

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



FES Aragón

**GESTIÓN COMUNITARIA AMBIENTAL: UN
PROYECTO DE INTERVENCIÓN PARA REDUCIR
RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS A NIVEL LOCAL**

*Tesis que para obtener el título de
Licenciada en Sociología presenta:*

Laura Nayely Reyes Pavia

Asesor: Dr. Juan Bello Domínguez

Cd. Nezahualcóyotl, Edo. de México Junio, 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

Índice de la Presentación de Datos..... 4

INTRODUCCIÓN “La Sociedad Desechable” 6

PRIMER CAPÍTULO.

“DEL PENSAMIENTO MODERNO Y LAS SOCIEDADES DE RIESGO A LA CONSTRUCCIÓN DEL PENSAMIENTO AMBIENTALISTA EN LA SOCIEDAD MUNDIAL: EL DESARROLLO DE LA SOCIOLOGÍA AMBIENTAL”

1. Modernidad, industria y pensamiento científico
 - 1.1. El lugar de la Sociología en el desarrollo histórico de la Modernidad 14
 - 1.2. La conceptualización de la realidad social a partir de la ciencia 22

2. El riesgo como construcción sistémica y social
 - 2.1. Aportaciones de la Sociología a la Sociedad del riesgo 29
 - 2.2. La construcción social del riesgo entre la ciencia y la política 34
 - 2.3. De la construcción social del riesgo al pensamiento ambientalista 42

3. El pensamiento ambientalista y la postura de la Sociología ambiental
 - 3.1. Complejidad ambiental y social 47
 - 3.2. Los estudios científicos en temas ambientales y la postura de la Sociología 52

SEGUNDO CAPÍTULO

“ANÁLISIS Y COYUNTURA DE LAS POSTURAS Y LOS PROCESOS DE GESTIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO”

1. Antecedentes de la gestión ambiental nacional e internacional	
1.1. Disertación sobre el cambio climático	62
1.2. Una reflexión acerca de las “catástrofes naturales” en un recuento de daños ambientales en los últimos años	66
2. Posturas y procesos de gestión ambiental global y la agenda gubernamental mexicana en materia ambiental	
2.1. ¿Sustentabilidad o sostenibilidad? Praxis ambiental en el marco global desde el ámbito local	70
2.2. Los procesos de gestión ambiental y la formación de la agenda gubernamental en materia ambiental en México	80
2.3. La situación ambiental de México, hoy	100
3. Una postura poco convencional: La incidencia de la Sociedad Civil en México en pro de la sustentabilidad ambiental	106

TERCER CAPÍTULO

“UNA PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN E INTERVENCIÓN ECO-COMUNITARIA PARA UN AMBITO LOCAL: ECOLOGÍA INDUSTRIAL PARA LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS”

1. Gestión ambiental de los Residuos Sólidos Urbanos	
1.1. La gestión ambiental hacia la industria en México	122
1.2. La gestión de los RSU en México. El caso de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México	128
2. Ecología Industrial: Proyectos sustentables para los RSU	136
3. Un proyecto de Planificación e Intervención Ecológica para un ámbito local	140
CONCLUSIONES.....	154

APÉNDICE.....	158
BIBLIOGRAFÍA.....	163

ÍNDICE DE LA PRESENTACIÓN DE DATOS

ESQUEMAS

1. Teoría de la acción del sujeto frente al Riesgo	36
2. Relación Ambiente-Sociedad	53
3. Desarrollo de la Gestión ambiental en México	90
4. Participación ciudadana	111
5. Contaminación Ambiental por RSU	132
6. Módulos de Planificación	145
7. Fases de Intervención	145
8. Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria	160
9. Mapa de mecanismos de Participación Ciudadana	162
10. Proceso de construcción de una Asociación Civil	163

TABLAS

1. Indicadores del proceso de modernización de México, 1960-2010	81
2. Impacto de los CTDA respecto al PIB (miles de millones de pesos)	83
3. Porcentaje de los CTADA con respecto al PIB	101
4. Generación estimada de RSU por tipo de residuo	151

GRÁFICAS

1. Variación de la temperatura global ¹ 1988-2011	63
2. Población y tasa de crecimiento poblacional en México, 1895-2050	80
3. Proporción de GPA/CTADA	102
4. PIB de las ISFL 2008, 2009 Y 2010	112
5. PIB de la economía mexicana y PIB de las ISFL 2008, 2009 y 2010	112
6. PIB de las ISFL privadas 2008, 2009 y 2010	113
7. PIB de las ISFL por sectores SCIAN, 2010	113
8. Población mundial por región, 1965-2050	158
9. Emisiones de CO2 en A. L. y el Caribe con relación al PIB	160

CUADROS

1. Redes, organización y actores de las ONG	107
2. Estrategia de PRONAMART para Residuos peligrosos y sitios contaminados	126
3. Estrategias de PRONAMART para el aprovechamiento de los residuos	127
4. Ecoindustrias en el mundo	138
5. Propuesta de Coinversión Social para Huertos Escolares del Municipio [X]	153
6. Resumen de Indicadores de Medio Ambiente 2000-2012	158
7. Normas Oficiales Mexicanas 94-00	161

FIGURAS

1. Desplazamiento de la globalización	106
2. Intercambios en la simbiosis industrial de Kalundborg	138
3. Antiguas cuencas hidrográficas del Valle de México	161

INTRODUCCIÓN

“La Sociedad Desechable”

«Solamente así serás un ser humano. Solamente así serás algo más que un mono desnudo...» (...) Ella no era más que una persona casual. No obstante, si conocía sus raíces históricas, se volvía un poco menos casual. Ella sólo viviría algunos años en este planeta. Pero si la Historia de la humanidad era su propia historia, entonces ella tenía, en cierto modo, muchos miles de años.

Gaarder, Jostein., “El mundo de Sofía”

Este trabajo de investigación pretende articular una problemática actual de manera práctica con soluciones y propuestas reales al deterioro ambiental en un sentido prospectivo. Haciendo uso de la metodología cualitativa mediante dos técnicas: análisis del discurso y análisis de coyuntura, mediante las cuales buscaremos conectar el panorama ambiental actual nacional con los procesos históricos surgidos en la década de 1972 con la Comisión de Brundtland, las alarmantes cifras de contaminación atmosférica de la década de 1980, el surgimiento de una tercer oleada en los movimientos ambientales y los temas de derechos humanos y finalmente en 1992 la Conferencia de Río de Janeiro que concluiría con el concepto de *sustentabilidad*, todo ello para desentrañar una de las raíces más profundas de la historia del pensamiento y su percepción humana; y con la finalidad de conocer posibles soluciones reales y no “*al final del tubo*” (como se les hace llamar a estas), a la problemática ambiental y de este modo proponer un esquema de trabajo comunitario que reduciría los Residuos Sólidos Urbanos en un 50% a nivel local, dado que uno de los conflictos ambientales más visibles es la generación de residuos.

Comúnmente le llamamos basura a todo aquello que un día usamos consumimos y pronto encontramos inútil, nombrarlos así nos remite a la idea de

que todo aquello que termina en el cesto o en el drenaje es inservible, que no tiene valor alguno y que por lo tanto debemos deshacernos de ello. Y por supuesto que así todo revuelto es absolutamente inservible. Lentamente nos hemos convertido en aquella a la que he denominado *la sociedad desechable*.

La proliferación de los residuos a nivel mundial y con ello el devenir de una sociedad desechable, está ligado a factores estructurales como el crecimiento demográfico y el sistema capitalista neoliberal y su modelo de desarrollo; pero existen elementos de la vida cotidiana y factores culturales que sin desprenderse de la estructura, sino todo lo contrario, como causa-consecuencia de la misma en una compleja secuencia de sucesos que articulan una realidad histórica en el devenir del tiempo, van constituyendo las mentalidades colectivas que recrean las prácticas que han dado como resultado imágenes urbanas saturadas de residuos convertidos en desechos.

Estos elementos de vida cotidiana son prácticas colectivas que se han socializado en espacios y tiempos determinados, espacios construidos en sociedad para determinar lo que es correcto, de lo que no lo es, en este caso respecto al ambiente. Los modos de producir de la sociedad, las formas de consumir y tanto los espacios para desechar, como lo que es tomado por desecho, se convierten en elementos de la vida cotidiana de la sociedad y como en toda esfera cultural, varía de una población a otra.

Son las sociedades desechables un problema que tiene lugar en la sociedad mundial, debido a que la industrialización y los símbolos del capitalismo se han propagado por cada rincón del planeta, homogeneizando las formas de consumo y los modos de producción de las sociedades modernas y; de este modo homologando los modos de vida dependiendo de la adscripción o no a cierta clase social.

De acuerdo con nuestro planteamiento y en contraposición a la voz que emiten los comunicados de los Organismos Financieros Multinacionales: la situación de

clase, es decir, los niveles tanto económicos como educativos no tienen una relación directa¹ con su fomento a la aparición, permanencia o eliminación de las *sociedades desechables*. Estas sociedades surgen en el sedimento que han formado las sociedades precedentes entre las cuales se encuentran de manera próxima las sociedades: industrial, del riesgo y del conocimiento. La sociedad desechable representa un problema estructural (como la pobreza, el desempleo, las ciudades...) que va más allá de acciones, intenciones o conductas individuales.

¿A qué nos referimos con este término? Este estudio sugiere que *ser desechable* es una característica de la sociedad mundial actual que define el *habitus*² de sus habitantes constituyendo, y a su vez constituidos por la cotidianeidad de sus modos de vida, en donde la enfermedad de los diversos sistemas que conforman la realidad se ha convertido en un estado de normalidad y donde los desastres que ocurren como una serie de hechos y acciones sociales como parte del proceso de cambio climático, se han dado por naturales, cuando son en realidad sociales. Lo desechable en la sociedad traspasa la dicotomía de objetos y sujetos. El hombre que habita y ha construido las *sociedades desechables* está inscrito en una era posmoderna que proclama la inclusión y el

¹ Cfr. <<Las conclusiones clave de Nuestro futuro común, el informe de la Comisión Brundtland, eran que aunque la actividad económica, la producción industrial y el consumo causan un impacto profundo en el medio ambiente, la pobreza es una causa y un efecto fundamental de los problemas ambientales en el mundo...>> <<La pobreza es tanto una causa como una consecuencia de la degradación de la tierra: lo pobres se ven forzados a priorizar las necesidades inmediatas durante la calidad de la tierra a largo plazo>> (GEO 4, PNUMA, ONU, 2007, págs.. 56-5 y 75)

² El *habitus* es una de las aportaciones de P. Bourdieu más destacadas de la Sociología. Corcuff lo resume así: <<El *habitus* es, por así decirlo, las estructuras sociales de nuestra subjetividad que inicialmente se constituyen en virtud de nuestras primeras experiencias (*habitus* primario) y, más tarde, de nuestra vida adulta (*habitus* secundario). Es la forma en que las estructuras sociales se graban en nuestra mente y nuestro cuerpo por interiorización de la exterioridad... es un "sistema de disposiciones perdurables y transponibles">> (Corcuff, 2005) Disposiciones en cuanto a que de manera casi siempre inconsciente el individuo interioriza e incorpora determinadas maneras de percibir, sentir, actuar y pensar. Perdurables ya que su interiorización está enraizada fuertemente en el individuo, de manera que aunque existen experiencias que pueden modificar dicho sistema, usualmente se resiste al cambio. Transponibles puesto que tienen implicaciones en las diferentes esferas de vida en las que se desenvuelve el individuo. Y finalmente lo denomina sistema, dado que es un conjunto unificado.

derecho a la diferencia, tras de ellas se devela el biopoder, o la biopolítica³. En este contexto corre una gama de variedades de hombres y mujeres que en su mayoría no distinguen las fuerzas estructurales y estructuradas en el devenir del tiempo por las que su acción es motivada en medio de la vida cotidiana, fuerzas por las cuales su acción está condicionada a una serie de posibilidades limitadas, en las cuales, las consecuencias no buscadas de su actuar son difíciles de rastrear, sea en su “origen” o en su culminación. De ese modo, las necesidades de saciar su sed por ejemplo, son solucionadas con la compra de botellas plásticas llenas de agua o su hambre con sopas instantáneas envueltas en unicel. Las consecuencias no buscadas de sus acciones se apilan en los montones de basura generada día a día. Su conocimiento de estos daños es vago y su interés por reducirlo, limitarlo o eliminarlo es proporcional a su entendimiento por la reversibilidad de las consecuencias en su salud por ejemplo. Y, sin embargo, se atribuye a esta cotidianeidad ser la causa directa de la sociedad desechable por encima de otra persona que tiene la solvencia de renovar sus equipos tecnológicos o automóviles, o sus diseños textiles y cosméticos año con año, las excentricidades de sus alimentos, prácticas turísticas o de entretenimiento.

Un elemento fundamental para entender no solo las consecuencias de nuestra acción en el complejo escenario de actores que construyen día a día la realidad social, sino también, dentro de una visión menos simple, causal, menos antropocéntrica y más cosmogónica, es conocer, observar y entender la temporalidad de cada sistema que conforma nuestro Ecosistema, este es el primer paso para actuar en un sentido distinto del camino por el que nos hemos conducido con el capitalismo neoliberal y su política de desarrollo sostenible.

El proyecto modernista no supo identificar la diferencia entre crecimiento y desarrollo, no supo ver que aunque el primero implica al segundo, (pues no puede haber crecimiento sin desarrollo) un sistema sí puede seguir desarrollándose sin

³ Biopolítica: <<Formas de gobernar que distinguen un conjunto constituido por instituciones, procedimientos, análisis y reflexiones, cálculos y tácticas que permiten ejercer esta forma de poder que tiene por objeto principal la población>> (Martínez P., Jorge Eliécer, 2009, p.8).

tener que crecer. Ambos son necesarios en todo sistema vivo: tanto en los organismos llamados “naturales” como en los sistemas humanos, pues los ciclos económicos, políticos y sociales al estar en movimiento son también sistemas vivos. Nosotros mismos somos un ejemplo de esta afirmación: tenemos un tiempo de crecimiento que llega a un límite, pero nuestra vida humana no termina ahí, seguimos desarrollándonos hasta nuestra muerte, al igual que los demás organismos. ¿Qué sucedería si siguiéramos creciendo al mismo ritmo toda nuestra vida? Seríamos gigantes de 500 metros de altura⁴. Los sistemas sociales también deben tener un tiempo destinado al crecimiento, el cual debe tener un límite para poder seguirse desarrollando y no crecer *ad infinitum* como pretende el desarrollo sostenible sin comprender la finitud de los procesos.

Entender esto último: que el ciclo de vida, los espacios y tiempos de los procesos de crecimiento y desarrollo en los sistemas que componen nuestra realidad y nuestro Ecosistema han sido alterados y conducidos al aumento de su velocidad para el incremento de los rendimientos en la producción, sin dejarlos seguir su cauce (y de esta manera es que hoy en día son sistemas insanos), transformaría las sociedades desechables que se han fomentado bajo el proyecto modernista, en sociedades más sustentables.

⁴ << ¿Qué pasaría si los humanos creciésemos en la misma proporción que el pez luna? Pues que nos pasearíamos por el mundo desde unos 500 metros de altura. Y es que *el Mola mola o pez luna ostenta un curioso récord: es el animal que más crece desde su nacimiento. Puede llegar a aumentar hasta 60 millones de veces su peso...Un ejemplar adulto puede llegar a tener un tamaño de tres metros y pesar hasta una tonelada*>>. (Quo, 2013).

CAPÍTULO 1

“DEL PENSAMIENTO MODERNO Y LAS
SOCIEDADES DE RIESGO A LA
CONSTRUCCION DEL PENSAMIENTO
AMBIENTALISTA EN LA SOCIEDAD
MUNDIAL: EL DESARROLLO DE LA
SOCIOLOGÍA AMBIENTAL”

“DEL PENSAMIENTO MODERNO Y LAS SOCIEDADES DE RIESGO A LA CONSTRUCCIÓN DEL PENSAMIENTO AMBIENTALISTA EN LA SOCIEDAD MUNDIAL: EL DESARROLLO DE LA SOCIOLOGÍA AMBIENTAL”

Este capítulo buscará en las aportaciones teórico-metodológicas que se han hecho tanto en el campo de la Sociología (teoría Sociológica) como en otras disciplinas desde donde se ha abordado la problemática ambiental como lo son la Economía, la Psicología, el Derecho, la Biología, la Ecología o la Antropología por mencionar algunas, para poder desentrañar una de las raíces del pensamiento humano que percibe la realidad en forma fragmentaria y llegar así a la visión holística que proponen *las ciencias de la Complejidad*, no inscritas en la división dicotómica en torno a la cual se ha concebido la relación sociedad-naturaleza.

Es a partir de esta separación en el pensamiento que se constituye la ciencia Moderna, articulándose en dos ejes. En uno de ellos está nuestro oficio, y a partir de este es que surge una nueva disciplina: la Sociología ambiental. Su historia, desarrollo y objetivos serán sujeto y objeto en la construcción de nuevas percepciones no solo sociológicas, sino también sociales. Una de ellas es la de diversos factores de riesgo que atentan contra la vida del Ecosistema (teoría social), entre los cuales están la cantidad de residuos que está produciendo la modernidad. Frente a este panorama, se inscribe el Ambientalismo a uno de los valores por los que se mueve actualmente la sociedad.

El seguimiento del desarrollo del pensamiento moderno y su relación con las formas de percepción de situaciones de riesgo, *en* y *dentro* de los elementos que constituyen un escenario complejo de relaciones y procesos que la ciencia moderna ha conocido hasta ahora en forma de estados y sustancias, corresponde a una ruptura en el pensamiento humano, anclada a procesos histórico-sociales semejantes a los que vivió al amanecer el hombre moderno y pertenecen al devenir de la sociedad, en un sujeto que trasciende la modernidad y cuestiona la vigencia del pensamiento científico, llevándola hacia *nuevos* planteamientos y bifurcándola en tantos caminos como subjetividades hay en la vida moderna.

1. Modernidad, Industria y pensamiento científico

1.1. El lugar de la Sociología en el desarrollo histórico de la modernidad

El devenir de la sociedad en una sociedad moderna, constituye el eje sobre el cual surge nuestra disciplina y a partir de diversas ciencias sociales en torno a él es que se problematiza la realidad. Al hablar de la construcción del pensamiento social moderno aludimos a una figura conceptual que va más allá de la ciencia social, del ámbito académico o científico, es una construcción que emerge de la misma sociedad como sedimentación de espacios y tiempos históricos específicos, es la reapropiación de constructos lingüísticos y entidades epistémicas que están ancladas en el pensamiento social y cuya expresión se externaliza mediante la práctica de un modo de vida cotidiana, *diferente* al de otras eras.

Las características de la construcción conceptual *en* y *acerca de* la modernidad resultan no solo tautológicas, sino capaces de dudar de su veracidad y más allá de ella, de su misma existencia. Esto significa que existe una brecha entre lo que los sujetos saben o dicen saber del objeto, cuya expresión se denota contenida en conceptos mutables, dinámicos y *no-concretos*; y lo que el objeto es, o dice ser debido a las características que es capaz de mostrar y/o bien que el sujeto es capaz de aprehender.

Tener la certeza de que la realidad es tal y de lo que significan ciertas cosas en las que podemos concordar como sociedad, se tambalea en órdenes multifactoriales y circunstanciales; en ello y por ello, es decir como causa-consecuencia, reside la mutabilidad, dinamismo y no concretismo de los conceptos.

Este preámbulo da cuenta del modo en que, como incipientes estudiantes de la ciencia social, indistintamente hacemos uso de conceptos como “modernidad” “moderno” o “modernización” para referirnos a diversos sucesos o fenómenos que

presenciamos en la actualidad, disolviendo la precisión conceptual entre lo que constituye todo un proyecto, sus productos y sus técnicas⁵.

Hoy en día, del conocimiento producido por las comunidades especializadas (comunidades científica y política) que proveen bienes y servicios a la sociedad, se duda y se decide o no actuar como causa y como consecuencia de ello. Estas son las características que ha aportado el proyecto modernista al pensamiento humano, a veces diluyendo la realidad entre las dos caras de una misma moneda: el significado y el significante; otras veces, separándolo y relacionándolo con elementos (en apariencia) completamente ajenos a sus significantes, pues la contrariedad se convierte en posibilidad y la paradoja en su nueva razón-explicación de *ser*. Son los pensamientos binarios y unarios con los que apuesta el conocimiento moderno a enfrentarse a la realidad histórica, social, biológica, física, estética, en fin, una realidad, que es *en realidad* multifacética.

En este entramado de ideas y materia, y una nueva forma de pensarlos, surge entre los restos del antiguo orden feudal, nuevas subjetividades y objetividades que se han convertido en históricas; es el proyecto modernista, el hombre moderno y las técnicas de apropiación de la naturaleza que las ideas modernas han transformado, es aquello que ha existido quizá antes, quizá paralelamente a la memoria humana: es el mundo material y la tierra que habitamos como humanidad.

La industrialización políticamente forzada, dejó a su paso daños irreversibles a la sociedad del mundo. “*La degradación ambiental se convirtió en la base de las elevadas tasas de crecimiento económico que experimentó el mundo industrializado hacia mediados del siglo pasado*” (Barron & Remes, 1996, p. 14). Detrás de ello se esconde un siglo de Ilustración, en el que el pensamiento humano que percibía su realidad mediante explicaciones mágico-religiosas se transformó en

⁵ Cfr. <<La modernidad expresa siempre la conciencia de una época, con contenidos cambiantes, que se pone en relación con la Antigüedad para concebirse a sí misma como resultado de la transición de lo antiguo a lo nuevo>> (Habermas, 1981:266) Mientras que Cfr.<<el término modernización designa un modelo de evolución social en el cual están ausentes tanto los orígenes históricos de donde se desprendió tal fenómeno, así como el cuadro espacio-temporal al cual se aplica>> (Habermas, 1988) En: (Farfán, 1989, pp. 3-4).

un pensamiento racional y científico. Una razón que dijo “descubrir” la verdad del mundo develando las leyes ocultas de su naturaleza. Una ciencia que determinó el pensamiento de la sociedad occidental encaminándola hacia la civilización, la cual dictaminó un comportamiento unitario para una convivencia armónica en las sociedades humanas.

Paralelamente a este proceso civilizatorio se venía consolidando la idea de un desarrollo continuo encaminado de manera ascendente y progresiva hacia un estado cada vez mejor, idea que cristalizó en lo que Comte llamó el tercer estadio: el positivismo. El progresismo condujo por el camino de la ciencia moderna a la humanidad hacia lo que parecía ser un mundo mejor: alejado de los peligros de las demás especies, apartado de los percances del entorno y a salvo entre muros, techos y suelos de concreto, un mundo industrializado en el que la comodidad que produjo abrir distintos espacios destinados a la diversidad de actividades que se inventó el hombre moderno permitió entre otras cosas, acelerar la dinámica del esquema de producción capitalista. *“Esa sociedad tan violentamente urbanizada, mecanizada, atravesada por las corrientes modernizadoras, brinda un aluvión de novedades y distracciones a sus habitantes”* (Sibilia, 2008, p. 116).

Estos nuevos espacios crearon nuevas distancias tanto temporales como espaciales entre los elementos de su realidad. Por ejemplo las distancias que hay entre productores y consumidores, atravesada por una buena cantidad de intermediarios, o bien la distancia que hoy se puede crear entre los tiempos de producción y el momento del consumo de los productos comestibles, fue posible debido a la invención de los electrodomésticos y al descubrimiento de conservadores, que han logrado alargar su periodo de vida para poder ser consumidos cuando se les desee. Podemos también decir que la relación del tiempo y las distancias entre los habitantes de la población mundial en la modernidad se han transformado si hablamos de los transportes o bien, de los nuevos medios de comunicación masiva; distancias que resultan paradójicas por ejemplo, entre emisores e interlocutores pues aunque los beneficios que parece traer consigo el hecho de que las brechas parezcan ser más cortas, entre lo que

solía ser lejano, al mismo tiempo pareciera estarse alejando lo físicamente cercano. Todo ello nos ha conducido a una *sociedad desechable* en la que la diversificación de necesidades ha ido en aumento, pero la satisfacción no parece estar presente.

Esta diversificación, mediante la cual se han transformado los patrones de consumo de la sociedad se ha valido por ejemplo del uso de monederos plásticos, de la apertura de los centros banqueros y con ello la posibilidad del acceso a créditos que transforman tanto las nociones temporales del presente, pasado y futuro, como las esferas de la economía mundial y la seguridad de la sociedad. El acceso a esa diversidad mercantil fue la imagen de progreso, bienestar y modernidad a la que dio lugar la época fordista y el taylorismo⁶ en la primera mitad del siglo XIX.

Pero vayamos un poco atrás para poder aterrizar en aquel escenario, hagamos un veloz recuento histórico: pensemos un poco en el sedentarismo; ese cambio en la vida humana dio lugar a la apertura de un nuevo espacio: el hogar, mas este seguía en buena medida “abierto” a su entorno ya que los primeros asentamientos dependían de su proximidad a los cuerpos de agua y sus habitantes dedicaban su vida directamente a su supervivencia. Posteriormente, con el avance de la civilización y la tecnología estos espacios fueron perdiendo relativamente su dependencia a las cercanías de esos cuerpos de agua llevando a los hogares poco a poco a una centralización de la urbanidad y a su vez dentro de una dimensión más privada; mientras tanto la división del trabajo creó una brecha entre los productores y los consumidores de los bienes que satisfacían las necesidades inmediatas inherentes a la vida misma, como alimentos, bebidas y abrigo; a la adquisición de estos bienes se les añadieron otros de uso a largo plazo, con los cuales el hogar se fue haciendo más cálido y a su vez con éstos, se hizo necesaria la instalación de los servicios que proveyeran diversos tipos de energía a estos nuevos hogares. La división del trabajo en la sociedad se fragmentó un poco más y

⁶ Henry Ford y su precursor Frederick Winslow Taylor además de ser los iconos de la industria automotriz, son considerados los fundadores de la administración científica y la gestión de la producción en serie. Ver más en: (Trejo, 2010)

lentamente han pasado ambos productos: los de consumo inmediato y duradero, de los pequeños comercios familiares y de los mercados locales a las grandes cadenas de supermercados multinacionales para ser adquiridos embalados y procesados. Así la civilización se fue transformando y a su vez ella misma fue transformando los espacios que ocupó y que lentamente coevolucionaron hacia las megaciudades que hoy conocemos alrededor del mundo, expandiéndose durante más de tres siglos.

Es importante destacar en este punto, que esta transformación en la materia muestra un giro fundamental a nivel conceptual hasta ahora desapercibido por muchos estudiosos de la cuestión social, pues la noción de consumo alude a una totalidad de manera tal que no quedan restos o residuos; por lo que recordando un principio de la Física, esto no existe, prueba de ello son las toneladas de basura que producimos diariamente. Sin embargo, los recursos son parte de un ciclo que los procesos y las técnicas de la modernidad suelen ignorar: aquellos a los que comúnmente se les conoce como recursos no renovables, puesto que su composición o sedimentación tarda miles de años en volver a formarse⁷, son justamente a los que más se ha explotado. Todo esto apunta en dirección de un elemento gnoseológico fundamental de la modernidad: la concepción y percepción temporal, prevista en la introducción de este trabajo. De modo tal que aquellos que han caracterizado a la sociedad actual como una sociedad de consumo, no han considerado la existencia de los residuos como problemática espacio-temporal, pues es justamente este argumento el que sostiene la emergencia de las sociedades desechables frente a las de consumo, el hecho de que todo este mercado infinito de novedades tecnológicas, inmobiliarias, textiles, cosméticas, asépticas, etc., son objetos que efectivamente se *consumen* pero de manera

⁷ Los ejemplos más comunes son los recursos energéticos como el carbón, el gas natural o el petróleo, cuya regeneración lleva miles de años, el tiempo estimado de este último por ejemplo, es de 110 000 años. Ver en: <http://mc2coruna.org/casa/palabras-de-la-ciencia/petroleo.html>. Sin embargo diversas especies marinas, vegetales, terrestres, el mismo suelo, son recursos minerales, alimenticios, etc. que necesitan de determinados tiempos de regeneración o reproducción y por lo tanto están destinados a determinados tiempos de uso o consumo; ignorar este hecho los acerca al peligro de su extinción.

simbólica, más se *adquieren* de forma material, son la pila de residuos acumulados en vastos kilómetros de tierras ex fértiles, alcantarillas, banquetas o en distintos cuerpos de agua y son también los restos de identidades, subjetividades, relaciones personales y círculos sociales.

Esa pila de objetos producida por las grandes cadenas comerciales en las que el tiempo es dinero, se opera bajo el esquema de costo-beneficio sin considerar los perjuicios ambientales. Ejemplo de ello es la fabricación del polietileno para embalaje y transportación cuya implementación ha incrementado los beneficios, reduciendo el peso y el espacio ocupado por la producción en masa de materiales más pesados (como el vidrio), aumentando por un lado la capacidad de carga en volumen y por lo tanto el ingreso; reduciendo así costos en distancias y tiempos en trayectos. Sin embargo, lo que se dejó de lado fue la capacidad de retornar la materia al proceso productivo, ya que no recuperar material de polietileno no representa costos significativos a la empresa; como se puede observar, este supuesto costo-beneficio en la industria se ha revertido en la abundancia de material desechable en las grandes urbes y en la incapacidad de una reutilización, recuperación o absorción de esta materia por parte de los procesos productivos tanto naturales (pues su tiempo de degradación, que se cuenta en varias generaciones, se extiende de acuerdo a su composición química⁸), como artificiales (ya que por la sociedad de productores-consumidores, es considerada como simplemente basura).

De esa manera, todo ese paradigma progresista fomentó la ignorancia de las repercusiones de la acción humana sobre el ambiente y se erigió la ciencia y la tecnología, no como instrumentos de conocimiento humano, sino como herramientas útiles a la técnica y la industria. Es por eso que *“aunque el mundo parezca moverse hacia la sociedad del conocimiento (UNESCO, 2005), en realidad*

⁸ La degradación o corrosión de la materia es un proceso que en términos económicos representa una pérdida, pues implica cuidado, manutención o en última instancia: remplazo. En esta lógica, los 200 años que tarda una botella de plástico en degradarse, parecería representar una ganancia. Ver en: http://www.cab.cnea.gov.ar/ieds/images/extras/hojitas_conocimiento/materiales/pag_25_26_duffo_degrad_mater.pdf.

se dirige en dirección de la sociedad de consumo (Seavoy, 2003; Aaronson, 1996) y de riesgo (Beck, 2002)” (Gaudio & Ortega, 2009, p. 10). Y yo agregaría, de desecho; y como consecuencia de su “transformación técnico-industrial y de su comercialización mundial- argumenta Beck- la naturaleza ha quedado incluida en el sistema industrial” presentándose como una segunda naturaleza que produce amenazas industriales a las cuales “estamos entregados casi sin protección” (Beck, 1998). Por lo anterior, consideramos a las sociedades desechables un problema a nivel mundial del cual formamos parte todos los seres humanos tanto como sujetos, agentes productores y reproductores, como objetos producidos por la misma, los riesgos que esta sociedad representa se manifiestan a través del medio que conforma nuestro Planeta Tierra esparciéndose poco a poco de manera cada vez más homogénea a través del aire que respiramos, del agua que bebemos y de los alimentos que consumimos día a día. Todos somos parte del consumo en mayor o menor medida y ello nos convierte en parte del problema del desecho.

Para entender el panorama actual, nuevamente miremos un poco hacia atrás, esta vez para deconstruir la noción positivista de la ciencia moderna: vayamos hasta la revolución industrial a fines del siglo XVIII. A partir de entonces, fue que se transformó por un lado, la geografía y la historia del mapa mundial y por otro, la constitución de las mentalidades de la sociedad respecto a la concepción de su entorno.

La industrialización produjo un incremento del flujo migratorio que se concentró aceleradamente en los desarrollos urbanos creados durante los siglos XIX y XX. Mientras que los modos de vida que trajo consigo el proyecto modernista fueron modificándose mediante un agitado proceso de modernización, dando como resultado una sociedad mundial o, en palabras de Luhmann, un sistema-mundo. El paradigma modernista asoció (dentro de una perspectiva evolucionista) al análisis de la economía de desarrollo entre naciones capitalistas y tradicionales, el factor *tiempo* y la idea de poseer la capacidad de su reducción por medio de la intervención. *“Se pensaba que una vez garantizado el crecimiento económico el resto de los objetivos económicos se irían logrando automáticamente” (Sanz, 2008,*

p. 40). Se creyó que era posible acelerar el ritmo de la industrialización de los países subdesarrollados de manera que su acumulación superara esta fase de atraso con respecto a los países más avanzados. Se confundió el crecimiento con el desarrollo; y los daños estructurales que esta fase dejó a los países no occidentales como el territorio latinoamericano se proyectaron hacia el final de este período, abriendo una vez más la brecha de la dependencia económica y de la desigualdad social entre hombres y naciones.

A finales del siglo XX toda esta idea, de cómo se ha encaminado la historia del hombre y del actual y vigente pensamiento progresista, se ponen en cuestión a través de diversos pensamientos y planteamientos críticos que proponen la posibilidad de un desarrollo sin ser necesariamente un estado de crecimiento ascendente, lineal, y progresivo. Por otro lado, comienza a cuestionarse la vigencia de los paradigmas y las categorías del siglo anterior, frente a una diversidad de hechos y fenómenos sociales que se manifiestan y perciben actualmente. No es que podamos simplemente hacer a un lado a los pensadores clásicos⁹, sin embargo, las herramientas tanto teóricas como metodológicas que nos aportan no están siendo suficientes para entender ciertos problemas actuales, entre ellos el ambiental; ni la complejidad en la que diversos sistemas interactúan construyendo un abanico de posibilidades y realidades que se extienden más allá de categorías absolutas a las que solamente el pensamiento dicotómico sabe entender.

⁹ Los clásicos son aquellos pensadores a los que se les ha concedido un rango privilegiado dentro de un campo de investigación determinado, a los cuales, el pensamiento contemporáneo recurre en busca de asimilar problemas actuales, pues se piensa que entendiendo estos textos, la obra contemporánea es aprendida. Sin embargo como dice Whitenhead: <<una ciencia que vacila en olvidar a sus fundadores está perdida>>. Esta afirmación se puede entender en varios sentidos, podemos dejar a un lado vacilar y bien olvidarlos o bien no hacerlo, del mismo modo en que (en muchos sentidos) es el pensamiento clásico interpretado y aplicado a los problemas actuales, lo que nos lleva a cuestionar la centralidad de los clásicos en la ciencia pues: <<todo texto es una construcción intencional, no el reflejo de una determinada realidad>> cita Jeffrey Alexander a Derrida quien a su vez parte del pensamiento de Husserl, para explicar que <<La teoría del reflejo está fundada en la noción de presencia, en la idea de que un texto dado puede contener -puede hacer presentes- en sí mismo los elementos esenciales de la realidad a la que se refiere, en la idea de que hay una realidad que es ella misma últimamente presente.>> Ver más en: (Alexander, 1990, p. 22).

1.2 La conceptualización de la realidad social a partir de la ciencia

De manera histórica, a partir de diversas disciplinas se han generado explicaciones que intentan aprehender la unidad de la realidad y aprender la totalidad del conocimiento a través de una teoría general; sin embargo conforme transcurre el tiempo, la realidad parece ser cada vez más compleja. En la Sociología se han generado explicaciones básicamente a partir de dos posturas: todo es parte de antiguas discusiones entre estructuras y sujetos, sujetos y objetos, macro, micro, materia e idea, ambos han recurrido a procesos mecanicistas en los que hace falta la interrelación entre los elementos que componen la realidad social, interrelación a la que apuntan las nuevas Sociologías constructivistas (Corcuff, 2005).

De esta manera, partiendo de la Teoría Sistémica, por ejemplo para Giddens analizar la estructuración de sistemas *“significa estudiar los modos en que estos sistemas, fundados en las actividades inteligentes de actores situados que aplican reglas y recursos en la diversidad de contextos de acción son producidos y reproducidos en una interacción”* (Giddens, 1987, p. 161); mientras que para Luhmann analizar la realidad es entender al mundo como *“la totalidad de lo que para cada sistema significa sistema/entorno... el mundo mismo es tan solo el horizonte total de vivencia provista de sentido... el otro lado de la determinación”* (Luhmann, 2006, p. 115). Pero como anotan Descola y Pálsson:

“Sin duda no existe una verdad definitiva: los paradigmas y las epistemés son inevitablemente construcciones sociales, productos de un tiempo y espacio particulares. Sin embargo, algunas construcciones son menos adecuadas que otras para entender el mundo, y cuando no esclarecen nada y se demuestra que son contrarias a la experiencia es preciso revisarlas o abandonarlas”. (Descola & Pálsson, 2001, p. 20)

Precisamente, como anotan ellos habrá que repensar las construcciones que como sociedad hemos elaborado y que están arrojando escenarios que ponen en peligro a nuestro Ecosistema y a la vida misma. Una de ellas es justamente la relación que tanto discursiva como prácticamente hemos asumido con nuestro entorno.

De esta manera por ejemplo, la racionalidad que percibió al ser humano dentro de un paradigma de excepcionalidad, lo separó de todo aquello que es considerado como salvaje, animal, primitivo e instintivo, atribuyéndole capacidades predispuestas a su relación con el mundo, extrayéndolo así de su entorno y apartándolo de cualquier otra forma de vida que no fuese humana; este hecho condujo al pensamiento humano a un paradigma antropocentrista que situó a la naturaleza como una externalidad a la que era necesario dominar. Sin embargo, a finales del Siglo XX, como esbozamos anteriormente de manera breve, nos daremos cuenta de que no es más que una construcción social fundada por el proyecto modernista mediante la ciencia.

A partir de esta separación la ciencia en su desarrollo ha establecido por un lado, las ciencias sociales y por el otro, las naturales, dando paso al pensamiento dicotómico. No obstante, como iremos viendo más adelante, no solo no existe autonomía en ninguno de estos campos, sino que las fronteras entre ambos son débiles y están cimentadas en un conocimiento instrumentista que sostiene relaciones de poder. Desde luego que como anota Leff: *“La emergencia de estas ciencias es resultado de un largo esfuerzo de producción teórica a partir del saber heredado...”* - sin embargo, son también- *“...producto de una lucha teórica y política en el campo del conocimiento...”* (Leff, 1986, p. 23).

Como hemos visto, existe conceso en el principio de la modernidad (el proceso de Ilustración posterior a la época feudal) más no en su final (si es que ha llegado). Por ello, si nos situáramos del lado de los modernistas, al actual esfuerzo de deconstrucción del paradigma dual se le podría argumentar que: *“...no es sino otra moda posmodernista, y que la deconstrucción de la dicotomía naturaleza-sociedad tiene que ver más con la competencia en el mercado de trabajo académico y con retóricas a la moda que con datos sólidos y observaciones dignas de confianza del mundo real.”* (Descola & Pálsson, ibíd, pág. 17). Sin embargo, como bien dicen más adelante estos autores, esta dicotomía:

“... no es simplemente una categoría analítica más en la caja de herramientas intelectuales de las ciencias sociales: es el fundamento clave

de la epistemología modernista. Ir más allá del dualismo abre un pasaje intelectual completamente diferente, un pasaje en el que los estados y las sustancias son sustituidos por procesos y relaciones; la cuestión más importante ya no es cómo objetivar sistemas cerrados, sino cómo explicar la propia diversidad de los procesos de objetificación.” (Descola & Pálsson, ibíd, pág. 23)

Prueba no solo de la realidad del dualismo como fundamento de la sociedad moderna, es decir de la cultura occidental y por ende de la racionalidad y del pensamiento científico, sino también de su falsedad determinista como inherente al ser humano, es la existencia de una diversidad de formas no dicotómicas, que han vivido a la sombra del pensamiento hegemónico de las clases dominantes.

Con esta metáfora del país que imagina Carrol Lewis donde había que correr para poder seguir en el mismo lugar, debido al continuo cambiar de su entorno, el paleontólogo Van Valen plantearía su famosa hipótesis de la reina roja en 1973 (Valen, 1973)¹⁰, para explicar la coevolución de los sistemas, los cuales necesitan estar en un continuo desarrollo para coexistir con los demás sistemas. La *Coevolución* es un concepto tomado de la ecología y definido por Janzen como “*un cambio evolutivo en una característica de los individuos de una población en respuesta a otra característica de los individuos de otra población seguido de una respuesta evolutiva en la segunda población al cambio producido en la primera*” (Janzen, 1980, pp. 611-612). En el ámbito social fue desarrollado por Richard Norgaard, quien a diferencia de Dunlap¹¹, abordó la problemática ambiental a partir de las interrelaciones entre el sistema social y el ecológico. Este punto de vista

¹⁰ Ver más en: Yáñez, Canal Jaime, La estrategia de la Reina Roja, La discusión biológica sobre la evolución y el progreso y sus efectos en la Psicología. Disponible en: <http://www.docentes.unal.edu.co/jyanezc/docs/La%20estrategia%20de%20la%20reina%20roja.pdf>.

¹¹ A Dunlap hay que reconocerle los primeros esfuerzos en Sociología por abordar la problemática medioambiental. Los conceptos de Nuevo Paradigma Ambiental (NAP) o Ecológico (NEP) y el Paradigma del Excepcionalísimo Humano (DSP) fueron desarrollados y medidos por Dunlap y Catton a finales de 1970, dando paso al surgimiento de la sociología medioambiental. Sin embargo esta especialidad, ha sido criticada por <<...su escasa reflexividad teórica... individualismo metodológico, la preferencia por el uso de encuestas a población general, la falta de un marco teórico fuerte y de atención a factores estructurales e históricos...>> (Vidal, 2010, p. 33).

trastoca los cimientos de la Sociología pensada en la dicotomía de objetividad y subjetividad e invalida el antiguo debate del determinismo biológico o social. El primero entiende la forma y acción humana como consecuencia de su ambiente¹², mientras que el segundo afirma que es el pensamiento el que determina la realidad.

Podría pensarse que el pensamiento dicotómico pueda estar relacionado con la misma anatomía del cerebro humano, en donde cada hemisferio está destinado a funciones distintas, sin embargo podemos argumentar que es justamente un ejemplo de la unidad del conocimiento en donde lo binario es solo parte de lo unitario; los etnolenguajes son muestra de la no universalidad de la percepción humana de la realidad en una dualidad. Aledo y Domínguez lo describen del siguiente modo:

“Numerosos pueblos ven a las plantas y animales como dotados de características humanas, con algo parecido a un alma o principio de vida, y establecen con plantas, animales e incluso cosas, una relación de hermandad que anularía una visión dicotómica y dominadora de la naturaleza. Muchos etnolenguajes no tienen una palabra similar al concepto occidental de naturaleza, lo que parece indicar que no entienden ni practican esta separación entre naturaleza y cultura...” (Aledo & Domínguez, 2001, p. 4)

La Filosofía como la ciencia que conocemos, se erigió en la cuna de la civilización occidental, sin embargo la duda, el motor del pensamiento filosófico que se cuestiona sobre su propio origen no reside en ninguna sociedad, es parte del ser. Diversas etnias y culturas no pertenecientes al mundo occidental han tenido visiones antropogonistas y no antropocentristas para relatar sus mitos, mientras que las que pertenecen a él, ignoran su entorno, son autorreferenciales y

¹² La creencia en un determinismo biológico y posteriormente las teorías de la evolución neodarwinianas han sido a través de la historia el fundamento del pensamiento que considera a los fenómenos sociales consecuencia del comportamiento humano y a su vez cree que éste, es el resultado de determinadas características innatas biológicamente a ciertas clases sociales. Estas conclusiones llevaron a hechos históricos como “la era de los descubrimientos” y posteriormente el colonialismo.

se perciben y actúan en función de sí mismos, la primer visión: “...*implica la cosmogonía y por ello debe considerarse que la naturaleza del hombre es la naturaleza del mundo del que forma parte. No se concibe al hombre separado del medio ambiente*¹³ *y ambos son considerados manifestaciones de lo sagrado*” (Damián, 2007, p. 83).

