
**SOBRE EL ACCESO A LA JUSTICIA AMBIENTAL
EN EL DISTRITO FEDERAL**

La Experiencia de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial

RUTH CONCEPCIÓN GARCÍA FERNÁNDEZ

Programa de Maestría y Doctorado en Urbanismo



2008



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.

**SOBRE EL ACCESO A LA JUSTICIA AMBIENTAL
EN EL DISTRITO FEDERAL**

La Experiencia de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial

TESIS
que para obtener el grado de maestra en urbanismo

Presenta

RUTH CONCEPCIÓN GARCÍA FERNÁNDEZ

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Programa de Maestría y Doctorado en Urbanismo

2008

DIRECTOR DE TESIS

DR. HERMILO SALAS ESPÍNDOLA

SINODALES

JAIME F. IRIGOYEN CASTILLO
ORLANDO E. MORENO PÉREZ
DR. RAÚL SALAS ESPÍNDOLA
JOSÉ LUIS TORRES FRANCO

¿Qué fue lo que trajo al hombre a este umbral?

Barbara Ward – René Dubos

Una sola tierra, 1972

ÍNDICE

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO	21
La teoría del pensamiento complejo	23
Noción preliminar de complejidad	23
La teoría de sistemas	25
Redes complejas	33
CAPÍTULO 2: ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICA	35
Componentes de un problema	37
Modo de producción y recursos naturales	39
Surgimiento de una conciencia ambiental	43
La problemática urbana	45
El Distrito Federal	49
Conceptos básicos	52
La regulación ambiental y del ordenamiento territorial en México	59
Los inicios	60
Reformas a la legislación ambiental federal	61
Marco jurídico en el Distrito Federal	65
CAPÍTULO 3: LA PROCURADURÍA AMBIENTAL Y DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL	73
Normatividad ambiental	77
Participación de la PAOT en la emisión de disposiciones jurídicas	78
Reformas a la Ley Orgánica de la PAOT	79
Actividades de la PAOT en el período 2002 - 2006	80
CAPÍTULO 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	87
Conclusiones generales	89
Sobre los cambios en la administración y la legislación	91
Acerca del carácter de ombudsman ambiental	92
Sobre la relación con la población	92
De la denominación de la Procuraduría	93
De la PAOT como gestor y representante de la población en litigios	94
Del medio ambiente como patrimonio	95
Sobre el uso de métodos alternativos para solucionar conflictos	96
Sobre la organización y funcionamiento de la PAOT	97
BIBLIOGRAFÍA	101
ÍNDICE DE FOTOS, IMÁGENES Y MAPAS	103

INTRODUCCIÓN

El presente estudio es un análisis sobre los resultados alcanzados y las metas no cumplidas por la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal durante sus primeros años de gestión.¹ La creación de la PAOT se relaciona, por una parte, con el fortalecimiento del Estado de Derecho², en virtud de que sus funciones están encaminadas a promover y vigilar el cumplimiento de disposiciones jurídicas específicas y, por otra parte, con el fortalecimiento de la gestión ambiental orientada hacia el desarrollo sustentable de la Ciudad de México. La Procuraduría se creó en el año 2001 con el propósito de vigilar el cumplimiento de la legislación ambiental y del desarrollo urbano, a fin de defender, proteger y restaurar el medio ambiente y el desarrollo urbano, con objeto de garantizar el derecho de la población a gozar de un medio ambiente adecuado; principio que está establecido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

ARTÍCULO 4º.- La Nación mexicana tiene una composición pluricultural sustentada originalmente en sus pueblos indígenas. La Ley protegerá y promoverá el desarrollo de sus lenguas, culturas, usos, costumbres, recursos y formas específicas de organización social, y garantizará a sus integrantes el efectivo acceso a la jurisdicción del Estado. En los juicios y procedimientos agrarios en que aquéllos sean parte, se tomarán en cuenta sus prácticas y costumbres jurídicas en los términos que establezca la Ley.

El varón y la mujer son iguales ante la ley. Esta protegerá la organización y el desarrollo de la familia.

Toda persona tiene derecho a decidir de manera libre, responsable e informada sobre el número y el espaciamiento de sus hijos.

Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar (...)



Foto 1. Tenemos derecho a un ambiente adecuado.

La correcta aplicación de la ley ha sido y sigue siendo un gran reto para las instancias encargadas de ello; es uno de los componentes fundamentales de lo que llamamos un

¹ En el cuerpo de este documento se usaran las siglas PAOT o el término Procuraduría como sinónimos de Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, a menos que se especifique otra cosa.

² Es aquél en el que el poder del estado queda subordinado al orden jurídico vigente a través de sus órganos de gobierno, creando un ambiente de respeto absoluto entre el ser humano y el orden público.

