134813&Itemid=1)
- The group of 77 (2010). *G-77 Home*. Revisado el 14 de Enero del 2010. En: <http://www.g77.org/>

- Trabulse, E. (2005). *Historia de la ciencia en México*. México: FCE y CONACYT.
- Terhart, F. y Schulze, J. (2007) *Religiones del mundo*. Barcelona: Parragon Books.
- Touraine, A. (2006) *Crítica a la modernidad*. México. FCE
- Tribuna Electoral del Poder Judicial de la Federación (1997) *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. México: Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. (2010). *Extinction crisis continues apace*. Revisado el 20 de Abril del 2010. En: [http://www.iucn.org/about/work/programmes/species/red\\_list/](http://www.iucn.org/about/work/programmes/species/red_list/)
- Unite for Climate (2009) *Unite for Climate* Revisado el 25 de Diciembre del 2009. En: <http://uniteforclimate.org/>
- United Nations Climate Change Conference 2009 (2009). *COP 15* Revisado el 16 de Enero del 2010. En: <http://www.denmark.dk/en/menu/Climate-Energy/COP15-Copenhagen-2009/cop15.htm>
- United Nations Statistics Divisions. (2009) *Environmental Indicators. Greenhouse Gas Emissions* Revisado el 27 de Octubre del 2009. En: [http://unstats.un.org/unsd/ENVIRONMENT/air\\_co2\\_emissions.htm](http://unstats.un.org/unsd/ENVIRONMENT/air_co2_emissions.htm)
- Universidad Autónoma de Querétaro (2010a) *Información General*. Revisado el 20 de Mayo del 2010. En: <http://www.uaq.mx/inf-gral/historia.html>
- Universidad Autónoma de Querétaro (2010b) *Facultad de Ciencias Naturales*. Revisado el 20 de Mayo del 2010. En: [http://www.uaq.mx/FCN/fcn\\_ant\\_hist.htm](http://www.uaq.mx/FCN/fcn_ant_hist.htm)
- Universidad Tecnológica de Querétaro (2010a) *Misión, Visión y Objetivos Estratégicos* Revisado el 20 de Mayo del 2010. En: <http://www.uteq.edu.mx/index.php/institucional/mision-vision-objetivos.html>
- Universidad Tecnológica de Querétaro (2010b) *Descripción: TSU Tecnología Ambiental*. Revisado el 20 de Mayo del 2010. En: <http://www.uteq.edu.mx/index.php/tecnico-superior-universitario/tecnologia-ambiental/60-descripcion-de-la-carrera.html>
- *Upanishad* (2006) México: Prana
- Vázquez, C. y Orozco, A. (2006) *La destrucción de la naturaleza*. México: FCE y SEP.
- Von Martin, A. (2006) *Sociología del Renacimiento*. México FCE
- Wallerstein, I. (2005). *La crisis estructural del capitalismo*. México: Contrahistorias.

- Wallerstein, I. (2006) *El Capitalismo Histórico*. Madrid: Siglo XXI
- Waterstone, R. (2006). *INDIA*. Singapore: Duncan Baird.
- Wermus, D. (2004) *¡Madre Tierra! Por el Renacimiento Indígena*. Quito: Abya-Yala.
- Werner, K. y Weiss, H. (2003) *El Libro Negro de las Marcas* Buenos Aires: Sudamericana.
- Westerman, F. (2005). *Speaking to the World. American Indian Movement*. Revisado el 15 de Febrero del 2010. En: <http://www.floydredcrowwesterman.com/videos.html>
- Wheeler, J. (2004, Septiembre, 27). Workers' safety queried in Dubai. *BBC News*. Revisado el 02 de Septiembre del 2009. En: [http://news.bbc.co.uk/2/hi/middle\\_east/3694894.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/middle_east/3694894.stm)
- Wilson, E. (2000). En: BBC y Discovery. (2000a). *El planeta y su status vol. 1*. (DVD). México: BBC.
- Young, R. (2009) Las promesas que Kioto no cumplió. *BBC Mundo* Revisado el 29 de Diciembre del 2010. En: <http://events.mx.msn.com/noticias/internacional/copenhague/bbc.aspx?cp-documentid=1113201>
- Zeraoui, Z. (2004) *Islam y Política. Los procesos políticos árabes contemporáneos*. México: Trillas.
- Zitkala-Sä. (1995) *Cuentos y Leyendas de los Indios Sioux*. Madrid: Miraguano.