Bajo esta perspectiva afirmamos que el curso que ha tomado la historia del ser humano y el planeta Tierra ha sido una co-evolución de sistemas y en este sentido ha de entenderse el desarrollo de la actual problemática ambiental, escenificada en el panorama de una *nueva modernidad* (Beck, 1998), *modernidad tardía* (Giddens, 2004), *modernidad líquida* (Bauman, 2000) o *posmodernidad* (Lipovetsky, 2002), en la que la sociedad busca sus propios fundamentos a partir de una *reflexión* que hace uso de la *autoreferencia* para colocarse como *observador de segundo orden* (Luhmann, ibíd).

“...*de una manera similar a como en el siglo XIX la modernización disolvió la sociedad agraria anquilosada estamentalmente y elaboró la imagen estructural de la sociedad industrial, la modernización disuelve hoy los contornos de la sociedad industrial, y en la continuidad de la Modernidad surge otra figura social.*” (Beck, ibíd, pág. 16)

La figura a la que Beck se refiere es la sociedad del riesgo. Pero lejos de situarnos en el debate modernidad-posmodernidad, argumentando a favor o en contra de los elementos que indiquen que las características de la época en la que hoy vivimos pertenecen a una u otra era, consideramos que lo importante es analizar los factores que han conducido el desarrollo de la historia del Ecosistema al contexto actual y en este sentido trascender a un esquema prospectivo. Este será el marco de referencia teórica para abordar nuestro objeto de estudio.

¹³ La redundancia de este popularizado término compuesto por dos palabras que en realidad se refieren a lo mismo <<medio>> y <<ambiente>> deja ver el telón de fondo con el que es pensado el ambiente: remitiéndonos únicamente al entorno y al pensamiento dicotómico. Por lo que nosotros lo denominaremos en adelante únicamente ambiente.

El desarrollo del pensamiento científico en la historia de la Modernidad, como hemos visto ha dado pauta a la constitución de un tipo de sociedad particular o una diversidad de sujetos en ella, con características anquilosadas en la sociedad antigua en conjunción con manifestaciones que se reconocen como “lo nuevo” en la misma. El observador (de segundo orden, o grado) a través del lenguaje, no solo da cuenta de los cambios o transformaciones que observa en la actualidad de sí mismo y de su entorno respecto del pasado, sino que distingue que esos cambios constituyen un solo discurso pero con variedad de versiones o ángulos de observación: es un relato equivalente a los mitos que se pronuncian en la actualidad, respecto de la antigüedad o era pre-moderna. Esta es la conjunción de lo que se observa en un tiempo presente junto con la memoria relatada mediante el lenguaje, de la dinámica social que se reproducirá en concordia en un presente continuo de manera colectiva. En este sentido, se articula constante pero lentamente (en percepciones humanas) o en tiempos sociales largos, la realidad social.

En la realidad social de las sociedades pre-modernas, se distinguían (y quizá por ello se precavían de alterarlo) el ciclo de otros sistemas en su entorno, esto es, el peligro de no devolver o retener los componentes de otros sistemas a ellos mismos, lo que significa que distinguían el peligro que representaba por ejemplo, no trabajar la tierra, que hubiese sequía, estar lejos de mantos acuíferos para instalar sus casas.

Para el hombre moderno, la autoconservación nos ha hecho innovar modos de protegernos del peligro. La distinción del peligro como algo externo, algo que escampa a nuestra voluntad e instinto de conservación es epistemológicamente distinta de la percepción de riesgo; su diferencia radica en la temporalidad de eventos. Por ello ponderamos que la sociedad de riesgo como se ha dado a conocer en las discusiones dentro de la ciencia social, ha motivado a manifestaciones sociales que rebasan el esquema público/privado y ha impulsado a conformar organizaciones o instituciones al interior de la sociedad, mediante la práctica de acciones preventivas contra los riesgos que podrían constituir ciertas

situaciones que se percibe fuesen realidades factibles en la vida cotidiana de escenarios futuros. La diferencia entre riesgo y peligro es una distinción que veremos a continuación en la teoría luhmanniana, pensamiento al que, con algunas reservas, se adscribe nuestro planteamiento.

2 El riesgo como construcción sistémica y social

2.1 Aportaciones de la Sociología a la Teoría del riesgo

A lo largo de *La sociedad del Riesgo*, Beck deja ver el lado oscuro del conocimiento, la razón instrumental con la que el hombre dominó al mundo y a los otros hombres, esta crítica nos acerca a la primer parte de este apartado ya expuesta. La invisibilidad de los riesgos, expone Beck, complica las nociones de proyectos humanos prospectivos y pone en duda la validez de concepciones anteriormente estables (por ejemplo el esquema de clases sociales) agilizando de manera cada vez más vertiginosa las transformaciones de estructuras mentales antes duraderas y con una apariencia de permanencia histórica. De acuerdo con este autor existe una especie de *efecto bumerang* de los riesgos producidos por la modernidad que democratiza los efectos de los daños de la contaminación ambiental en la sociedad; por su parte los riesgos reconocidos por la sociedad¹⁴ tienen un potencial político y económico que está siendo explotado en el mercado.

Beck señala que el surgimiento de una *sociedad industrial de riesgo* se acercó con la llegada de la misma sociedad industrial, inscrita en el contexto de la era moderna. El día de hoy los límites entre una formación social concreta y las consecuencias de su devenir histórico se difuminan en el agitado tránsito de la humanidad hacia panoramas poco alentadores, relativos o catastróficos que auguran un futuro incierto, en donde la contradicción se hace cada vez más presente, donde *“domina la carencia en la sobreabundancia”* (Beck, 1998, pág.13). Contradicciones como esta son parte del fundamento de lo que hemos denominado *sociedad desechable*. Para estas sociedades, los riesgos no son solo posibles escenarios de daños, sino que representan *oportunidades de mercado*, por ejemplo la industria automotriz y la venta de seguros, las enfermedades por alimentos, trabajos pesados, estrés laboral, etc. y la industria farmacéutica, la producción de

¹⁴ Admitir que ciertos riesgos que se propagan en la sociedad son valores aceptables o inaceptables (dependiendo de la afirmación) en la vida cotidiana de los seres humanos es admitir la falibilidad de la ciencia.

elementos desechables que van desde pañales, papel o bolígrafos hasta rasuradoras, ropa, celulares o radio reproductores y la adscripción al ambientalismo y/o al consumo de productos biodegradables, ecológicos, etc.

“Con el despliegue de la sociedad del riesgo se despliegan los contrastes entre quienes están afectados por los riesgos y quienes se benefician de ellos. De una manera similar crece el significado social y político del saber, y por tanto el poder sobre los medios que lo configuran (la ciencia y la investigación) y lo difunden (los medios de comunicación de masas)... En la sociedad del riesgo se abren así nuevos contrastes entre quienes producen las definiciones del riesgo y quienes las consumen” (Beck, ibíd, págs. 52-53)

Lo que ha permitido que este ciclo no sea interrumpido, es la falta de una política preventiva, pues ello anularía la oportunidad de mercado. La producción de riesgos produce la necesidad de enfrentar o combatir los daños y por lo tanto novedades mercantiles. En medio de este escenario auspiciado por el libre mercado, lo complejo de la gestión ambiental radica en que la responsabilidad jurídica no parece ser de nadie y por lo tanto, la decisión de qué tipo de política ambiental o de las instituciones competentes para implementarlas no es clara.

Sin embargo, Beck describe a la sociedad del riesgo como una imposición, de forma paralela a lo que hace la teoría marxista: así como la sociedad de clases era dividida por una falta de igualdad, es la sociedad del riesgo por una de seguridad; ambas teorías absuelven de la competencia a los afectados argumentando que no es cuestión de *querer* conservar su situación de clase o bien sus niveles de seguridad, sino de *no poder por no saber*. Pero ¿qué sucede cuando lo que no se quiere es precisamente saber? Estas perspectivas colocan a la sociedad en posiciones de sujetos y estructuras y no son capaces de verlas como actores potenciales capaces de construir su realidad.

Luhmann ha calificado de alarmista la teoría de Beck¹⁵ y en parte concordamos con él. No obstante, la dimensión en la que Beck ve el problema es realmente contextual y se sostiene por hechos empíricos como las explosiones en las plantas nucleares, los transgénicos o las emisiones de smog, mientras que la teoría de Luhmann está basada en su propia teoría sistémica, la cual alcanza un grado superior de abstracción en el campo de la teoría social, puesto que es un sistema cerrado (autopoietico) basado en la comunicación, que comprende categorías conceptuales como el sentido, la contingencia, la complejidad y la diferenciación, las cuales son a su vez categorías operacionales del mismo sistema teórico.

No estamos de acuerdo en la perspectiva que Beck toma entre estructuras e individuos, más hay que reconocerle la crítica que hace de la sociedad moderna, y aunque la teoría de Luhmann es en muchos sentidos impecable, resulta demasiado metafórica y no creemos que la Sociología esté destinada a ser únicamente descriptiva, puramente teórica y por lo tanto acrítica, por el contrario creemos que la problematización de la realidad conduce al pensamiento reflexivo, el cual cuestiona y construye abriendo caminos que trascienden el campo sociológico y una de las tareas más importantes de la Sociología, debería ser precisamente aportar en la construcción de nuevos conocimientos, para generar nuevas realidades y en el mejor de los casos producir y participar de su transformación¹⁶, y no por ello deba ser esto necesariamente *alarmar a la sociedad*.

Por su parte, Luhmann observa el concepto de riesgo a partir de un campo histórico-semántico, en el que señala que éste es producto de la observación de una serie de distinciones que aparecen tardíamente (con respecto a la

¹⁵ <<Después de que los prejuicios y la parcialidad en contra del capitalismo han declinado, la sociología encuentra aquí otra oportunidad de dar contenido nuevo a su antigua función, a saber: alarmar a la sociedad>>¹⁰ (Luhmann, 1992, p. 27). En este punto manda a pie de página "La Sociedad del Riesgo" de U. Beck.

¹⁶ Vid infra, capítulo 3. Como veremos más adelante este argumento nos ha llevado al último apartado de esta tesis: proponer un proyecto de intervención para los daños ambientales ocasionados por la abundancia de los residuos sólidos.

historiografía) como unidad. Es decir, *“se trata de la reconstrucción de un fenómeno de contingencia múltiple que, como tal, ofrece diferentes perspectivas a diferentes observadores”*. (Luhmann, 1992, p. 34). La diferencia entre los autores, y por ello es que se le considera a la teoría luhmanniana superior, es que el primero connota el concepto y la Teoría del riesgo con valores positivos o negativos, es decir, los caracteriza; mientras que el segundo se aleja de los objetos para poderlos distinguir como un observador de segundo orden. Y como indica Luhmann *distinguir y caracterizar van en sentidos opuestos*. Sin embargo, precisamente por eso, a la Teoría sistémica se le puede reprochar que carezca de referentes empíricos.

El esquema que Luhmann desarrolla para conceptualizar el riesgo es una distinción entre un par de esquemas de distinción, el primero corresponde a las categorías comúnmente asociadas entre riesgo-seguridad (distinción a la que se asocia como lo opuesto al riesgo) y la segunda, su propia elaboración: riesgo-peligro, esto es lo innovador de su teoría puesto que deja al descubierto cómo la categoría de seguridad aparece como una categoría vacía frente al hecho de que el daño es contingente, lo que significa por un lado que mientras la búsqueda de la seguridad implica una decisión del individuo, el peligro se manifiesta en forma de externalidades¹⁷ a este mismo, por lo que la decisión no tendría lugar aquí, es decir que *“hablamos de riesgo únicamente cuando ha de tomarse una decisión sin la cual podría ocurrir un daño”*- ya que cuando un observador, observa que algo representa un riesgo, se refiere a- *“un límite, un corte que divide dos lados y que tiene la consecuencia de hacer obligatoria la información relativa a cuál sea el lado o aspecto del que se parte en la siguiente operación*. (Luhmann, ibíd, pág. 35). Por el otro lado, significa que el riesgo estará presente de manera inevitable, pues estar

¹⁷ “Las externalidades” es un concepto de la economía ambiental referente a los efectos que la acción de un agente económico, sea productor o consumidor, ejerce sobre otro agente (en este caso el ambiente), por el cual no paga o restituye el daño. Se dice a manera de justificación, que las externalidades son el costo que se paga por los beneficios del crecimiento económico.

vivo siempre será el precio de algo, en última instancia: la vida implica la muerte¹⁸, por lo que *renunciar al riesgo* sería renunciar a la vida y por ello- de acuerdo con Luhmann *a la racionalidad*; haciendo a un lado cualquier juicio de valor, el riesgo no es bueno, no es malo, solo es.

Este nuevo esquema de distinción nos conduce al concepto de *atribución* considerado por sí mismo “*como contingente, tratándose de descubrir los factores correlacionados con las maneras de atribución (rasgos de la persona, estratificación, rasgos de la situación, constelaciones de roles)...*”. (Luhmann, *ibíd*, pág. 40). Al respecto Beck caracteriza la situación del mundo actual como el resultado de una irresponsabilidad general, propiciada por la división del trabajo cada vez más especializada, en la que las causas y los efectos se traslapan y por lo tanto ninguno ya es causa, pues: “*Las causas se diluyen en una mutabilidad general de actores y condiciones, reacciones y contrarreacciones... se puede hacer algo y seguir haciéndolo sin tener que responsabilizarse personalmente de ello. Se actúa, por decirlo así, en la ausencia de uno mismo. Se actúa físicamente sin actuar moral y políticamente.*” (Beck, *ibíd*, pág. 39). A lo que podemos agregar la anotación de Luhmann cuando dice que: “*Precisamente cuando se trata de daños relacionados con la ecología, pasar más allá de cierto umbral, una modificación irreversible del equilibrio ecológico o la presencia de una catástrofe, no es en absoluto atribuible a decisiones individuales*” (Luhmann, *ibídem*). Y he allí la complejidad ambiental pues no solo la contraparte conceptual del riesgo, sea cual sea siempre será un concepto de reflexión que tiene como función aclarar la contingencia de los hechos por los cuales se le considera al riesgo como tal, sino que este se configura en un entramado complejo de acciones y decisiones que escapan a la percepción espacio-temporal de la sociedad.

¹⁸ El idealismo de conservar a la naturaleza intacta, fuera de los procesos productivos que transforman la materia en objetos de los que el disfrute del ser humano goza, sería igual a desaparecer como especie. La solución no son los extremos de explotación y dominio o de conservación primigenia, sino el equilibrio, el retorno de los objetos a sus estados primeros mediante un previo proceso de concientización de la especie humana. Esa es la interacción sociedad-naturaleza.

2.2 La construcción social del riesgo entre la ciencia y la política

“Contemplamos cómo se considera un error entregar el cuidado de nuestro cuerpo a médicos empíricos, los cuales, comúnmente, no poseen más que unas pocas y agradables recetas en las cuales se confían peligrosamente, más no conocen ninguna de las causas de las enfermedades, ni la naturaleza de los enfermos, tampoco el peligro de los accidentes ni los verdaderos métodos de curar.” (Bacon, 1984, p. 112)

A la acción o inacción del sujeto en el devenir de la sociedad moderna le precede un factor fundamental en las situaciones de riesgo: la confianza que se tiene respecto de la información que se conoce de ellas, los sujetos asumen o ignoran posibles escenarios de riesgo a los que la sociedad moderna es capaz de conducir (se) y conducir (los) por caminos que se bifurcan en un pensamiento ambivalente en tanto que los individuos que componen dichos escenarios, llevan a cabo acciones y se apropian de pensamientos que pueden estar constituidos de una variedad de elementos que resulten incluso paradójicos o contrapuestos entre sí mismos o en referencia de sus acciones.

De forma que por un lado creer en escenarios prospectivos en los que el riesgo se constituya en real e inminente peligro como situaciones del tiempo presente conduce al sujeto que lo asume a experimentar alguno de estos dos escenarios: vivir en espera de ello (no actuar) o actuar contra ello, este último puede ser llevado a cabo mediante la búsqueda de elementos que lo protejan de manera individual o buscando soluciones de manera grupal; la manifestación del primer caso se da en la compra y venta de diversos seguros de vida, de autos, seguros contra robos, incendios, percances, etc., mientras que del segundo participan sujetos colectivos como las organizaciones de la sociedad civil, frente a situaciones de inseguridad

social que forman parte de vacíos institucionales¹⁹. En el caso de la asunción del riesgo e inacción en función del mismo, puede ser caracterizado como un estado de apatía en el sujeto, ya que ignora, a pesar de su conocimiento y convencimiento del hecho de que ciertos escenarios a los que conllevaría alguna situación de riesgo sean factibles, lo cual puede deberse a que los considera inminentes a pesar de su actuar, o bien por una sensación de impotencia ante dicho escenario, esta última situación puede estar ligada a desencadenar sentimientos y acciones de temor y miedo mientras que la primera puede estar relacionada a la falta de acceso a la información o desconocimiento.

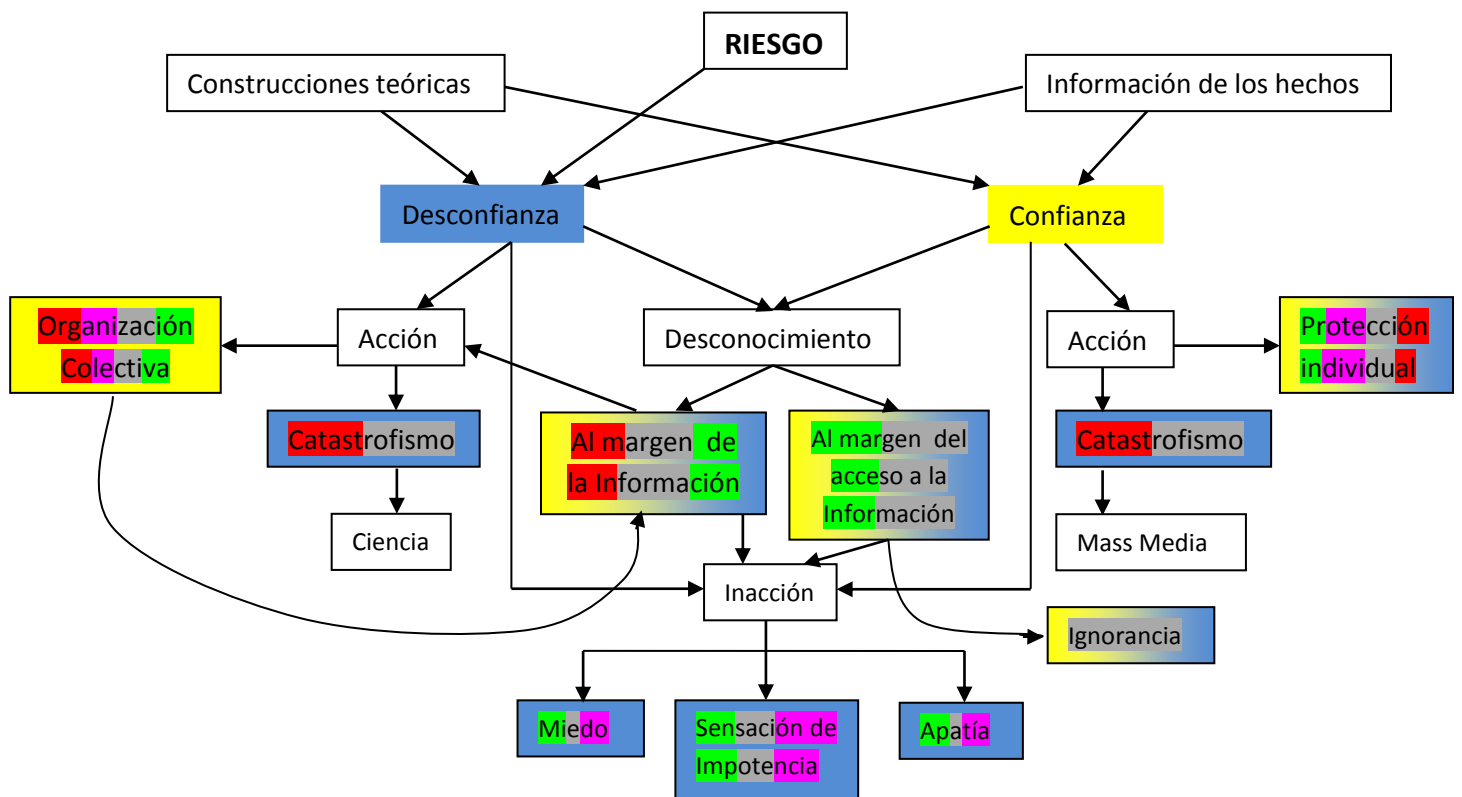
Por otro lado, ignorar escenarios prospectivos en los que el riesgo se constituya en real e inminente peligro como situaciones del tiempo presente, puede tener razones que van desde la distancia física respecto del discurso de riesgo en la actualidad, hasta la distancia política y moral que radica en la confianza que se tiene en el sistema o mejor dicho, la certeza que se tiene de la información que dentro de él se propaga. De este modo, podemos decir que cualquiera de estas distancias pueden estar matizadas de lo que ya Luhmann expondría en su obra “Confianza” por lo que la acción o inacción pueden llegar a tener características de “voluntad”, es decir: el sujeto puede tener la certeza, la confianza y la convicción de que lo que se propaga respecto a que cierta situación constituye o no un riesgo sea falsa o verdadera y por lo tanto el sujeto decida voluntariamente ignorar o atender la advertencia que se propaga de manera social, aunque desde luego que esta aparente voluntad estará sedimentada en una estructura de pertenencia social. De modo que en cualquier caso, la cantidad y calidad de la información es decisiva.

Finalmente, respecto a la *distancia física* que puede haber entre un sujeto y el discurso social compuesto en torno a ciertos riesgos, puede caracterizarse como marginación o ignorancia, sin ser necesariamente una condición ligada a la pobreza económica, mientras que la distancia moral, equidista con la apatía y

¹⁹ Entre los organismos públicos y privados surge un tercer sector: la sociedad que se organiza y se incorpora a la institucionalización formando redes de trabajo colectivo que hoy son reconocidas como Organizaciones de la Sociedad Civil. En torno a esta figura girará nuestra investigación más adelante. Ver Capítulo 2 apartado 3 y Capítulo 3.

finalmente, una distancia política puede asociarse al resentimiento o la sensación de persecución en torno a la que giran las teorías de la conspiración²⁰. En gran medida, debido a esta última postura es que en los *mass media* se propaga en general la teoría del cambio climático de forma catastrófica, el contenido de esta información tiende a la manipulación y a la paranoia, pues “*consideran que todo evento social es la consecuencia de la maquinación de una fuerza superior y a menudo secreta*” (Hernáiz, 2009, p. 7).

Esquema 1 Teoría de la acción del sujeto frente al Riesgo



Fuente: Elaboración propia con base en (Luhmann, 1992) (Beck, 1998) (Sánchez, 2012) (Jara, 2003)

Desconfianza
Confianza
Estados físicos
Estados morales
Estados mentales
Posturas políticas

²⁰ Para conocer más sobre este tema resulta muy interesante el estudio sociológico de Pérez Hernáiz (Hernáiz, 2009) o bien, el recuento de las grandes teorías de la conspiración de Julio Patán (Patán, 2012).

Del esquema anterior podemos destacar la *postura catastrofista* que se propaga mediante la información de la cual algunos voceros de la ciencia y los medios de comunicación han sido emisores del mensaje. Sea que se tenga confianza o no en la información que se propaga por cualquiera de estos medios, de lo que constituye en la actualidad un riesgo, esta es una postura política que ha generado en la sociedad como receptora del mensaje, un estado de desconfianza, hecho que a su vez desencadena la inacción del individuo, sea por apatía, ignorancia, miedo o una sensación de impotencia.

Cualquiera de las decisiones que desencadene el sentimiento de confianza o desconfianza que tengan los sujetos tanto en la teoría como en la experiencia que del riesgo se dice, éstas a su vez generan acciones o inacciones que conducen a nuevos estados de confianza, desconfianza o ambos. Por ejemplo, confiar en lo que se dice y se sabe del riesgo puede conducirnos a acciones que nos impulsen a adquirir un seguro, es decir, si escuchamos en los noticieros y/o observamos en las estadísticas un incremento en los casos de trata de personas y creemos en esta información, pueden estos hechos motivarnos a adquirir un seguro de vida, o a conducirnos a un estado de temor, salir menos de casa o no relacionarnos. Sin embargo, si desconfiamos de la información se puede decir que estamos en un estado de apatía y desinterés.

Finalmente, si desconocemos lo que se dice respecto al riesgo, como experiencias ajenas acerca de cierto tema, nos encontramos ante un margen de información, o de acceso a la misma, en el último caso podríamos hablar de un estado en el que <<se está>> sin necesariamente quererlo, un estado de ignorancia, en el que el ignorante seguramente ignora lo que ignora. En el primer caso llama la atención el hecho de que sea un escenario en el que se tiene acceso a la información y, no obstante, se crea una distancia respecto de ésta, a lo cual se le puede atribuir un grado de desconfianza. Siguiendo con esta secuencia de eventos posibles en los que un sujeto puede hallarse, esta situación podría conducirlo a un estado en el que la confianza parece regenerarse, es de hecho, el

único escenario en el que la confianza es total, a esta acción le hemos llamado *organización colectiva*.

La organización colectiva, a diferencia de la protección individual como manifestaciones de la acción en una situación de riesgo, no opta por la adquisición de propiedad privada para su protección, ni tampoco desemboca en aislamiento por apatía o temor, no siente impotencia porque es activa, no pasiva; no cae en catastrofismos propagados por la ciencia o por los *mass media*, pues *elige* (en la medida en que no se encuentra al margen del acceso a la información por un estado físico o mental) mantenerse al margen del mensaje que ambos emisores emiten. Por todo ello, a la organización colectiva, la hemos caracterizado como una postura política en la que los estados físico, mental y moral del sujeto, descansan en un estado de confianza. Estas organizaciones colectivas se han constituido como instituciones fuera de la dicotomía público/privado y han atendido situaciones de riesgo, en las que, como hemos dicho antes se observan vacíos institucionales. Por ello más adelante será necesario seguir hablando de ellas²¹.

De esta manera es que afirmamos que el riesgo es una construcción social que se puede caracterizar con ayuda de la distinción que Weber observaba en la sociedad moderna entre la ciencia y la política (Aaron, 1979). Ambos espacios generan posturas que resulta necesario desagregar, rescatamos aquí la opinión al respecto de García y Dávila quienes afirman que:

“Se observa al ente político, sea individuo o institución con responsabilidades de gobierno a su cargo, que en el afán por prolongar el poder, utiliza el discurso del DS y pone en práctica acciones que solo generan mayor infraestructura y productividad de algunos sectores, sin considerar las consecuencias ambientales en el mediano o largo plazo. O bien el hombre de ciencia que solo genera modelos explicativos de la realidad, sea en lo ambiental, social o en la interacción de ambos, y

²¹ Vid infra, Capítulo 2, tercer apartado.

contribuye solamente a mejorar su estándar de vida por medio del incremento de su productividad científica” (García & Dávila, 2008)

Por supuesto que toca intereses tanto públicos como privados, eso es lo que implica siempre asumir posturas. Requiere argumentos y coherencia entre lo que se dice y lo que se practica. Y cuando se es un ente público la integridad personal y el valor social de los sujetos se coloca en juego. Siguiendo el esquema weberiano, a continuación expondremos las posturas que en torno a los conflictos ambientales de índole internacional se han inscrito las comunidades política y científica, participando de la construcción social de la realidad.

Una vez más nos encontramos frente a posturas diversas en torno a un mismo suceso: los problemas ambientales; de las cuales destacaremos los extremos radicales: por un lado, aquellos que propagan y difunden la Teoría del cambio climático por causas absolutamente antropocéntricas y llevan en sí la sospecha de un gran conspirador responsable de todo aquel daño para que acometa su fin último: destruir a cierta(s) clase(s) social(es); por otro, aquellos que sostienen que el cambio climático no es un suceso real, sino una teoría conspirativa elaborada y difundida para someter a la sociedad bajo control. En la primera situación prevalece el miedo, en la segunda la desconfianza.

Recurriendo nuevamente al estudio de Hernáiz, dentro de un orden de construcciones cognitivas entre la magia, la ciencia y el sentido común, podríamos refutar ambas posturas con dos argumentos: el de la simplicidad y el de la complejidad. Mientras que el primero alude a lo inverosímil que resulta creer en un conspirador que ha creado ya sea la teoría del cambio climático, o bien el cambio climático en sí, el segundo alude a lo complejo de la realidad social y señala no solo los diversos factores que implicaría que la teoría de la conspiración fuese real (sea acerca de la existencia de un conspirador que crea, planea y propaga un cambio climático o bien de un conspirador que difunde una teoría acerca del cambio climático), sino también aquellos que implicaría que una serie de eventos secuenciales, ordenados, planificados y ejecutados de forma causal y lineal ocasionaran dicho cambio climático.

Es decir que mientras que la comunidad científica se vale de cifras y datos duros, estadísticas y comparaciones con respecto de eras anteriores, acerca de un aumento en la temperatura del planeta y sus efectos sobre la vida en la Tierra, la comunidad política se vale del discurso en torno al mismo para argumentar a favor o en contra de la veracidad de dichas afirmaciones. Ambas comunidades atribuyen estas transformaciones por un lado, completamente a la actividad humana y por otro, a transformaciones geológicas y ciclos cosmológicos a los que se encuentra sometido el planeta dentro de un orden cósmico, que preceden a la era que el hombre moderno es capaz de recordar.

Nuestra postura se inclina por los argumentos de la complejidad: es decir, no creemos que los daños ambientales y los eventos que implica el cambio climático sean atribuibles a sucesos lineales, explicaciones causales, ni desde luego a ningún sujeto/objeto particular (como la existencia de un conspirador teórico o práctico). Sin embargo, como ya hemos visto, el catastrofismo es una postura que se puede asumir desde ambas comunidades, es por ello que tomamos distancia respecto de esta postura para afirmar, que creemos que el cambio climático es una realidad de orden mundial en el que las causas y las consecuencias no son atribuibles a ninguno de los objetos o sujetos a los que lo atribuyen las comunidades científica y política y en los que buscan adjudicación moral, política y legal, sino como hemos dicho con anterioridad, a un complejo orden de situaciones circunstanciales del que participan tanto objetos como sujetos y que han dado como resultado el actual estado de cosas en el que nuestro entorno sufre un daño físico causando y a su vez causado por la interacción de los sistemas que en él habitan.

De acuerdo con Víctor Manuel Velasco Herrera, académico del Departamento de Investigaciones Solares y Planetarias, del Instituto de Geofísica de la UNAM, el cambio climático es un proceso *“que ha existido desde hace millones de años al igual que como existe el día y la noche, el verano y el invierno, existe el calentamiento y el enfriamiento global”* (Velasco, 2007). Ambos sucesos se alternan aproximadamente cada 100 años, sin embargo saltan a la vista registros

de los niveles máximos y mínimos en el derretimiento de los casquetes polares en los que influyen factores como la temperatura y la precipitación de la nieve. El académico destacó que sí existen factores como la contaminación de la tierra, el agua y el aire, la deforestación, quema de bosques o extinción de especies, que son atribuibles a la actividad humana y no al proceso del cambio climático.

De modo que ante este panorama y frente a dichas situaciones es imprescindible tomar posturas y ejecutar acciones. Para ello resulta fundamental elaborar un esquema de planificación, asentado en una visión completa del problema aterrizada en una política pública; en el caso de los riesgos que produce el daño ambiental, una política ambiental.

De acuerdo con Rodríguez Becerra (Becerra, 2014), las políticas ambientales *“son el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del medio ambiente de una sociedad particular”* y que pueden estar dirigidas a *“prever o mitigar los daños ambientales, a conservar o restaurar un determinado ecosistema o a remediar un viejo problema”* y cuya práctica se lleva a cabo con ayuda de instrumentos y planes que hay que definir y distinguir de la misma política, pero solo en un plano analítico.

Siguiendo a este autor, podemos clasificar a las políticas ambientales en explícitas o implícitas. Las primeras se encuentran redactadas en documentos oficiales y son reconocidas, aprobadas o expedidas por organismos gubernamentales en los diferentes órdenes de gobierno. Mientras que las políticas implícitas son aquellos tratados o acuerdos nacionales o internacionales que se establecen en otros ámbitos de la política pública o del sector productivo y que tienen resonancias positivas o negativas en el ambiente.

Las políticas ambientales pueden estar contenidas en planes de desarrollo o estrategias nacionales e internacionales que constituyan una política integrada en materia ambiental de forma transversal a nivel global o local, sin embargo existen también programas sectoriales y proyectos particulares que buscan contribuir o

contrarrestar el daño ambiental en distintos órdenes geográficos y provenientes de distintos órdenes organizacionales, sean gubernamentales o de la sociedad civil.

Algunas de las políticas ambientales han sido clasificadas como agendas verde, marrón, azul: la primera de ellas comprende los temas de recursos forestales y protección de la flora y fauna silvestre, energías naturales, alternativas ecológicas, sustentabilidad y temas de biodiversidad en general; la segunda, comprende la gestión ambiental en materia de transporte, industria y comercio, calidad ambiental, residuos y asentamientos humanos rurales y urbanos; y por último la agenda azul está enfocada a los recursos hidráulicos e hídricos, cuencas, mantos acuíferos, ríos, lagos, lagunas y mares, flora y fauna marina. Finalmente podemos mencionar una cuarta agenda ambiental, la agenda institucional, la cual comprendería la gestión y administración de la política ambiental, educación ambiental (EA) y en la cual debería la investigación científica y la sociedad civil tener incidencia tanto en su administración y aportaciones de proyectos e ideas, como en la práctica de dichas políticas en los diversos órdenes de gobierno.

Consideramos que aunque es necesaria la sectorialización o segmentación de los programas de trabajo en materia ambiental, necesitan ser parte de un programa o proyecto integral ecológico en el que tanto las instituciones públicas o privadas, como la sociedad en general participen de la política de manera pragmática. Pero eso es algo de lo que veremos en los próximos capítulos.

2.3 De la construcción social del riesgo al pensamiento ambientalista

Es así que la reflexión acerca del camino al que nos condujo la Modernidad, el camino por el que decidimos transitar, comenzó a arrojar cifras de preocupación entre la población. Escenarios que no se habían visto o experimentado antes: números rojos, concentraciones de gases tóxicos, especímenes en extinción, cantidad de agua potable e insumos en general y el porcentaje correspondiente de acuerdo al número de población, concentraciones de sustancias tóxicas en los alimentos, las bebidas, los mantos de aguas, el cuerpo humano.

Esta es la situación de riesgo que deseamos analizar, no es un tópico nuevo, más si reciente en las mesas de discusión en el ámbito de la ciencia y la política, ya difundido entre la población en general como tema de opinión pública y lo más importante de todo: es un eje en torno al que se articula una nueva política pública. Las características con las que se ha desarrollado el tema ambiental, poseen diversos ángulos y puntos de vista, es un tema controversial del que sin duda ha participado el catastrofismo. El riesgo ambiental que experimenta la sociedad moderna está entrelazado en circunstancias, sujetos, sociedades, acciones, inacciones y una compleja red de sucesos históricos como la industrialización y el crecimiento demográfico.

El pensamiento ambientalista en posturas radicales ²², se coloca en contraposición a la racionalidad económica y como detractor de los procesos de modernización. En posturas más moderadas, apuesta por un Desarrollo Sustentable (DS) que puede ser meramente discursivo y que, por razones que veremos más adelante podemos afirmar que es un modelo que no ha podido salir del esquema de consumo capitalista, pues el remedio a la situación de riesgo ambiental se ha querido encontrar a través de la adquisición de productos “amigables con el ambiente” desde botellas de agua hasta bolsas del supermercado que no son plásticas; esta variedad de productos son sin duda desechables aun y se siguen produciendo en masa generando más y más desperdicios. Repentinamente todos apostamos por la etiqueta verde, aquello nos da un estatus entre la sociedad, como suscribirnos a Green Peace y comprar productos biodegradables. Sin duda, la ciencia ha conseguido avances magníficos en la sofisticación de materiales usados en la industria, más aquello de la etiqueta verde por doquier parece ser nuevamente *la solución al final del túnel* y un pretexto de innovación industrial, un pretexto que adquirimos para sentirnos bien con nosotros mismos y decirle al mundo que nosotros si cuidamos de él.

²² Las distintas orientaciones de estudio del tema ambiental por la Sociología serán revisadas con mayor detenimiento posteriormente, por ahora solo queremos mostrar un panorama general en torno a dos posturas contrapuestas que pueden tomarse respecto al tema.

Por otro lado, existe una vertiente de la sustentabilidad que más bien apuesta por el ecologismo en lugar del ambientalismo (debido a que este último ha quedado engarzado en las características que ya mencionamos antes), a diferencia de éste, el ecologismo apuesta por una política pública ecológica de orden preventivo. Es decir, en lugar de encontrar *soluciones al final del túnel*, busca las raíces del problema ambiental en torno a la constitución de las mentalidades colectivas que van desde la dicotomía social-natural, hombre-naturaleza hasta lo público-privado, individual-colectivo. No existe en realidad una diferencia entre significados con respecto al término “sustentabilidad” o “sostenibilidad” que no sea válida sino en la traducción a nuestro idioma, sin embargo como señala Leff:

“La ambivalencia del discurso del desarrollo sostenible se expresa ya en la polisemia del término *sustainability*, que integra dos significados: el primero, traducible como sustentabilidad, implica la incorporación de las condiciones ecológicas –renovabilidad de la naturaleza, dilución de contaminantes, dispersión de desechos– del proceso económico; el segundo, que se traduce como sostenibilidad, implica perdurabilidad en el tiempo del proceso económico” (Leff, 2004, p. 125)

La postura del ecologismo atiende la crítica que ya hacía Beck sobre la producción del conocimiento de los riesgos que abre oportunidades políticas y económicas y es capaz de clausurar dicho esquema, puesto que los actores que detentan contra la sostenibilidad económica disfrazada de ambientalismo y exigen la urgencia del ecologismo, la organización colectiva y la participación de la sociedad civil impulsando de este modo una regeneración social mediante una política preventiva que encauce a la sociedad a un nuevo orden mundial acorde ya no con la racionalidad económica y la política de los organismos internacionales, sino con el curso *natural* de todas las cosas: una visión cosmogónica²³.

23 La ecología ha rebasado el plano académico de las ciencias sociales y la búsqueda de la objetividad en la investigación y ha trascendido al plano de la acción social.

Por ello podemos afirmar que el está asentado en una posición política muy franca con aspiraciones éticas y estéticas que entiende la realidad de forma compleja y ambiental (Carriozza, 2000). Pese a las opiniones de algunos²⁴, no asumir posturas nos deslindaría de los hechos de la realidad actual. Tomando parte como sociedad, en el devenir de la situación ambiental en el que nuestro planeta se encuentra, creemos que es importante conocer las realidades ambientales que nos rodean y en base a ello asumir posturas estratégicas como ciudadanos y participar no solo de la conformación de sociedades político-científicas, sino llevar nuestras investigaciones a un segundo orden o grado: a la transformación del curso de la realidad ambiental, a asumir posturas políticas y a la acción social.

Nuestra postura sugiere reacción frente al discurso que se ha construido desde un orden internacional respecto a la solución que es mejor para revertir el cambio climático, detentamos contra el enfoque de la economía neoclásica sobre el DS haciendo hincapié en los daños a la salud de los sistemas y ecosistemas en el mundo moderno, pues este le apuesta a la sostenibilidad de su sistema económico actual. Esto no es una incitación a formar parte de ningún partidismo ambientalista o grupo ecologista de protesta. Sino a la acción desde el lugar en el que nos encontremos como ciudadanos, a la contribución con nuestra huella ecológica²⁵.

Asumimos y buscamos contribuir a la constitución de una política económica ecológica que regenere la idea y la materia hacia un camino radicalmente distinto al trazado por el preponderante orden mundial actual. Distanciándonos de cifras

²⁴ Cfr. <<Es difícil mantener una posición neutra es difícil establecer para uno mismo si los de un bando determinado van ganando, o va ganando el otro o hay un “empate” inestable y meramente temporal (...) Pueden descalificarnos de acuerdo al bando que lleva la delantera como “ganador”, es decir, el que lleva la batuta en el (des)concierto mundial sobre la confrontación entre si hay calentamiento climático o no, a saber, el que dicta que *sí* estamos en tal proceso.>> (González, 2010).

²⁵ Este es un concepto construido desde las ciencias ecológica-económica, la cual se define como <<El área de territorio ecológicamente productivo, cultivos, pastos, bosques o ecosistemas acuáticos) necesaria para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos producidos por una población dada con un modo de vida específico de forma indefinida>> (PNUMA, 2009). Y así mismo para el concepto de “huella hídrica” pero referente a la cantidad de agua que utilizamos, consumimos y desechamos como seres humanos individuales y colectivos>>.

sensacionalistas que auguran el fin del mundo, esto es una invitación al despertar de la conciencia ambiental y a la investigación con rigor científico y de este modo, consciente e informado, más que de buenas intenciones, a la acción organizada en comunidad en favor de la salud y el ambiente.

En este orden de ideas generamos un proyecto prospectivo que se suma a la formulación de procesos productivos hechos desde la organización colectiva y en un marco local, con una huella ecológica que contribuya a contrarrestar el daño ambiental en nuestra comunidad. Un proyecto que puede ser ejecutado en nuestros hogares, pero que llevado a la práctica desde sólidas instituciones que lo promuevan y lo ejecuten puede tener mayor alcance, hasta transformar el modelo de desarrollo actual. Son proyectos que deberían ser integrados en un esquema de trabajo voluntarista, a una nueva política pública, una política ecológica.

3 El pensamiento ambientalista y la postura de la Sociología ambiental

3.1 Complejidad ambiental y social

Hasta aquí hemos expuesto los factores estructurales que en general han propiciado la problemática ambiental: por un lado el crecimiento demográfico y el advenimiento de una sociedad mundial; por otro los procesos de industrialización y modernización que ha experimentado la sociedad a lo largo de más de cuatro siglos. Y los elementos teóricos que han permitido el análisis del problema: las Teorías de Sistemas y Riesgo y las metodologías Coevolucionista y Constructivista. Estas perspectivas sitúan a los factores de una realidad problematizada, en una compleja interacción que va más allá de la simple interrelación entre estructuras y sujetos. Como hemos señalado anteriormente, existen elementos que se construyen día a día en un entramado de vida cotidiana imperceptible en su transformación a corto plazo. Este entramado se teje mediante lo que ya hemos mencionado como *la complejidad* tanto del llamado mundo real como en la ciencia que intenta aprehenderla.

Se les ha nombrado ciencias de la Complejidad, frente a ellas la ciencia *normal*, la ciencia moderna, de conocimiento acumulativo, lineal, académico, la ciencia dicotómica, especializada y positivista, parece a la defensiva. Y es que parecemos estar parados frente a lo que Kuhn denominó una revolución científica, una transformación en el paradigma epistémico que ha conducido a la sociedad hasta aquí. Esto no quiere decir necesariamente que el rumbo de esta vaya a girar en ninguna dirección mejor-peor cualquiera que sea el significado de ello, es solo que el sentido de la sociedad, en constante transformación ha dado con una manera distinta de aprehender la realidad a la aprendida por la ciencia moderna. Una porción de la sociedad, no solo de aquella que ha sido constituida como sociedad científica, sino de la sociedad en general, aquellos que se acercan a la investigación de manera tras-multi o interdisciplinariamente, a la innovación, a la apertura de nuevos espacios de creación, nosotros estamos pensando fuera de ese paradigma científico, indagando en las posibilidades de otro camino, en el que

la contradicción es posible. Comprender la realidad mediante la complejidad permite romper con el esquema de causa-efecto y generar explicaciones a fenómenos que escampan a las leyes expuestas en los grandes cuerpos teóricos de la ciencia que hemos conocido bajo los nombres de Newton, Darwin, Marx o Freud.

Definamos entonces lo que es la complejidad. Pagels dice que es *“una medida cuantitativa que puede ser asignada a un sistema físico o a una computación que está a mitad del camino entre la medida del orden simple y el caos más absoluto”* (Pagels, 1991, p. 55). Este autor estaba convencido de que quienes dominasen las ciencias de la complejidad podrían transformar su conocimiento en nuevos productos y formas societales, convirtiéndose así en las nuevas superpotencias en el campo de la economía, la cultura y la milicia, *“Aunque hay grandes esperanzas de que así se desarrollen las cosas, existe también el terrible peligro de que esta nueva proyección del conocimiento agrave las diferencias entre quienes los poseen y quienes no”* (Pagels, ibíd, pág. 54). Maldonado dice que estas ciencias *“se ocupan de explicar el tipo de sistemas cuyo comportamiento no puede ser explicado a partir de los componentes del sistema, sino, por el contrario, como el resultado de interacciones no lineales entre los componentes del sistema”* (Maldonado, 2003, p. 106). De acuerdo con este autor en el contexto latinoamericano, previamente a las ciencias de la complejidad, surgen los estudios sistémicos con diversos pensadores, entre los que destaca Maturana, quien entre otros autores, abre el camino a las ciencias de la complejidad señalando que: *“no vemos lo que no vemos, y lo que no vemos no existe”* (Maturana y Varela, 1987) en: (Eschenhagen, 2007, p. 84). Y lo que hemos visto, a través de la ciencia Moderna ha sido relaciones de causalidad lineal. Fue este biólogo chileno quien desarrolló el concepto de la autopoiesis para explicar que no existe separación entre producto y productor, concepto que Luhmann aplica a los sistemas sociales y dice que:

“La autopoiesis establece una diferencia de contabilidad lógica entre sistema y entorno... Los sistemas psíquicos y sociales surgieron en el

camino de la coevolución. Un tipo de sistema es entorno imprescindible del otro.... La coevolución condujo hacia ese logro común que es utilizado por los sistemas tanto psíquicos como sociales. Ninguno de ellos puede prescindir de ese logro común, y para ambos es obligatorio como una forma indispensable e ineludible de complejidad y autorreferencia". Torres Nafarrete, Javier en: (Luhmann, ibíd, págs. 6-8)

Para Luhmann la complejidad tiene grados, es algo que se desarrolla y se adquiere *"mediante nuevas diferenciaciones de sistema/entorno en la sociedad..."*. (Luhmann, ibíd, pág. 18). Por eso *"cuando hablamos de ciencias de la complejidad, no simplemente hablamos de sistemas, fenómenos o comportamientos complejos sino, más exactamente, de sistemas (fenómenos y/o comportamientos) de complejidad creciente"* (Maldonado & Cruz, 2011, p. 9). Por su parte, para Manuel Navarrete (En: Eschenhagen, ibíd, pág. 88) la teoría de la complejidad aporta:

- 1) Un contexto más amplio histórico y no solamente detalles aislados
- 2) La posibilidad de salirse del esquema causa-efecto
- 3) El repensar la relación observador-observado
- 4) La posibilidad de poder incluir el aspecto de conciencia
- 5) La posibilidad de sacar a las Ciencias Sociales de su visión reduccionista, lo cual implica que los sistemas sociales son producto de relaciones de hechos naturales o físicos, considerando que también son el resultado de relaciones simbólicas.

Uno de los principales conceptos de la teoría de la complejidad es el de *emergencia*, el cual *"significa que las partes de un sistema están sujetas a leyes físicas, sin embargo, la propiedad emergente que surge al interactuar entre las partes del sistema, no es derivable de las leyes individuales de algunas de esas partes, sino de las propiedades del todo"* (Eschenhagen, ibíd, pág. 86).

Es así la complejidad un elemento teórico-metodológico que nos permite comprender mejor los problemas ambientales. Para un pensador como Enrique Leff, el ambiente es la complejidad del mundo y la complejidad ambiental:

“abre una nueva reflexión sobre la naturaleza del ser, del saber y del conocer; sobre la articulación de conocimientos en la interdisciplinariedad y sobre el diálogo de saberes, donde se entretajan subjetividades, valores e intereses en la toma de decisiones y en las estrategias de apropiación de la naturaleza... la complejidad ambiental emerge como respuesta al constreñimiento del mundo y de la naturaleza por la unificación ideológica, tecnológica y económica del conocimiento” (Leff, 2004, p. 267)

El pensamiento ambientalista desde este posicionamiento, ha reestructurado la percepción y concepción de mundo. Julio Carriosa Umaña, profesor de la Universidad de Colombia nos conduce a cuestionarnos acerca del pensamiento ambiental (y el propiamente latinoamericano). Carriosa asegura que aquellos que poseen una visión ambiental sufren y gozan pendientes del contexto, llevándola de frente y a costas como una ventaja y un lastre pesoso e interesante, afligidos por la realidad vivida y extasiados por la realidad futura y moldeable; viven reconsiderando, reflexionando y actuando en torno a los pequeños y grandes relatos de la vida cotidiana y de la historia misma (Carriosa, 2000, p. 124). Son en todo caso, artesanos de su tiempo, atrapados en *la jaula de la melancolía*.

De acuerdo con este autor, la visión ambiental compleja se caracteriza por ciertas formas de ver las partes de la realidad, a las cuales sintetiza de manera formidable en cinco puntos, por lo que consideramos importante rescatar al pie de la letra:

1. Verlas profunda y ampliamente, incluidos sus contextos verticales y horizontales, analizando y sintetizando continuamente, sin olvidar ni el todo ni sus partes.
2. Verlas con referencia a un deber ser ético y estético
3. Ver sus interrelaciones reales actuales y prever las posibles sin despreciar las aparentemente débiles pero seleccionando las evidentemente más

fuerzas, reconociendo la posibilidad de discontinuidades en tiempo y en espacio y comprendiendo sus efectos sinérgicos.

4. Verlas dinámicamente como parte de procesos de mediano y largo plazo de los que conocemos la experiencia histórica, entreviendo las estructuras parcialmente determinantes, aceptando la intervención del azar en sus formas futuras pero admitiendo la posibilidad de alteración planificada de las tendencias actuales.
5. Verlas con respeto hacia sus propios intereses en el espacio y en el tiempo, incluyendo los contextos ideológicos en que las vemos, reconociendo la posibilidad de que nuestra visión las deforme, y tomando conciencia de nuestra posición de observadores interesados, lo cual implica un respeto a la naturaleza, a las otras personas, a lo que ellos piensan y construyen y a las formas futuras de una y otras

Carriosa concluye así, que en contraposición a la visión ambiental compleja, con la visión de mundo a la que nos ha orientado la “sustentabilidad” (sostenibilidad) que se propaga en la actualidad mediante el discurso, únicamente se han sostenido la pobreza, el deterioro y la violencia. La disyuntiva en lo pragmático entra con la institucionalización; y en la filosofía con la ética y la estética y con el dilema del antropocentrismo. *“¿Cómo puede el ambientalismo salir del formalismo institucional y ser visto como una fuente de soluciones innovadoras? ¿Cómo dejar de ser visto como simple protector de aves y árboles y como opositor a la protección y a la calidad de vida de los seres humanos?”* (Carriosa, 2000, p. 10)

Primeramente debemos ser conscientes de nuestro propio ser, del mismo modo en que el ambientalismo debe darse cuenta de sí mismo y de su naturaleza social. La ética de una preocupación por el futuro debe ser independiente del derecho y de la reciprocidad; en la medida en que entendamos la responsabilidad que conlleva la conciencia, es decir, que más que humanistas que procuren o compadezcan la otredad y pregonen el respeto a lo ajeno, debemos entender “el ser” en su totalidad. Colgarnos estandartes o banderas de mesías que defiendan la vida del Planeta resulta incongruente con nuestro *modus vivendi*. Lo pensado o producido por el hombre es antropocéntrico, eso es el ambientalismo: por ello hacemos uso

de conceptos como el de “derecho” para defender la causa, en posiciones radicales, como antes mencionamos, la ecología profunda recurre al animismo²⁶ defendiendo “los derechos de los animales” por ejemplo. Defendemos al otro porque tenemos consciencia del *sí mismo*.

Venimos arrastrando como sociedades modernas o mejor aún como sociedades occidentalizadas, un pensamiento científico, fragmentario, dual y desgarrador, la práctica de una intervención a la naturaleza fomentada por la gran escuela de pensamiento²⁷.

3.2 Los estudios científicos en temas ambientales y la postura de la Sociología

Como podemos ver, el estudio ambiental es muy amplio, podemos abordarlo desde un análisis epistemológico sobre la relación hombre-naturaleza atravesado por la filosofía de la ciencia; abarcando la conceptualización de categorías analíticas como racionalidad económica y ecológica; haciendo distinciones semánticas entre conceptos como sustentabilidad y sostenibilidad; elaborando con ayuda de instrumentos que miden la percepción y el riesgo, la conducta y la conciencia; inscribiéndolo a las agendas políticas como ejes de sustentabilidad y salud pública; debatiéndolo en medios públicos con los nombres de cambio climático, gases de efecto invernadero o contaminación de agua, suelos y aire.

A partir de ciencias como la Química o la Biología se analizan los efectos de la toxicidad en diversos organismos, la Antropología hace Etnografía de la administración de los recursos en comunidades rurales, la Pedagogía insta a la educación ambiental, el Derecho revisa la legislación de depósitos residuales o las normas ambientales, la Psicología elabora marcos de referencias de la intención pro-ambiental, la Economía o la Administración revisan los marcos de gestión de

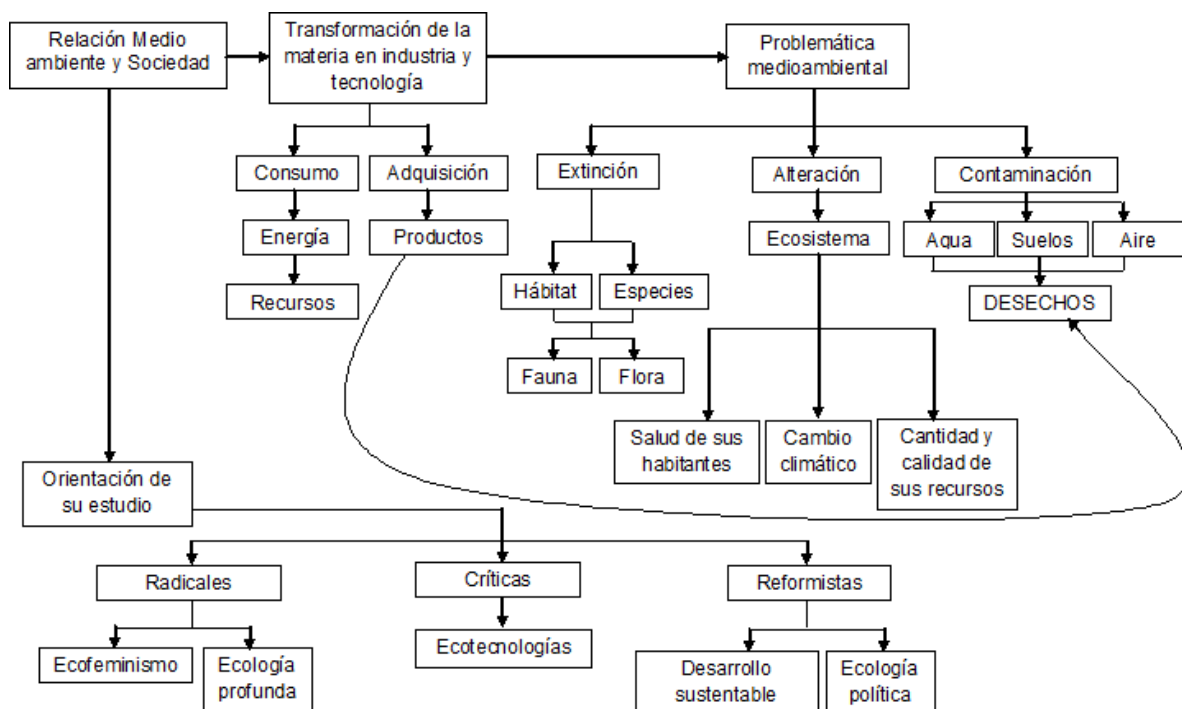
²⁶ La afirmación de que todas las cosas poseen alma o espíritu, pensamiento equidistante gracias a las aportaciones de Aristóteles, con el materialismo.

²⁷ Vid infra pág. 96 (Nota al pie 82).

recursos energéticos y proponen vías alternativas, mediante la Ingeniería se estima y se planea la generación de energías de desarrollo limpio y con ayuda de la arquitectura se planean estructuras verdes. Todo ello es solamente un ejemplo de algunos estudios que se han hecho a partir de diversas disciplinas para abordar el tema ambiental.

A continuación se muestra un esquema que comienza a delinear los objetivos de nuestra investigación exponiendo la división de las áreas (algunas ya ejemplificadas) y orientaciones de estudio de la problemática ambiental.

Esquema 2 Relación Ambiente-Sociedad



Fuente: Elaboración propia con base en (Betancur, 2006) y (Descola & Palsson, 2001)

En cuanto a las distintas orientaciones de su estudio, nos hemos basado en el ensayo de Giraldo Betancur²⁸ para su esquematización, en el cual se parte de los inicios del debate ambiental que data de la década de 1970 para realizar un ejercicio de revisión conceptual que pretende un desplazamiento del pensamiento Sociológico anclado en la corriente fundadora de la temática ambiental a una concepción sistémica-compleja y contextual de acuerdo con la cual la Sociología:

“...debe dar cuenta de: los efectos físico-biológico-culturales del proceso de la modernidad (proyecto económico-político tendiente a la homogeneización cultural y a la internacionalización de los procesos económicos) sobre grupos humanos y otros sistemas vivos en los efectos de cambio sociocultural-biológico-adaptativo y patológico-evolutivo”
(Betancur, 2006, p. 3).

De modo que el pensamiento Sociológico transite hacia una Sociología ambiental que sea capaz de diagnosticar problemas sociales *“...desde la concepción y divulgación de los modos en que se enfrentarán estos como problemas de conocimiento”*. (Betancur, ibíd., págs. 3-4) Este autor divide el estudio ambiental en tres áreas: los problemas socio-psíquicos, ambiental-societal y ambiental-conservacional. Los primeros son relativos a los trastornos orgánicos-psíquicos derivados de los procesos de industrialización y modernización que van desde afectaciones médicas por el trabajo o consumo de alimentos hasta trastornos psicológicos manifiestos en luchas étnicas, laborales o religiosas de manera aislada o bien mediante la organización de movimientos sociales que

²⁸ Ver (Betancur, 2006) En donde se destaca la orientación política ecológica: <<El paradigma ecológico político será eje de análisis en nuestro estudio pues, con algunas críticas necesarias que deben hacerse, se acerca a la noción de puente entre sistemas ambientales y sociales>>- algunas de sus propuestas son:- <<Conseguir una igualdad efectiva de las personas para que cada una pueda desarrollar su propio plan de vida; conseguir que esa igualdad alcance a la totalidad de los seres humanos del planeta, como exigencia de la solidaridad; profundizar en la democracia, de modo que la sociedad se configure con la participación de todos sus miembros; el respeto por el ambiente, que significa construir un orden social sustentable que tenga en cuenta las necesidades de las futuras generaciones; y cuidar el patrimonio cultural así como las condiciones de vida en el medio urbano y en el laboral>> (BELLVER, Vicente. En: Sociedad y Medio Ambiente. Compiladores Jesús Ballesteros, José Pérez Adán. Editorial Trotta. Barcelona. 1997).

muestran el descontento de las condiciones sociales presentes. El ambiental-societal se refiere a los problemas relacionados con acciones institucionales (familia, gobierno, asociaciones religiosas) que impactan en los procesos biológicos de distintos ecosistemas que van de la degradación a la conservación. Acciones atravesadas por una “conciencia” inscrita en un código ético fundado mediante la misma institución. Y finalmente el problema social-conservacional que se cuestiona: ¿Qué conservar y para qué? ¿Cómo se ejecuta la conservación de los ecosistemas y qué tropiezos se encuentran en el camino?

Pero la propuesta de Betancour trasciende al campo de la acción de la misma forma en que la ecología política propone hacerlo cuando dice que la Sociología ambiental deberá también:

“...seguir los procesos de aplicación de las categorías, los conceptos y “las políticas” que logren la cura social o el tratamiento en el tiempo de las anomias en pro de la reducción de los síntomas y de la prevención de nuevos impactos que generen sistemas vivos más saludables, al crear problemáticas y concepciones del mundo (modos cotidianos de actuar) cargados de sentido.” (Betancur, Idem)

Una vez expuestas las aportaciones a la problemática ambiental desde diversas disciplinas y las orientaciones de su estudio, ubiquemos a la Sociología en el recorrido histórico por el que esta disciplina ha atravesado en su acercamiento al estudio ambiental. José Pérez distingue cuatro escuelas de la Sociología contemporánea que han abordado el problema ambiental: el Marxismo, la Escuela de Chicago con la Ecología Social, el Funcionalismo parsoniano y la Sustentabilidad, concordando con el esquema anterior, el primero situado en una orientación radical, los dos siguientes crítica y el último reformista. De modo tal que para autores como Schneiberg, perteneciente a la tradición neomarxista, las causas del deterioro ambiental son atribuibles directamente al sistema capitalista de producción y consumo; para D. Bell, R. Bahro e I. Illich no solo las causas, sino también las soluciones del deterioro ambiental residen en el sistema técnico-

industrial y finalmente para autores como J. Huber o Spaargaren la solución está en la modernización ecológica (Adán, 1991). Ahora bien, tomando en cuenta la serie de elementos teóricos con los que ahora contamos, es necesario en este punto acercarnos a una definición de lo que en adelante nosotros entenderemos por ambiente, pero antes debemos mirar hacia otras definiciones:

En el ámbito internacional de acuerdo con la ONU (citando el informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD), *Nuestro futuro común*) “*Medio Ambiente* es donde vivimos todos; y *desarrollo* es lo que todos hacemos al tratar de mejorar nuestra suerte en el entorno en que vivimos. Ambos son inseparables”. En México a partir del ámbito jurídico al ambiente se le define como: “*El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados*” (2012, p. Art.3° Frac. I)²⁹. Por su parte, el INEGI a través de su publicación *Sistema de cuentas económicas y ecológicas de México* (INEGI, 1999-2004) lo define como: “*El espacio sociedad-naturaleza en el que se mantienen intercambios recíprocos y afectaciones como resultado de sus procesos por separado*”.

De acuerdo con la perspectiva que hemos ido delineando, ninguna de estas definiciones se acercan a la concepción sistémico-compleja que observa un observador de segundo orden en el ambiente como resultado de una coevolución, por ello haremos uso de la del doctor José Pérez A. quien dice que:

“Para el sociólogo el medio ambiente no puede ser solo ni un patrimonio ni heredad colectiva, ni un instrumento de poder ni un recurso natural, ni un medio de legitimación social. El medio ambiente es además y sobre todo, en la medida en que ha sido intervenido por el hombre, objeto de la acción de unas fuerzas y procesos sociales que han operado a través de la adquisición de unos conocimientos específicos y de la transformación

²⁹ Cfr. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

de estos conocimientos en actividades y productos con impacto ambiental”

(Adán, 1991, pp. 2-3)

Con esta definición queda al descubierto algo que ya veníamos suponiendo páginas atrás: en la actualidad y desde que el hombre racional ha habitado la tierra, no hay nada natural en la naturaleza en tanto que todo el Ecosistema ya se ha socializado constituyendo un sistema cerrado pero al mismo tiempo abierto por la comunicación, en el que al menos por el momento los límites de su circunferencia están delimitados en el mapa geográfico del pensamiento humano.

Por todo lo anterior, encontramos el terreno del tema ambiental como un campo sumamente fértil, en especial para la sociedad latinoamericana, pues se presenta con ello un reto que no hemos asumido: *“producir un pensamiento ambiental desde una perspectiva propia”* (Leff, 2000, p. 4). Pero antes de adentrarnos al territorio latinoamericano y más concretamente a los procesos que en materia ambiental ha atravesado el Estado mexicano, revisemos las acciones que en materia ambiental se viven a nivel internacional.

CAPÍTULO 2

“ANÁLISIS Y COYUNTURA DE LAS
POSTURAS Y LOS PROCESOS DE
GESTIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO:
CONTENIDO DE LOS DISCURSOS”

“ANÁLISIS Y COYUNTURA DE LAS POSTURAS Y LOS PROCESOS DE GESTIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO”

“El hombre de acción es el que en una coyuntura singular y única, elige, en función de sus valores e introduce en la red del determinismo un hecho nuevo. Las consecuencias de la decisión tomada ni son rigurosamente previsibles, en la medida en que la coyuntura es única” (Aron, 1979, p. 11)

La *depredación de la naturaleza* fue parte de la estrategia económica que utilizó el Estado a favor del crecimiento y en detrimento de la calidad de vida de la población. Los resultados de estos hechos son los altos índices de pobreza, desigualdad social y marginación en los que vive un gran porcentaje de la población actual³⁰. La austeridad de inversiones públicas por parte del Estado mexicano a causa de la ineficiencia del sistema político ha dado lugar a la pérdida de espacios y recursos naturales y sociales que tendrían que ser públicos y comunes a la sociedad, y ha generado el paso a reducidos estratos de la población que mantienen la balanza a favor de esa desigualdad (Barron & Remes, 1996).

Frente al peso de la opinión pública, y como resultado de las presiones de los organismos internacionales que profesan catástrofes ambientales, emergen las políticas ambientales en México a finales de la década de 1970. A partir del icono de la centralidad donde convergen los organismos de poder, la urbe, el comercio, los transportes y la manifestación de conflictos sociales: el Distrito Federal³¹, México se inserta en la dinámica ambientalistas con una tendencia internacional a

³⁰ De acuerdo con datos del CONEVAL, suman 53 millones de pobres en su informe 2012. Ver artículo: *Solo en México, 52 millones de pobres Vs 11 millonarios*. Disponible en: <http://eleconomista.com.mx/inventario/2012/03/08/solo-mexico-52-millones-pobres-vs-11-millonarios>.

³¹ <<Hacia finales de los años ochenta y principios de los noventa, la opinión pública quedó consternada por varios eventos ocurridos en la Ciudad de México relacionados a la contaminación del aire como por ejemplo, la muerte repentina de millares de pájaros, al igual que el visible aumento de afecciones a la salud y el establecimiento recurrente del estado de “contingencia ambiental”>> (Sanguinés, 2005, p. 164).

la institucionalización de una política pública frente a un panorama de contingencia ambiental. De acuerdo con Guevara Sanguinés, los cambios a los que se han sometido los aparatos gubernamentales en México provienen de tres factores: (Sanguinés, 2005)

- Las crisis económicas a partir de la década de los ochentas
- Tendencias sociales y económicas en la demanda por la acción gubernamental
- Demanda en la calidad, transparencia y el acceso a la información

Los procesos de gestión ambiental en México, han atravesado por diferentes fases que comenzaron con posturas dominantes, punitivas y restrictivas ante el incumplimiento de la nueva normatividad ambiental, pasando por procesos de negociación y restitución económica en compensación con los daños ambientales, hasta llegar a la instauración de una variedad de agendas ambientales o agendas 21 locales³².

Dos temas resultan indispensables en la discusión, planificación y articulación de políticas públicas en materia ambiental en el país: la descentralización, hecho que se viene dando en México desde 1996,³³ de los organismos a los que competen los distintos ámbitos de la gestión ambiental y el problema de la regionalización y las competencias jurídicas, políticas, económicas y administrativas entre los diferentes órdenes de gobierno. Ambos, conflictos también de la gestión ambiental internacional: los dilemas entre lo general-particular y local-global; ambos parte de

³² Al llamado Protocolo de Kyoto se le conoce también con el nombre de Programa o Agenda 21. En este documento se firma un convenio entre países de todo el mundo en el que básicamente se comprometen al cuidado del ambiente, por ejemplo reduciendo la cantidad de emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero). Es importante mencionarlo ya que cuando ahondamos en materia de derecho en el ámbito ambiental por ejemplo, nos daremos cuenta de que leyes en la cuestión sobran; pues lo que hacen falta son Políticas Públicas. Estas últimas constituyen el salto a la puesta en práctica y a la integridad de los proyectos y programas.

³³ A partir del sexenio de 1996-2000, como veremos más a detalle adelante, una vez que se constituye la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Pesqueros (SEMARNAP), comienzan a descentralizarse las competencias del máximo órgano federal en materia ambiental, comenzando por el ramo pesquero.

lo que veremos en el siguiente apartado. Pero antes de adentrarnos al panorama nacional es imprescindible conocer las tendencias internacionales de la gestión ambiental, comenzando por el contexto (enfocado al tema ambiental) que vivió la sociedad Moderna a partir de la segunda guerra mundial.

De modo que, para acercarnos analizar este panorama social, haremos uso de dos técnicas o herramientas metodológicas. Por un lado, el análisis del discurso, el cual se define como

1. Antecedentes de la gestión ambiental nacional e internacional

1.1. Disertación sobre el cambio climático

Ya antes relacionamos las variables que implican la contaminación ambiental con hechos históricos como la sobrepoblación, la producción en masa y el consumo masivo: aunque desde luego interfieren factores locales, el producto final del mercado se valúa respecto de la balanza mundial, su medio y su móvil: la necesidad, el acto de la adquisición, la representación social que guardan respecto del resto de bienes que podemos ostentar como ciudadanos, los objetos que ocupan los espacios de nuestros hogares, los objetos que nos acompañan colocados, adheridos, insertos en nuestros cuerpos, los que vemos, escuchamos, ocupamos, probamos, respiramos y tocamos; objetos cuyo cometido es la saciedad de nuestras necesidades y/o deseos. El consumo simbólico y la adquisición material³⁴.

En medio de este mar de opciones de consumo y adquisición, la transformación de la materia primigenia en la naturaleza se aleja de sus propiedades y capacidades de transformación, convirtiéndose en elementos mayormente durables. Aun con todo ello, el problema no es su transformación en nuevos elementos útiles a la vida diaria del hombre sino, el hecho de que los perdemos de vista en el proceso productivo³⁵. Por ello resultan acumulaciones de materia sólida, líquida o gaseosa en concentraciones insalubres tanto para el medio como para los sistemas que en él convergen. Las ideas y conceptos que el hombre ha elaborado

³⁴ Vid supra. En la introducción de este trabajo realizamos el planteamiento de nuestro problema conceptualizando a las sociedades desechables, en base a una reflexión acerca de las características de la sociedad moderna definidas como sociedades de consumo.

³⁵ <<Los ecosistemas se van simplificando, son intervenidos para aportar al hombre elevadas cantidades de bienes y servicios. No se vigila la reposición natural, no se limita la extracción más bien se incrementa rápidamente. Los ecosistemas se manipulan y son cambiados a otros con monocultivos>> (González, 2010) Respecto a esta última afirmación, discutiremos en el tercer y último capítulo (la propuesta), la pertinencia y/o consecuencias de las especies endémicas para poder echar a andar proyectos de intervención.

mediante la ciencia y fabricado a través de la tecnología han creado una ilusión de asepsia, de seguridad y protección contra los peligros de la naturaleza haciéndonos creer que hemos ganado la batalla. Las nociones de “verdad” tan discutidas en la filosofía y con las que todos coqueteamos de vez en cuando, las hemos vuelto relativas a conveniencia. Sin embargo, como bien anota Lara González, *“el relativismo einsteniano era muy específico para el mundo de la física y jamás estableció que “todo es relativo”. Además su planteamiento fue sobre sistemas físicos entendidos de modo muy singular, no para sistemas sociales”* (González, 2010). Por lo que, pese a sí mismo y pese a la sociedad como humanidad, el hombre es incapaz de *relativizarse* a sí mismo, es decir, le resultará siempre imposible desligarse de la naturaleza, no importa cuánto “avancemos” en ciencia y tecnología, somos organismos vivos y necesitaremos el alimento que la tierra nos provee si queremos seguir viviendo.

En medio de las posturas que afirman o niegan el cambio climático, es importante entender y dejar en claro que el porcentaje de calentamiento global que es ocasionado por la actividad humana, reside principalmente en la contaminación de los suelos, aire, agua; aunque hoy en día también se habla de contaminación visual y auditiva³⁶, esos hechos aunados a la extinción de especies de flora y fauna³⁷ no son parte de condiciones ambientales *naturales*³⁸ sino sociales. Resulta sumamente importante tener claro que el cambio climático es *“una modificación del patrón estadístico “normal” (de tres o más décadas) igualmente perdurable por varios años”* y no *“la alternancia del calor y frío cuando pasa un frente meteorológico...- ni- ...los cambios del tiempo atmosférico o del tiempo*

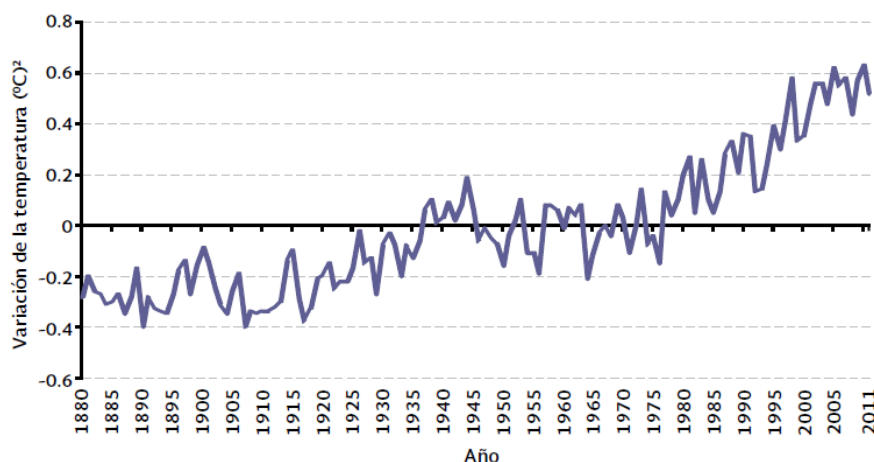
³⁶ El ruido ocasionado por el tránsito de vehículos en la ciudad, la multiplicidad de carteles y anuncios en la vía pública, la producción de humo y ruido proveniente de las máquinas de la industria, los tiraderos de basura en los camellones y banquetas, son las principales fuentes de este tipos de contaminación.

³⁷ Vid supra pág. 39, donde citamos al Dr. Velasco para mencionar los factores que intervienen en el cambio climático.

³⁸ Con esta afirmación nos referimos a condiciones en las que la acción humana, es decir la acción social, no ha tenido lugar.

meteorológico...” (INE, Universidad Veracruzana y Centro de Ciencias de la Atmósfera-UNAM, 2009, p. 12). Una de las evidencias más claras de este cambio climático es el calentamiento global. De acuerdo con la Organización Meteorológica Mundial (OMM) “los 3 años más calurosos desde que existen registros de temperatura se concentraron en los últimos 15 años” (OMM, 2011) En: (SEMARNAT, 2012).

Gráfica 1 Variación de la temperatura global¹ 1988-2011



Notas: 1 La serie de tiempo presenta el registro combinado de la temperatura global superficial terrestre y marina.
 2 El valor de cero representa la temperatura media de 30 años (1951-1980), por lo que los datos se refieren a la variación anual respecto a esa media.

Fuente: (NASA. *GISS Surface Temperature Analysis. Global Annual Mean Surface Air Temperature Change. Global Land-Ocean Surface Temperature Anomaly (Base: 1951-1980)*. 2012.) En: (SEMARNAT, 2012)

Los registros del cambio climático a partir de la Era Industrial apuntan hacia un aumento entre 2 y 4°C para el Siglo XXI. Ante el aumento de tan solo medio grado en la temperatura durante el siglo pasado, que dieron como resultado incrementos en la intensidad de los huracanes, en la actividad oceánica y en las temperaturas bajas de las latitudes altas; la comunidad científica que registra estos datos se alarma ante las probabilidades de catástrofes que dejaría un aumento mayor a 2°C en la temperatura para este siglo (INE, Universidad Veracruzana y Centro de Ciencias de la Atmósfera-UNAM, *ibid*, págs. 12-13). Lejos de propagar catastrofismos deberemos inscribir nuestra propuesta a la acción, sin dejar de registrar sucesos precedentes, pues son indicadores de la transformación de

nuestro entorno y ante transformaciones que pueden perjudicar nuestra integridad como sociedad es importante intervenir.

Sin embargo, antes de intervenir debemos comprender a qué nos enfrentamos. Antes que nada es necesario, como buenos sociólogos, tomar distancia de la información que se cree, se sabe y se conoce³⁹ del objeto (de la información, no del objeto mismo), en buena medida debido a los mass media, en este caso acerca del cambio climático y el calentamiento global. Posteriormente como señala Lara González:

“...debemos asentar que una cosa es participar en el movimiento general contra o por contrarrestar estos dos fenómenos y otra muy distinta es desentendernos (al mismo tiempo) de nuestras acciones y actitudes íntimas-privadas- individuales y de las público-sociocomunitarias que repercuten positiva o negativamente en la naturaleza ya sea interna o externa al hombre.” (González, 2010)

Pues como bien apunta este autor al hablar de “los ecologistas” y como ya hemos señalado antes, algunos actores sociales reconocidos en esta categoría por ellos mismos, han generado una considerable cantidad de residuos y desperdicios en un intento por “reciclar” material de desperdicio, al que Lara Gonzales nombra “basura ecológica”. Sin embargo, el académico de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla se muestra vacilante cuando afirma que *“No hay claridad, ni tan solo sabemos si en realidad estamos en un proceso mundial de calentamiento global así como tampoco podemos adjudicarle una génesis humana”* ya que como hemos visto antes, por las razones que hemos argumentado sobre los mal llamados desastres naturales, la tesis que aquí defendemos es que podemos afirmar que **sí hay claridad respecto a que: existe una parte del cambio climático que ha sido causa-consecuencia de la actividad humana, dentro de los procesos naturales u originarios del milenarismo cambio climático que**

³⁹ Ver más acerca de la precisión conceptual de estos tres conceptos en Villoro, Luis, 1996, “Creer, saber, conocer” Ed. S.XXI.

experimenta el planeta, hay que salir un poco de la hermética ciencia social y adentrarse a las ciencias duras para revisar con mayor precisión los procesos físico-químico-biológicos por los que ha pasado la tierra en las distintas eras geológicas y nuevamente hay que salir de la hermética ciencia exacta, para regresar por los caminos de la lógica y detenernos a pensar que es imposible que en lo más mínimo no haya repercutido a la salud del planeta la actividad humana comercial-industrial- tecnológica de la edad moderna⁴⁰. Más que conocer el porcentaje exacto (que sí es importante su medición) o alarmarnos con cifras prospectivas de un irreal fin de los recursos naturales, hay que implementar acciones comunitarias que reviertan ese proceso.

En resumen, podemos tener posturas o creencias definidas en torno a los temas ambientales, pero una cosa es la preocupación y otra la ocupación. En este sentido, adentrarnos en una discusión acerca de si los recursos se están agotando o no, o si lo que está sucediendo es que se están transformando sea por un proceso propio de ellos mismos o por nuestra intervención como especie; y así posteriormente conocer qué parte nos corresponde en esa alteración y hasta dónde es perjudicial para nosotros mismos como para las demás especies, resulta pertinente pues nos encontramos con una polarización de opiniones al respecto y en medio como siempre, un abanico de opiniones intermedias. Ya hemos revisado estos polos en las comunidades científica y política, ahora nos estamos adentrando a la opinión pública, pues como veremos más adelante (concretamente en el marco nacional) toda esta información hoy popularizada acerca de los temas científicos del cambio climático y el calentamiento global se ha esparcido y politizado en casi todos los estratos de la sociedad, politizándose en sobremanera. Todo esto ha sido posible debido a que la sociedad moderna es hoy una sociedad mundial o, como lo ha llamado Luhmann, un sistema-mundo⁴¹ cuyas vías de comunicación se expanden, cerrando así el sistema de comunicación global.

⁴⁰ Vid supra, pág. 44 (Nota al pie 25), toda esta discusión nos lleva nuevamente al concepto de huella hídrica/huella ecológica.

⁴¹ Vid supra pág. 19.

1.2. Una reflexión acerca de las “catástrofes naturales” en un recuento de daños ambientales en los últimos años

Aquel sistema de comunicación global fue el que nos permitió como sociedad conocer a través los distintos medios de propagación de la información, por ejemplo, acerca del tifón ocurrido en Filipinas⁴² en noviembre del 2013, acerca de uno de los sucesos más desastrosos de la historia en Fukushima, en abril de 1986, 25 años después sucedió nuevamente: las explosiones de las centrales nucleares de Chernobil, sucesos ambos, que despertaron el temor de la sociedad. En diciembre de 1984, una nube de gases tóxicos provenientes de la planta de residuos industriales en la ciudad de Bophal dejó a su paso miles de muertos, quienes sobrevivieron padecen enfermedades crónicas como cáncer, enfisema, ceguera, sordera o incapacidad absoluta⁴³. Entre los múltiples derrames de petróleo se cuentan las 38 mil toneladas que transportaba Exxon Valdez en 1989 dejando como resultado miles de aves marinas, nutrias, focas, salmones, orcas y águilas calvas cubiertas con el crudo⁴⁴. México es también afectado por todos estos sucesos, las inundaciones en las costas por los huracanes y en las ciudades por los encharcamientos, se acrecientan a causa de las condiciones de salud, infraestructura de calles y viviendas y por supuesto, coladeras tapadas que impiden el paso del agua. Las plantas de producción de energía y recepción de residuos como la central nucleoelectrica de Laguna Verde en el estado de Veracruz o las múltiples plantas de selección de residuos que abundan a lo largo de todo el territorio mexicano no han estado exentas de estos desastres, al que se suma el reciente derrame de petróleo en el Golfo de México⁴⁵ y los huracanes en Baja

⁴² Consultar fuentes hemerográficas del 11 de noviembre, 2013.

⁴³ Ver más en: Suplemento Diario Milenio (2012).

⁴⁴ Ver más en: Suplemento Diario Milenio (2012).

⁴⁵ Consultar fuentes hemerográficas de abril del 2010. La explosión del 2010 la petrolera British Petroleum superó el desastre de Exxon Valdez antes mencionado con 4.9 millones de barriles sobre las costas mexicanas.

California⁴⁶. Entre los recuentos de daños más recientes se encuentran el trifón ocurrido en Filipinas en noviembre del 2013 y el huracán que devastó la zona de Baja California en 2014.

Pero ¿hay alguna diferencia entre lo ocurrido en Ucrania y Japón y lo ocurrido en Filipinas? ¿Existen grados de magnitud entre los daños a la salud ocasionados a una de las poblaciones más pobres en India y los ocasionados a la fauna que habitaba en los mares de México o Alaska?

Cuando se desbordan los ríos, las presas, cuando se incendia un bosque o una fábrica, cuando una comunidad se intoxica por la incineración de desechos o por la ingesta de alimentos o una especie animal o vegetal desaparece o se ve amenazada por las condiciones de su hábitat, cuando se inundan las calles por una lluvia torrencial o mueren las personas por desastres a los que llamamos *naturales* ¿Qué es lo natural en todo ello? ¿Dónde está la *normalidad* cuando los distintos climas asociados a los cambios de estación se presentan todos en un mismo día⁴⁷? Y finalmente en todo esto ¿Dónde situar el concepto de atribución? Considerando lo expuesto anteriormente como podemos ver, no es posible dar una respuesta concreta a ninguna de estas interrogantes, es claro que son fenómenos complejos, dado que la atribución a ninguno de ellos reside en un ningún concreto, sino más bien es atribuible a una serie de sujetos y objetos circunstanciales, históricos y desde luego contextuales.

De acuerdo con el esquema de diferenciación entre riesgo y peligro, se consideraría atribuible el riesgo corrido en el desbordamiento de una presa por ejemplo, a las decisiones tomadas o no (pues no tomar decisiones también es una decisión) por los sujetos que quizá no considerando el advenimiento de lluvias de mayor densidad a un tiempo de lluvias determinado, dejasen subir el nivel del agua

⁴⁶ Consultar fuentes hemerográficas del 20 de Septiembre, 2014

⁴⁷ Vid supra pág. 62. Anteriormente aclaramos que estos sucesos no representan el cambio climático, sino cambios en el tiempo atmosférico o meteorológico.

acumulada en dicha presa, la misma cantidad que en situaciones *normales*, es decir, cuando las lluvias no son torrenciales. Mientras que el peligro es algo que se vive, no se decide, por lo que en la misma situación podemos distinguir el otro lado de la diferenciación en donde el peligro residiría por ejemplo en los daños causados a los muebles e inmuebles de los habitantes de las zonas aledañas a la presa; situación que a su vez forma parte de otra: los habitantes decidieron vivir en aquella zona; sin embargo, y muy probablemente no fue decisión suya la ubicación de la presa cerca de sus hogares; mas si llegaron cuando ésta ya estaba ubicada, si decidieron correr el riesgo de aún así vivir ahí; situación a su vez condicionada por la ubicación de otros elementos de sus vidas como su capacidad económica, su familia, su trabajo, escuela, su herencia, tradición o arraigo terrenal⁴⁸. Y de esta manera, igual podríamos seguir el curso de los ejemplos anteriores y desentrañando la compleja secuencia (no lineal) de estos sucesos derivados de diversas condiciones subjetivas, estructurales pero sobre todo sucedidos de manera constructiva ¿constructivo de qué? Del complejo entramado de vida de una población que ha quedado sumergida o sepultada debajo de una densa capa de toda clase de humos, radioactividad, aguas residuales, del cauce de un río, las cenizas de un bosque o los restos de la producción en masa de una sociedad que encontró desechable todo lo que una vez adquirió; una sociedad que habita en medio de la dudosa procedencia de los alimentos y el agua que ingiere y que duda hasta de los materiales de estructura e infraestructura con los cuales se edifican sus ciudades, sus hogares y sus relaciones sociales.

Los problemas ambientales que vivió la sociedad de finales del siglo XX, las que actualmente ocurren (y las que se le pronostican al siglo XXI), son parte de la complejidad social en la que diversos hechos ligados al devenir del tiempo y a las decisiones tomadas a través de él han desatado (y pueden desatar o contrarrestar) distintas situaciones de riesgo que reducen o incrementan los daños; en ellas, la búsqueda de seguridad se ha ligado (desde arriba de la pirámide social) a la

⁴⁸ Al respecto podemos ver lo que nos dice Sandia Rondón de las ciudades latinoamericanas en: (Rondón, 2009).

necesidad de incrementar los avances en la ciencia y el desarrollo de la tecnología, de un modo similar al que el aumento de la milicia en las calles pretende contrarrestar los altos índices de violencia en el país⁴⁹, causando efectos contrarios a lo que se pretende pues no se alcanza a ver la contingencia del peligro; esta secuencia de hechos aumentan la complejidad del Ecosistema y maximizan las situaciones de posibles riesgos y seguramente también la de peligros inminentes.

Entender esta complejidad para unir la teoría con la práctica: la actividad científica con la política, resulta fundamental en un orden de ideas en las que se asocien grupos de trabajo que intervengan con proyectos integrales sustentables. Pues se observa que los modos en que hasta el día de hoy se han contrarrestado los grandes problemas ambientales, los daños ecológicos mundiales, las consecuencias de los distintos modos de violencia sobre los ecosistemas, los parques industriales insertos en poblaciones y comunidades, los vertederos de tóxicos en cuerpos de agua o la creciente democratización de los riesgos que representa la contaminación a nivel mundial, han sido paliativos, someros y discursivos.

⁴⁹ Destacamos aquí la opinión de José David Lara González quien cuestiona la veracidad de la información con la que ha sido difundido el cambio climático y dice que: <<Mientras no se dé un cambio sustancial, radical del sistema operado, las medidas contra las violencias serán insuficientes y llegarán los problemas al momento de hacerse irresolubles. En medio de un sistema caótico que tiende todavía más al caos que al orden y que tiende más a las violencias que a crisis soluciones, el sistema dominante operado por los poderosos y sus representantes busca modos de cambiar la situación sin cambiar el sistema: error craso que ha costado tanto pero en el cual se insiste hasta más allá del colmo, en un acto afiebrado de aplicación irracional de la pretendidamente exaltada racionalidad humana de la modernidad-posmodernidad>> (González, 2010, p. 6).

2. Posturas y procesos de gestión ambiental en México y el mundo: la agenda ambiental mexicana

2.1. ¿Sustentabilidad o sostenibilidad? Praxis ambiental en el marco global desde el ámbito local

La adscripción de la sociedad al ambientalismo es el resultado de diversas percepciones acerca del estado en el que se encuentra el Ecosistema actualmente, es desde luego la noción de una necesidad construida socialmente, pues como hemos visto anteriormente la idea de “naturalidad” o “natural” parece conducirnos a nociones fundamentalistas en donde la centralidad del conocimiento está basada en “descubrir el origen” de todas las cosas. Dentro de una percepción sociológica esta connotación de lo natural es cuestionada y replanteada como un orden social no preestablecido sino acordado. En este acuerdo se inscribe el ambientalismo mediante una serie de tratados y procesos, en los que actores clave participan de la gestión de los recursos. Intentaremos a continuación desentramar hechos coyunturales en la formación de los paradigmas ambientalistas tanto a nivel mundial en diversos organismos como en sectores poblacionales con claves tales como las comunidades científicas y ciertos actores políticos, a partir de dos distinciones: la economía ambiental que enarbola el desarrollo sostenible y la economía ecológica que se inclina por la sustentabilidad.

La sustentabilidad surge como efecto de la búsqueda de conciliación entre dos panoramas deseables para toda nación: un crecimiento económico y un ambiente propicio para la vida. Sin embargo, parece ser que no se ha tomado en cuenta que la existencia de uno implica al otro y viceversa. No obstante, como ha dejado ver el último siglo, el primero *“ejerce una presión importante sobre el capital natural”* (Sanguinés, 2005, p. 164). En este contexto, México se adscribe a las voces que resuenan entre los organismos internacionales respecto al llamado ambientalista; adscripción que resulta en los años noventa en la firma del TLC y su inscripción como miembro de la OCDE.

El paradigma hegemónico sobre la administración y gestión de los recursos naturales como antes mencionamos, es el *Desarrollo Sostenible*, también llamado en el discurso desarrollo sustentable, o bien, como algunos lo han llamado una sustentabilidad *débil* (García & Dávila, 2008) y para comprender la configuración de esta orientación que por la vía de la reforma ha venido modificando, tanto a nivel estructural mediante la formulación de políticas públicas en los diferentes niveles de gobierno atendidos y vinculados a la organización del nuevo orden mundial mediante organismos internacionales, y que han venido resonando poco a poco en el lenguaje cotidiano de la población y, por lo tanto, en la configuración de un tipo particular de subjetividad, comenzaremos con un recuento histórico de su proceso de formación:

Creado en 1968 por el industrial Peccei y el director de asuntos científicos de la OCDE, el club de Roma se conformó como un grupo de expertos constituido por un centenar de miembros cooptados, provenientes de los sectores empresariales, de la ciencia y de la diplomacia (Urteaga, 2008, p. 129). Con ayuda de un grupo de investigadores del Instituto Tecnológico de Massachusetts, y bajo la dirección del profesor Meadows, el club de Roma publicó en 1972 el informe “Los límites del crecimiento” (Meadows, et al., 1972),⁵⁰ en el cual se presentan los resultados del análisis de variables como población, recursos y alimentos per cápita sobre la base su explotación y con los datos de años precedentes se elabora una simulación con proyecciones hasta el año 2100 para conocer los límites de la existencia humana de seguir haciendo uso de los recursos del mismo modo que en décadas precedentes⁵¹. Ese mismo año sucede la primera Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano conocida como Convención de Estocolmo, cuyo matiz al tema ambiental es el “derecho al desarrollo”, “el derecho a la vida”, es decir el

⁵⁰ Disponible en <http://www.ayto-toledo.org/medioambiente/a21/limitescrecimiento.pdf>.

⁵¹ <<Si se mantienen las tendencias actuales de crecimiento de la población mundial, industrialización, contaminación ambiental, producción de alimentos y agotamiento de los recursos, este planeta alcanzará los límites de su crecimiento en el curso de los próximos cien años. El resultado más probable sería un súbito e incontrolable descenso tanto de la población como de la capacidad industrial. >> (Meadows, et al., 1972).

ambiente como un derecho humano⁵², el ambiente como un entorno para el ser humano, a partir de entonces el tema toma un papel central en el desarrollo y la creación de diversos organismos y el surgimiento de investigaciones y publicaciones relativas al tema. Una de las más importantes ha sido el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

En 1983 Naciones Unidas establece la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo presidida por Gro Harlem Brundtland, la cual emitió en 1987 el documento conocido como “Nuestro Futuro Común” o Informe Brundtland, en el cual se establece por primera vez el concepto de desarrollo sostenible y se define como un *“desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”*. Al año siguiente la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el PNUMA crean el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC)⁵³ encargado de recopilar y publicar la información más relevante de los riesgos que suponen los problemas ambientales, cuya primera publicación surge en 1990, dando como resultado la creación de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático⁵⁴ de 1992. A partir de entonces, la Asamblea General de la ONU convocó a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), conocida como Cumbre para la Tierra y celebrada por primera vez en Río de Janeiro y ratificada cada 5 años desde 1992. Fue en esa primera cumbre en donde nació el Protocolo de Kyoto, Programa o Agenda 21. (ONU, 1997).

En 1997 el PNUMA comienza a publicar los programas GEO, conformados por una serie de informes de evaluación ambiental, el último de ellos, el GEO5 fue publicado en 2012. Esta serie de hechos podemos aglutinarla en una línea de pensamiento que ha sido denominada como economía ambiental la cual:

⁵² Es de suma importancia destacar este asunto sobre el ambiente como un derecho ya que tiene trascendentes consecuencias en el desarrollo del tema en la agenda política y la investigación científica, como en la percepción de mundo de la población total.

⁵³ Por sus siglas en inglés Intergovernmental Panel on Climate Change.

⁵⁴ Disponible en <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>.

“supone que el sistema económico puede internalizar los costos ecológicos y las preferencias de las generaciones futuras, asignando derechos de propiedad y precios de mercado a los recursos naturales y servicios ambientales, de manera que éstos puedan integrarse a los engranajes de los mecanismos del mercado que se encargarían de regular el equilibrio ecológico y la equidad social” (Leff, 2004, p. 204).

En contraposición a este paradigma se encuentran el enfoque ecológico de la economía: la política ecológica o ecología política, sustentabilidad *fuerte* (García & Dávila, 2008) y la educación ambiental (EA); las cuales han intentado construir *“un nuevo paradigma que busca integrar el proceso económico con la dinámica poblacional y el comportamiento de los ecosistemas (Costanza et al., 1989) en: (Leff, ibíd, pág. 122).* Este enfoque mira a los capitales económico y ecológico como complementarios y no sustitutivos uno de otro; entra aquí un concepto clave para este enfoque de la sustentabilidad: la desmaterialización, es decir: la reducción de cantidad de materia prima usada en la industria, de modo que su decrecimiento en el tiempo se traduzca en una baja en la demanda del capital natural contribuyendo a su restauración.

Las anomalías que presentan los discursos de la economía ambiental como de la sustentabilidad y los panoramas que arroja el actual estado de cosas sociales a nivel mundial, están relacionados con la imposición de las políticas económicas de Naciones Unidas mediante organismos como el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial partidarios del enfoque tecnológico del DS y de la desmaterialización, quienes argumentan *“que hay una tendencia descendente tanto relativa como absoluta en el uso de materiales y energía a medida que las economías crecen”* (García & Dávila, 2008, p. 393) justificando así el llamado a incrementar la eficiencia de ambos. Leff lo dice del siguiente modo:

“A esta alarma ecológica siguió una respuesta de la economía para dar valor a la naturaleza y para internalizar los costos ecológicos del crecimiento; pero al mismo tiempo llevó a la voluntad de absorber la crisis ambiental dentro de los códigos e instrumentos económicos. De allí surgieron, desde el Informe Brundtland en 1987, y más tarde la Conferencia de Río 92, un conjunto de principios, programas y acuerdos

para enfrentar el deterioro ambiental del planeta, desde la Agenda 21, hasta los más recientes Objetivos de Desarrollo del Milenio. Empero, los acuerdos internacionales que de allí surgieron y los nuevos mecanismos reguladores y compensatorios del deterioro ambiental -las Convenciones de Biodiversidad y de Cambio Climático, los Protocolos de Kyoto y de Cartagena, el Mecanismo de Desarrollo Limpio- han sido incapaces de detener y menos de revertir el creciente proceso de destrucción ecológica del planeta.” (Leff, 2008, p. 124)

Y es que esta llamada sustentabilidad *fuerte*, al calcular el crecimiento económico mediante el PIB per cápita, deduce que entre más alto sea éste, menor será la presión ambiental, concluyendo así que tanto a nivel macroestructural como por habitante, entre más alto sea el ingreso económico, menor la contaminación producida. Este reduccionismo de la complejidad ambiental, como de la misma realidad social, se difunde mediante el discurso y se propaga mediante las prácticas de esquemas económicos clásicos de producción, distribución y *consumo*⁵⁵. En este sentido; *“La economía ecológica ha hecho importantes contribuciones al establecer los límites de la naturaleza, así como la teoría de sistemas y la teoría de la complejidad con aportes valederos sobre todo al considerar lo multifacético del DS”* (Morín, 1996)

No obstante, el daño ambiental es una realidad que avanza, los esfuerzos palpables que se han hecho en materia ambiental a nivel global son numerosos. Las preguntas surgen de inmediato ¿Cuál es su alcance real? ¿Sopesan, contrarrestan o por el contrario se ven rebasadas por el deterioro ambiental? Se trata de acciones emprendidas con esta bandera del ambientalismo tanto por el sector empresarial como de los organismos gubernamentales (los aparatos del Estado) y no gubernamentales, también llamados Sociedades Civiles, que comenzaron a despertar en la década de los setenta; dichas acciones son campañas de difusión de la llamada “cultura ambiental”, del cuidado del agua o la protección de especies, son talleres de reciclaje, son cursos de educación

⁵⁵ Vid Supra pág. 17. En el capítulo anterior hacíamos una acotación acerca de la conceptualización de las sociedades de consumo.

ambiental, son programas de separación de basura, reforestación, recolección de agua pluvial, en fin, son una cantidad de innumerables acciones a veces efectivas, a veces no tanto y otras veces simplemente un estandarte.

A nivel internacional podemos partir del antes expuesto Protocolo de Kyoto, en el cual se establecen un conjunto de políticas nacionales que dan pauta a la apertura del mercado internacional de carbono que pretende controlar el grado de emisiones a la atmósfera hacia una supuesta reducción, pero que sin embargo ha entrado en el viciado esquema de mercado. La complejidad del sistema económico mundial del que pende la protección ambiental comprende actores y escenarios diversos a los que se asocia la problemática que van desde los grandes organismos multinacionales como el FMI, el BM, el BID, la ONU, la UNESCO, hasta cada uno de los aparatos de Estado entre los que destaca el continente asiático, la Unión Europea y los Estados Unidos de Norteamérica. Sucediendo entre estos tres actores ofensivas y contraofensivas por la hegemonía geopolítica en los que se juegan posiciones socioeconómicas importantes. En este marco surge la Asociación Transatlántica de Comercio e Inversiones (TTIP)⁵⁶ actualmente en negociación entre la UE y EUA que a fin de cuentas contribuiría poco más al adelgazamiento de Estado en ambas entidades, liberalizando más el comercio y la economía y comprendiendo *“graves amenazas para la población, la democracia y el medio ambiente”* (Rico, 2013).

Por otro lado, fuera del papel comienzan a ser cada vez más visibles distintas formas de asentamientos: las llamadas ciudades sustentables que son parte de proyectos de un urbanismo ecológico que decidió levantar el asfalto para dejar producir a la tierra y fomentar estructuras de viabilidad de comunicaciones y transportes menos contaminantes, entre numerosos ejemplos podemos contar a Masdar de Emiratos Árabes Unidos⁵⁷, Tianjin Eco-city y Dongtan en China⁵⁸,

⁵⁶ Ver más en http://ec.europa.eu/trade/policy/in-focus/ttip/index_es.htm. Ver además “Acuerdo Transatlántico (y corporativo)” en Revista El Ecologista (Rico, 2013).

⁵⁷Ver <https://www.youtube.com/watch?v=cfl-X1akzcU> y también, <http://masdarcity.ae/en/27/what-is-masdar-city/>.

Denver, Estocolmo, Hamburgo⁵⁹, en fin, muchas ciudades asiáticas, europeas o americanas se disputan la bandera de “*primera ciudad sustentable en el mundo*”. ¿Qué hay del territorio latinoamericano? ¿Qué se está haciendo para contrarrestar los daños estructurales que están ligados al binomio economía-ecología?

El territorio latinoamericano es una de las expresiones mundiales de crecimiento sin desarrollo y de *sustentabilidad negativa*⁶⁰, es sabido que las ciudades latinoamericanas están plagadas de barrios informales caracterizados por ser asentamientos en áreas que rebasan los límites de los servicios e infraestructura con los que se proveen a las zonas urbanas. Los cinturones de miseria habitados por enormes guetos y favelas en las grandes ciudades de países como Brasil, Venezuela o México son el resultado de la falta de planificación integral, la desorganización y el caos de una dinámica social y económica poco sustentables, lo cual:

“... conlleva a que la población pobre de la ciudad, que crece más rápidamente que otros sectores sociales, ocupe progresivamente con barriadas informales las áreas menos valoradas económica y socialmente, y que están representadas por aquellas más vulnerables, como planicies de inundación de ríos, zonas de fuertes pendientes y áreas de precaria accesibilidad, infraestructura y servicios” (Rondón, 2009, p. 281)

Es la paradoja del sistema capitalista neoliberal, la polarización de la vida en el planeta: mientras que en el sur de un país (el caso de México) se sufre de inundaciones, en el norte se padece sequías, mientras un porcentaje de la población mundial es diagnosticado con obesidad, el otro muere a causa del

⁵⁸ Ver <http://www.tianjinecocity.gov.sg/index.htm> y también <http://www.cnu.org/cnu-salons/2013/04/dashed-dreams-eco-city-failure-dongtan-eco-city-chongming-island-china>.

⁵⁹ Ver nota de Carmen Vallejo, académica de la Universidad Complutense de Madrid en: http://www.madrimasd.org/blogs/sostenibilidad_responsabilidad_social/2009/03/25/115162.

⁶⁰ <<...Las violencias hasta hoy son más fuertes que las pretendidas soluciones y siguen en crecimiento sostenido, se van haciendo “sostenibles y/o sustentables”, en un caso de sustentabilidad negativa...>> (González, 2010, p. 6).

hambre, son las disparidades de las relaciones centro-periferia, norte-sur, oriente-occidente que culminan en las distintas formas y grados de violencia.

Y es que la intervención de los medios sin las consideraciones de sus poblaciones, su endemia, tipo de suelo, sus necesidades socioeconómicas y en general sus condiciones climáticas conduce al desequilibrio. La expresión por excelencia de este tipo de violencia: la ciudad. Y nuevamente aclaramos que al igual que la especie humana, la ciudad no es un cáncer por sí mismo, pero su falta de planificación, las estructuras no sustentables de sus vías de acceso a los recursos tanto para disponer como ciudadanos de ellos como los métodos de extracción para su abastecimiento ocasionan que sus habitantes la padezcan, en especial aquellos que viven en la periferia en busca de insertarse al campo laboral y habitan las llamadas ciudades *dormitorio*⁶¹.

“El proceso de planificación no es entendido o llevado a cabo bajo concepciones integrales de la problemática urbana, sino que se realizan según visiones sectoriales, especializadas, de corto plazo, con el planteamiento de grandes y monumentales proyectos no realizables, o con un alto grado de ambigüedad en las propuestas concretas de solución a los problemas” (Rondón, 2009, p. 280).

No obstante o mejor dicho, precisamente por las condiciones de este escenario es que surge una preocupación por parte de ciertos grupos de actores en la sociedad latinoamericana por transformar sus territorios en ciudades emergentes y sostenibles.

⁶¹ <<Viviendas pensadas desde la función, no desde las particularidades del usuario; espacios creados como dormitorios, o como salas de estar, o como cuarto de baño. Es la idea básica de la escuela de Bauhaus: sólo lo útil es bonito (Benévolo, 1982: 126). Más allá de las pequeñas diferencias, lo que une a las viviendas que hoy se construyen en las ciudades europeas y latinoamericanas, las que soñó Wells en *Una utopía moderna* y que integraban las pesadillas del 1984 de Orwell o el *Mundo Feliz* de Aldous Huxley, es el significado: no se trata de hogares, sino de simples espacios habitados>>. (Fernández, 2008, p. 6).

Surgen así los movimientos ambientalistas latinoamericanos, quienes han criticado no solo el modelo de desarrollo actual que no ha aumentado la calidad de vida mediante el impulso al crecimiento económico y el llamado progreso social, sino también los discursos sustentables que resuenan a nivel internacional, y han buscado la vinculación de los problemas ambientales con los grandes problemas estructurales que aquejan a la sociedad moderna: pobreza, desempleo, estrés, individualismo, etc. Algunos ejemplos de estos grupos son: la Red Nacional de Acción Ecologista (RENACE) en Chile, el Consejo Nacional de Defensa Ambiental (CNDA) en Brasil, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) en México o la Fundación Natura en Colombia y Ecuador; en fin, la siguiente liga muestra algunas de organizaciones más importantes (no solo latinoamericanas) relacionadas con el ambiente: <http://www.redindigena.net/medioam.html#lat>

Sin embargo, el tema de los movimientos sociales no podemos abordarlo aquí mismo dada su amplitud, pero es importante mencionar los aportes a la temática que con nuestro objeto se relacionan, pues no debemos perder de vista dos cosas que más adelante veremos con mayor detenimiento: la primera, que en este contexto surgen proyectos comunitarios autosustentables, una serie de investigaciones científicas y un desarrollo tecnológico orientados a la sustentabilidad, proyectos de infraestructura urbana y programas sociales que apoyan el desarrollo sustentable y la segunda: que muchos de los proyectos que se han concretado no solo son apoyados y llevados a cabo por el Estado, sino muchos de ellos fueron impulsados y trabajados por formas de asociación no gubernamental en las que se ha agrupado la sociedad y en donde algunos actores del sector empresarial han comenzado a poner interés.

2.2. Los procesos de gestión ambiental y la formación de la agenda gubernamental en materia ambiental en México

“Muchos de los problemas ecológicos que vive México hoy en día se deben, en gran parte, a la combinación de dos factores: a falta de un marco regulatorio que racionalizara el uso de los recursos naturales, y el modelo de desarrollo que entonces se adoptó” (Barron & Remes, 1996, p. 19)

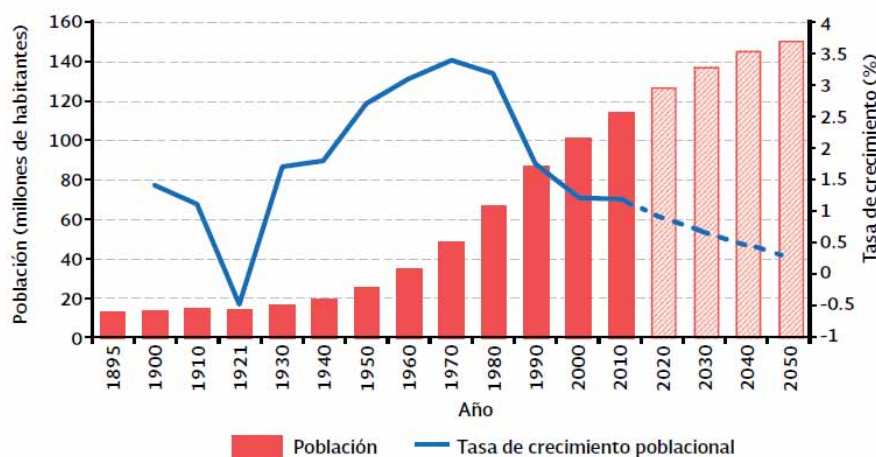
Como ya mencionamos, la explosión demográfica ha sido una de las características que ha configurado la realidad actual respecto a la degradación ambiental, de este modo, la población mundial se ha duplicado en las últimas tres décadas⁶² y como una de sus consecuencias la producción y acumulación de sus residuos y las cifras de los daños ambientales por contaminación de la actividad humana, han proliferado tanto como la misma sociedad. En México, la población se duplicó entre 1950 y el año 2000 paralelamente al periodo de industrialización. La falta de planificación urbana, la densidad poblacional y su desigual distribución, la migración interna y la centralización de los órganos de poder y movilidad social han sido en buena medida factores que conducen al aumento en la demanda de recursos.

Durante este periodo no se acompañó la actividad industrial con ninguna legislación en materia ambiental (Ídem), es decir las fábricas hicieron uso y desecho de los recursos donde mejor les convino sin la supervisión o sanción por parte de la ley, de su uso y desuso incorrecto. Son justamente las ramas industriales con mayor despegue las que representan mayores tensiones

⁶² <<En 1970 la población era de 3.600 millones y la tasa de crecimiento era del 2,1% anual, que correspondería a un periodo de duplicación de 33 años (2003), es decir, 7.200 millones de habitantes. En el 2003 la tasa era del 1,2%, por lo que podríamos deducir que dentro de 58 años (2061) la población mundial será de unos 14.400 millones de personas>>. (Aizpuru, 1972). El contador de población mundial del UNFPA (Fondo de Población de las Naciones Unidas) rebasó ya los 7 mil millones de habitantes. (<http://www.unfpa.org.mx>, consultado en Enero 2014). Ver Apéndice, pág. 157, Gráfica 8.

ambientales, entre las que se encuentran la industria del papel, el plástico, la industria automotriz, cementera y las de textiles, pinturas y tintas (SEMARNAP, INE y PROFEPA, 2000)

Gráfica 2 Población y tasa de crecimiento poblacional en México, 1895-2050*



Nota: * La línea y las barras discontinuas representan proyecciones poblacionales.

Fuente: (SEMARNAT, 2012) con datos de: (Consejo Nacional de Población (Conapo). *Proyecciones de la población de México 2010-2050 y estimaciones 1990-2009*. México. Abril 2013; INEGI. *Principales resultados del Censo de Población y Vivienda 2010*. México. 2011.)

Paralelamente el movimiento demográfico y el crecimiento industrial, generaron cambios en la configuración de la población de las sociedades modernas, tanto al interior de las naciones como en un marco internacional al exterior de las mismas. De esta manera México, un país periférico, experimentó una de las tasas de crecimiento económico más importantes de América Latina, ligada a los índices de un crecimiento demográfico de casi 4% entre los años de 1940 a 1980⁶³. Siendo a partir de la década de 1960 (*ver cuadro 1*) la población urbana mayor que la rural⁶⁴. En estos procesos, la infraestructura y la industria se concentraron en importantes

⁶³ Estimaciones elaboradas a partir de cifras del INEGI. Disponible en: http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/inp/indicelineal.aspx?nomArchivo=BMC_10020000_01-15-0-0000_nyvegxr0hjdz1nbxwg3vo1v.xml&Titul=Población total.

⁶⁴ INEGI, Censo de Población y vivienda 1960.

ciudades como Monterrey, Guadalajara, Ciudad Juárez y la Ciudad de México y con ello el desplazamiento de la población a las mismas se acentuó; en especial hacia lo que es hoy considerado como la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), la cual comprende las 16 delegaciones del Distrito Federal y 40 municipios del Estado de México más uno (Tizayuca) perteneciente al Estado de Hidalgo. De tal modo que para el 2010 se estimó que casi el 80% de los mexicanos vivía en una localidad urbana⁶⁵.

Tabla 1 Indicadores del proceso de modernización de México, 1960-2010

Indicador	1960	1980	1990	2000	2005	2010*
Zonas metropolitanas	12	26	37	55	56	56
Delegaciones y municipios metropolitanos	64	131	155	309	345	345
Entidades federativas con ZMs	14	20	26	29	29	29
Población total (millones)	9.0	26.1	31.5	51.5	57.9	66.2
Porcentaje de la población total	25.6	39.1	38.8	52.8	56.0	58.9
Porcentaje de la población urbana	66.3	71.1	67.5	77.3	78.6	77.8

Fuente: Instituto Mexicano para la Competitividad⁶⁶

Frente a este crecimiento demográfico la demanda de los recursos no se hizo esperar. Durante 4 décadas se extrajo materia prima para la elaboración de distintos bienes sin una debida regulación o contabilidad de los recursos. Fue entonces que el INEGI, en coordinación con la Oficina de Estadística de la ONU y el Banco Mundial, presentaron en 1991 los resultados de primer estudio de caso llamado “*Integrated Environmental and Economic Accounting. A case of Study for Mexico*” el cual permitió por primera vez integrar un conjunto de datos económicos y ambientales, así como delimitar una metodología para determinar y desagregar en términos monetarios datos sobre el deterioro ambiental, los cuales se encuentran actualmente en el Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM) del INEGI⁶⁷ desagregados en: agotamiento de los recursos

⁶⁵ INEGI, Censo de Población y vivienda 2010.

⁶⁶ IMCO, Índice de Competitividad Urbana 2012. El municipio: una institución diseñada para el fracaso. Propuestas para la gestión profesional de las ciudades.

⁶⁷ http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/scn/c_anuales/c_econecol/default.aspx.

naturales, degradación del medio (agua, suelo y aire), indicadores de síntesis (PIN ecológico) y gastos de protección ambiental.

En el Apéndice de este trabajo podemos encontrar un Cuadro Resumen⁶⁸ del INEGI con los datos obtenidos hasta el 2008-2011 dependiendo del tema/indicador, que muestra los resultados de las condiciones naturales y sociales en las que se encuentran el agua, la atmósfera, la biodiversidad, los recursos forestales, pesqueros, energéticos y mineros, los residuos y la industria.

Por una parte, debido a la presión de organismos internacionales, la incidencia de la comunidad científica, posteriormente el impulso de la sociedad civil y desde luego, las mismas cifras obtenidas respecto de la degradación ambiental y del agotamiento de los recursos: la formación de un marco regulatorio en materia ambiental y la inserción del eje de sustentabilidad en la agenda gubernamental ha sido una necesidad ineludible.

La siguiente tabla muestra el porcentaje de los Costos Totales por Agotamiento y Degradación (CTDA)⁶⁹ de los recursos en referencia al Producto Interno Bruto (PIB), cifras que en total equivalen de 914.62 a 983.89 mil millones de pesos en el periodo 2007-2011, de acuerdo con las últimas estimaciones del INEGI (INEGI, 2013) en: (SEMARNAT, 2012)

Para que los primeros resultados de este deterioro ambiental comenzaran a obtenerse a principios de la década de los noventa, hizo falta recorrer una serie de proyectos a veces bienintencionados, sin embargo, muchas otras desatinados o bien, planificados con otras intenciones como veremos en los siguientes apartados. Más en ninguno de ellos encontramos aún una plena articulación en estos programas ambientales, pues únicamente han buscado sanear estos daños, o bien

⁶⁸ Ver Apéndice, págs. 157 y 158, Cuadro 6.

⁶⁹ <<Los CTDA son equivalentes a las erogaciones que la sociedad en conjunto tendría que efectuar para remediar, restituir y/o prevenir el daño al medio ambiente, como resultado de las propias actividades del ser humano, como producción, distribución y consumo de bienes y servicios>> (INEGI, 2005-2009) en: (SEMARNAT, 2012).

crear válvulas de escape ante la presión que generan diversos problemas ligados a la contaminación ambiental.

TABLA 2 Impacto de los CTDA respecto al PIB (miles de millones de pesos)

Impacto de los CTADA respecto al PIB (miles de millones de pesos)							Tabla 1.1
Año	Producto Interno Bruto (PIB) a precios de mercado ¹	Consumo de Capital Fijo (CCF) ¹	Producto Interno Neto (PIN) ¹	Costos Totales por Agotamiento y Degradación Ambiental (CTADA) ¹	Producto Interno Neto Ecológico (PINE) ¹	CCF como porcentaje del PIB (CCF/PIB)	CTADA como porcentaje del PIB (CTADA/PIB)
2007	11 290.75	972.74	10 318.01	914.62	9 403.39	8.6	8.1
2008	12 153.44	1 095.59	11 057.85	792.93	10 264.92	9.0	6.52
2009	11 893.25	1 264.6	10 628.65	835.15	9 793.5	10.6	7.02
2010	13 029.1	1 306.08	11 723.03	871.86	10 851.17	10.0	6.69
2011	14 351.49	1 382.4	12 969.09	983.89	11 985.21	9.6	6.86

Nota:
¹ En miles de millones de pesos a precios corrientes.

Fuente:
 INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales. Cuentas Económicas y Ecológicas de México, 2007-2011. Año Base 2003. México, 2013.

Fuente: (INEGI, 2013) en: (SEMARNAT, 2012)

Por otro lado, no debemos perder de vista el hecho de que al ser tratada la evaluación del impacto ambiental como un instrumento de la política ambiental dentro de un pensamiento que destaca los aspectos demográficos sobre el análisis social ha tenido consecuencias pragmático-utilitaristas: es decir, la función de estos datos, al presentarse como costes al Estado, ha fungido muchas veces como justificación del adelgazamiento del aparato de gobierno, desencadenando el siguiente panorama: en un primer momento como parte de un discurso de incentivación dirigido a la población, a asumir la sustentabilidad como responsabilidad ciudadana (comprando focos ahorradores, instalando celdas solares, adquiriendo vehículos eléctricos, etc.) de manera que continúa dándose como propiedad privada la causa social y así posteriormente, sucede el hecho de que se implementen políticas de reconocimiento, políticas compensatorias y

políticas de inclusión, las cuales son parte de un proceso de segmentación y fragmentación de los programas gubernamentales, en programas focalizadores y sectoriales, dedicados a subsanar problemas estructurales que competen a la sociedad en general en sus ámbitos públicos y privados, atendiendo paulatinamente y como ya hemos dicho antes únicamente en el ámbito de lo privado, entre otros daños el del ambiente⁷⁰.

Por otro lado, dentro del análisis social, medir de este modo los daños ecológicos relega el hecho de que más allá de cifras se considere incluir aspectos estructurales que reformen los modos de percepción del entorno tanto de aquellos que administran los recursos y de los que gobiernan las naciones, como de los que lo consumen y son gobernados, reformas en el manejo de la información de difusión ambiental y reformas en las áreas de planificación e intervención social. El conocimiento generado dentro de los marcos académicos debe trastocar los sistemas ya pensados, para que las políticas públicas sean planteadas desde esta reconceptualización de la realidad a través de un pensamiento ecologista que alcance a ver la complejidad de la realidad y en torno a ella planifica modelos de autogestión comunitaria.

Fue hasta 1970 que el gobierno mexicano empieza a matizar su política con proyectos ambientales, comenzando por el primer instrumento jurídico en materia ambiental: la Ley Federal para Prevenir la Contaminación Ambiental en el 71, con ayuda de la cual, se crea al año siguiente el primer órgano de gobierno dedicado al

⁷⁰ El reconocimiento y la inclusión de los sectores marginados de la sociedad se ha convertido en el sustento de los programas sociales focalizados en estos sectores de vulnerabilidad, convirtiéndose en políticas compensatorias a su falta de alimentación, empleo, educación salud, en fin, todas las necesidades básicas de un ser humano y social contemporáneo, subsanando este vacío con bienes de consumo inmediato por ejemplo de canasta básica alimentaria, con becas a estudiantes, madres solteras, adultas y adultos mayores. Son compensatorias pues no atienden el problema estructural de pobreza, educación o salud mediante la seguridad social de empleos fijos por ejemplo. De modo que los pobres vivan de las “migajas” del gobierno eternamente. Por ello a 17 años del Programa Oportunidades las cifras de pobreza alimentaria en México siguen siendo las mismas. Frente a este panorama, una vez más (cambiándole el nombre) se crea un nuevo proyecto de asistencia social: el reciente anunciado Prospera, en el II Informe de gobierno del presidente EPN (FECHA).

ambiente. No obstante, el hecho de que se constituyera ésta en el nivel de subsecretaría y como dependencia del área de Salud, dejó ver la nula intención del gobierno por el tema y la obsoleta concepción antropocéntrica del mismo: la extinta Subsecretaría del Medio Ambiente (SMA) dependiente de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, por lo que en esta primer etapa la cuestión ambiental es asociada a un aspecto sanitario.

Mientras el presidente de USA, Nixon implementaba la legislación como respuesta a las manifestaciones de movimientos ambientalistas en su país, Echeverría en México, se quejaba de que *“los países industrializados estaban haciendo demandas irrazonables a los países de Tercer Mundo en el área de control de la contaminación y en el uso de las materias primas de la tierra”* (Simonian, 1998). De acuerdo con él, la industrialización era la vía y no debía detenerse aunque tuviese ciertos costos ambientales que simplemente había que aceptar. El problema ambiental se plantea como algo que debe combatirse y contra lo que uno debe protegerse: la contaminación, esto fue lo que se contempló, dejando de lado el aspecto de la conservación. Ambos presidentes implementaron medidas punitivas, restrictivas y prohibicionistas como normas de emisiones para agua y aire, obligaron a las industrias en general al establecimiento de equipos anticontaminantes y en particular a la industria automotriz la mejora en la calidad de su producción y finalmente fijaron multas y castigos por violar la nueva norma. La falta de seguimiento debido a la carencia de presupuesto destinado a la evaluación y supervisión de la norma condujo a compartir responsabilidades de la SMA, con las Secretarías de Industria y comercio y con la de Recursos Hidráulicos (Ídem).

Por su parte, el presidente López Portillo quien *“tanto en los buenos como en los malos tiempos... encontró inoportuno el aplicar medidas ambientales más estrictas- afirmó que- era una declaración histórica el decir que la contaminación había sido el resultado de nuestro proceso de desarrollo”* (Ídem). Frente a la repentina alza en los precios del petróleo adquirió un endeudamiento para el país con la banca extranjera previo a la devaluación del mismo. Con aquel crédito, abrió vías de

comunicación terrestre que contribuyeron a la erosión del suelo y la deforestación. Al final de su mandato (1982) se elaboró una nueva legislación: la Ley Federal de Protección al Ambiente, en la cual se imputaron castigos por incumplimiento de la instalación de los equipos anticontaminantes o bien por rebasar las normas ambientales, que iban desde la cárcel hasta el cierre parcial o definitivo de su producción.

Ambos se encontraron atrapados en las redes del crecimiento industrial que nunca contempló el deterioro como parte de los costes económicos y ecológicos a largo plazo, la movilización de los recursos que implicó este periodo, permitió cerrar la economía nacional con ayuda de tarifas arancelarias por importación, en la lógica de que la economía global es siempre cambiante y ante el panorama que dejó la Segunda Guerra Mundial, de escasez de bienes de consumo inmediato; cuyo resultado es el distorsionado vicio en el que entró la actividad económica en México de menor eficiencia y mayor desperdicio de recursos al implementarse el proteccionismo.

Pese a que ninguno de ellos se pronunció a favor de una política ambiental, las legislaciones que se establecieron durante los periodos de gobierno de ambos presidentes parecían sustanciales; sin embargo, los resultados del deterioro ambiental se hacían cada vez más visibles y muy lejos del mejoramiento en su calidad. Dentro de la política ecológica, a este periodo se le ha conocido como enfoque correctivo. La siguiente etapa aunque no dejando del todo el prohibicionismo pasaría a un enfoque centrado en la gestión de los recursos naturales y la preservación y conservación del equilibrio ecológico.

El primer presidente mexicano en pronunciar como tema de su campaña el ambiente, fue Miguel de la Madrid, el Plan Nacional de Desarrollo de este sexenio fue el primero en incluir un capítulo dedicado a la ecología. De acuerdo con Barrón y De Remes fueron tres las vertientes de su estrategia gubernamental: La reestructuración administrativa, la movilización popular y la instrumentación de la política ecológica.

La primera de ellas comienza con la ejecución de la Ley Federal para la Protección del ambiente del sexenio anterior junto con la cual desaparece la SMA; dando paso a la primera Secretaría de ecología: la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. La potencialidad que pudo haber tenido la SEDUE fue restada incluso por algunos de sus propios funcionarios, debido a que se consideró a la ecología una amenaza para el desarrollo económico. Sus tareas se centraron tanto en la evaluación del impacto ambiental, como en la formulación de instrumentos de la política ecológica, por ejemplo la implementación de límites permisibles de emisiones por fuentes móviles o fijas y el establecimiento de normas y procedimientos técnicos a los que debía someterse una descarga o emisión de contaminación ambiental. Por su parte, la Subsecretaría de Ecología elaboró el primer Programa Nacional de Ecología (1984-1988) que retomaría a los grandes ejes contemplados en el PND. Pese a que uno de los avances que se cuenta en materia ecológica en esta década se refiere al control de la contaminación atmosférica, las cifras de ésta se dispararon hacia la década siguiente como veremos más adelante. No obstante, por otro lado se logró incrementar la superficie decretada bajo algún régimen de protección y desde luego, el recuento de logros más importantes en materia legislativa durante esta década es sin duda la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA, 1988) mediante la cual se añaden a las prioridades del Estado el combate a la inflación, el ajuste macroeconómico recesivo, la apertura comercial y la privatización económica, el Desarrollo Sustentable (Muñoz Villarreal, Carlos y González Martínez, Ana Citlalic, 2000 en: (Delgadillo, 2007)), lo cual implicó en México básicamente dos cosas: hacer un uso sustentable de los recursos (utilizar sin dañar el patrimonio natural o bien resarcir los daños) y regular la contaminación ambiental. Sin embargo, la realidad es que esta ley (aún hoy vigente) surge como una medida compensatoria a los pobres resultados obtenidos de la implementación de la política ecológica de este sexenio, pues recordemos que la situación económica del país se encontraba en crisis con la recesión económica de los años 80's, por lo que se subordinaron las nuevas reglas ecológicas a los intereses económicos, además de que se escatimó en la inversión de presupuesto a los

grandes proyectos ambientales y sumado a todo esto se atravesó la necesidad de invertir recursos en los desastres acontecidos en este periodo.

Respecto a la movilización popular que comenzó a principios de 1983 mediante la convocatoria a foros, consultas y conferencias dirigidas a promover una conciencia ecológica e iniciada con el fin de ampliar la base de su apoyo político, es importante destacar, como bien apuntan Barrón y De Remes, hasta antes de 1980 no existían en México grupos organizados en torno a la ecología⁷¹; la propia campaña de movilización de este sexenio detonó la aparición de muchos de ellos. Para 1984 las voces del ambientalismo ya resonaban en las comunidades u organizaciones públicas y privadas, desafortunadamente no se comprendía la problemática en su totalidad, e insertándose la sociedad mexicana en general: los órganos de administración y gobierno como la sociedad civil, en los marcos de subsanar la dinámica social productiva, en lugar de reestructurarla, desde los marcos gnoseológicos y de entendimiento, hasta las posturas físicas y filosóficas frente a las demás formas de vida, se plantaron árboles que fueron abandonados y muertos; en el peor de los casos su causa fueron las cifras de la propia contaminación ambiental que el Valle de México experimentó hacia principios de los 90. Siguiendo a estos autores, existen 3 razones por las cuales estos grupos (a nivel mundial) se desarrollaron rápidamente más adelante: la primera fue que pasaron de ser solo movimientos urbanos interesados en la salud de su entorno, a propagarse en regiones rurales ya de por sí interesadas en dichos temas puesto que representaba su día a día; la segunda: en la medida en que los grupos de personas que comenzaban a organizarse no correspondían a la urbe, atravesaron un proceso de politización que junto con las organizaciones urbanas criticaron abiertamente al gobierno por su mala administración en los temas de ecología; y finalmente, la prensa hizo lo suyo al tomarlos como foco de atención.

La popularización de estos temas en México puede analizarse mediante ejes transversales tanto de la misma política como de los sucesos (desastres

⁷¹ El único sector de la población que conocía estos temas era la academia. En 1970 el Dr. José Sarukhán era formador de los primeros cuadros en México en la UNAM. (Carabias, 2006).

ecológicos) que hemos analizado ya a nivel internacional⁷²: en el caso mexicano hablaríamos por ejemplo de las explosiones de gas en 1984 de San Juan Ixhuatepec (MUNICIPIO, COLONIA, ESTADO), del sismo del 85 y de las inversiones térmicas de 1985 y 1986⁷³ y finalmente, la aparición de la antes mencionada nucleoelectrica Laguna Verde.

Respecto a la instrumentación de la política existen numerosos ejemplos de los ordenamientos en materia ambiental que buscaron hacerse: el Reglamento de Impacto Ambiental, el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera y el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Generada por Vehículos Automotores.

Al finalizar este periodo de gobierno, no podemos decir que todo está perdido pues el tema ya está en la mesa y se están buscando implementar acciones, desafortunadamente las que hasta ahora se han ejercido no constituyen ninguna prioridad ante la clase dirigente pues no alcanzan a ver que el crecimiento económico está directamente ligado a los temas ambientales y peor aún: *del partidismo al presidencialismo el equilibrio institucional permanece intacto.*

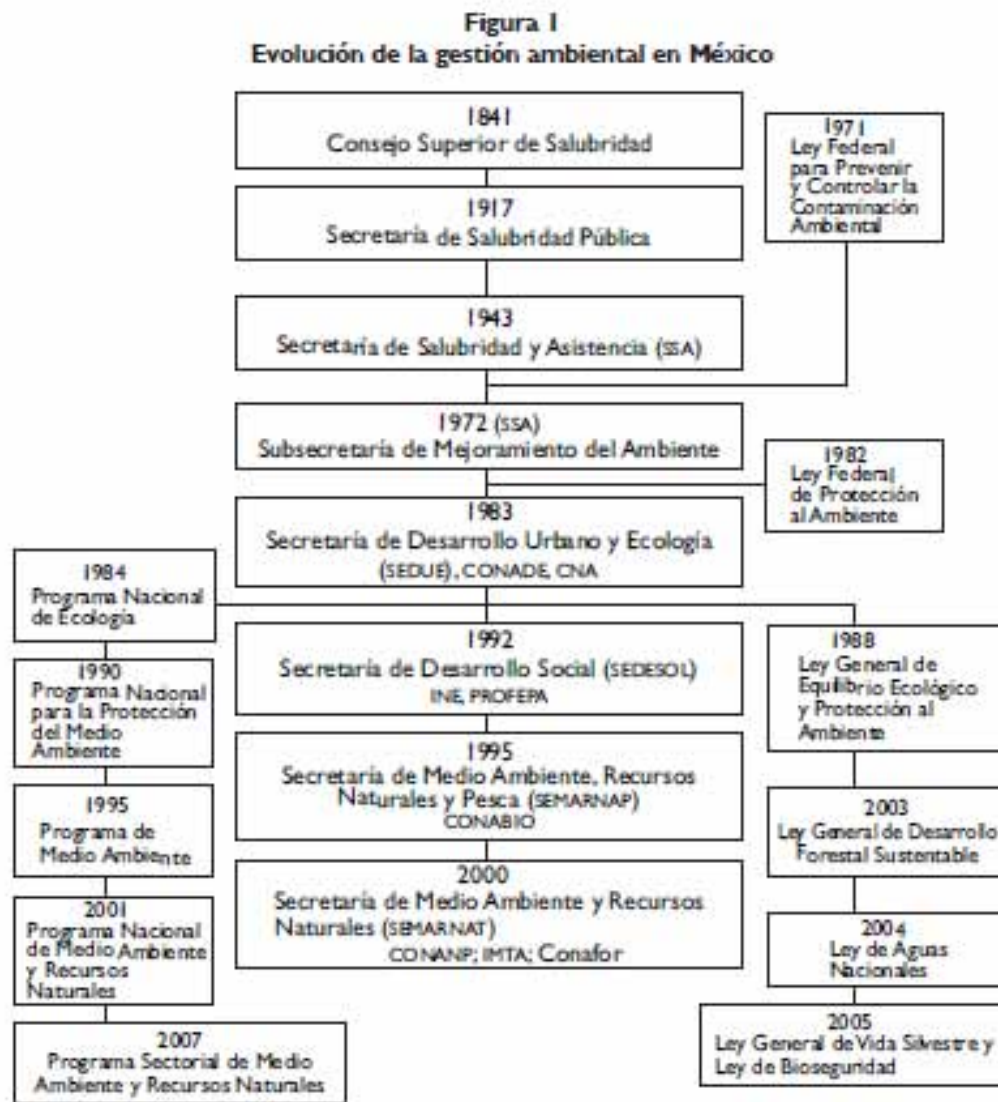
El marco regulatorio hasta este periodo presidencial ha estado centrado en el uso de instrumentos normativos y de regulación directa atendiendo a un orden casuístico y sin articulación transversal entre ellos (SEMARNAP, INE y PROFEPA, 2000). Es decir, además no haber relación entre los programas que atendían los problemas de contaminación de suelo, agua y atmósfera, los reglamentos y normas técnicas (los cuales después se convirtieron en Normas Oficiales Mexicanas) buscaron soluciones inmediatas y no a mediano y largo plazo restringiendo la actividad industrial en su totalidad, clausurando fábricas en lugar de recurrir a un esquema de voluntarismo centrado en las ventajas económicas que traen las medidas ecológicas. Dar seguimiento al cierre de estas industrias en lo legal, volvió

⁷² Vid supra apartado 1.2 de este capítulo.

⁷³Ver más en: (Simonian, 1998).

incierto el panorama para lo ambiental como a continuación ejemplificaremos con el relato de los hechos en México.

Esquema 3 Desarrollo de la Gestión ambiental en México



Fuente: (Calderón, 2010)

Hasta entonces las acciones en materia ecológica ocurrieron sobre todo en los temas de contaminación atmosférica, así sucedió el sexenio de 1988-1994, en

parte con la finalidad de crear una válvula de escape a la presión social que generó la campaña de movilización popular del sexenio anterior a causa de la calidad del aire del Valle de México durante los años ochenta. En 1988 comenzaron a retirarse los vehículos contaminantes, se modificaron y limitaron los horarios de transportación de materiales; al año siguiente comenzó el vigente programa de verificación vehicular como obligatorio⁷⁴ y sucedió entonces el famoso y también vigente “Hoy no circula”⁷⁵; en los años posteriores se modificó la producción de gasolina de PEMEX y se cerró la refinería 18 de Marzo; se sustituyeron motores, se otorgaron créditos para la renovación de taxis y se amplió el transporte colectivo.

De acuerdo con Barrón y De Remes, al comienzo de este sexenio la continuidad en la política ecológica ejercida durante el sexenio gobernado por De la Madrid trajo consigo dos panoramas: por un lado se minimizó la ruptura sexenal que caracteriza al sistema político mexicano, respecto de la política ecológica, ya que la continuidad en las políticas públicas, la estructura de las instancias gubernamentales o los programas de asistencia social llegan a desarticularse o definitivamente a perderse, puesto que aunque con la entrada del presidente Carlos Salinas se sustituye la SEDUE con la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), esta última conservaría la Comisión Nacional de Ecología creada en el 84 cuya tarea siguió siendo coordinar las acciones de las instancias encargadas del tema ambiental. Con la creación de la SEDESOL surgen dos instancias especializadas en materia ecológica: por un lado en el área de investigación científico-social se crea el Instituto Nacional de Ecología, INE, hoy INECC (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático) y en el ámbito jurídico se crea la Procuraduría de Protección al Medio Ambiente, PROFEPA.

⁷⁴ Este esquema de obligatoriedad únicamente ha provocada la corrupción en los verificadores de la ciudad. “¿Con brinco o sin brinco? Preguntan los encargados de recibir a los automovilistas...” Ver más en: (Ruiz, 2009).

⁷⁵ <<Tenemos un efecto contrario al que busca la medida, por un lado se prohibió a una parte del parque vehicular transitar pero se provocó que se compraran más vehículos. Cuando esto se instrumentó, la velocidad promedio en la ciudad de México era de 60 kilómetros, y ahorita la velocidad promedio es de 15 kilómetros>> señaló Adriana Lobo, directora de CTS Embarq México O.N.G. Ver más en: (Hernández, 2014).

Por otro lado, *“la continuidad trajo consigo un estancamiento de la política ambiental en el equilibrio institucional de las prohibiciones -ya que no hubo- un cambio significativo en la orientación de la política”* (Barron & Remes, 1996). Esto significa que se seguían arrastrando los mecanismos prohibicionistas para encontrar soluciones al deterioro ambiental, pues ni la sociedad civil, ni el gobierno terminaban de entender la relación existente entre el crecimiento económico y la conservación de los recursos; este enfoque prohibicionista, correctivo y sancionador no los llevaba más que a buscar causantes-culpables y no soluciones prácticas al deterioro ambiental. Al no haber una reestructuración en las conductas individuales que mediante la incentivación lograra cambiar los actos de la vida diaria de los mexicanos como por ejemplo hacerle entender a la población el valor del agua y los costes económicos y ambientales que traían por ejemplo, regar la calle para aplacar el polvo, bañarse bajo la regadera por 20 o 30 minutos, lavar el coche con manguera, lavarse los dientes con la llave siempre abierta, etc. no suceden cambios significativos en los índices de presión ambiental, al contrario la década de los ochentas presentó altos niveles de contaminación atmosférica⁷⁶. En fin: el oro y los diamantes son más apreciados que el agua, aunque los primeros no sean vitales, puesto que su valor estriba en su escasez y la dificultad que implica obtenerlos. Este cambio en las definiciones, pero continuidad en las políticas del que nos hablan Barrón y De Remes podemos constatarlo en el Programa Nacional para la Protección al Ambiente 1990-1994⁷⁷.

Con la creación de la SEDESOL en 1992 suceden cambios importantes a nivel estructural hablando del aparato del Estado, revisemos los que competen a materia ecológica: podemos decir que estos cambios en la descentralización de las competencias del gobierno federal en las actividades que corresponden a los estados y municipios por un lado limita la responsabilidad del primero (gobierno federal), otorgando a los segundos mayores facultades para revisar y vigilar el cumplimiento de las normas ambientales, de este modo por ejemplo lo relacionado

⁷⁶ Ver Apéndice, pág. 159, Gráfica 9.

⁷⁷ Ver SEDUE, Programa Nacional para la Protección al Ambiente, México, SEDUE, 1990.

al agua ha sido gestionado por la Dirección de Aguas, Tierras y Colonización (1917); la Comisión Nacional de Irrigación (1926); la Secretaría de Recursos Hidráulicos (1946) y la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos en (1976) y finalmente la actual Comisión Nacional del Agua, CONAGUA creada como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesqueros, SEMARNAT. No obstante por otro lado, ésta descentralización tiene también consecuencias a veces perjudiciales tanto para la ciudadanía como para el ambiente, ya que cuando suceden complejos conflictos ambientales como el desbordamiento de una presa⁷⁸ las instancias al mando de la materia se pierden en un mar de atribuciones que se adjudican unas a otras, sin haber visibilidad de responsables concretos que puedan sobre todo resarcir los daños. Esta es la sociedad del riesgo de la que habla Luhmann, esta es su complejidad y éste, es el vacío institucional en donde los afectados no pueden localizar en el plano físico el concepto de atribución.

La creación de la SEDESOL implicó abrir los márgenes de acción del ámbito ecológico, a los problemas de pobreza y marginación. Es en esta coyuntura de principios de los años noventa que se articula la gestión ambiental en el ámbito nacional desde el marco global, pues la política ecológica en México adoptaría entonces este nuevo enfoque reformista del *desarrollo sustentable*, concepto que hemos abordado previamente a nivel internacional. En México uno de sus antecedentes fue el Programa de Aprovechamiento Integral de los Recursos Naturales (PAIR), cuyo objetivo fue “*conocer los recursos naturales donde la gente vive e investiga, cómo pueden ser bien utilizados para mejorar las condiciones de vida de esa población sin afectarlos*” (Carabias, 2006).

Después de un corto periodo en el INE, ocupado por el Dr. Narro Robles, al término del sexenio de Salinas la Maestra Julia Carabias dirige el Instituto, lo cual le abriría las puertas a la constitución de un equipo de trabajo que toma postura respecto a la búsqueda, los medios y la puesta en práctica de acciones concretas para la sustentabilidad. De este modo diseñaron la estructura de la SEMARNAP

⁷⁸ Vid supra pág. 67.

Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, es decir, la primera Institución que vincularía por primera vez la conservación de todos los recursos naturales; ese grupo de trabajo recuperó, estructuró y lanzó nuevos diagnósticos del estado del ambiente, mediante la construcción de una enorme estructura organizacional dentro y fuera de la Secretaría y en todos los Estados de la República, hecha a base de ejercicios de planeación avocados a prioridades como detener los procesos de extinción de especies y proteger y revisar los procesos que generaban destrucción de la biodiversidad, es decir, todo aquello que fuese irreversible; esa fue la constitución de la agenda verde, lo segundo más importante fueron los programas de calidad del aire y mejora regulatoria puestos en marcha durante este sexenio. Con la SEMARNAP, a partir del sexenio 1994-2000, la cuestión ambiental llegó a nivel de ministerio (Sanguinés, 2005). Así sucede la transición a la tercera y última etapa de la gestión ambiental en México

A partir de 1995 con la SEMARNAP, a través del INE comienzan a operarse una serie de instrumentos voluntarios, económicos y de información sumados a la participación social. Esta estructura descansó en un sistema llamado SIRG⁷⁹, Sistema Integrado de Regulación y Gestión Ambiental de la Industria, el cual articuló los tres medios de contaminación (agua, suelo y atmósfera) en un sistema vigilado por normadores y verificadores que formaron parte de una misma estructura administrativa, lo cual permitió la continuidad sistemática de su operación (SEMARNAP, INE y PROFEPA, 2000). Esta articulación permitió reducir la cantidad de Normas Técnicas Ecológicas⁸⁰. Los objetivos del SIRG fueron básicamente cuatro: 1) racionalizar el uso de los instrumentos de la política ambiental, integrar los aspectos técnicos de la operación, generar soluciones permanentes al daño ambiental y hacer conciencia manteniendo un esquema de corresponsabilidad visible para la sociedad. Los principales instrumentos del SIRG fueron tres: la Licencia Ambiental Única (LAU), la Cédula de Operación Anual

⁷⁹ Ver Apéndice, pág. 159, Esquema 8.

⁸⁰ Ver Apéndice, pág. 160, Cuadro 7.

(COA) y el Programa Voluntario de Gestión Ambiental (PVG)⁸¹. Este fue uno de los logros más destacados de la integración del equipo de trabajo que construyó la nueva Secretaría de Medio Ambiente. No obstante, los avances obtenidos en este periodo se han considerado incipientes, puesto que el potencial de estos instrumentos de restauración y regulación ambiental es mucho mayor.

Desafortunadamente la transición política de principios de siglo tuvo consecuencias fatales para los logros que la sociedad mexicana junto con aquel grupo de trabajo dentro de la instancia pública, construyó para los recursos naturales, pues con el cambio de partido en el gobierno se desmantelaron muchos de los proyectos y programas consolidados durante el sexenio pasado, entre ellos el SIRG, ya que su objetivo era impulsar *“la construcción de una nueva política con base en la destrucción de la anterior”* (Carabias, 2006). Relata Carabias cómo aquellos programas se hicieron a base de consultas realizadas en los diferentes ámbitos de recursos naturales: suelo, agua, recursos forestales, maderables, etc. en los diferentes estados de la República, por lo que dañaron todo un proceso hecho a base de una estructura de participación social. Ese año se desincorporó el ramo pesquero de la secretaría convirtiéndose en la SEMARNAT.

Este ha sido uno de los problemas más frecuente en la articulación de las políticas ecológicas: de descentralización de poderes; hablando de competencias de instancias públicas o bien como ya hemos venido apuntando poco a poco, entre niveles de gobierno y partidos políticos. El dilema entre estos últimos reside en que *“en un contexto donde las atribuciones y los recursos financieros de los municipios tienden a incrementarse, no se ve con claridad que la federación pueda intervenir más enérgicamente en los asuntos que son competencia de los gobiernos locales”* (Sanguinés, 2005) por ello la administración y atribución de responsabilidades en temas como el agua, los residuos sólidos o el saneamiento de los residuos es confusa y nadie quiere hacerse responsable ni de los daños ni de la implementación de soluciones y suceden hechos como por ejemplo el tráfico de

⁸¹ Ver más en: SEMARNAP, “Sistema Integrado de Regulación y Gestión Ambiental en la Industria”, México: 1997.

basura. Por ello es pertinente la discusión de lo oportuno/inoportuno que resulta la descentralización en temas como el ambiental, ya que constituye un conjunto poco desarticulable en algunos casos pues se han tomado en cuenta únicamente las ventajas económicas y políticas que conlleva su implementación, pero no se comprende que la problemática ambiental deviene de un marco gnoseológico y la manera en que se ha articulado la episteme moderna⁸².

Una de las consecuencias de esta perspectiva descentralizadora ha sido la creciente mercantilización de los bienes ambientales: con el telón de fondo de los procesos de globalización y la tendencia neoliberalista de la comercialización a la cual se ha sumado en las últimas décadas la cuestión ambiental, la articulación de la política ecológica en el ámbito nacional no se han salvado de las reglas del mercado. La creación de un mercado ambiental deriva en y desde dos escenarios: el primero de ellos se deriva de la lógica “racional” del sujeto que liga su capacidad económica actual a su necesidad inmediata. Simple: un ciudadano que tiene sed en la calle y tiene la suficiencia económica para comprar una botella plástica de agua y continuar su camino a casa, la adquirirá sin pensar en el costo ecológico. Una empresa que produce desechos tóxicos y necesita deshacerse de ellos, (en el mejor de los casos) comprará las licencias necesarias para acometer su fin, un país que produce una cantidad de bonos de carbono que rebasa la norma ambiental, adquirirá con algún país vecino que produzca una cantidad menor a la establecida, dichos bonos. La política ambiental internacional afirma y promueve que el que daña pague, en lugar de crear la consciencia ciudadana de los costos del daño que

⁸² Siguiendo a Bustillo García y Martínez Dávila (García & Dávila, 2008) para hablar del reduccionismo de la realidad podemos anotar que esta es una característica que corre paralela al fisicalismo, el método inductivo y el empirismo de pensadores miembros del círculo de Viena, como Hume o Locke, los cuales conforman las bases de la concepción científica de la realidad: el positivismo lógico o neopositivismo, de las cuales forma parte la economía neoclásica. Bateson incluso califica de monstruosa a la escuela de pensamiento en la cual nos hemos formado: Locke, Newton y Descartes; este último creador de tres de los principales instrumentos del modo de pensar de la sociedad occidental: <<Primero la separación de mente y materia; segundo las coordenadas cartesianas, la representación gráfica donde uno pone el tiempo en las horizontales y obtiene una variable; tercero, el cogito, ‘el pienso luego existo’. Estos tres elementos van juntos y sencillamente han desgarrado el concepto del universo en que vivimos y lo ha reducido a jirones>> (Bateson, 2000).

ocasionan sus acciones individuales/colectivas para ellos mismos, sus familias y sus comunidades y fomentar la producción y el consumo responsable mediante propuestas alternativas de desarrollo en las que el uso de la tecnología es indispensable y no contrapuesto como muchos piensan, pues el cuidado del ambiente es en realidad símbolo de competitividad y ahorro.

Este llamado mercado ambiental ha sido definido y analizado por Jordy Michely, quien afirma que este es un constructo social entendido como:

“el espacio de la presión de la sociedad civil y también de la formación de un nuevo partidismo político que no concibe el progreso social sin una nueva ética respecto a la naturaleza... es el espacio de la transformación de la empresa que redefine la noción de competitividad mediante la generación de nuevas técnicas y valores” - y apunta que su regulación se ha dado mediante- “la construcción de reglas e instituciones que señalan los límites, los condicionamientos y las tendencias de la acción económica y política alrededor de la crisis ambiental” (Micheli, 2000)

Paradójicamente, con la llegada del neoliberalismo el mundo abrió los ojos al daño ambiental y al mismo tiempo buscó resarcirlo y remediarlo con la lógica materialista y la tendencia globalizadora de las reglas del mercado. Esta tendencia nos ha conducido a una creciente individualización que inyecta en el discurso gubernamental nacional argumentos de responsabilidad ciudadana, y el tema ambiental no es la excepción. Como si resarcir el daño fuese posible en lo individual, como si el daño mismo se hubiese hecho desde allí desde lo individual, como si los pobres y los ignorantes fuesen los causantes de ello, como si no lo fuésemos todos en mayor o menor medida, como sociedad, como productores de contaminantes, como consumidores de los mismos. No podemos señalar al sujeto colectivo que contamina con sus productos si nosotros individuos los compramos. Ése es nuestro argumento para afirmar que como sociedad se resuelven estos conflictos. Por lo tanto podemos afirmar que el adelgazamiento del Estado ha resultado contraproducente para la política ambiental, pues si la organización no

comienza a partir de este aparato que como sociedad hemos construido para velar por nuestros intereses y nuestra integridad física/moral como humanidad, ¿desde dónde entonces? No obstante, nuevamente resulta una paradoja que con este proceso la Sociedad Civil se ha fortalecido y ha logrado participar de muchos de los ámbitos que competían al Estado y que el mercado no ha podido resolver. Por ello nuestra propuesta, en el capítulo final de esta tesis se centra en estas Organizaciones de la Sociedad Civil que han criticado fuertemente este mercado ambiental y han logrado intervenir en materia ambiental, revisaremos como estos actores sociales con su *saber ecológico*⁸³ (Michely, 2002) potencian la dimensión global-regional o como algunos lo han llamado: el ámbito *glocal* (González, 2010). Pero antes de ello resulta importante hacer un último recorte en nuestra investigación.

Haciendo un recuento, hemos transitado en el análisis de la parte teórica que discute y conceptualiza desde dos posturas a la sociedad del riesgo. Vinculando nuestro carácter sociológico, en la parte histórica revisamos lo referente a la sociología ambiental y los enfoques de la sustentabilidad. La respuesta a nuestra problemática ha sido la complejidad, categoría que nos proporciona la teoría sistémica de Luhmann. Posteriormente hemos ido tejiendo diversos conceptos como *atribución, racionalidad económica- ecológica, política ecológica, desmaterialización y sustentabilidad ambiental* con el contexto histórico mexicano. Hemos revisado desde el ámbito internacional y nacional la construcción de la política ecológica mediante un análisis de coyuntura de los procesos de gestión ambiental en México de las décadas de 1980 al 2000. El siguiente capítulo es una continuación de este análisis centrado en los dos sexenios panistas y orientado a la política ecológica en materia industrial dada la vastedad del tema; y puesto que la cuestión ambiental cada vez se ha ido especializando más, abordaremos lo que se refiere a la gestión de Residuos Sólidos en México. Revisaremos los Ejes de

⁸³ <<*Saber ecológico*: se refiere al conocimiento sobre las formas de interactuar de actores sociales, frente a la crisis ambiental, en la escala territorial definida por la geografía humana/económica. Los actores se mueven en los marcos de interés de la economía y/o de la política, pero tienen como marco explicativo el saber ecológico>> (Michely, 2002, p. 9).

Sustentabilidad de los Planes de Desarrollo Nacional 2001-2006 y 2007-2012 y los contrastaremos con el actual estado de cosas en materia de Residuos Sólidos en los principales puntos de conflicto del país con respecto a este tema y en particular en la ZMCM. Esto respecto de la política ecológica que se gesta de manera convencional desde la institucionalidad, no obstante nuestra atención no está en el aparato del Estado, sino en el llamado tercer sector: la Sociedad Civil organizada, que no solamente ha impulsado los avances de las legislaciones en muchos sentidos: entre ellos la ecología, sino que trascendiendo la preocupación por la normatividad, mediante formas de organización más flexibles, dúctiles y aún así institucionales, han concretado muchas de las demandas de la sociedad y dado solución a problemas *glocales*, entre ellos los daños que ocasiona la contaminación ambiental que el Estado no ha sido capaz de concretar; y para ello debemos conocer la situación ambiental del país al día de hoy

2.3. La situación ambiental de México, hoy

Actualmente la gestión ambiental sigue a cargo de la SEMARNAT, la cual cuenta con tres subsecretarías: Planeación y Política Ambiental, Gestión para la Protección Ambiental y Fomento y Normatividad Ambiental; sus órganos desconcentrados son el INE, la PROFEPA, CONAGUA y la Comisión Nacional de de Áreas Naturales Protegidas, CONANP; y desde luego las delegaciones federales, coordinaciones estatales y departamentos municipales. Cuenta además con dos órganos descentralizados: el IMTA, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua y la CONAFOR, Comisión Nacional Forestal. Los aspectos en los que se está trabajando prioritariamente son:

- La conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad.
- La prevención y control de la contaminación.
- La gestión integral de los recursos hídricos.
- El combate al cambio climático.

Entre las legislaciones federales más importantes se encuentran la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (2001), la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (2003), la Ley de Aguas Nacionales (2004), la Ley General de Vida Silvestre y la ley de Bioseguridad (2005), la Ley General de Cambio Climático (2012) y desde luego, las últimas modificaciones a la LEEGEPa realizadas en Enero de 2014, referentes a residuos peligrosos⁸⁴.

El análisis de coyuntura que realizamos con anterioridad, se centró en la década de 1980. Esta vez, la coyuntura respecto de la política ambiental se centra en el año 2000 y sucede con la transición política. Lo que veremos a continuación, son los resultados de la evaluación de la situación ambiental, obtenidos desde esa década, hasta los datos más recientes que hemos revisado en el “Informe de la Situación del Medio Ambiente en México” Edición 2012. En este apartado, describiremos a grandes rasgos los resultados generales que se han obtenido en materia ambiental enfocándonos en: daños ambientales, legislación y programas de sustentabilidad pero dada la vastedad del tema, únicamente nos adentraremos a un tema de gestión ambiental en México y este será el de los Residuos Sólidos Urbanos.

Como ya hemos mencionado, hoy día nos encontramos en un punto en el cual se reconoce *“que la población humana es el agente de presión más importante sobre los ecosistemas”* (SEMARNAT, 2012) pero no solo eso, sino que también *“es el elemento capaz de implementar las posibles soluciones al deterioro y las acciones de conservación de la biodiversidad y de los servicios ambientales”* (Idem). Resulta muy interesante la esquematización de este último concepto, el cual es definido por la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MEA, 2005) en: (SEMARNAT, 2012) como *“los beneficios que obtenemos gratuitamente de la naturaleza”*. Este reconocimiento es importante ya que contribuye a su reconcepción, pues reconoce a los ecosistemas como un complejo dinámico de

⁸⁴ Disponibles en: <http://www.semarnat.gob.mx/leyes-y-normas/leyes-federales>.

elementos abióticos, comunidades, plantas, animales (entre ellos seres humanos) y microorganismos que comprenden una unidad.

No obstante, si comparamos el gasto del gobierno con los Costos Totales por Agotamiento y Degradación Ambiental (CTADA)⁸⁵ observaremos un enorme desequilibrio entre lo que se pierde y se contamina y lo que se intenta recuperar y proteger. De acuerdo con el INEGI, en 2011 se destinó el 51.2% de los gastos en protección ambiental a las actividades de remediación, como la captación y tratamiento de aguas residuales, la recolección y el tratamiento de residuos sólidos urbanos, y para el control, abatimiento y mitigación de la contaminación atmosférica; el 19.7% a la administración de la protección ambiental; solo el 17.1% a la protección de la biodiversidad, educación ambiental y ahorro de agua y energía y el 12% a las actividades de investigación y ecología; de un total de 125.77 miles de millones de pesos. No obstante, para ese mismo año los CTADA fueron estimados con un total de 984 mil millones (INEGI, 2013) en: (SEMARNAT, 2012)

TABLA 3 Porcentaje de los CTADA con respecto al PIB

Gastos en protección ambiental (miles de millones de pesos)				Tabla 1.3
Año	Producto Interno Bruto (PIB) a precios de mercado ¹	Costos Totales por Agotamiento y Degradación Ambiental (CTADA) ¹	Gastos en Protección Ambiental (GPA) ¹	GPA/CTADA (Porcentaje)
2007	11 290.75	914.62	81.58	8.91
2008	12 153.44	792.93	94.45	11.91
2009	11 893.25	835.15	119.2	14.27
2010	13 029.10	871.86	125.6	14.4
2011	14 351.49	983.89	125.77	12.78

Nota:
¹ En miles de millones de pesos a precios corrientes.

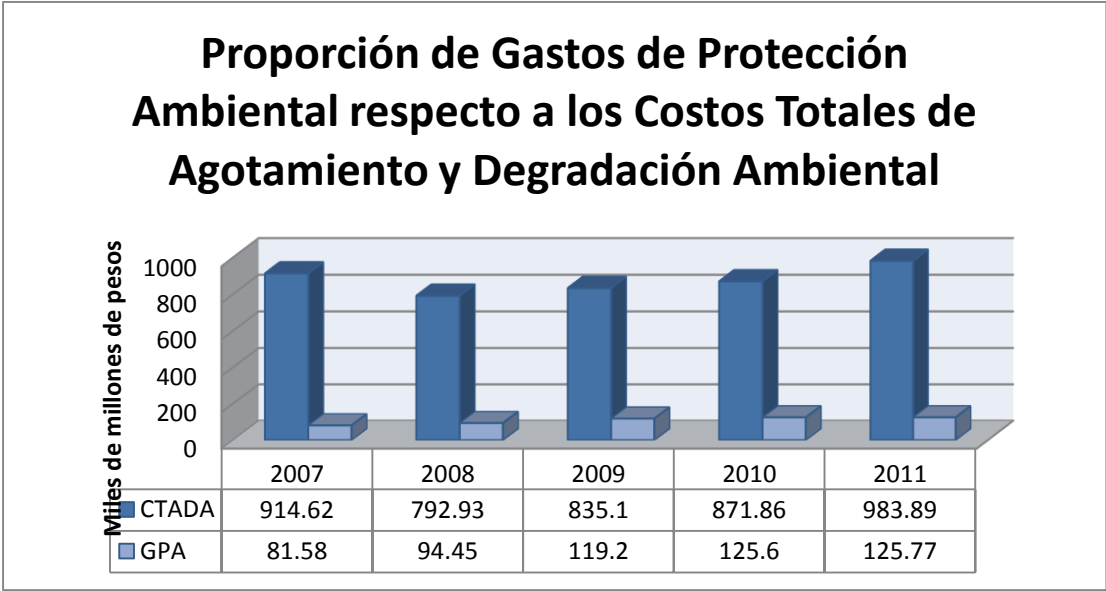
Fuente:
 INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales. Cuentas Económicas y Ecológicas de México, 2007-2011. Año Base 2003. México. 2013.

Fuente: (INEGI, 2007-2011) en: (INEGI, 9/Abril2013)

⁸⁵ Vid Supra pág. 83, (Tabla 2). Ya hemos revisado antes los porcentajes de los CTADA en relación con el PIB.

A pesar de que los Gastos de Protección Ambiental (GPA) aumentan (de 81.58 a más de 125 mil millones de pesos al año), los CTADA continúan rebasando por mucho esta inversión. Lo más que se ha llegado a cubrir estos costos es en un 14% en 2009 y 2010, para el año 2011 se redujo a 12.7% y pese a que hubo un aumento de 871.86 a 983.89 mil millones de pesos en los CTADA, equivalente a un 11% en el aumento de los daños ambientales, no se incrementó en los GPA más que en un 0.17%. Si revisamos datos de años anteriores constataremos que este nulo aumento en los GPA respecto a los CTADA, avanza muy lentamente desde hace dos décadas ganando aproximadamente $\pm 1\%$ por año⁸⁶, mientras que los daños han aumentado a un ritmo casi constante (a veces se mantienen en un mismo rango⁸⁷ y pocas veces se muestran a la baja como en el periodo 2007-2008) de 100 mil millones de pesos por año. A continuación se muestra una gráfica que muestra la comparación entre GPA y CTADA de 2007 a 2011.

Gráfica 3 Proporción de GPA/CTADA



Fuente: Elaboración propia con base en (Delgadillo, 2007) y (SEMARNAT, 2012)

⁸⁶ Cfr. Por ejemplo, en 1997 se cubría un Costo Total de únicamente 2%, algunas veces estancándose frecuentemente y otras veces en retroceso (como lo muestran los datos de 2009 a 2011); cinco años después (2002) se cubría un 5.8%, diez años después (2007), el 8.9%.

⁸⁷ Cfr. Por ejemplo de 2000 a 2002 oscilaron entre los 580 y 620 mil millones de pesos (Delgadillo, 2007).

Consideramos que los impedimentos de la eficiencia de los GPA reflejados en el porcentaje que representan a los CTADA pueden englobarse en dos ejes entrelazados:

- Por un lado, la continuidad en el modelo de desarrollo económico en México, donde la sustentabilidad se agrega en lugar de integrarse como reformador de dicho modelo y en donde se privilegia el mercado sobre la salud, el bienestar comunitario, la autogestión, la educación y el conocimiento, el trabajo y no el empleo, la entrada de la industria multinacional sobre la inversión en la nacional y donde se relega el sector agrícola. De aquí, se desprende la falta de integralidad en los programas ambientales y la falta de integralidad en las dependencias gubernamentales hacia un desarrollo sustentable fuerte.
- Y por otro lado, el bajo presupuesto destinado a la cuestión ambiental, entre ellos, la educación ambiental, la inversión en nuevas tecnologías, la incentivación de proyectos ciudadanos, el retorno y la inversión al sector agrario, la gestión de una política ecológica integrada a nivel nacional y operada a nivel local, una mayor autonomía política-económica hacia las localidades municipales y una mayor inversión en infraestructura ecológica en lugar de obras monumentales y pisos de cemento.

La reflexión nos lleva a considerar que estos dos argumentos pueden reducirse a uno solo y es que **se les consideran gastos, en lugar de inversión**. El hecho de que el presupuesto sea bajo, va ligado al modelo de desarrollo, pues se invierte en infraestructura porque se le asocia al desarrollo y al bienestar, pero no se percibe que la ecología sea capaz de generar nuevas maneras de producción. Si la centralidad del poder, desde la federación, el sistema presidencialista y los espacios en la gestión pública no se liberan de un modo distinto al que el neoliberalismo se expande reduciendo estos espacios en lugar de democratizarlos,

será imposible equilibrar los CTADA y con ello los daños en el PIB del país, así como los daños en la salud de su población y de sus ecosistemas.

El hecho de que la política ecológica en México no tienda a la integralidad va ligado al hecho de que no se quiere romper con este modelo de desarrollo actual y para ello hace falta una nueva política industrial. Pero antes de dirigirnos por este camino, consideramos sumamente importante una reflexión final sobre la integralidad de la gestión ambiental, que retomaremos al final de este capítulo junto con lo que en el próximo apartado analicemos sobre la gestión ambiental hacia la industria en México:

Pensar desde la localidad significa contemplar que lo que funciona en una población no necesariamente funciona en otra, por ejemplo los programas ambientales de la Ciudad de México no necesariamente funcionarían en Ciudad Juárez; las necesidades ecológicas/económicas de Atenango del Río en Guerrero no son las mismas que las del municipio de Santa Magdalena Jicotlán en Oaxaca, las necesidades de cada ciudad, de cada municipio, de cada pueblo, colonia, barrio, etc., no hay nadie que las conozca mejor que sus habitantes. Lo mismo sucede con las posibilidades ecológicas de desarrollo de cada población. Por ello no puede haber mejor política pública que aquella que contempla las voces de la ciudadanía para su elaboración. Ahora, los aspectos de planeación y seguimiento son fundamentales en la elaboración de estas legislaciones, no podemos seguir plantando árboles, aplaudir y luego marcharnos. La legislación y las acciones en materia ambiental desde el aparato del Estado son simplemente imposibles si no se les brinda mayor autonomía a las entidades municipales, si no se les destina mayores recursos a los proyectos hechos por la ciudadanía, si no se le toma en cuenta a la población habitante del poblado que se quiere gestionar en materia ambiental.

3. Una postura poco convencional: La incidencia de la Sociedad Civil en México en pro de la sustentabilidad ambiental

En respuesta a muchos de estos efectos negativos de un mundo trádico excluyente, la sociedad civil de ha constituido en un nuevo actor mundial al desarrollar nuevos modos de organización para formar redes mundiales, con estrategias específicas y locales para oponerse a las repercusiones negativas de la globalización, creando sus propias organizaciones al margen de los estados nacionales” (Pabello & Pérez, 2002, p. 38)

Antes de conocer la incidencia de la Sociedad Civil en procesos de gestión ambiental en México, debemos ahondar un poco de manera histórica en qué es y cómo se construye la Sociedad Civil, cuáles son sus alcances y cuál su proporción y aportación a la realidad global; especialmente deberemos analizar los procesos de incidencia de estas organizaciones en la política pública y por lo tanto definir lo que es y el modo en que se construye una política pública. Particularizando en el tema conduciremos el análisis a sus logros en materia ambiental y su incidencia en la construcción de la política ecológica

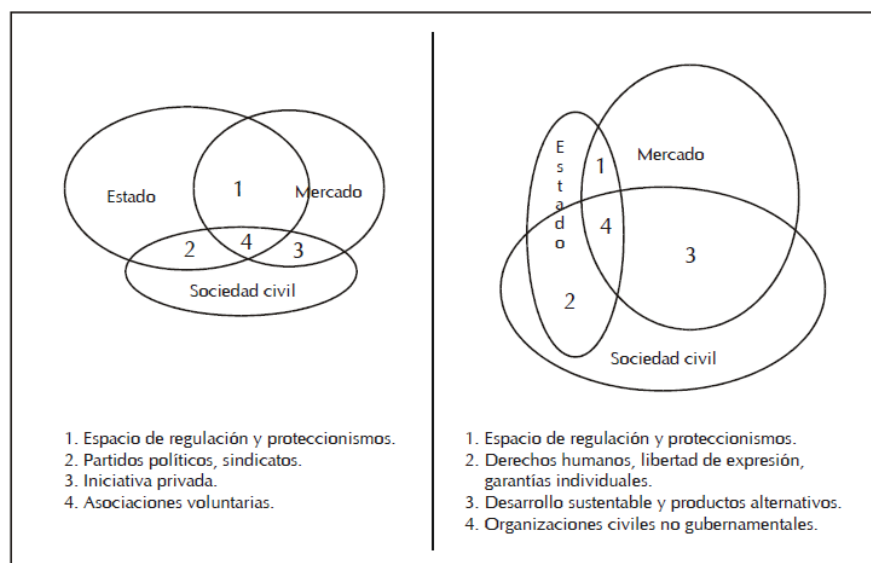
La participación político-social del llamado tercer sector ha ido en incremento ante la falta de intervención por parte del Estado frente a las demandas sociales de la injusticia y desigualdad en prácticas que el sector empresarial ejerce en el mercado y de la falta de oportunidades que el mismo mercado deja a la sociedad.

Comenzaron por nombrarse a sí mismas como lo que no eran: Organizaciones NO Gubernamentales, Organizaciones Sin Fines de Lucro. El día de hoy son más conocidas por lo que sí son: Organizaciones de la Sociedad Civil, OSC.

El siguiente esquema muestra claramente la tendencia ascendente de participación y el desarrollo de la Sociedad Civil en dos panoramas: el

adelgazamiento del Estado y la expansión del sistema capitalista en su fase neoliberal.

Figura 1 Desplazamiento de la globalización



Fuente: (Pabello & Pérez, 2002)

La Sociedad Civil es reivindicadora de las demandas sociales que son premisas universales para el desarrollo humano mayormente conocidos como Derechos Humanos, pues refleja la conciencia moral de la sociedad mundial que protesta en contra de las desigualdades e injusticias contra la otredad y que sincroniza históricamente con la Conferencia de Rio de Janeiro y con los llamados *nuevos movimientos sociales* en el contexto de la globalización. La dinámica de las OSC representa soluciones concretas y directas a los problemas vigentes de orden mundial ya que “vincula las posibilidades reales de los individuos para responder de forma activa a los problemas provocados por el desarrollo” (Ibíd, p. 39). Usualmente partiendo de entornos conocidos para los actores que han vivido la problemática que desean enfrentar en medios locales, la Sociedad Civil lleva ya más de cuatro décadas organizándose.

Cuadro 1 Redes, organización y actores de las ONG

S O C I E D A D C I V I L	RED Global, nodos interconectados	ORGANIZACIÓN Estrategias de financiamiento inserción en el mercado. Vínculos con organizaciones Internacionales.	MISIÓN Sustentable orientación a largo plazo, equidad, democracia	PROYECTOS Perdurabilidad, tecnologías de largo plazo, relación con el riesgo Empoderamiento, y cualidades autogestivas
	ORGANIZACIÓN Horizontal, fluida, autonomía individual, densidad en los intercambios.	Toma de decisiones descentralizada, democrática, consenso, flujo libre de información, control articulado, diseño colectivo, co-especialización, conocimiento implícito/explicito.	PROPÓSITO COMÚN Sentido de identidad	Innovación en todas las direcciones, visión del trabajo en equipo e individual, tareas múltiples, trabajo integrado, división por las cualidades de experto.
	ACTORES (config.relacional) Actor-Red Interdependencias estratégicas. Con el cliente Modelo de promoción	Experto, formas de regulación, compromiso cooperación, intercomunicación Esquema de relación incluyente, integrada, coparticipativa	EMPODERAMIENTO, Equidad Propósito común Confianza Comunicación, alianzas.	Acento en las capacidades cualitativas, tareas y conocimientos multidisciplinarios Modelo de promoción social.

Fuente: (Pabello & Pérez, 2002)

De acuerdo con el Colegio de Notarios del D.F. existen 21 clases de sociedades en las que el tercer sector se ha constituido:

1. Asociación Civil (A. C.)
2. Sociedad Civil (S. C.)
3. Sociedad en Nombre Colectivo
4. Comandita Simple (S. EN C.)
5. Comandita por Acciones (S. EN C. POR A.)
6. Sociedad Anónima (S. A.)
7. Sociedad de Responsabilidad Limitada (S. DE R. L.)
8. Sociedad Cooperativa
9. Asociación en Participación (A. P.)
10. Sociedad Mutualista de Seguros de Vida o de Daños
11. Sociedad de Responsabilidad Limitada de Interés Público (S. DE R. L. DE I. P.)

12. Sociedad Nacional de Crédito y/o Institución de Banca de Desarrollo (S. N. C.)
13. Institución de Banca Múltiple
14. Sociedades de Inversión
15. Agrupaciones Financieras (A. F.)
16. Sociedad Financiera de Objeto Limitado (SOFOL)
17. Administradoras de Fondos para el Retiro (AFORE)
18. Sociedades de Inversión Especializada de Fondos para el Retiro (SIEFORE)
19. Sociedad de Responsabilidad Limitada Microindustrial (S. DE R. L. MI)
20. Sociedad de Solidaridad Social (S. de S. S.)
21. Organizaciones Auxiliares del Crédito

De acuerdo a la figura legal que adoptan se define su gobierno, administración y estructura, y aunque no todas ellas son Instituciones Sin Fines de Lucro (ISFL), desde cualquiera de ellas puede ser ejecutado el proyecto que a continuación propondremos, por lo que para constituirse en cualquiera de esas sociedades se recomienda buscar información precisa de cada figura legal, aquí únicamente dejaremos la liga que nos conduce a una breve descripción de cada una de ellas, la ley que las regula, sus características, proceso de constitución, entre otras datos⁸⁸.

Las sociedades Civiles que a nosotros nos interesan son las constituidas Sin Fines de Lucro, a las cuales podemos encontrar principalmente como Fundaciones, Asociaciones Civiles, A.C., Cooperativas o bien como Organizaciones No Gubernamentales, O.N.G.; aquí nos referiremos a ellas como Organizaciones de la Sociedad Civil, OSC. De acuerdo con Álvarez Enríquez (1998) en: (Pabello & Pérez, 2002) todas ellas se caracterizan por:

- 1.1. Ser financiadas por organismos nacionales o internacionales.
- 1.2. Tener la figura legal de Instituciones Sin Fines de Lucro.

⁸⁸ Para conocer el resumen de las clases de sociedad que existen en México realizado por el Colegio de Notarios del D.F. Ver: <http://www.colegiodenotarios.org.mx/?a=1416#14>.

- 1.3. Dirigir su actividad a fines comunitarios, en particular a aquellos sectores desfavorecidos.
- 1.4. Estar integradas por profesionales y/o técnicos pertenecientes a los sectores medios de la sociedad.
- 1.5. Estar institucionalizadas y organizadas en forma no centralizada respecto a la toma de poder.

Las OSC están estructuradas en:

“nodos dispersos e interconectados, con una estructura horizontal, con una forma de gobierno no centralizado, con jerarquías tendientes a cero, mucha iniciativa interna y local, que actúa siguiendo una idea central realizada a través de tácticas descentralizadas y que depende de una comunicación densa sobre intercambio de información funcional” (Camarena, 1999)

Frente al panorama actual de la globalización las OSC básicamente pueden clasificarse hacia dos tendencias: Ecología y defensa de los Derechos Humanos, y aunque la primera de ellas ha sido relacionada con la segunda en forma de “derecho a un ambiente sano” no puede contenerse en ella debido a que como ya hemos visto en nuestro primer capítulo, rebasa los límites antropocéntricos que comprende esta última tendencia.

De modo tal que, al hablar de Sociedad Civil, estamos hablando necesariamente de participación ciudadana, la cual, de acuerdo con el *Manual de Estrategias de Incidencias de las OSC en las políticas públicas*, podemos distinguir en dos principales vertientes: por un lado la participación social, referente a la movilización de ciertos sectores de la población que buscan dar solución a problemas que les interesan en particular; y por otro, la participación comunitaria, tradicionalmente orientada a atender problemas comunes. Por lo que pueden así ser diferenciadas por su ámbito de acción mayormente rural (participación comunitaria) o urbano (participación social). De acuerdo con los autores de este texto, se pueden

identificar 5 factores que propician la participación ciudadana, 7 principios, 6 etapas y 9 niveles como lo muestra el esquema 3.2.2⁸⁹.

Por lo tanto, podemos concluir que: *las OSC entran el anhelado vínculo entre polaridades-dicotomías*. Por un lado, entre los quehaceres de la comunidad científica y política, pues representan ese espacio concreto-abstracto-concreto de la acción. Por ejemplo: Reducen las brechas entre productores y consumidores, entre educandos y educadores, entre las esferas de lo público y lo privado, entre los especialistas hacedores de políticas públicas y la población objetivo a quien va dirigida dicha política; son además la concreción del problema metodológico entre localidad y globalidad, público y privado. Por otro lado, como ya veníamos suponiendo en la redacción del capítulo teórico, en la actualidad terminan siendo el único espacio donde resurge la *confianza*. Dada su dinámica de organización tienen la capacidad de disminuir las distancias entre saberes al asumirse como instituciones sin fines de lucro, puesto que sus fines tienden no a la mercantilización de dichos saberes, sino a la capacitación, transferencia e innovación del conocimiento, al empoderamiento de los grupos vulnerables, al resarcimiento de los rezagos sociales acumulados, al bienestar público y la reorganización del sistema social mediante la práctica de nuevas formas de (auto)gobierno que le permitan a la sociedad de masas romper con estructuras de ignorancia, desigualdad, pobreza, violencia, entre otras más. De modo que, mientras en un sistema neoliberal: a mayor conocimiento (para el que lo posee) mayor mercado; para la realidad que están configurando hoy en día las OSC mediante diversos *mecanismos de participación*⁹⁰, están transformando las estructuras de conocimiento las cuales a su vez devienen en esquemas autogestivos y por lo tanto, de menor dependencia hacia el mercado, o bien hacia los conocimientos y las acciones elaborados(as) y ejecutados(as) por las comunidades política y científica.

⁸⁹ Ver más en: (Coordinación Docente, Equipo Pueblo, AC, 2011).

⁹⁰ Ver Apéndice, pág. 161, Figura 3. Para conocer más sobre el tema véase: (Coordinación Docente, Equipo Pueblo, AC, 2011).

Esquema 4 Participación ciudadana



Elaboración propia en base a (Coordinación Docente, Equipo Pueblo, AC, 2011)

De acuerdo con el Sistema de Cuentas Nacionales de México (INEGI, 2012) en 2010 las ISFL representaron 287,254.3 millones de pesos del PIB, lo cual supera por 15.0 el PIB total de la economía mexicana. Ello se traduce en un aumento constante del PIB que generan las ISFL al país mientras que su PIB total ha ido a la baja, representando un grado de independencia del ciclo económico del las ISFL respecto de la economía nacional convencional.

Desafortunadamente el porcentaje del financiamiento que el gobierno mexicano destina a estas organizaciones es de únicamente el 8% en relación con el total de los recursos de las OSC, mientras que las donación filantrópicas se estiman en tan solo 6.5%. Por lo que *“más del 80% de los recursos con los que trabajan las asociaciones son autogenerados, es decir provienen de las cuotas de sus*

miembros, aportaciones voluntarias, venta de materiales y prestaciones de servicios” (Patricia Carrillo Collard, 2009).

Las siguientes gráficas muestran lo antes mencionado: en la primera (Gráfica 4) se observa el incremento del PIB del total de ISFL del año 2008 al 2010 resultante en un 20.6%, mientras en la segunda (Gráfica 5) se observa que el total del PIB nacional muestra una baja del -4% del año 2008 al 2009, atribuidas principalmente a la emergencia sanitaria que tuvo que atender el brote de influenza aquel año. Para el 2010 las ISFL muestran nuevamente tasas positivas, por su parte el total de actividades económicas del país muestran una mayor recuperación.

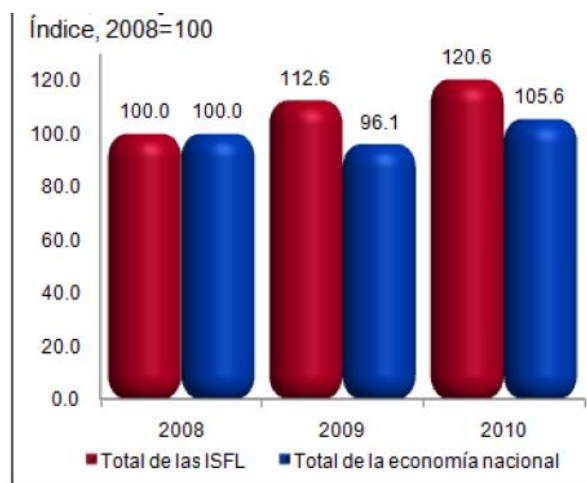
Al ser consideradas entre las ISFL, las actividades gubernamentales, los servicios de educación, los servicios profesionales, financieros y de seguros, de salud y asistencia social y los servicios culturales y deportivos, de acuerdo con el INEGI, las OSC en México, representan el 11.5% (2010) de ese total del PIB que generan las ISFL para el país, como lo muestra la Gráfica 8. Lo cual equivale de 89,673.9 en 2008 a 96,170.2 millones de pesos para el 2010 y podemos observarlo en la gráfica III.

Gráfica 4 PIB de las ISFL 2008, 2009 Y 2010



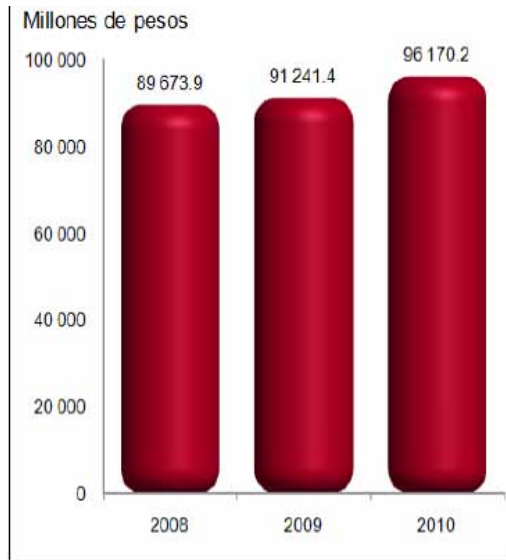
Fuente: INEGI, “Sistema de Cuentas Nacionales de México. Cuenta satélite de las instituciones sin fines de lucro en México 2008-2010” México: 2012

Gráfica 5 PIB de la economía mexicana y PIB de las ISFL 2008, 2009 y 2010



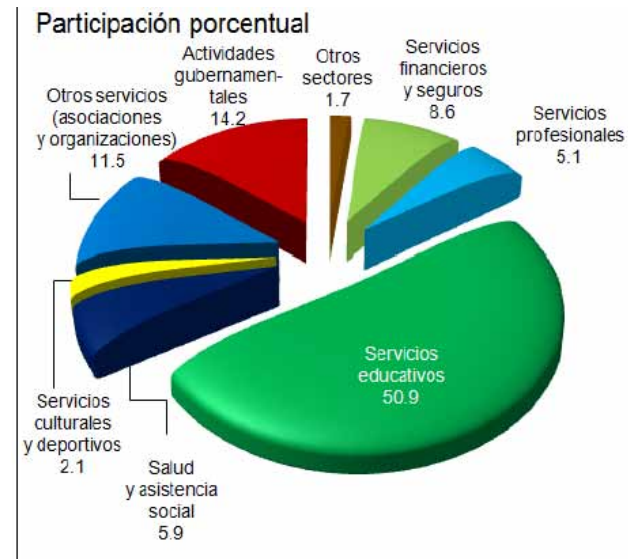
Fuente: Idem

Gráfica 6 PIB de las ISFL privadas 2008, 2009 y 2010



Fuente: Idem

Gráfica 7 PIB de las ISFL por sectores SCIAN, 2010



Fuente: Idem

Además de la economía, otro de los aspectos en los que está resonando la actividad de las OSC es la política. Simplemente las Secretarías de Estado en México y el mundo, las comisiones de derechos humanos, los institutos de las mujeres o las procuradurías dedicadas a la persecución de delitos relacionados con estos temas fueron impulsados por la sociedad civil.

Recientemente (mayo 2014) sucedió el primer encuentro Nacional de Incidencia en políticas públicas organizado por Alternativas y Capacidades A.C. en colaboración con el Instituto Nacional Electoral (antes IFE) en el que se presentaron los logros más destacados de la Sociedad Civil en México, entre los que se encuentran la creación de la Ley de Víctimas, la tipificación del feminicidio, el impuesto a las bebidas azucaradas, la eliminación de impuestos a Internet y mejores condiciones fiscales para las OSC. Respecto a la incidencia de estas asociaciones en la política ambiental hablaremos más adelante.

Pero antes de continuar debemos detenernos en tres conceptos que visualizamos claves para describir la acción de las OSC: participación, incidencia y políticas públicas. Comenzando por el último: Henry Mintzberg lo describe así:

“El concepto *política pública* ha significado desde hace mucho tiempo para el sector público lo que el concepto *estrategia* significa para el sector privado, ambos consideran que es una guía, un plan o un conjunto de directrices intencionadas para influir sobre ciertas decisiones, un plan o un conjunto de directrices intencionadas para influir sobre ciertas decisiones o actos en particular en el futuro” Henry Mintzberg en: (Coordinación Docente, Equipo Pueblo, AC, 2011, p. 22)

Al hablar de política pública tradicionalmente nos remite al ámbito del Estado, nos referimos a aquellas acciones emprendidas por el gobierno, que buscan atender demandas sociales, por lo tanto, en este sentido la política pública abarcaría una serie de decisiones en las que la participación social prácticamente no está incluida. Sin embargo, la presencia de las OSC ha rebasado por mucho ya estos lineamientos. En México, por primera vez en el PND 95-00 se incluye la participación social como un requerimiento para la consolidación de la democracia⁹¹ y se reconoce que “*muchos problemas de desarrollo social y comunitario sólo pueden ser resueltos conjuntando la acción del gobierno con la participación de la sociedad y sus organizaciones*” (PND, 1995-2000). A partir de entonces se están creando programas que procuran el trabajo conjunto de la Sociedad Civil con el gobierno, sin embargo, no debemos perder de vista que estos programas siguen dándose en un marco de focalización, por lo que no se ve claramente integralidad aun en estas acciones. El problema se encuentra en vacilar entre una democracia representativa o participativa:

“...Nuestro dilema es más bien si nos conformamos con una democracia de procedimientos que por la escasez de resultados se mantenga en la precariedad, o bien una democracia que sea sustentable en el largo plazo porque reconozca no sólo derechos civiles y políticos, sino también económicos y sociales, lo que implica el dilema entre una política social compensatoria o una política social como base del desarrollo sostenido” (Ibíd, pág. 25)

⁹¹ Para alcanzar el objetivo de un pleno desarrollo democrático, se ha delineado una estrategia que requerirá del concurso de los poderes de la Unión, de los gobiernos estatales y municipales, y de los partidos políticos y organizaciones sociales.

Uno de los logros acometidos por esta participación ha sido la incidencia en las políticas públicas: Intervenir en los asuntos de interés público (que antes correspondían al Estado y que posteriormente el sector privado condujo hacia la satisfacción de sus intereses) para estrechar nuevamente lazos entre la ciudadanía y la distintas instancias de gobierno, a fin de empoderar nuevamente a las mayorías mediante la incidencia en las estructuras, las relaciones institucionales, procedimientos y prácticas de gobierno. (Ibíd, pág. 29). El incremento de la democracia participativa comienza a traducirse, gracias al esfuerzo que viene haciéndose desde hace casi medio siglo, en la toma de estos espacios por parte de la ciudadanía y su incidencia, en la concepción “desde debajo” de las políticas públicas, lo cual requiere además de un arraigo social en la población que pretende incidir en las políticas públicas, importantes capacidades organizacionales, habilidades técnicas y políticas.

Ahora bien, una vez esclarecidos los conceptos anteriores: De acuerdo con datos del Indesol, Instituto de Desarrollo Social de la SEDESOL, con ayuda del Registro Federal de OSC⁹² se ha estimado que en México son más de 4,000 OSC dedicadas a la protección del ambiente, la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la promoción del desarrollo sustentable a nivel regional y comunitario, de las zonas urbanas y rurales. (INDESOL, 2013)

En 2004 se presentó en la ciudad de México el Coloquio Internacional denominado “El futuro de las OSC: Incidencia e interés público”. En éste, se relataron algunos de los logros y retos de la Sociedad Civil, entre los referentes a ecología, se encuentran los siguientes:

“Ciudadanos del municipio de Guadalcázar, en San Luis Potosí, que frenaron el intento de establecer un basurero tóxico; la Organización de

⁹² Estos datos son posibles gracias al registro de la Clave Única de Registro, que obtienen las personas morales constituidas sin fines de lucro, para acceder a recursos nacionales o internacionales, estímulos públicos, e incentivos fiscales.

Campesinos Ecologistas de la Sierra de Petatlán y Coyuca de Catalán, en la Costa Grande de Guerrero, que impidió el saqueo desenfrenado de sus bosques; una controversia presentada por “denuncia popular” que echó para atrás el leonino contrato de bioprospección establecido entre la UNAM y Diversa; la oposición del Consejo de Médicos Parteras Indígenas Tradicionales de Chiapas, que permitió suspender la extracción de plantas amparada por un convenio entre el Colegio de la Frontera Sur y Georgia Molecular Nature Limited; el cuestionamiento de la patente de Larry Proctor sobre el frijol amarillo mexicano, que impedía a la Asociación de Agricultores del Río Fuerte vender sus cosechas a empresas norteamericanas” (DECA, Equipo Pueblo, A.C., 2005)

Algunos otros logros más recientes en materia ambiental, que recuentan algunos representantes de OSC, asistentes al 2° Encuentro de OSC convocado por el Consejo Coordinador de OSC, COSCAC, A.C. en Aguascalientes en Octubre del 2012 son:

- Programas coordinados entre sociedad civil y los distintos niveles de gobierno a favor del medio ambiente (entre los cuales se inscribe nuestra propuesta)
- El establecimiento de centros de acopio de residuos sólidos y colectas de materiales altamente contaminantes para evitar daños al ambiente. (entre los cuales se inscribe nuestra propuesta)
- Una mayor participación de la sociedad en programas de reforestación del estado de Aguascalientes.

La Sociedad Civil es un espacio sumamente interesante desde el cual se pueden llevar a cabo acciones directas, demandas ciudadanas, logros importantes y trascendentes tanto para la comunidad como para los diversos ecosistemas en los que habitamos, la colectividad y la participación ciudadana es el único espacio desde el cual se puede transformar la realidad ambiental en la que actualmente nos encontramos de manera concreta, articulada y en función de necesidades y problemas reales.

CAPÍTULO 3

“UNA PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN E
INTERVENCIÓN ECO-COMUNITARIA
PARA UN ÁMBITO LOCAL: ECOLOGÍA
INDUSTRIAL PARA LOS RESIDUOS
SÓLIDOS URBANOS”

UNA PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN E INTERVENCIÓN ECO-COMUNITARIA PARA UN ÁMBITO LOCAL: ECOLOGÍA INDUSTRIAL PARA LOS RSU

En este capítulo comenzaremos con un último recorte en la investigación: ya hablamos de la problemática ambiental, de la construcción de una política ecológica, de la incidencia en la legislación y de las acciones concretas que produce la ciudadanía, en este capítulo hablaremos de las acciones ejecutadas por los tres sectores de la sociedad: el Estado, la Iniciativa privada y la ciudadanía, haciendo hincapié en esta última, mediante diversas figuras de asociación a las que en general nos hemos estado refiriendo como Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC); para finalmente vincular estas acciones con lo que respecta a los Residuos Sólidos Urbanos (RSU); esto último nos remite necesariamente a la política industrial, por lo que, de manera transversal, buscaremos interrelacionar el análisis de coyuntura que ya hemos realizado anteriormente, con un análisis del discurso de los voceros del Desarrollo Sustentable en México: en particular respecto a la postura y las acciones que recomiendan tomar los organismos internacionales, nacionales y de participación ciudadana respecto a los RSU.

Como ya veníamos apuntando desde el primer capítulo, este trabajo busca relacionar las variables problema ambiental-política ecológica específicamente en lo referente a los RSU. Previamente nos hemos adentrado en la descripción de la política pública hecha por el Estado y hemos ya conocido la incidencia de la ciudadanía en ella, en el siguiente apartado de este tercer capítulo relacionaremos la construcción de la política ecológica actual en lo referente a los residuos con la incidencia en la política y la participación de la ciudadanía en las formas de OSC en tanto sus acciones; para lo cual será necesario conocer particularmente el tema de los RSU en México y el mundo.

No existe modo más evidente a la percepción humana de la contaminación ambiental, que los residuos que como humanidad hemos producido por toneladas. Hemos rebasado la capacidad de *la naturaleza* de retornarlos al proceso productivo, o mejor dicho de los procesos *naturales*. Por ello, enfocaremos nuestra propuesta, la cual es el último apartado de esta tesis, en ellos; para ello deberemos

conocer previamente acerca de la propiedad de sus características, de los impactos de su generación y de los métodos de gestión que se han ocupado en su reducción y tratamiento.

Por otro lado, la importancia de que los proyectos ambientales, sustentables o ecológicos resulten integrales, reside en el hecho de que la tendencia de los ambientalistas muchas veces resulta en la acumulación de *basura*⁹³ y la incongruencia de una EA que recurre en prácticas que poco contribuyen o peor aún que empeoran la situación ambiental. Es decir, la retención de los materiales de residuo, para la elaboración de objetos o artesanías poco durables, poco útiles y en última instancia desechables, es a lo que muchas veces se reduce una supuesta práctica de EA, generando más basura, con la basura. No es lo mismo la reutilización del PET en adornos de escritorio pintados (por ejemplo), que en tabiques para construcción⁹⁴ totalmente funcionales. Estos proyectos que son ya una realidad deben ser gestionados a nivel macro estructural, pero necesitan ser no solo discursivos sino planificados e intervenidos mediante una sólida base social y presupuestados por entidades públicas o privadas en beneficio de la sociedad, para tener así incidencias en los municipios, en los estados, en las naciones y ser finalmente parte de un mundo sustentable. La existencia de las OSC y el discurso de la Responsabilidad Ecológica Ciudadana, no debe caer en enfoques individualistas hacia la búsqueda de la restauración del Ecosistema, ya que como hemos visto este enfoque derivaría en la adquisición de “productos verdes”. No se trata de que cada quien compre su filtro de agua o su bolsa *verde* de mandado, ni se trata (solamente) de que cada quien coloque un tambo de agua en su patio para captar el agua de lluvia o de que cada quien instale su celda solar en casa. Se trata también de que estos mecanismos sean impulsados por una política ecológica que

⁹³ Vid Supra. En el primer capítulo hicimos la distinción conceptual y las implicaciones epistemológicas y empíricas entre basura y residuo.

⁹⁴ El ingeniero Mariano Nuñez Vargas, originario Toluca, Estado de México, creó un nuevo sistema de construcción llamado Cero's a base de tabiques hechos de Tereftalato de Polietileno. Desde el año 2000 Tabiques y Estructuras Reciclables S.A. de C.V. vende a nivel mundial esta tecnología (Aguilar, 2012).

implemente nuevos mecanismos tecnológicos con fines a largo plazo, que las energías verdes se vuelvan una inversión por parte de los tres sectores de la sociedad y que los mecanismos de desarrollo que hagan crecer las economías locales, no solo globales.

Por ello, el último apartado de nuestra tesis consiste en una propuesta a la que hemos llamado “Proyecto Integral Ecológico- Artesanal” es un proyecto concreto que puede ser llevado a cabo mediante una OSC asentada en una base comunitaria. La propuesta que aquí vamos a desarrollar es el producto de años de estudio en el tema de los residuos y en el ámbito urbano y ambiental, y está inspirado en proyectos reales que han sido y que, como ya hemos visto en el capítulo anterior, están siendo realizados en diversas localidades alrededor del mundo.

1. Gestión ambiental de los Residuos Sólidos Urbanos

1.1. La gestión y política ambiental hacia la industria

Como podemos darnos cuenta la gestión ambiental es muy amplia, puede hacerse en referencia a cualquiera de los siguientes rubros: población, ecosistemas terrestres o marinos, suelos, biodiversidad, atmósfera y (al parecer el más complejo) agua. Hemos recorrido el plano histórico de la gestión ambiental en México hasta comienzos del siglo XXI, poco a poco iremos destacando, la cada vez mayor incidencia del tercer sector en ella. Para articular el análisis de la acción de ambas partes (El Estado y la Sociedad Civil) revisaremos 40 propuestas para la administración Federal 2012-2018 apoyadas por 22 organizaciones y particulares expertos en el tema y a la vez el PND 2013-2018 y el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales correspondiente a esta gestión: PROMARNAT, mediante el cual se pretende atender al Objetivo 4.4 del PND 2013-2018: *“Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitados que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo”* (Gobierno Federal, 2013, pp. 87, Objetivo 4.4)

De acuerdo con la SEMARNAT, del total de Gases de Efecto Invernadero (GEI), emitidos en 2010 en México, el sector energético contribuyó con más del 67%, cuya fuente principal fue el consumo de combustibles fósiles, seguido de la agricultura (12.3%); los procesos industriales, (8.2%); el cambio de uso del suelo (6.3%) y las emisiones derivadas de los desechos con un 5.9%. (Diario Oficial de la Federación, 2012). El cambio climático en el país se ha estimado entre un 0.5 y 1.5% del aumento en la temperatura, hecho que fomenta las cada vez más frecuentes sequías en el norte y las inundaciones en el sur, justamente donde se ubican los sectores más importantes de infraestructura industrial nacional: Veracruz, Campeche y Tabasco. Al día de hoy (AÑO) estamos presenciando un fenómeno nuevo: las inundaciones en Baja California a causa de los huracanes Polo y Raquel, un fenómeno nunca antes registrado en estas costas.

El PND 2013-2018 plantea cinco metas nacionales, la segunda de ellas se refiere ser un México incluyente “*que vaya más allá del asistencialismo y que conecte el capital humano con las oportunidades que genera la economía en el marco de una nueva productividad social, que disminuya las brechas de desigualdad y que promueva la más amplia participación social en las políticas públicas como factor de cohesión y ciudadanía*”⁹⁵.

La eficiencia de la gestión ambiental hacia la industria planeada en PROMARNAT, dependerá principalmente de dos factores: lograr la transversalidad en sus acciones y efectivamente incluir las propuestas de la participación ciudadana en su instrumentación como lo plantea la segunda meta nacional del actual PND, dado que los daños ambientales es uno de los tanto problemas que ya han rebasado por mucho la capacidad de acción de los aparatos del Estado en su jurisdicción. Por ejemplo la PROFEPA solo ha podido atender 6, 238 de los 13, 013 expedientes a su cargo (Organizaciones firmantes, 2012). Esta apertura propiciaría el fortalecimiento institucional para una gestión efectiva, y como ya hemos señalado anteriormente, las propuestas emergentes de la localidad generarían la efectividad en atención a problemas reales, la transversalidad es tarea de sus planificadores y hacedores tanto de la política como del procedimiento técnico, el seguimiento y la evaluación.

La transversalidad del eje ambiental debe aplicarse a cada instancia gubernamental y no solo residir en la secretaría de Estado dedicada al ambiente, y a partir de esta secretaría deberían impulsarse las consultas ciudadanas en torno al uso la conservación de los recursos naturales. Existen diversas propuestas y demandas hechas al gobierno actual desde la Sociedad Civil, a continuación

⁹⁵ *Vid supra* pág.84, (Nota al pie 70). Justamente en esta línea es que se busca transformar el programa Oportunidades, convirtiéndose en Prospera, por ejemplo.

expondremos algunas de ellas alineadas en 5 ejes y traducidas en 40 acciones (Organizaciones firmantes, 2012)⁹⁶:

1. **EJE 1.** (10 acciones) Priorizar el fortalecimiento institucional para una gestión efectiva, adecuación del marco legal y participación social.

1.1. Fortalecer las dependencias involucradas en la materia y convertirlas en instituciones sólidas (SEMARNAT, que su titular sea apartidista, especialista reconocido y con experiencia en la materia, que se reincorpore el ramo pesquero, se incremente sustancialmente su presupuesto y se construyan consensos con los diferentes sectores) (PROFEPA, dotarla de autonomía y que se incorpore la prevención de daños a los delitos ambientales) (el área especializada en delitos ambientales de la PGR, incrementar número de ministerios para especializar funciones en el rubro ambiental para jueces y peritos)

1.2. Descentralizar hacia los estados las funciones y recursos en la materia, promulgar un código de desarrollo sustentable y promover la participación social en la toma de decisiones gubernamentales, reconociendo la propiedad de la tierra de las comunidades.

2. **EJE 2.** (6 acciones) Acciones concretas para combatir el cambio climático.

2.1. Aprobar una ley de cambio climático, promover la conservación, restauración, adaptación y conectividad de los ecosistemas mediante el reconocimiento y fortalecimiento de la infraestructura natural del país.

2.2. Instrumentar una estrategia nacional de desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima, favorecer el desarrollo acelerado y responsable de las energías renovables y limpias e Instrumentar programas de desarrollo

⁹⁶ Algunas de las organizaciones firmantes son CEMDA, Centro Mexicano de Derecho Ambiental, Pronatura México A.C., Greenpeace México, El Fondo Mundial para la Naturaleza, WWN México, Faunam, entre otros.

urbano para promover los sistemas intermodales de movilidad que privilegien el transporte público eficiente sin carbono.

3. **EJE 3.** (10 acciones) Bosques y suelos saludables para garantizar el acceso al agua.

3.1. Instrumentar un programa nacional que promueva buenas prácticas de manejo del territorio para detener la degradación y erosión del suelo

3.2. Generar un mecanismo renovado de participación social que abra espacios auténticos de planeación, consulta y diálogo gobierno-sociedad, que asegure la representatividad de los dueños de la tierra, las comunidades rurales e indígenas, y que contribuya a una aplicación eficaz y congruente de los programas sectoriales en las regiones forestales.

4. **EJE 4.** (9 acciones) Aprovechamiento sustentable de mares y costas.

4.1. Hacer cumplir los ordenamientos ecológicos marinos (y las sanciones administrativas en caso de incumplimiento) y asegurar su congruencia con los demás instrumentos para ordenamiento de uso del suelo en los tres niveles de gobierno, para dar certidumbre a las actividades económicas sustentables y brindar protección a ecosistemas particularmente valiosos por sus servicios ambientales

4.2. Establecer y administrar participativamente con los usuarios y las autoridades correspondientes, zonas de refugio, zonas núcleo, reservas completamente protegidas, zonas de restauración u otra figura destinada a proteger ecosistemas y especies acuáticas.

5. **EJE 5.** (6 acciones) Responsabilidad de la sociedad ante la interacción con su biodiversidad.

5.1. Cumplir con los compromisos internacionales que ha adquirido el país en materia de biodiversidad, bioseguridad, desertificación, sustancias dañinas y áreas naturales protegidas, y rendir cuentas públicas periódicamente.

Ahora bien, ya dijimos que las metas nacionales en el PND son 5, de ellas se desprenden diversas estrategias y líneas de acción, pero solamente revisaremos las metas tanto en el PND como en PROMARNAT que se refieren a la industria y los residuos, ya que el petróleo, la industria eléctrica-electrónica, minera y energética son las principales fuentes generadoras en el país, no solo en el incremento de la economía, sino en el detrimento de la ecología y dentro de los efectos más visibles se encuentran los residuos.

De acuerdo con la estrategia 4.4.3 del PND se pretende *“fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono”* y una de sus acciones será *“lograr un manejo integral de residuos sólidos, de manejo especial y peligrosos, que incluya el aprovechamiento de los materiales que resulten y minimice los riesgos a la población y al medio ambiente”* (Gobierno Federal, 2013). Mientras que para el PRONAMART dedica la tercer y cuarta estrategias del objetivo 5, *“Detener y revertir la pérdida de capital natural y la contaminación de agua, aire y suelo”*, a acciones ligadas al problema de los residuos.

Cuadro 2 Estrategia de PRONAMART para Residuos peligrosos y sitios contaminados

Estrategia 5.3 Fortalecer el marco normativo y la gestión integral para manejar ambientalmente materiales y residuos peligrosos y remediar sitios contaminados.	
<i>Líneas de acción</i>	
5.3.1	Revisar y actualizar el Programa Nacional de Remediación de Sitios Contaminados.
5.3.2	Elaborar y actualizar instrumentos normativos y de fomento para fortalecer la gestión integral de materiales, residuos peligrosos y remediar sitios contaminados.
5.3.3	Actualizar el registro de sitios contaminados e incrementar el número de sitios contaminados en proceso de remediación.
5.3.4	Atender los compromisos del acuerdo internacional de Minamata con un Programa de Mercurio.
5.3.5	Fortalecer el programa de detección y eliminación de sustancias o residuos peligrosos y promover circuitos cerrados en minas de cianuro.
5.3.6	Enfocar acciones y estudios para aumentar el número de sitios de confinamiento en el país para el manejo adecuado de residuos peligrosos.
5.3.7	Gestionar la elaboración de un sistema de información georeferenciado para coadyuvar a la trazabilidad de materiales y residuos peligrosos
5.3.8	Reducir las sustancias agotadoras de la capa de ozono, de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Protocolo de Montreal(113).

Fuente: (Diario Oficial de la Federación, 2012)

Cuadro 3 Estrategias de PRONAMART para el aprovechamiento de los residuos

Estrategia 5.4 Fomentar la valorización y el máximo aprovechamiento de los residuos.	
<i>Líneas de acción</i>	
5.4.1	Elaborar y publicar el Programa Nacional de Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2013-2018.
5.4.2	Fomentar la ampliación de la cobertura de infraestructura para la gestión integral de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos(114).
5.4.3	Fomentar el mejor aprovechamiento de los residuos peligrosos generados por el sector industrial.
5.4.4	Fomentar el manejo integral de los residuos minero metalúrgicos.
5.4.5	Impulsar las actividades de reciclaje a partir de los materiales recuperados de los residuos.
5.4.6	Impulsar la elaboración e implementación de planes de manejo nacionales para las corrientes prioritarias de residuos.
5.4.7	Cero Tiraderos a cielo abierto. Fomentar su saneamiento y clausura así como la de sitios abandonados y rellenos en desuso.
5.4.8	Promover el diseño y la puesta en marcha de incentivos económicos para la recuperación y el aprovechamiento de los residuos.
5.4.9	Promover la investigación y desarrollo de tecnología en materia de gestión de residuos.
5.4.10	Fomentar el aprovechamiento y el manejo integral de los residuos generados por el sector primario.

Fuente: (Diario Oficial de la Federación, 2012)

De estos puntos, resulta interesante ver cómo se va apropiando la ciudadanía de algunas acciones como las actividades de reciclaje a partir de los materiales recuperados de los residuos o bien, de la investigación y el desarrollo de tecnología en materia de gestión de residuos como veremos más adelante.

Por ahora solamente resta dejar en la mesa de discusión lo siguiente: Actualmente en México existe un gran número de legislaciones en materia ambiental: 52 leyes nacionales; 47 tratados y convenios internacionales; 34 reglamentos, 5 códigos y 3 estatutos orgánicos relacionados; entre otras normas programas, declaraciones, acuerdos y resoluciones. No obstante, más de la mitad de la población sigue viviendo en pobreza, el 6.5% del PIB sigue perdiéndose debido a los CTADA, las emisiones totales de CO2 en 2010 en México, alcanzaron los 748 millones de toneladas, colocándolo entre los primeros 15 países por volumen de emisión; es decir, del total global de GEI, cuyo principal contenido es el dióxido de carbono, México aportó casi el 1.5%. (Gobierno Federal, 2013-2018). Quiere decir que algo seguimos haciendo mal. No podemos esperar que el gobierno mexicano resuelva esta situación, somos parte del problema, debemos ser parte de la solución, pero el gobierno debe hacerse cargo de gobernar esta situación, de legislar una política ecológica, de ejecutar un programa integral y no sectorial, y de fortalecer el aparato judicial encargado de supervisar y prevenir, sancionar o negociar con quienes lo incumplan.

1.2. La gestión de los Residuos Sólidos Urbanos en México. El caso de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México

De acuerdo con Fabian Tron (Tron, 2010), en los países desarrollados las cifras superan por cinco o seis veces a la producción de residuos de los llamados “países en vías de desarrollo”, lo cual ha dado pie al conocido tráfico de basura con estos últimos como receptores; en especial cuando se trata de residuos tóxicos y peligrosos, los territorios asiáticos o latinos son blancos del desahogo de desperdicios de todo tipo.

Esta compleja red de interacción en la que la basura adquiere valores negativos o positivos dependiendo de sus propiedades y susceptibilidad de transformación de acuerdo a su estado, es una de las características de la economía mundial capitalista, que ha dado lugar al sistema *centro-periferia* en el que, de acuerdo con

el análisis estructuralista de la CEPAL⁹⁷, las ciudades independientes, los países representativos, los aliados estratégicamente ubicados y los gobiernos dependientes o débiles interactúan en torno a términos de intercambios establecidos mediante determinados compromisos y acuerdos políticos. De modo que algunos de estos acuerdos han consistido en el establecimiento de industrias de superpotencias extranjeras como EUA, Alemania o Gran Bretaña en países pobres localizados al oriente de Asia, al sur de África o a lo largo del territorio Latinoamericano que acaban con los recursos de la zona y dañan su entorno y todo lo que en él habita. Son en última estancia y en realidad acuerdos que consisten prácticamente en recibir sus desechos.

El Informe Summers, redactado en 1991 por Lawrence Summers, entonces economista del Banco Mundial, quien se preguntaba si ¿no debería el Banco Mundial incentivar la migración de industrias sucias a los países subdesarrollados?⁹⁸ mediante un memorándum expresó:

“La medida de los costes de la contaminación perjudicial para la salud se basa en el lucro cesante debido al aumento de las enfermedades y de la mortalidad. Desde este punto de vista, una cantidad dada de contaminación perjudicial para la salud tendría que ser atribuida al país con el coste más bajo, es decir, aquel en el cual los salarios son los más bajos. La lógica económica según la cual habría que desembarazarse de los desechos tóxicos enviándolos a los países con los salarios más bajos es, a mi criterio, impecable, y tenemos que aceptarla.” Summers Lawrence en: (Carrasco, 2008, p. 9)

La preocupación principalmente por los costes económicos relacionados con la abundancia de los residuos, llevó a diversos actores políticos clave en la toma de

⁹⁷ Ver “El Estudio económico de América Latina de 1949” de Raúl Prebisch conocido como El Estudio. En publicaciones actuales ver Di Filippo, Armando. La visión centro-periferia hoy. Disponible en: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/1/19381/difil.htm>.

⁹⁸ Ver: “The Lawrence Summers World Bank Memo” en Foster, John Bellamy (1993), <<Let them eat pollution: Capitalism and the world environment>>. (based on Memorandum of Larry Summers in World Bank disclosed by The Economist, 8 Feb. 1992).

decisiones desde organismos a nivel mundial, a conformar tratados y acuerdos internacionales que desde su ámbito de acción, han conducido el estado del Ecosistema hasta el panorama que hoy vivimos; por otro lado desde diversas corrientes de pensamiento en el ámbito académico y de la investigación científica, como en el desarrollo de la literatura acerca del tema de los residuos y su problematización desde las ciencias sociales, podemos ver que el tema ha sido estudiado por diversas disciplinas y a partir de distintos ámbitos, ya sea socio-histórico, jurídico-administrativo, económico-estadístico, ecológico, o político-ambiental. Independientemente de su ámbito de estudio, a grandes rasgos podemos observar dos enfoques, el primero de tipo urbanístico y el segundo de tipo ecológico o ambiental. A su vez cualquiera de ellos puede estar elaborado con fines académicos-científicos, o bien gubernamental-administrativos. En el primer ámbito el estudio de la gestión de los residuos se ha hecho a partir de la distinción entre los sectores formal e informal, esta herramienta ha sido útil no solo en el tema de cómo opera la red de la basura; sin embargo, es otra dicotomía que habría que deconstruir para analizarla a partir de las ciencias de la complejidad, aunque eso es tarea de otra investigación. Reiteramos nuevamente que lo que aquí se pretende es transitar del pensamiento dicotómico con el que la ciencia moderna ha descrito la realidad a la no centralidad o polaridad de las fuerzas que actúan en la construcción de la realidad en la continuidad de su actualización, en nuestro caso mediante el análisis de los procesos que han configurado el Ecosistema actual; por lo tanto consideramos que tanto los distintos ámbitos y enfoques como los fines⁹⁹ con que se elabora la investigación deben conjuntarse a modo de transitar del pensamiento binario a una imagen unitaria de la realidad; precisando que la complejidad con la que pretende ser vista no debe confundirse con la idea de totalidad. Por lo que es necesario siempre hacer un recorte de esa realidad a la que

⁹⁹ Mucha de la investigación científica se acumula en los estantes de las bibliotecas en diversidad de instituciones académicas, cuando deberían ser evaluadas como posibles proyectos que conjuntamente con la administración gubernamental e indispensablemente con la participación ciudadana se instrumenten como políticas públicas, programas sociales, propuestas alternativas a la gestión de recursos, entre otros ámbitos como las propuestas o novedades en las artes, la química, la medicina, la arquitectura o la ingeniería.

vamos a estudiar sin olvidar la temporalidad y espacialidad de donde se extrajo. En este caso, ese recorte es el tema de los residuos de la sociedad.

Como podemos ver, el problema de los residuos está concentrado en las zonas urbanas (dadas sus características espacio-temporales) originados principalmente a partir del desplazamiento de las actividades agrícolas por las industriales¹⁰⁰ y debido principalmente al crecimiento poblacional, la expansión física de sus ciudades y la migración interna de las mismas (Berthier, 2005).

Ya sean sólidos, líquidos o gases, los residuos son contaminantes de aire, agua y suelo, su clasificación depende de su origen, composición y manejo:

- De acuerdo con su composición pueden ser clasificados en orgánicos o inorgánicos;
- Por su toxicidad o reactividad se pueden clasificar como incompatibles o peligrosos;
- Dependiendo de los requerimientos de su atención pueden ser residuos de manejo especial;
- De acuerdo con su origen pueden ser clasificados en cuatro¹⁰¹:
 - 1) los que provienen de la minería;
 - 2) los restos de la actividad agrícola;
 - 3) los residuos industriales;
 - 4) y finalmente aquellos que son resultado del uso y consumo de la producción y comercialización de las tres actividades anteriores, aquellos

¹⁰⁰ <<El campo mexicano se encuentra en una situación de estancamiento ya que no ha tenido el auge que se prometió a partir de la firma del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN). Es consecuencia de una política de entrega que se planteó desde los ochenta, y que Vicente Fox ha consolidado bajo el pretexto de tener 'condiciones ventajosas' para sus habitantes>> sostiene Argelia Salinas, miembro del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM en entrevista. Disponible en: http://revistafortuna.com.mx/opciones/archivo/2006/septiembre/htm/Abandono_campo_mexicano.htm

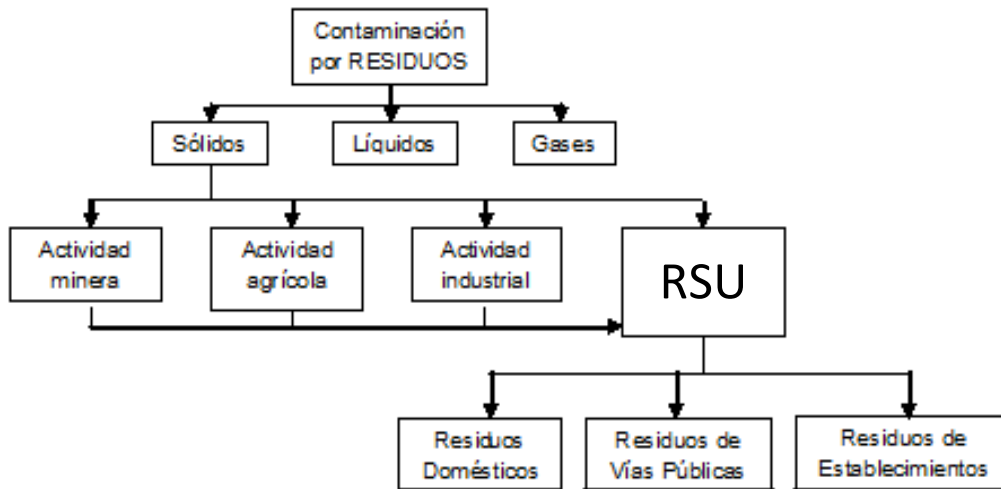
¹⁰¹ Ver Desafío Ecológico #11 en: (Agencia Promotora de Publicaciones, 2012, pp. 15-16).

llamados Residuos Sólidos Municipales o Urbanos, a los que nos abocaremos. A su vez estos últimos se clasifican en tres:

- 4.1) Los domésticos;
- 4.2) Los provenientes de la vía pública;
- 4.3) Y los restos de establecimientos comerciales.

A continuación se muestra un esquema de lo anterior:

Esquema 5 Contaminación Ambiental por RSU



Fuente: Elaboración propia con base en (Berthier, 2005) y (Desafío Ecológico #11, 2005)

Una vez ubicado nuestro objeto en el esquema anterior, nos adentraremos someramente a la historiografía de los estudios urbanos que describen la gestión de los RSU en la ZMCM, comenzaremos por definir este objeto con ayuda de los conceptos que nos proporcionan la Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos (2007):

Residuo: *Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás ordenamientos que de ella deriven.* (2007, p. Art.5 Frac. XXIX)

Residuos de Manejo Especial: *Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.* (2007, p. Art. 5 Frac. XXX)

Residuos Incompatibles: *Aquellos que al entrar en contacto o al ser mezclados con agua u otros materiales o residuos, reaccionan produciendo calor, presión, fuego, partículas, gases o vapores dañinos.* (2007, p. Art. 5 Frac. XXXI)

Residuos Peligrosos: *Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta Ley. (2007, p. Art. 5 Frac. XXXII)*

Residuos Sólidos Urbanos: *Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole. (2007, p. Art. 5 Frac. XXXIII)*

La Gestión de los Residuos Sólidos, *tradicionalmente* corresponde al Estado¹⁰² como uno de los servicios públicos que competen a sus facultades. No obstante como hemos mencionado respecto a la generalidad de los recursos naturales, la ausencia de un marco que regule su consumo, así como la carencia de *incentivos y desincentivos económicos* que propicien elementos que contribuyan a su correcta disposición y a un apropiado manejo integral de los desechos, genera complicaciones en su gestión.

A través de la creación de la Dirección General de Servicios Urbanos (DGSU) en 1984 por parte de la Agencia del Departamento del Distrito Federal (DDF), se buscó regularizar el proceso de recolección de los RSU y comenzaron a cerrarse los tiraderos “a cielo abierto”, para llevar a cabo la construcción de plantas de selección, en un intento por lograr el tratamiento y el aprovechamiento de los desechos (Álvarez Martín, 1997). En el mismo año de la creación de la DGSU se abren dos plantas de selección: El Bordo Poniente (BP), ubicado al oriente de la ZMCM en la zona limítrofe estatal y federal, sobre Av. Bordo Xochiaca en el municipio de Netzahualcóyotl; y la Planta de Selección y Aprovechamiento de RS

¹⁰² Ver artículos constitucionales 73° y 115°. Existe una disparidad entre estos artículos, respecto a lo que corresponde a los gobiernos municipales y al Congreso Federal en materia de legislación implícita en la *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos* publicada en 2003, *vid infra*.

de San Juan de Aragón, situada entre las avenidas 608 y 412 de la delegación Gustavo A. Madero. Finalmente, dos años después, en 1996, tras múltiples obstáculos por parte del gremio, se consigue cerrar y sanear el tiradero de Santa Catarina, dirigido por el famoso "zar de la basura" Rafael Gutiérrez Moreno¹⁰³.

El marco jurídico en el cual se desenvuelve la gestión de los residuos, es confuso y contradictorio. Las disparidades entre los gobiernos local, estatal y federal, se remonta al artículo 115° constitucional, en el que se delega la responsabilidad del manejo integral de residuos a los gobiernos municipales sin la consideración de la participación de las otras dos entidades. Mientras que el artículo 73° del mismo texto, hace del Congreso General, el encargado de legislar en materia ambiental, siendo los Residuos Sólidos Municipales (RSM) parte fundamental en el tema.

El cuerpo de agua más importante del centro: el vaso regulador del Valle de México, hoy ex Lago de Texcoco, se desecó por completo en la década de 1960. Hasta el día de hoy y desde hace más de 25 años Xochiaca es utilizado como un inmenso basurero, la extinción de este ecosistema, sumado al incremento demográfico, propiciaron la alteración de los niveles del subsuelo, la calidad del aire y la cantidad del agua de la ZMCM, y de esta manera, la salud tanto del medio como de sus habitantes. Además de esto, la extinción del manto acuífero con el que eran saciadas las necesidades de sus habitantes, provocó que la extracción del recurso vital comenzara a hacerse por medio de perforación de pozos en el subsuelo cada vez más hondos y por lo tanto cada vez más sucios, de esta manera, se crea por ejemplo el proyecto Lerma-Cutzamala.

Si realizamos un recorrido histórico que vaya desde la fundación de México-Tenochtitlán hasta el día de hoy analizando las características geofísicas del subsuelo, observaremos una serie de transformaciones operadas a la naturaleza

¹⁰³ El acercamiento al estudio del sector informal en la recolección de RSU nos da cuenta de que, contrario a lo que se pensaba, la basura resulta ser un gran negocio para quienes regulan el mercado.

del espacio¹⁰⁴. La reciente anunciada construcción de un nuevo aeropuerto en la zona federal que correspondía a la ubicación del Lago de Texcoco, en el segundo informe de gobierno del presidente Enrique Peña Nieto, constituye el más grande proyecto de infraestructura de los últimos años¹⁰⁵.

En México, de acuerdo con las últimas cifras del INEGI, (INEGI, 9/Abril2013) correspondientes al año 2013, se estimó que:

- El 93% de los municipios y delegaciones del país cuentan con servicios de recolección y disposición de residuos; de éstos, el 6% da tratamiento al menos a una parte de los residuos recolectados.
- En México se recolectan cada día, en promedio, 86 mil 343 toneladas de residuos sólidos urbanos, que son los generados en las viviendas, parques, jardines y edificios públicos, principalmente.
- En cinco entidades se recoge casi la mitad de los residuos del país. El Distrito Federal registra la mayor proporción con 19.7% del total nacional; le siguen el estado de México con 9.6%; Jalisco con 7.6%; Veracruz de Ignacio de la Llave, con 5.2% y Guanajuato con 4.3 por ciento.
- En 50 municipios y delegaciones, donde reside 32.2% de la población, se concentra el 50.6 % de la recolección. Cabe destacar que tres delegaciones del Distrito Federal concentran el 10% de la recolección total nacional: Iztapalapa, Gustavo A. Madero y Cuauhtémoc.
- En nuestro país, únicamente el 11% de los residuos sólidos recolectados son separados o segregados desde su origen, el resto (89%) son recogidos sin selección alguna.
- La recolección promedio diaria por habitante a nivel nacional es de 0.769 kg; sin embargo el per cápita a nivel de entidad federativa presenta notables variaciones: por ejemplo, en Guerrero, donde se recolecta la

¹⁰⁴ Ver Apéndice, pág. 162, Esquema 9.

¹⁰⁵ Ver II Informe de Gobierno correspondiente al periodo 2012-2018.

menor cantidad en el país, el indicador es de poco más de 300 gramos; mientras que en el Distrito Federal llega a casi 2 kilogramos.

2. Ecología Industrial: Proyectos sustentables para los RSU

Antes de cerrar la investigación, deseamos presentar una vía distinta de sociedad, que aunque no es en la que se centra nuestra propuesta; puesto que esta parte de la conformación de una ISFL y se centra en los RSU principalmente de origen doméstico y de tipo orgánico, representa un cambio trascendental para la comunidad internacional que al ser considerado, adoptado e implementado desde un nuevo tipo de industria, produce alcances magnánimos, se trata de la Ecología Industrial.

Por tradición la producción industrial se genera a partir de la extracción de materia prima transformada mediante procesos físico-químicos, en nuevos productos: por ejemplo, talamos un árbol, lo aserramos, aislamos la celulosa, la blanqueamos y le aplicamos una serie de insumos químicos, energía eléctrica, mano de obra y transportación y obtenemos papel. Al momento de depositarlo en un cesto con el resto de los residuos estamos depositando también todo el potencial energético que contiene y lo mismo con cualquier otro residuo, conducir las acciones de la industria en lugar de hacia la materia prima, hacia la materia desechada, para nuevos o los mismos productos a base del reciclado de la producción industrial, representa un verdadero desarrollo sustentable.

A estas nuevas ideas se les ha denominado Ecología Industrial o Ecoindustria, y funciona de un modo muy parecido a los procesos de la naturaleza. El caso más evidente es el compostaje, mediante el cual los RS orgánicos son intervenidos por el hombre para acelerar su proceso de degradación y convertirse nuevamente en tierra negra. Las condiciones necesarias para considerar a una empresa ecológica son: el reciclado de la materia industrial y el aprovechamiento de los RS en nuevos productos, el empleo de materiales no contaminantes como tinturas tóxicas, el ahorro y la maximización del uso de agua y energía; así como el uso de energías verdes, la reducción de sus emisiones y la capacidad de entretejerse con otras

ecoindustrias a fin de difundir, propagar y potencializar el cuidado ambiental mediante esquemas de producción más limpia.

Los antecedentes de La Ecología Industrial surgen de la definición de tres conceptos clave: simbiosis industrial, sinergia de productos y desarrollo sustentable, en este último ya hemos profundizado, por su parte los dos primeros igualmente surgidos en los años setenta se refieren a conseguir que *“el flujo de residuos de una industria se incorpore a otra convirtiéndose en materia prima para la segunda, con lo que se busca cerrar el ciclo de materia”* (Ayres, 2001) en: (Cervantes Torre-Marín, 2009).

La necesidad de esta empresa finalmente fue instrumentada mediante el concepto eco-eficiencia (hacer más con menos), desde fines del siglo pasado por el ex activista de Greenpeace, un diseñador y arquitecto norteamericano llamado William McDonough, quien junto con el químico alemán Michael Braungart, escriben *“Cradle to cradle”* (de la cuna a la cuna) un texto hecho de tinta que se desvanece con el calor y está hecho de plástico reciclado en el que concluyen: basura=alimento. Convencidos de estar parados frente a una nueva revolución industrial desde 1995 comenzaron a asesorar a diversas compañías para implementar un sistema de producto inteligente un sistema de desarrollo sustentable en diversas empresas entre las cuales figuran Nike y Ford, recurriendo al uso de los residuos como materia prima.¹⁰⁶

La idea es formar una red de Industrias interconectadas que reciban unas los desechos de otras como materia prima de su industria. Existen ya algunos ejemplos de Ecología Industrial en el mundo (ver cuadro 4), de acuerdo con un artículo de divulgación publicado por Ingenieros del IPN, el caso de Kalundborg, Dinamarca, es el más importante (ver figura 2).

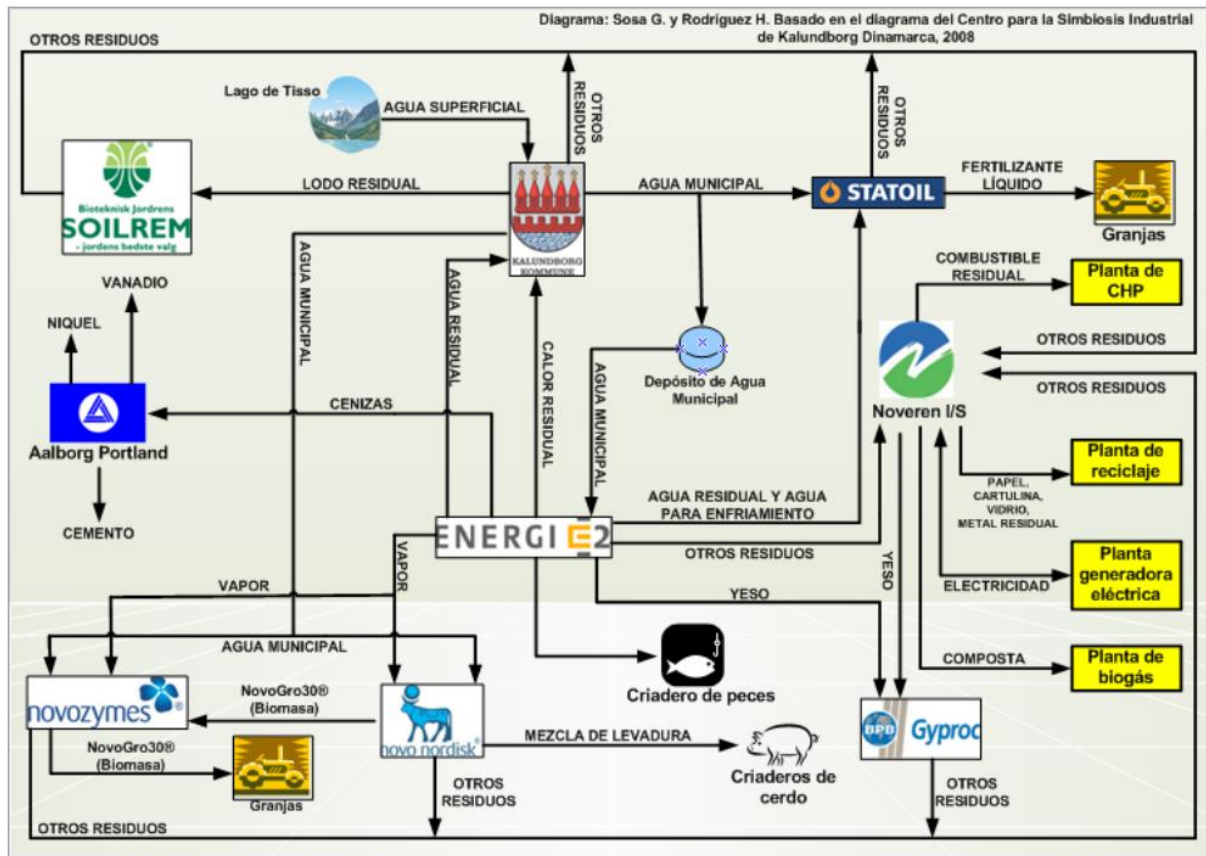
¹⁰⁶ Ver más en: (McDonough & Braungart, 1998) y Ver Documental *“100% Hecho de Basura”*, disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=ViWahSBrLh0>

Cuadro 4 Ecoindustrias en el mundo

Europa	Asia	América
Kalundborg (Dinamarca)	Bungangan Baru (Indonesia)	By-Product Synergy, Tampico (México)
MESVAL (España, Italia y Grecia)	Naroda (India)	Burnside (Canadá)
Styria (Austria)	Nandseri IE (India)	The Bruce Energy Center (Canadá)
Ora Eco-Park (Noruega)	Thane-Pelapur IE (India)	Québec (Canadá)
Jyväskylä (Finlandia)	Calabarzon (Filipinas)	Devens (EUA)
Progetto CLOSED (Italia)		Brownsville (EUA)

Fuente: (Cervantes Torre-Marín, 2009)

Figura 2 Intercambios en la simbiosis industrial de Kalundborg



Fuente: (Cervantes Torre-Marín, 2009)

Absolutamente cualquier producto, con previos diagnósticos, investigaciones y pruebas físico-químicas tiene la capacidad de volverse un nuevo producto. El primero de estos logros obtenidos por McDonough y Braungart fue una compañía de textiles orgánicos; al deshacerse de las tinturas tóxicas en sus textiles usados entre otras cosas como vestiduras para tapizar aviones y posteriormente recuperar

el material desechado, crean fieltros que venden a las granjas locales, que son usados para cubrir las fresas en el invierno, cuando éste se descompone alimenta a las plantas sin riego de contaminación por material tóxico. Al mismo tiempo, la intervención y modificación de este proceso, produjo que el agua empleada saliera contaminada.

En caso de elegir una vía de este tipo será necesario conocer a detalle la figura legal de Sociedades de Capital Variable por ejemplo, así como un protocolo de trabajo enfocado a los residuos que deseamos atender, adecuado a los materiales de disposición final de la zona geográfica en la que se establezca el proyecto, para lo cual, materiales como el que diversas dependencias pone a disposición de la población entre los que destacamos el "Directorio de Centros de Acopio de materiales provenientes de Residuos en México, 2010"¹⁰⁷.

El inicio de una industria de este tipo debe recurrir a la incentivación de la población dedicada a la empresa, en la lógica de que cualquier industria paga por sus materias primas.

¹⁰⁷Disponible en:

http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/transparencia/transparenciafocalizada/residuos/Documents/directorio_residuos.pdf

3. Un proyecto de Planificación e Intervención Ecológica para un ámbito local

“Una de las estrategias fundamentales para avanzar en la solución colectiva de los problemas sociales lo constituye la asociación comunitaria y el compromiso solidario de los habitantes del condominio, del barrio, de la ciudad” (Rondón, 2009, p. 284)

Primeramente describiremos brevemente las implicaciones y requerimientos necesarios para conformar una OSC en sus diferentes formas legales, indicando una serie de direcciones electrónicas y manuales que nos ayudarían en la conformación de esta organización a la que hemos denominado *Asociación de Planificación e Intervención Ecológica* y en el segundo apartado describiremos un proyecto que proponemos a partir de esta OSC, que con pocos recursos económicos, haciendo uso de las herramientas de investigación que nos aporta la ciencia y consolidado la tarea política de la comunidad que lo ejecute, es capaz de reducir al 50% el volumen de los Residuos Sólidos Domésticos a un nivel muy local (que bien puede ser nuestro hogar), centrándose en la separación de estos para reintegrar la materia orgánica a su proceso productivo y con la capacidad de ampliarse a los procesos de reutilización, reciclaje y reducción de los daños ambientales que ocasiona el uso desmedido de materiales como el PET, las latas de aluminio o el Tetra-Pack y materiales de desecho y alto impacto ambiental como el Unicef. Es un proyecto general que debe particularizarse de acuerdo a las instalaciones de centros escolares, recreativos, comunitarios, culturales, o bien (sin necesidad de constituirse legalmente) incluso implementarse en hogares como proyectos familiares.

Reiteramos que, dado que este apartado no pretende ser un manual de actividades, como ya lo hemos mencionado, lo único que expondremos aquí, a manera de conclusiones es una propuesta de trabajo colectivo que nos referenciará a diversos manuales de estrategias, procedimientos institucionales y técnicos que nos ayudarán a concretarlo.

De acuerdo con nuestro planteamiento, nuestra postura y el desarrollo de nuestros argumentos a lo largo de la tesis, podemos concluir que la planeación e intervención ecológica a nivel local mediante la asociación colectiva, es la mejor vía para contrarrestar los riesgos ambientales y a la salud en nuestras propias comunidades. Para ello debemos conocer el procedimiento jurídico paso a paso de la constitución de esta asociación, pues una representación legal es el indicio de responsabilidad y compromiso ante organismos gubernamentales o bien ante el sector privado, que son capaces de sustentar económicamente dichos proyectos.

Es importante saber que la conformación de esta figura legal implica un importante esfuerzo y una importante cantidad de recursos, económicos y temporales a los que se compromete aquel que emprende dicha empresa, responsabilidad que de no tenerse clara, puede abandonarse a medias; por lo que podríamos considerar la posibilidad de adherirse a una asociación ya conformada¹⁰⁸, en el caso de tener como profesionistas o técnicos, un proyecto personal ya estructurado, o bien poseer el conocimiento teórico/empírico de una problemática de nuestras comunidades y el ánimo de ser parte de alguna de estas organizaciones ya conformadas; esta vía nos ahorraría mucho tiempo y esfuerzo, ya que no se empieza desde cero; sin embargo, debemos conocer la estructura interna de la misma, para saber si ésta, tiene la capacidad de representar nuestras intenciones y de desarrollarnos al máximo dentro de ella.

Primeramente hay que definir, con ayuda de asesoría contable, jurídica y administrativa, qué figura (de acuerdo a las acciones que se busquen emprender) es la que le conviene al colectivo: anteriormente ya mencionábamos algunas: I.A.P, S.C, A.C., O.N.G., etc.¹⁰⁹

¹⁰⁸ Para ello sería conveniente (en caso de no tener contacto directo o conocimiento de alguna de primera mano) recurrir al directorio de OSC disponible elaborado por INDESOL, el cual se encuentra disponible en: http://www.organizacionessociales.segob.gob.mx/en/Organizaciones_Sociales/Directorio_de_OSC

¹⁰⁹ Vid supra pág. 107. Ya antes mencionamos las diferentes clases de sociedades ayudados por la información proporcionada por el Colegio Mexicano de Notarios.

Existen diversos materiales que ayudan a este proceso. A continuación presentamos algunos de los cuales hemos revisado y consideramos importantes:

1. La primera referencia oficial en México, es desde luego, el Sistema de Registro Federal de las Organizaciones de la Sociedad Civil (SIRFOSC) ¹¹⁰ En este sitio podemos encontrar una variedad de materiales de apoyo sobre trámites en el RFC de las OSC.
2. Consúltese además la información que contiene la página oficial del Instituto Nacional de Desarrollo Social, INDESOL, mediante el cual será necesario obtener tu Clave Única de Inscripción, CLUNI (equivalente a la CURP en personas físicas) para ser donataria autorizada, en: <http://http://indesol.gob.mx>, en donde además poder realizar tus trámites como OSC, puedes revisar la información que se publica constantemente sobre convocatorias a encuentros, conferencias, concursos, participaciones y avisos.
3. EL Instituto Mexicano de la Juventud, IMJUVE ¹¹¹ cuenta también con diversos materiales de información, difusión, convocatorias y concursos en los que se incluye a las OSC.
4. Los materiales que publica Naciones Unidas en su sitio oficial: <http://http://www.un.org/es> son de gran utilidad en la búsqueda de información sobre el tercer sector. Además este es el portal que deberás consultar para asociarte como O.N.G., en él se escriben los principios, requisitos, criterios y el procedimiento necesarios para obtener esta figura legal.
5. Finalmente recomendamos ver dos documentos más: primeramente el “Manual de Constitución Legal de Asociaciones Civiles de Alternativas y Capacidades A.C.” (Patricia Carrillo Collard, 2009), el cual explica mediante 16 pasos la conformación de una A.C. ¹¹² Dado que los cambios

¹¹⁰ Ver <http://www.corresponsabilidad.gob.mx>

¹¹¹ Ver <http://www.imjuventud.gob.mx> y <http://liderazgo.imjuventud.gob.mx>

¹¹² Ver Apéndice, pág. 162, Esquema 10.

en las leyes, los formatos de registro, los procedimientos y dependencias a cargo son frecuentes, podemos consultar en www.alternativassociales.org/actualiza16pasos la vigencia de este texto. Por ejemplo anteriormente se registraban las OSC ante la S.R.E., el día de hoy lo hacen en Economía. Este texto te será de gran utilidad si la figura que deseas es la de A.C. ya que te guía de manera amena hacia todos los trámites que deberás cumplir, dónde hacerlos, cómo y cuándo. Y por otro lado, un material de consulta del Instituto Mexicano de Contadores Públicos, quien mediante su órgano oficial de difusión (Instituto Mexicano de Contadores Públicos, 2008) ha publicado un número dedicado a ISFL, en donde podemos encontrar diversos consejos, artículos de reflexión e información relevante, sobre la constitución, administración y operación de estas Instituciones.

Por último, es importante mencionar que el compromiso, la organización y el ser autodidactas, son cualidades que propician el buen funcionamiento del colectivo. Para ello debemos contar con un plan estratégico de acción, por eso recomendamos revisar la “Guía de planificación estratégica en ONG de Acción Social” (Análisis y Desarrollo Social Consultores, s.f.).

Pasaremos a la parte final de nuestra propuesta, descrita e ilustrada en un breve esquema de trabajo que como ya mencionábamos antes, puede ser ejecutado desde los hogares familiares, como en escuelas de diversos niveles educativos, en diversas dependencias gubernamentales e instancias de la Iniciativa Privada, en centros de cultura, centros comunitarios, etc., son técnicas de las que como sociedad debemos apropiarnos; sin embargo, hablando de la realidad nacional no pueden quedarse en ello, sino que deben trascender a programas de acción conjunta y a la modificación en la infraestructura de los espacios habitados, sean públicos o privados, deben planificarse de acuerdo a las necesidades de la población y a la naturaleza del espacio, articulando el terreno municipal, estatal y federal en una dinámica de producción distinta, en un modelo de desarrollo

diferente, un modelo autogestivo que tenga la capacidad de producción local, que retorne a la producción agraria y deseche la mega producción transgénica para satisfacer las necesidades de la creciente población. Un modelo de desarrollo que descentralice el poder, donde la comunidad se apodere de los espacios, los recursos y de las decisiones del lugar en el que vive.

“En gran medida la capacidad de atención de las demandas locales de servicios públicos por parte de los entes responsables está altamente por sistemas ineficientes de gestión, debilidad de los procesos administrativos, deficientes procesos de planificación, seguimiento y evaluación”
(Rondón, 2009, p. 282)

Esta propuesta puede partir de una previa conformación de Sociedad, ya sea como S.C. o bien como A.C., ambas al estar legalmente constituidas cuentan con los beneficios que ya antes explicamos sobre los alcances de estas figuras legales, más la primera, mayormente coherente con la postura de la ecología al ser una ISFL, posee la capacidad, una vez siendo donataria, de acceder a fondos que maximicen su capacidad y alcance en los retos que propone la sustentabilidad ambiental.

El área de énfasis en el que se desarrolla nuestra propuesta son los residuos sólidos orgánicos (sean urbanos o municipales de origen doméstico, de vías públicas o establecimientos, dependiendo del espacio en el que se gaste el proyecto) y la alternativa verde particular que se propone son los huertos orgánicos; sin embargo, existen también alternativas como los residuos líquidos (por ejemplo, instalación de agua de reciclaje en retretes), aprovechamiento del agua (captación de agua pluvial), alternativas energéticas (como celdas solares), etc., más habría que desarrollar de igual manera, un esquema de trabajo transversal para una propuesta integral.

Lo hemos dividido en cuatro *módulos de planificación*: investigación, campañas informativas, capacitaciones y, cursos y talleres. Y cuatro *fases de intervención*: 1)

Separación de Residuos; 2) Composta; 3) Alternativas verdes; y 4) Productos Orgánicos y Conservas. A continuación se muestran los flujos de ambos mediante un par de esquemas.



LOS MÓDULOS DE PLANIFICACIÓN

Previamente a la planificación, es de suma importancia considerar las condiciones de los sistemas que convergen en el territorio que se piense intervenir: las características naturales del suelo, el estado del agua, las condiciones del aire, la naturaleza de las especies animales y vegetales, su endemia, sus aspectos históricos y sociales, las fuerzas políticas que lo gestionan, su valor económico, la dinámica social en la que se desenvuelven y los recursos tanto económicos, como humanos con los que se cuenta, para ello se deben designar, de acuerdo a los perfiles de los integrantes del grupo de trabajo comunitario, tareas y actividades específicas a realizar, desde el gobierno, la administración y el equipo técnico u operativo. Además de que es fundamental e imprescindible, por razones que hemos expuesto antes, el área de la planificación, en la cual caben los aspectos a considerar que acabamos de mencionar.

La investigación de problemas ambientales se realiza en función de una problemática real con la que, como habitantes de uno o más espacios comunitarios, tenemos contacto de forma directa o indirecta, de modo que nos

afecta. Para ello investigamos, para resolver la problemática con la que lidiamos, para planificar soluciones comunitarias desde donde nos encontramos. Podemos ejecutar proyectos generados por nosotros mismos como colectivos en beneficio de la calidad de vida y de la sustentabilidad o bien adherirnos a un consumo y producción más limpios, un ejemplo de la primera opción es la propuesta aquí descrita, reiterando que se trata de RSU, particularmente domésticos orgánicos.

La información que genere el módulo de investigación respecto de las campañas informativas debe ser dividido en dos áreas: 1) información para el equipo de trabajo (emisor); e 2) información para la audiencia o población que observa o interactúa con el proyecto de la Asociación (receptor); siendo necesario un filtro de lenguaje discernible para el segundo grupo, pues deben considerarse indicadores como la edad u ocupación.

Las campañas informativas deberán adecuarse al espacio y al público al que va dirigido, por ejemplo dentro de un centro escolar deben contener lenguaje y material apropiado para el nivel académico, si se trata de un centro cultural pueden ser adaptadas a obras de teatro, musicales, etc., si es más bien un centro recreativo abierto deben ser adaptadas a las estructuras con las que se cuenta: altavoces, plataformas, carteles visibles, etc. O bien, puede tratarse de un grupo de especialistas en proceso, sean o no integrantes de la Asociación, a los que es propicio difundir la información mediante conferencias, congresos, foros, etc.

Respecto de la relación entre el primer y el segundo módulo, se necesita realizar una constante actualización acerca de la información que se tiene sobre el cambio climático, las alternativas de desarrollo sustentables, acciones concretas en la sociedad mundial, sociedades latinoamericanas y en particular en México, ejecutadas por el gobierno, las empresas y las ISFL y OSC. Respecto de los siguientes dos módulos, la información que se genere, procese, estructure y analice desde el módulo 1 puede presentarse en forma de manuales, compendios o guías para los módulos 3 “Capacitaciones” y 4 “Talleres”.

Se deberá crear un protocolo de trabajo que considere los cuatro módulos, tomando en cuenta tiempos, materiales y presupuestos requeridos para la propuesta, asignando a los miembros de la Asociación: tareas específicas de acuerdo a su área de especialidad o conocimiento; distribuyendo así, la carga de trabajo de forma equitativa entre los integrantes, e incluir a todos los participantes, si se tiene al apoyo de algún programa federal, o bien el de alguna dependencia o gobierno municipal, estatal, incluirlos en el itinerario planteado y lo más importante: la comunidad a la que están dirigidas las acciones, deben convertirse a largo plazo, en puestos permanentes de vigilancia, observación y seguimiento, para así, llegar a la autogestión.

Por ejemplo, para el primer módulo tendríamos que conocer: los materiales que pertenecen a Residuos Sólidos Orgánicos., las posibilidades de uso de materiales Inorgánicos, los precios de los materiales de pepena, los módulos de transferencia de materiales de pepena, las propuestas de reciclaje de materiales desechable, entre otras cosas. Mientras que para la segunda fase deberíamos por ejemplo: definir dimensiones del terreno total y disponible para el proyecto, ubicar geográficamente y en proporción correspondiente por edificios, áreas verdes, estacionamientos, cuerpos de agua, patios, azoteas, etc., consultar y/o elaborar un manual de compostaje, definir la ubicación y las dimensiones de la planta de composta, conocer lo residuos seleccionados, con reservas y no permitidos, los residuos con los que se cuenta dentro del terreno disponible y la definición de la(s) técnica(s) que se va(n) a emplear para planta de composta y definición de los materiales o recursos que se van a ocupar en su elaboración (palas, cajas, lombriz, etc.). Para la fase tres, deberíamos definir las dimensiones del área a ocupar de acuerdo al tipo de cultivo de hortalizas, cultivo hidropónico, azoteas verdes, jardines verticales, etc., de acuerdo al terreno disponible, definir ejemplares frutales o vegetales a cultivar de acuerdo a tiempo meteorológico, tipo de suelo, ubicación geográfica, casos de plagas, ubicación de edificios (sombra, sol y media sombra) o bien con respecto a otras especies (compatibilidad), conocer las técnicas de alguna(s) de las diversas alternativas verdes que se quiera implementar (hidroponia, azoteas verdes, jardines verticales, cultivo de hortalizas, etc.) y su

viabilidad respecto de las instalaciones del lugar en el que opera el proyecto, considerando razones de seguridad (como goteras y materiales necesarios para evitarlas, capacidad de la estructura de los edificios para soportar un jardín en la azotea o vertical), así como el uso de materiales de recuperación para alternativas verdes. Y finalmente, todo este trabajo verterlo en la elaboración de un manual con diversas técnicas de transformación de nuestros cultivos, un ejemplo puede ser la creación de recetas de conservas artesanales de acuerdo a los ejemplares que se haya definido cultivar en la fase anterior o recetas de platillos o gastronomía que incluyan los productos cultivados.

La recopilación de la información realizada desde el módulo 1 en función del módulo 3, consta de la información mediante la cual se capacitará a los miembros de la Asociación, para que puedan desarrollar sus tareas, sea en la impartición de conferencias, cursos, talleres, participación en foros, mesas de discusión, etc.; o bien dentro de la misma investigación: la enseñanza y discusión de la pertinencia de distintas técnicas de investigación para abordar problemas ambientales e instrumentar herramientas metodológicas y de análisis. La información creada para el módulo de capacitaciones debe ser teórica, didáctica, interactiva y práctica.

Por ejemplo, si queremos diseñar jardines verticales para un conjunto habitacional, la investigación para el módulo de capacitaciones deberá haber creado un manual de la técnica, los materiales y presupuestos requeridos para la elaboración de jardines verticales, considerando: la implementación de esta alternativa ecológica en otros conjuntos habitacionales, el tipo de material con el que está elaborando el edificio para el que se quiere instrumentar el jardín, los materiales que mejor se ajusten a la estructura del edificio (teniendo en cuenta factores de seguridad), el tipo de injertos que se sembrarán (de acuerdo a condiciones climáticas de la zona, propiedades de la tierra, ubicación de las estructuras, etc.), a fin de que los integrantes del módulo 3, ejecuten los pasos de la guía, compendio o manual que se produjo y con la debida corresponsabilidad del equipo arquitectónico, por ejemplo.

El último módulo es semejante al módulo anterior, con la diferencia de que no está dirigido a los integrantes de la Asociación, ni a los ejecutores del proyecto sino al público que observa y/o interactúa con él; de modo que, al igual que la información que se proporciona mediante las campañas informativas, debe considerarse el tipo de audiencia para impartir, tanto la información como la técnica de la que se trate. Cerramos así, con esta parte, un esquema de trabajo dialéctico y autogestivo en el que la información circule entre la población que se informa, se capacita, enseña, ejecuta (demostrativamente) y reproduce (ejecuta) un proyecto ambiental.

Las actividades de este último módulo respecto de las primeras tres fases están contenidas en los módulos anteriores: en el caso de la primer fase, se trata de capacitación del personal de limpieza, mientras que en el segundo son campañas de información para los asistentes del lugar en el que se implementa el proyecto demostrativo, acerca de todo el proceso, y finalmente para la fase 3, son los cursos de capacitación teórica y talleres de práctica de compostaje y alternativas verdes.

Llegar a concretar la apertura de cursos y talleres, en los que se impartan las técnicas de transformación de la producción, como, por ejemplo, la elaboración de conservas y gastronomía artesanal, con los productos obtenidos a lo largo del proceso orgánico y productivo ejecutado por una organización pequeña o grande, ya sea familiar, escolar o de cualquier otro tipo será un avance impresionante de meses y meses de trabajo. Será una enorme satisfacción, tanto para quienes lo planifiquen, como para quienes lo ejecuten. El valor que posea un producto cuya demostración del proceso por el que se obtiene sea visible para quien lo adquiere, sería sumamente alto y, la motivación que esta visibilidad podría causar en los espectadores a gestarlos ellos mismos, podríamos pensar que es de alta estima.

Los talleres y cursos de transformación de los productos orgánicos, deben considerar preferentemente los productos que se producen al interior del proyecto para su realización. De la misma forma, este módulo debe incentivar el uso de material de reúso (frascos de vidrio), para la elaboración de las conservas por ejemplo. Una vez que hayamos definido los módulos de planificación pasaremos a

la parte final en donde deberemos estructurar un esquema de trabajo de un proyecto integral ecológico. Esta es nuestra propuesta¹¹³:

“SEPARACIÓN DE RESIDUOS”

Es importante entender que no es suficiente con separar los residuos, hay que intervenirlos para su reducción y reciclaje y, como ya mencionamos antes, el composteo, en el caso de los orgánicos es la mejor manera de instrumentarlo. Acompañado de todo el proceso debemos contar con asesoría de ecólogos o especialistas agropecuarios.

“SEPARACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS”

Se estima que la generación de residuos orgánicos corresponde al 50% de la producción total (Ver Gráfica VI). Si en lugar de almacenarla con los materiales inorgánicos o bien separarla, pero envolverla en material plástico para transportarla en camiones a los distintos tipos de depósito final de residuos en las ciudades, la población los usara en el mismo lugar en que se generan, contribuirían a la disminución en costos económicos desde el pago por el servicio, hasta el de consumo de gasolina por transportación, así como el consumo de abonos o sustratos químicos que nutran plantas y jardines; contribuiríamos además a disminuir costos ambientales y a la salud, puesto que la materia orgánica provoca la erosión de los suelos y la contaminación de mantos freáticos cuando se depositan en condiciones no óptimas como en tiraderos a cielo abierto o en rellenos sanitarios que generan procesos de lixiviación¹¹⁴ produciendo gases tóxicos como el metano, que contamina el aire y dañan la salud de la población.

¹¹³ La descripción de las fases 2, 3 y 4 deberán profundizarse con ayuda de un equipo técnico (ingenieros, agrónomos, agroecólogos, fitotécnicos, etc.) lo que aquí se describe son únicamente las consideraciones que dicho equipo debe tener al planificar las fases de intervención.

¹¹⁴ Líquido que se ha filtrado a través de los residuos sólidos u otros medios y que ha extraído, disuelto o suspendido materiales a partir de ellos, pudiendo contener materiales potencialmente dañinos. En otras palabras es el jugo que despenden los Residuos Sólidos Orgánicos a la hora de su descomposición. No obstante, el lixivio, extrayéndolo mediante un proceso de compostaje a

Tabla 4 Generación estimada de RSU por tipo de residuo

Tipo de residuo	2001	2003	2005	2007	2009	2011
Total generado (millones de toneladas)	31,488.48	32,915.70	35,405.00	36,865.00	38,325.00	41,062.50
Papel, cartón, productos de papel	4,430.44	4,904.50	5,275.00	5,489.30	5,300.40	5,679.00
Textiles	469.18	497	530	552	548	587.19
Plásticos	1,379.20	2,014.40	2,161.80	2,223.00	4,173.60	4,471.71
Vidrios	1,857.82	2,156.00	2,262.00	2,341.00	2,253.50	2,414.50
Metales	913.17	1,046.70	1,186.10	1,298.00	1,318.30	1,412.50
Aluminio	503.8168	586.152	620	650	663	710.4
Ferrosos	253.4828275	282.609	336.1	410	415.4	445.1
<u>Otros no ferrosos a</u>	155.8683225	177.939	230	238	239.9	257
Basura de comida, jardines y materiales orgánicos similares	16,500.00	16,592.80	17,968.00	18,576.00	20,090.00	21,524.90
Otro tipo de basura (residuos finos, hules, pañal desechable, etc.)	5,938.74	5,704.30	6,022.00	6,385.70	4,641.20	4,972.70

Fuente: SEMARNAT. (2011) Base de datos estadísticos, Módulo de consulta temática, Dimensión ambiental, www.semarnat.gob.mx

Por ello, separar los residuos orgánicos a fin de retornarlos al proceso productivo de la tierra, traería muchos beneficios económicos y ambientales a la población. A fin de ilustrar este proceso productivo, se sugiere comenzar con la retención de la materia orgánica que se genera en [Sitio X] proveniente de restos de alimentos, jardinería, estiércol de animales de granja, etc. (consultar manual de composta y señalar los materiales con los que se contaría para su elaboración de acuerdo al [Sitio X] donde se lleve a cabo). Si la separación en el [Sitio X] ya se lleva a cabo, el siguiente paso sería no desecharlo, sino retenerlo para la siguiente fase. Los materiales que ya comúnmente se recuperan por su valor comercial son fierro, PET, lata, papel y cartón, a estos materiales proponemos sumarle el material de uncel, al cual es posible convertir en pegamento o barniz de acuerdo con un proyecto de la UNAM que veremos a continuación.

través de canaletas y recolectándolo en contenedores para posteriormente ser usado en cultivos vegetales, resulta un gran fertilizante natural.

PROYECTO UNAM “RECICLAJE DEL UNICEL”

De acuerdo con un boletín con fecha del 14/julio/2009, emitido por la UNAM (Boletín UNAM-DGCS-418. Ciudad Universitaria)¹¹⁵ Se informa:

“A partir de poliestireno expandido (unicel) y cristal, integrantes de la Facultad de Química (FQ) de la UNAM obtuvieron un recubrimiento (o barniz) y un adhesivo para papel, cartón y madera, de bajo costo y amigables con el ambiente.

(...) Se trata de la llamada “basura blanca”, que cuando es desechada ensucia por largo tiempo, porque su vida media es alta (puede tardar más de 400 años en degradarse). Este fenómeno hace que su acumulación en basureros y cuerpos de agua produzca graves daños ambientales.

(...) En la ciudad de México, diariamente se producen en promedio 12 mil toneladas de desechos y de ellos, sólo se recicla el 12 ó 15 por ciento. El cuanto al poliestireno expandido, no se cuenta con datos de reciclado.

La generación de residuos sólidos va en aumento. Según el INEGI, en 2005 se produjeron un millón 409 mil toneladas de plástico, y en 2006 la cifra ascendió a dos millones 13 mil toneladas. El poliestireno expandido (unicel) y otros plásticos tienen como destino final los rellenos sanitarios.

(...)Se encontró que el polímero reusado en solución tiene diferentes aplicaciones. Una disolución a bajas concentraciones se convierte en un recubrimiento común o un barniz para papel, cartón o madera; se trata de un sellador que puede ser aplicado con brocha o aerosol. Si la concentración aumenta, “tenemos un estupendo adhesivo para pegar hojas, material de carpintería o plástico; de hecho, en el mercado ya existen pegamentos base poliestireno”.

¹¹⁵ Disponible en: <http://www.dgcs.unam.mx/>

Llevar a un marco comunitario este proyecto implica una gran cantidad de recursos y trabajo colectivo de coinversión social. Por ello lo más recomendable es recurrir a fondeos, la formulación y proyección del proyecto en presentación ejecutiva implica una serie de acciones acompañadas del diagnóstico, la planeación y evaluación presupuestal. Para ejemplificar lo anterior proponemos un cuadro general de distribución de tareas en correlación con la población y con la instancia gubernamental municipal o estatal que esté apoyándonos.

Cuadro 5 Propuesta de Coinversión Social para Huertos Escolares del Municipio [X]

ACTIVIDADES A REALIZAR	ORGANISMO(S) RESPONSABLE(S)
1. Convocar a participar en el proyecto a 10 comunidades de [Municipio X] haciendo uso de medios impresos y electrónicos: carteles, redes sociales, correos electrónicos, páginas web y páginas oficiales de [Instancia X]	[Gobierno Municipal X]
2. Establecer requerimientos de materiales e insumos necesarios por participante y totales de la prueba piloto.	OSC
3. Establecer corresponsabilidades de requerimientos, de trabajo, participación y colaboración en el mantenimiento del huerto, difusión del proyecto, capacitación, seguimiento y evaluación de la actividades que comprende entre la A.C., el Gobierno Municipal y la comunidad.	[Gobierno Municipal X]
4. Definir ubicación y extensión del huerto.	Grupo o Comunidad y A.C.
5. Diseños hortelanos: Definir el tipo de cultivo por huerto, por localidad y por temporada.	A.C.
6. Consideraciones de la capacitación requerida, materiales gráficos y textos, clases teóricas y prácticas.	A.C.
7. Definir tareas de los participantes (niños, maestros, padres de familia, personal de limpieza y jardinería, voluntarios, comunidad...)	Grupo o Comunidad y A.C.
8. Definir el tiempo dedicado al huerto.	Grupo o Comunidad
9. Promover el entendimiento de la importancia del proyecto e infundir en las personas involucradas y participantes del mismo la necesidad de participar, involucrarse, integrarse y reproducirlo en sus hogares.	A.C.
10. Logar proyectos autogestivos, es decir partiendo de estos huertos escolares, fomentar una horticultura de comercialización local con la etiqueta de "producción orgánica hecha por niños", lo cual significa, que el huerto crearía autofinanciamiento en las escuelas, la familia y finalmente: la comunidad, contribuyendo a la mejora en la alimentación de los niños y sus familias.	[Municipio X] Grupo/Comunidad y A.C.

CONCLUSIONES

Adentrarnos cada vez más en la investigación, ha concluido en una gran satisfacción de experiencia propia en la capacidad de acción que se tiene con:

1. Un conocimiento diferenciado y selecto respecto de la propagación masiva de información en los medios de comunicación, sobre cambio climático o calentamiento global.
2. La articulación de los conocimientos teóricos aprendidos y de las prácticas ejecutadas en la vida diaria, que conectan en el entendimiento
3. Y la necesidad de vivencias y de posibilidades diferentes, en la acción política y el conocimiento científico tradicionales.

Todo ello en conjunto ha creado una ruptura en los marcos gnoseológicos con los que comenzamos a escribir este trabajo de investigación. Podemos concluir que no hay mejor solución a los problemas ambientales que la organización colectiva en función de un desarrollo comunitario autogestivo y local. Para lo cual es necesario contar con la participación de la ciudadanía, el apoyo de la iniciativa privada y la fortaleza del Estado para gobernar y ejecutar una política ecológica integral.

Desde cualquiera de los ámbitos de la sociedad tripartita (Estado-Iniciativa Privada o Sociedad Civil), es posible incidir sobre un cambio en la realidad ambiental actual, pero son necesarias las tres condiciones antes mencionadas para llegar a hacerlo. Sea desde la planeación y ejecución de una política ecológica desde el Estado, desde la aplicación de una Ecología Industrial desde la Iniciativa Privada en forma de PYME por ejemplo, o bien con pequeñas y medianas acciones concretas desde la localidad y dependiendo de la capacidad de su incidencia, desde una OSC o una ISFL, somos capaces de transformar el rumbo del desarrollo en México, por la vía de la propuesta, por la vía de una sustentabilidad fuerte.

La experiencia constituye el cierre de un ciclo en el entendimiento. Al principio de esta investigación intentamos conjuntar el conocimiento en un sentido práctico

de lo que observábamos: kilómetros y kilómetros, montones y montones de *basura*, primero aprendimos a nombrarlos residuos, poco a poco fuimos entendiendo el verdadero significado y la importancia de considerarlos *RESIDUOS* y no desechos.

Es ineludible una referencia con la revolución industrial de mediados del Siglo XVIII, ya que casi tres siglos después, estamos convencidos, de estar parados frente a la posibilidad de una nueva revolución industrial: nuevamente la imitación de los procesos *naturales* (en tanto que son particulares de la humanidad, más no constituyen la totalidad de la misma) socializando el conocimiento de técnicas que procurarán nuevamente nuestra supervivencia como sociedad. Retornar la materia al ciclo productivo es justamente lo que hace cualquier cauce de un río, cualquier lluvia, cualquier entrada o salida en cualquier punto del flujo de la materia.

La poca claridad con la que como humanidad nos hemos procurado comodidades en la vida, sensaciones de seguridad o satisfacciones hedónicas, en las consecuencias no deseadas de nuestro actuar, se convierte poco a poco en sentencias de muerte usadas por aquellos que gustan de infundir el miedo con la propagación de estas ideas.

Salir de este esquema, guardar distancia respecto a este tipo de información catastrofista, nos ha conducido por caminos muy interesantes y sumamente satisfactorios, nos ha llevado a experimentar los modos en los que somos seres sociales capaces de moldear la realidad, que podemos tomar en las manos las riendas de nuestra historia como sujetos y conducir la Historia como sujetos colectivos por caminos a los que nuestra vieja consciencia nos llama, aquella que es capaz de identificar entre la maleza, las hojas capaces de satisfacer nuestra necesidad de sanidad o alimentación.

La organización colectiva fija un punto de referencia desde nuestro capítulo teórico, que va tejiendo un par de hilos que escogimos de entre la complejidad de esta realidad descifrable: ambiente y residuos; conduciéndonos a la confirmación de unas tantas suposiciones:

1. El pensamiento racional y predominantemente económico no es precisamente una determinación de la Historia de la humanidad, sino una posibilidad entre la complejidad, elegida dentro de los marcos del poder/querer de una especie dominante: el ser humano.
2. Los llamados desastres naturales son en realidad parte de una compleja interacción de factores sociales y la expresión de la energía contenida en acciones socializadas.
3. La abundancia de los residuos sí está condicionada por la actividad humana, pues somos la única especie que genera montones de desechos, extrayendo materia prima de los recursos de nuestro ecosistema sin devolverla a su sitio o retornarla al proceso productivo.

La ecología nos ha llevado a una visión de mundo que satisfactoriamente reconceptualiza paradigmas aceptados y concilia nodos dispersos y polares de nuestras mentalidades y saberes.

El saber ecológico nos ha aportado mucho más que un enorme marco explicativo imposible de entender sin las particularidades de la naturaleza de los espacios; nos ha conectado con una respuesta de temporalidad prolongada ante la problemática metodológica de articular lo público y lo privado, lo global con lo local, lo general con lo particular, en fin, todo aquello que constituye un pensamiento categórico, un orden conceptual y una racionalidad científica.

Brechas generacionales se explican desde esta pendiente del saber ecológico, pues estas rupturas son la fijación de una temporalidad-espacialidad contenida en un individuo, contenida en cientos, en miles de ellos. Un retrato del mundo. Cuando este mundo vuelve a estar expuesto al ¿inevitable? correr del tiempo se resquebraja esta fotografía tornándose en cientos de miles de millones de fragmentos, de posibilidades, de elecciones, de individuos, de hombres y mujeres que construyen una realidad vívida. La consciencia de este transcurrir del tiempo y la enseñanza de las imágenes de cada era fijadas en la mente, expande la visión de la humanidad hacia posibilidades futuras y los convierte en calculadores de este

poder/querer indeterminado. Exactamente como estar parado sobre un tablero de ajedrez.

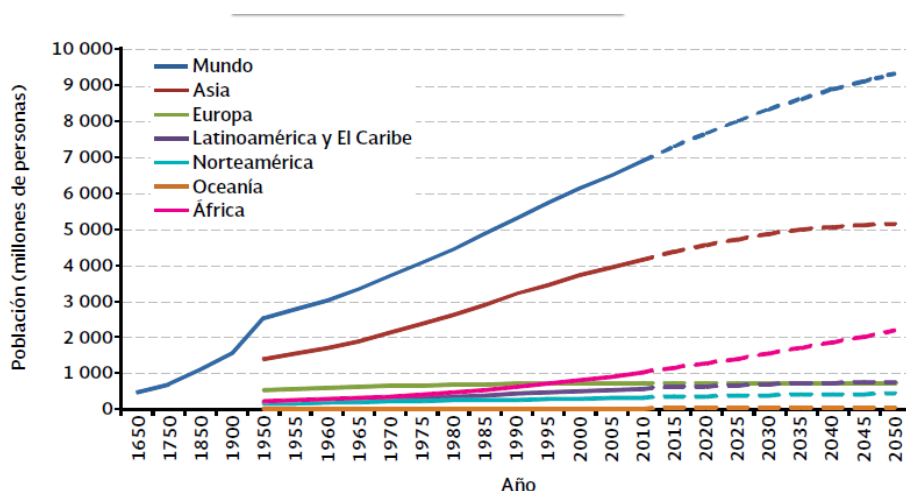
Las preguntas sobre el problema de la determinación-indeterminación surgen cuando a la mente vienen respuestas similares a las que posteriormente encontramos en los libros de texto. Por ejemplo, al inicio de la investigación creíamos que una de las mejores soluciones al deterioro ambiental dentro de un esquema producción-consumo-desecho, era sancionar a los productores cuya producción fuese parte del problema de la contaminación ambiental. Adentrarnos al panorama nacional nos muestra los infructíferos resultados de una acción restrictiva y las conveniencias de una de renegociación. Finalmente hemos dado con una de las raíces sobre las que se yergue la ecología, el retorno a la naturaleza cobra sentido cuando sin despojarnos de todo lo aprendido, sino incluyéndolo a las posibles soluciones, nos valemos de la Historia, la Ingeniería, la Economía, la Filosofía, la Biología, en fin, todos los segmentos de un mismo retrato: nuestro Planeta, nosotros mismos.

Al finalizar este satisfactorio trabajo de investigación, hemos encontrado (y seguiremos buscando) formas de posicionarnos en zonas estratégicas dentro de este mundo trídico (Estado-Iniciativa Privada-Sociedad Civil), en el cual existen modos de transformar el panorama actual de kilómetros y kilómetros, montones y montones de residuos. Pues como lo dijimos en un principio: estamos convencidos de encontrarnos parados frente a una nueva revolución industrial.

Como seres humanos en una constante búsqueda por articular el mundo material con el ideal, por juntar lo realmente inseparables pero con la necesidad de separarlo para lograr entenderlo, o al menos comenzar por conocerlo, nuevamente volvemos al principio: la experiencia constituye un cierre en el ciclo del entendimiento.

APÉNDICE

Gráfica 8¹¹⁶ Población mundial por región, 1965-2050*



*Líneas discontinuas representan proyecciones

Fuentes: (Caldwell, J.C. y T. Schindlmayr. Historical population estimates: unraveling the consensus. *Population and Development Review* 28: 183-204. 2002. UN. Department of Economic and Social Affairs. Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat. *World Population Prospect: The 2010 revision.*) En: (SEMARNAT, 2012)

Cuadro 6¹¹⁷ Resumen de Indicadores de Medio Ambiente 2000-2012

Tema/Indicador	Unidad de medida	Año	Valor
Agua			
Población con acceso al agua potable ^a	Porcentaje	2010	90.9
Tratamiento de las aguas residuales ^b	Litros por segundo	2008	84 003
Población que dispone de instalaciones adecuadas para la eliminación de excreta ^a	Porcentaje	2010	89.6
Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada ^a	Porcentaje	2010	91.5
Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje ^a	Porcentaje	2010	90.3
Atmósfera			
Emisiones de gases de efecto invernadero a nivel nacional ^c	Miles de Toneladas	2008	475 833.6
Emisiones de bióxido de carbono derivadas de la quema de combustibles fósiles y de la manufactura de cemento ^c	Miles de Toneladas	2008	129 761
Emisiones de bióxido de carbono según sector: electricidad y producción de calor ^c	Miles de Toneladas	2009	118 800
Emisiones de bióxido de carbono según sector: industrias manufactureras y de la construcción ^c	Miles de Toneladas	2009	51 800
Emisiones de bióxido de carbono según sector: transporte ^c	Miles de Toneladas	2009	147 300
Biodiversidad			

¹¹⁶ Referencia ubicada en la pág. 79, pie de pág. 62.

¹¹⁷ Referencia ubicada en la pág. 82, pie de pág. 68.

Número de sitios de patrimonio mundial de México incluidos en los acuerdos globales internacionales ^c	Número	2012	31
Número de reservas de la biósfera en México ^d	Número	2011	41
Superficie de las reservas de la biósfera en México ^d	Miles de hectáreas	2011	12 653
Número de parques nacionales en México ^d	Número	2011	67
Superficie de los parques nacionales en México ^d	Miles de hectáreas	2011	1 432
Forestal			
Superficie reforestada nacional ^e	Hectáreas	2012	271 578
Tasa de cambio anual de la producción nacional forestal maderable, por principales especies ^f	Porcentaje	2000-2011	-39.29
Tasa de cambio anual de la producción nacional no maderable, por principales productos ^f	Porcentaje	2000-2011	-170.13
Energía y minería			
Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica ^g	Porcentaje	2010	97.8
Viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica ^g	Porcentaje	2010	1.82
Industria			
Producción bruta total, en el consumo promedio de agua, en la industria de la fabricación de alimentos del sector privado y paraestatal ^h	Porcentaje	2008	0.2
Valor del consumo de agua en la industria del papel del sector privado y paraestatal ^h	Miles de pesos	2008	326 219
Valor de energéticos consumidos en la industria química del sector privado y paraestatal ^h	Miles de pesos	2008	11 502 720
Producción bruta total, en el consumo promedio de energía eléctrica, en la industria del plástico y del hule del sector privado y paraestatal ^h	Porcentaje	2008	3.6
Pesca			
Consumo nacional per cápita de alimentos pesqueros ⁱ	Kilogramos	2008	11.8
Residuos			
Promedio diario de residuos sólidos urbanos recolectados a nivel nacional ^j	Kilogramos	2010	86 342 420
Sitios de disposición final reportados como destino de los residuos sólidos urbanos a nivel nacional ^j	Número	2010	1 883
Servicios de recolección y disposición final a nivel nacional ^j	Porcentaje	2010	92.9

Fuentes:

^a INEGI. *Censo de Población y Vivienda, 2010*. [Tabulados Básicos, 2011](#).

^b INEGI. *Censos Económicos 2009*.

^c INEGI. [México en el mundo, 2012](#).

^d INEGI. [Anuario estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, 2012](#).

^e INEGI. *Anuario estadístico y geográfico de los Estados Unidos Mexicanos 2013*. [\(para cada entidad federativa\)](#).

^f INEGI. [Anuario estadístico y geográfico de los Estados Unidos Mexicanos, 2013](#).

^g INEGI. *Censo de Población y Vivienda 2010*. [Consulta interactiva de datos](#).

^h INEGI. *Censos Económicos, 2009*. Módulo de Medio Ambiente.

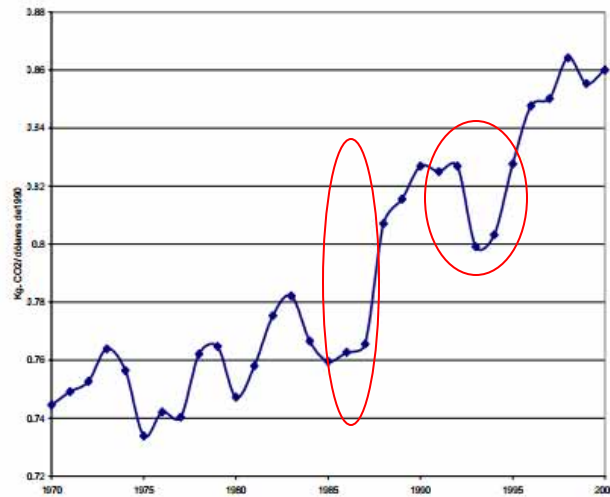
ⁱ INEGI. *Censos Económicos, 2009*. [Pesca y Acuicultura](#).

^j INEGI. *Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales, 2011*. Módulo 6. Residuos Sólidos Urbanos.

Fecha de actualización: Martes 10 de junio de 2014

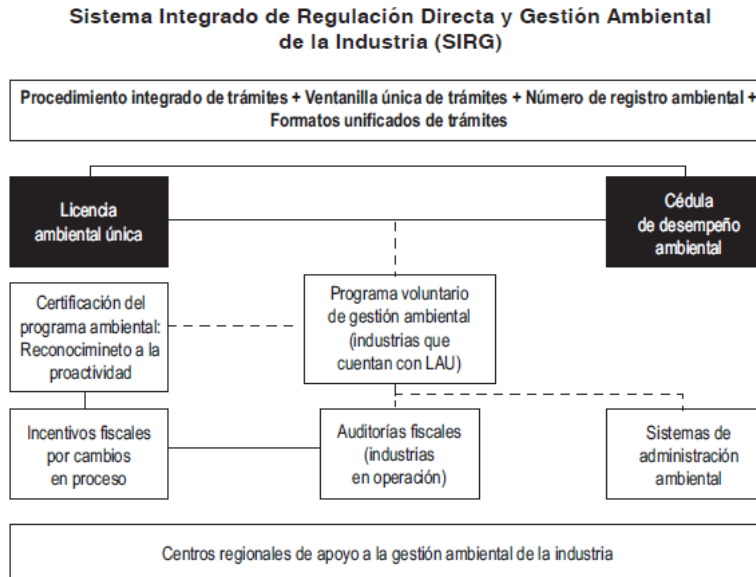
Gráfica 9¹¹⁸ Emisiones de CO2 en A. L. y el Caribe con relación al PIB

Gráfico 9.7
EMISIONES DE CO2 EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE CON RELACIÓN AL PIB



Fuente: Elaboración propia a partir de OLADE/CEPAL.

Esquema 8¹¹⁹ Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria



Fuente: (SEMARNAP, INE y PROFEPA, 2000)

¹¹⁸ Referencia ubicada en la pág. 92, pie de pág. 76.

¹¹⁹ Referencia ubicada en la pág. 94, pie de pág. 79.

Cuadro 7¹²⁰ Normas Oficiales Mexicanas 94-00

Normas Oficiales Mexicanas en vigor, 1994-2000	Concepto	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	Total		73	83	85	43	53	54
Ordenamiento ecológico								
Impacto ambiental						6	6	6
Recursos naturales		4	4	4	4	4	4	5
Contaminación por ruido			4	4	4	4	4	
Contaminación del agua 1/		44	44	44	41	3	3	3
Contaminación atmosférica		12	17	18	19	21	22	22
Monitoreo atmosférico		5	5	5	5	5	5	5
Calidad de combustibles		1	1	1	1	1	1	1
Residuos peligrosos		7	8	8	8	8	8	8
Residuos municipales				1	1	1	1	1

1/ La NOM-001-ECOL-1996, abroga 43 normas para el control de la contaminación del agua excepto la NOM-034-ECOL-93.
Fuente: DGRA, Instituto Nacional de Ecología.

Fuente: (SEMARNAP, INE y PROFEPA, 2000)

FIGURA 3¹²¹ Antiguas cuencas hidrográficas del Valle de México

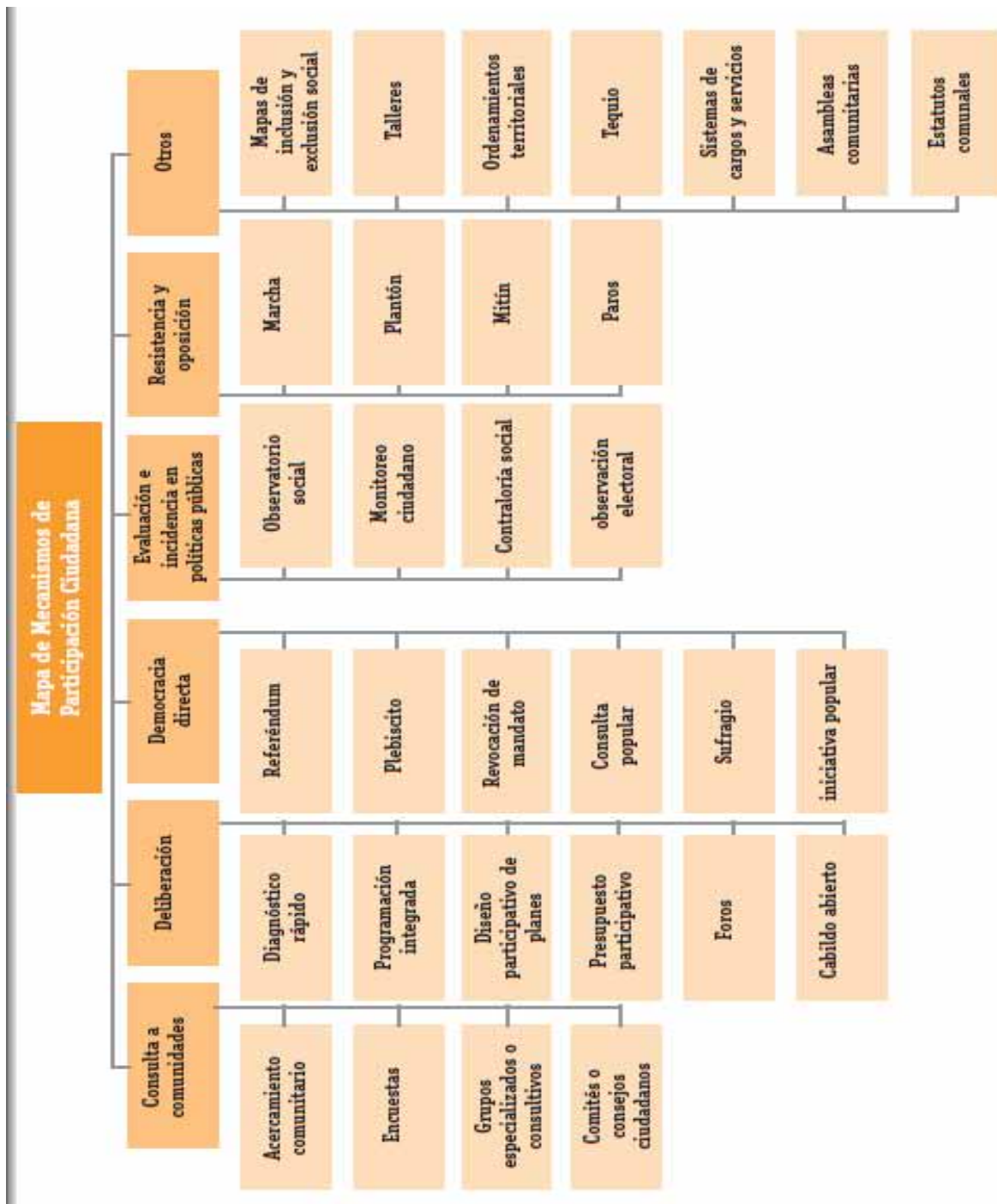


Fuente: <http://esb320geografia2.blogspot.mx/2012/02/cuencas-hidrograficas-del-centro-y-n-de.html>

¹²⁰ Referencia ubicada en la pág. 94, pie de pág. 80.

¹²¹ Referencia ubicada en la pág. 110, pie de pág. 90.

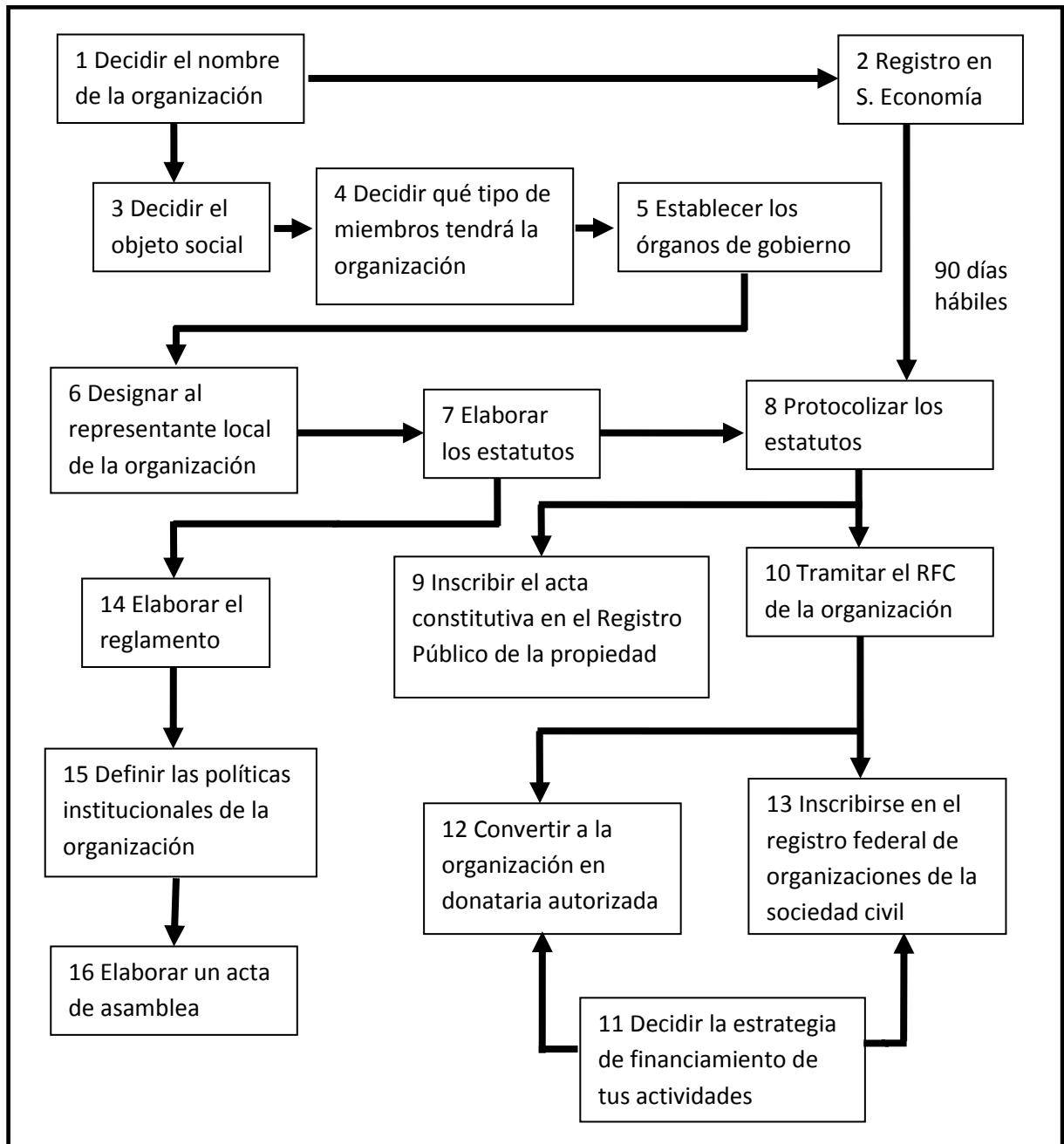
Esquema 9¹²² Mapa de mecanismos de Participación Ciudadana



Fuente: (Coordinación Docente, Equipo Pueblo, AC, 2011)

¹²² Referencia ubicada en la pág. 135, pie de pág. 104.

Esquema 10¹²³ Proceso de construcción de una Asociación Civil



Fuente: (Patricia Carrillo Collard, 2009)

¹²³ Referencia ubicada en la pág. 141, pie de pág. 112.

Bibliografía

- Aaron, R., 1979. Introducción. En: *El político y el científico*. Madrid: Alianza Editorial.
- Pérez, A. J. 1991. La sociología y los sociólogos frente a los problemas medioambientales. *Cuadernos*, 21, pp. 63-69. [En línea] Disponible en <http://cuadernos.uma.es/pdfs/pdf471.pdf>
- Agencia Promotora de Publicaciones, 2012. Caso Denuncia: Exxon Valdez. *Desafío Ecológico, Riesgos y soluciones para un Planeta amenazado #2 Contaminación*, México, Editado por: Grupo Milenio, pp. 1-47.
- Agencia Promotora de Publicaciones, 2012. Caso Denuncia: La catástrofe de Bohpal. *Desafío Ecológico, Riesgos y soluciones para un Planeta amenazado #11 Industria y Desechos*, México, Editado por: Grupo Milenio, pp. 1-45.
- Aguilar, D., 2012. Castillos y casas de plástico, 100% mexiquenses. *El Universal*, 17 febrero, p. Disponible en <http://www.eluniversaledomex.mx/otros/nota27523.html>.
- Aizpuru, M. Z., 1972. Los límites del crecimiento: informe al Club de Roma sobre el predicamento de la Humanidad". En: *Los límites del crecimiento*. México: FCE.
- Aledo, A. & Domínguez, J. A., 2001. *Web de estudios sobre sociología ambiental*. [En línea] Disponible en: <http://www.ua.es/personal/antonio.aledo/librosociologia.html>
- Alexander, J. C., 1990. La centralidad de los clásicos. En: *La teoría social hoy*. México: Editorial Alianza.
- Álvarez Martín, M. J., 1997. *Las plantas de selección de basura de México, Distrito Federal: escenografía de la modernidad*, México: Editado por Flacso.
- Análisis y Desarrollo Social Consultores, s.f. *Guía de planificación estratégica en ONG de Acción Social*. Madrid, España: Plataforma de ONG de acción Social.
- Bacon, F., 1984. *Del adelanto y progreso de la ciencia divina y humana*. México: Juan Pablos Editor.
- Barron, L. & Remes, A. d., 1996. *Crece y conservar. Definiciones para una política ecológica*. México: Editorial Cal y Arena.
- Bateson, G., 2000. Una unidad sagrada. En: Carriosa Umaña *¿Qué es el ambientalismo?*. Bogotá, Colombia: Editado por CEREC, Universidad de Colombia y PNUMA, p. 133.
- Bauman, Z., 2000. *Modernidad líquida*. Argentina: Editorial FCE.
- Becerra, M. R., (Enero 2014). *Capítulo 7 Las políticas ambientales*. [En línea]. Obtenido de: www.manuelrodriguezbecerra.com
- Beck, U., 1998. *La sociedad del riesgo*. Barcelona: Editorial Paidós.

Castillo, Berthier Héctor, 2005. *Basura: un problema metropolitano. Veredas, Primer Semestre, 6(10), pp. 1-23.*

Betancur, P. C. G., 2006. *Un aporte de la sociología a la temática ambiental: de la mirada sociológica a la mirada socioambiental.* [En línea] Disponible en: <http://lunazul.ucaldas.edu.co>

Calderón, J. P., 2010. La Política Ambiental en México: gestión e instrumentos económicos. *Revista El Cotidiano*, julio-agosto, 162, pp. 91-97.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, (19 de 06 de 2007). *LGPGIRS. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos.* México: Diario Oficial de la Federación. [En línea] Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/>

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, (24 de 04 de 2012). *LGEEPA. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.* México: Diario Oficial de la Federación. [En línea] Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/>

Camarena, A., 1999. Neo medievalismo? Las ONG's mexicanas de derechos humanos como fenómenos de negociación. *Revista Nueva Sociedad*, 11(4), pp. 7-20.

Carabias, J., (enero-agosto de 2006). *Compromiso con la vida. Conversacion con Julia Carabias* [Entrevista]. (E.J. Gaudiano, Entrevistador) Nuevo León México: Revista Trayectorias, pág. 174-190.

Carrasco, M. E. F., 2008. *La economía ecológica: ¿un paradigma para abordar la sustentabilidad?.* *Revista Argumentos*, enero-abril, 21(56), pp. 75-99.

Carroza, U. J., 2000. *¿Que es el ambientalismo? La visión ambiental compleja.* Bogota, Colombia: Editado por CEREC, Universidad Nacional de Colombia y PNUMA

Carrol, L., 2004. *A través del espejo.* Córdoba, Argentina: Ediciones del Sur.

CEPAL, 1994. *Cambio cultural, Desarrollo y Sustentabilidad ambiental. Desarrollo de una cultura sobre el uso de los recursos naturales y la calidad de vida,* Berlín (1992) Santiago de Chile (1994), pp. 23-53.

Cervantes Torre-Marín, G. e. a., 2009. *Ecología Industrial y Desarrollo sustentables. Revista Ingeniería*, pp. 63-70.

Coordinación Docente, Equipo Pueblo, AC, 2011. *Estrategias de Incidencia de las OSC en las Políticas Públicas. Manual para la impartición del Módulo.* México: DECA, Equipo Pueblo AC.

Corcuff, P., 2005. *Las nuevas sociologías. Construcciones de la realidad social.* Madrid: Editorial Alianza.

Damián, M. A. M., 2007. Uinicil te uinicil tun, La naturaleza humana en el pensamiento maya. *Redalyc*, p. 83.

DECA, Equipo Pueblo, A.C., 2005. *El futuro de las Organizaciones de la Sociedad Civil: incidencia e interés público*. México, D.F.: Ediciones Navarra.

Delgadillo, J. L. E., 2007. El desarrollo Sustentable en México (1980-2007). *Revista Digital Universitaria*, 10 Marzo.9(3).

Descola, P. & Palsson, G., 2001. *Naturaleza y Sociedad*. México: Editorial Siglo XXI.

Diario Oficial de la Federación, 2012. *Programa sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018*, México: s.n.

Eschenhagen, M. L., 2007. Diversas consideraciones y aproximaciones a la noción de complejidad ambiental. *Revista Gestión y Ambiente*, 10(4), pp. 83-93.

Farfán, R., 1989. Modernidad, democracia (crisis del) sistema político. *Revista Sociológica*, septiembre-diciembre.4(11).

Fernández, G. R., 2008. Trabajar y Habitar: dos variables espaciales del control posindustrial. *Aposta: Revista de Ciencias Sociales*, 38, pp. 1-17.

Gaarder, J., s.f. *El mundo de Sofía*. s.l.:s.n.

García, L. B. & Dávila, J. P. M., 2008. Los enfoques del desarrollo sustentable. *Interciencia*, Mayo, 33(005), pp. 389-395.

Gaudiano, E. G. & Ortega, M. A. A., 2009. La Educación ambiental institucionalizada: actos fallidos y horizontes de posibilidad. *Revista Perfiles Educativos*, XXXI (124), pp. 58-68.

Giddens, A., 1987. *Las nuevas reglas del método sociológico*. Buenos Aires: Editorial Amorroutu.

Giddens, A., 2004. *Consecuencias de la modernidad (Edición revisada)*. España: Editorial Alianza.

Gobierno Federal de los Estados Unidos Mexicanos, 2000-2006. *Plan Nacional de Desarrollo (Eje 4 Sustentabilidad)*, México: s.n.

Gobierno Federal, 2013-2018. *Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMART)*, México: s.n.

Gobierno Federal, 2013. *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*, México: s.n.

González, J. D. L., 2010. ¿Cambio climático o pantalla climática?. *Nómada. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*. México: Editado por la Benemérita Universidad de Puebla, pp. 1-34.

Gudynas, E., 1992. Los múltiples verdes del ambientalismo latinoamericano. *Revista Nueva Sociedad*, noviembre/diciembre, 122, pp. 04-115.

Hernández, H. A. P., Junio, 2009. Teorías de la conspiración. Entre la magia, el sentido común y la ciencia. *Revista Prisma Social*, Editado por la Universidad de Venezuela, pp. 1-17.

Hernández, A., 2014. El Hoy No Circula solo sirve para vender más coches. *El Financiero*, 22 Julio], pp. Disponible en: <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/el-hoy-no-circula-solo-sirve-para-vender-mas-coches-expertos.html>.

Hernández, J. G. V., 2008. Economía política ambiental global e Internacional. *Ra Ximhai*, enero/abril, 4(1), pp. 83-108.

INDESOL, 2013. *INDESOL*. [En línea] Disponible en: <http://indesol.gob.mx/mas-de-4-mil-osc-en-mexico-trabajan-en-favor-del-medio-ambiente/>

INE, Universidad Veracruzana y Centro de Ciencias de la Atmósfera-UNAM, 2009. *Guía para la elaboración de Programas Estatales de Acción ante el Cambio Climático (PEACC)*. México: s.n.

INEGI; INE; SEMARNAP, 1999. *Indicadores de Desarrollo Sustentable en México*, México: s.n.

INEGI, 1960. *Censo de Poblacion y vivienda*, México: s.n.

INEGI, 1999-2004. *Sistema de cuentas económicas y ecológicas de México*, México: s.n.

INEGI, 2010. *Censo de Población y Vivienda*, México: s.n.

INEGI, 2010. *Comunicado núm. 389/10*, México, D.F.: s.n.

INEGI, 9/Abril2013. *Estadística Básica sobre Medio Ambiente*, Aguascalientes, AGS: INEGI.

Inforesources Trends, 2005. *Agotamiento de los recursos naturales. Consecuencias para el desarrollo*, Berna, Suiza: s.n.

Instituto Mexicano de Contadores Públicos, 2008. Organizaciones Sin Fines de Lucro. *Contaduría Pública*, Abril.36(428).

Instituto Mexicano para la Competitividad, 2012. *Índice de Competitividad Urbana 2012. El municipio: una institución diseñada para el fracaso: propuestas para la gestión profesional de las ciudades*. México: IMCO A.C..

Janzen, D., 1980. *When is it coevolution? Evolution*. s.l.:s.n.

Jara, F. H., 2003. *¿Cómo construir confianza? Hacia una definición relacional de la confianza social*. [En línea] Obtenido de: <http://www.juridicas.unam.mx>

Leff, E., 1986. *Ecología y Capital*. México: UNAM.

Leff, E., 2000. Prólogo. En: *¿Qué es el ambientalismo?*. Bogotá, Colombia: CEREC, Universidad de Colombia y PNUMA, p. 133.

Leff, E., 2004. *Racionalidad Ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*. México: Editorial Siglo XXI.

- Leff, E., 2008. *Discursos Sustentables*. México: Siglo XXI.
- Lipovetsky, G., 2002. *La era del vacío*. Barcelona: Editorial Anagrama.
- Luhmann, N., 1992. *Sociología del riesgo*. México:
- Luhmann, N., 2006. *La sociedad de la sociedad*. México: Editorial Herder.
- Maldonado, C. E. & Cruz, N. A. G., 2011. *El mundo de las ciencias de la complejidad*. Colombia:
- Maldonado, E., 2003. El problema de la filosofía del conocimiento y el estudio de los sistemas complejos. *Praxis filosófica*, pp. 103-120.
- Martínez, P. B. & Ramos, A. M., 2002-2004. *III Conferencia Internacional La obra de Carlos Marx y los desafíos del Siglo XXI*. La Habana, Cuba, Grupo GEMAS, pp. 1-6.
- McDonough, W. & Braungart, M., 1998. The Next Industrial Revolution. *The Atlantic*, Octubre. pp. 1-10.
- Meadows, D., Meadows, D., Randers, J. & Behrens, W., 1972. *Los límites del crecimiento: informe al Club de Roma sobre el predicamento de la Humanidad*. s.l.:
- Michely, J., 2000. Fin de siglo: construcción del mercado ambiental global. *Revista Comercio Exterior*, marzo.49(3). México.
- Michely, J., 2000. Política Ambiental en el sexenio 1994-2000. *Revista El Cotidiano*, Septiembre-Octubre, 17(103), pp. 90-102. México.
- Michely, J., 2002. Política ambiental en México y su dimensión regional. *Región y Sociedad*, XIV(23), pp. 129-170. México.
- Mills, W., 1986. *La imaginación sociológica*. México: Editorial FCE.
- Morín, E., 1996. La epistemología de la complejidad. *Gazeta de Antropología (12)*.
- Nájera, R. G., 1996. Desarrollo Sustentable: Un camino a seguir. *Revista Espiral*, enero/abril, 2(005), pp. 197-227.
- ONU, 1997. *Cumbre para la Tierra +5*, New York: s.n.
- Organizaciones firmantes, 2012. *México rumbo a la Sustentabilidad: 40 propuestas para la Administración Federal 2012-2018*, México: s.n.
- Pabello, G. M. & Pérez, P. C. S., 2002. Las nuevas formas de organización de la sociedad civil ante la globalización. *Organizaciones*, pp. 35-51.
- Pagels, H., 1991. *Los sueños de la razón, el ordenador y los nuevos horizontes de las ciencias de la modernidad*. México: Editorial Gedisa, CONACYT.

Paniagua, A. & Moyano, E., 1998. Medio Ambiente, Desarrollo Sostenible y Escala de Sustentabilidad. Revista *REIS*, Julio/Septiembre, 83, pp. 151-175, España.

Patán, J., 2012. *Conspiraciones*. México: Editorial Paidós.

Patricia Carrillo Collard, G. R. A. M. T. Á. A. T. Á., 2009. *Construyendo tu organización en 16 pasos. Manual de Constitución Legal de Asociaciones Civiles*. Ciudad de México: Alternativas y Capacidades A.C..

PNUMA, 2009. *Indicadores biofísicos de sustentabilidad*. [En línea]México. Disponible en: <http://puma.unam.mx/doc/taller03-indicadores-biofísicos.pdf>

Quo, 2013. ¿Cuál es el animal que más crece desde su nacimiento?. *QUO*, 11 11.

Rico, T. K. y. L., 2013. Un acuerdo Trasatlántico (y corporativo). Revista *El ecologista*.

Rodríguez, C., Cotler, H. & Caire, G., 2003. *Tercer Congreso Latinoamericano de Cuencas Hidrográficas*. Arequipa, Perú, s.n., pp. 1-15.

Rondón, L. A. S., 2009. El ambiente y el Desarrollo Sustentable en la ciudad latinoamericana. Revista *Investigación y Desarrollo*, Diciembre, 17(2), pp. 268-287.

Ruiz, P., 2009. Corrupción en verificentros, pagan para pasar la prueba. *El Universal*, 11 septiembre, p. Disponible en: <http://www.eluniversaldelvalle.mx/detalle816.html>.

Sánchez, C. D. M., 2012. La confianza: Aproximaciones teóricas y propuesta sistémica para su abordaje en las ciencias sociales. *Século XXI- Revista de Ciencias Sociales*, enero-junio, 2(21), pp. 168-199.

Sanguinés, A. G., 2005. Política ambiental en México: Génesis, Desarrollo y Perspectivas. *Boletín ICE Económico*, MARZO/ABRIL, 821, pp. 163-175.

Sanz, L. M. P., 2008. *Economía para el desarrollo*. México:

SEDESOL, 2014. *INDESOL*. [En línea]

Obtenido de: http://www.indesol.gob.mx/es/web_indesol/Registro

SEMARNAP, INE y PROFEPA, 2000. *Gestión ambiental hacia la Industria. Logros y retos para el desarrollo sustentables 1995-2000*. México: SEMARNAP.

SEMARNAT, 2012. *Informe de la situación del Medio Ambiente en México*, México: SEMARNAT.

Sibilia, P., 2008. *La intimidad como espectáculo*. Buenos Aires, Argentina: Editorial FCE.

Simonian, L., 1998. Medio ambiente y políticas públicas en México (1970-1993). En: *La defensa de la tierra del jaguar*. México: Editado por INE-CONABIO-IMERNAR, pp. 1-28.

Trejo, J. O. Q., 2010. Taylorismo, Fordismo y administración científica en la industria automotriz. *Revista Gestión y Estrategia*, 38, pp. 75-87.

Tron, F., 2010. La recogida de basura en las megaciudades. *Revista INVI*, Noviembre, 25(70), pp. 181-222.

Úriz, I. A., 2004. De la historia y la sociología ambientales a la ecología política: factores tecnocientíficos, sociohistóricos y ecosistémicos en la investigación sobre el cambio climático. *Norba. Revista de Historia*, Volumen 17, pp. 111-134.

Urteaga, E., 2008. El debate internacional sobre el Desarrollo Sostenible. *Investigaciones Geográficas*, 46, pp. 127-137.

Valen, L. V., 1973. *A new evolutionary law*. s.l.:s.n.

Velasco, V. M., 2007. *No hay consenso sobre consecuencias del cambio climático* [Entrevista] (29 Noviembre 2007) (UNAM, Entrevistador).

Vidal, J. A. C., 2010. Medición de la conciencia ambiental: Una revisión crítica de la obra de Riley E. Dunlap. *Atheneas Digital*, marzo, 17, pp. 33-52.

Villareal, C. M. & Córdova, C. M., 2002. *Incentivos Fiscales. Depreciación acelerada, Arancel cero*, México: INE.

Weber, M., 1979. *El político y el científico*. Madrid: Alianza.