Ver: http://es.wikipedia.org/wiki/Estado_de_Derecho

'Estado de Derecho' y uno de los indicadores básicos de la gobernabilidad^{3]} de una sociedad democrática. (Brañes, 2002:22). Las leyes y reglamentos e incluso las instituciones, constantemente se modifican, se reforman o se sustituyen al crearse otros nuevos. México y el Distrito Federal la legislación ha experimentado innovaciones y reformas orientadas a responder a las demandas ambientales y urbanas de la ciudadanía, mediante la actualización de instituciones y categorías jurídicas y la creación o transformación de órganos encargados de la formulación y aplicación de la política ambiental, así como de la administración y procuración de justicia. Pero la desarticulación en la intervención de las autoridades encargadas del cumplimiento de las normas territoriales y las ambientales, ha generado acciones duplicadas, dispersas y contradictorias, así como vacíos, poca definición y hasta falta de congruencia entre unos ordenamientos legales y otros. Además, la indefinición de las competencias de las instituciones encargadas de aplicar la normatividad, es un elemento que obstaculiza o impide la imposición de medidas o sanciones oportunas. En términos generales se puede decir entonces que la problemática para acceder a la justicia en lo que se refiere a estas dos materias, la territorial y la ambiental, repercute en el deterioro o la calidad de vida de los habitantes del Distrito Federal.

Además de los objetivos así manifestados, este estudio busca enmarcar las actividades de la PAOT dentro de los ámbitos internacional y nacional. El posicionamiento de la gestión de la PAOT en estos dos contextos permitirá contrastar su desempeño en relación con otras experiencias cuya finalidad ha sido también contribuir a la creación de vías que sirvan a los ciudadanos para tener acceso a la justicia ambiental.⁴

Finalmente, como un resultado del análisis que aquí se desarrolla, se plantearán algunas propuestas tendientes a afinar los mecanismos y los lineamientos que pueden hacer posible alcanzar de mejor manera los resultados que persigue la Procuraduría.

El método analítico aplicado en este estudio parte de los principios derivados de la teoría de sistemas y del pensamiento complejo, ya que sin duda, la problemática urbana y ambiental de las ciudades, especialmente la de México y su área metropolitana presentan procesos que se determinan por las interrelaciones de los subsistemas que los componen y los modifican de manera recíproca.

Thomas Kuhn, en su obra *La estructura de las revoluciones científicas*,(Kuhn:1962) sostiene que éstas son momentos de desarrollo no acumulativo en los que un viejo paradigma es

³ La gobernabilidad consiste en buscar una estructura democrática donde sea el pueblo quien elija y que mediante este sistema se logre una estabilidad en el gobierno del país, con el fin de lograr instituciones sólidas capaces de responder correctamente a las necesidades de los ciudadanos. Ver: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

⁴ El concepto de acceso a la justicia se encuentra estrechamente vinculado a la idea de la aplicación de la legislación, en el sentido de que la gente pueda hacer efectivos sus derechos y/o resolver sus disputas, teniendo todos un acceso igual al sistema de justicia, y dando éste un resultado justo individual y socialmente. Aunque el concepto se utiliza, por lo general, en los casos de conflictos jurídicos entre partes que hacen necesaria la intervención de los tribunales de justicia, también se puede utilizar en los casos de conflictos jurídicos que suponen la aplicación de la legislación por las autoridades administrativas y que no implican, necesariamente, una contienda entre partes.

sustituido por otro distinto e incompatible con él. El concepto de paradigma que introduce, replantea y critica la filosofía de la ciencia desarrollada hasta entonces. El término paradigma designa todos los compromisos compartidos por una comunidad de científicos. Procura esclarecer conceptos, corregir malentendidos y, en suma, demostrar la extraordinaria complejidad del mecanismo del progreso científico, cuando se lo examina sin ideas preconcebidas.

Rafael López Rangel plantea que

A la manera de Kuhn, en el ámbito de la polémica acerca de los “nuevos paradigmas” en el conocimiento y las prácticas de los procesos de planeamiento urbano, ha surgido la problemática del desarrollo sustentable urbano, la planeación estratégica, el metabolismo energético urbano, los territorios inteligentes, el patrimonio ambiental y territorial, entre otros, y finalmente, la extensión del pensamiento complejo (Piaget, García, Prigogine, Morin, Wallerstein). El interés por estos temas, centralizado por la teoría de los sistemas complejos y el Desarrollo Sustentable, se ha suscitado sobre todo por dos procesos dialógicos [5]: una fenomenal problemática urbana, que llega a adquirir tintes dramáticos cuando la naturaleza, los ecosistemas y las propias patologías sociales (Habermas) cobran facturas por la insustentabilidad ambiental y la inequidad socioeconómica.

En consecuencia, la hipótesis principal es: Ante la actual problemática socioambiental de nuestras grandes ciudades, la aplicación de los principios del pensamiento complejo y del desarrollo sustentable, representan instrumentos epistemológicos, conceptuales y metodológicos para lograr un planeamiento eficaz e incluso políticas públicas de mayor calado para enfrentarlas, siempre y cuando se dé una interlocución continua con la ciudadanía.⁶

Como cualquier sistema emergente, una ciudad es un patrón en el tiempo; hay elementos de la vida urbana que pasan de una generación a otra porque están asociados con una estructura física que tiene su propia durabilidad. Tienen una especie de anzuelo auto-organizado que hace que un gremio, por ejemplo, se conserve en el mismo lugar a pesar de la gran cantidad de cambios que ocurran; tales elementos forman parte de la inteligencia colectiva de la civilización.



Foto 2. Una ciudad es un patrón en el tiempo

⁵ Dialógica.- Unidad compleja entre dos lógicas, entidades o instancias complementarias, concurrentes y antagonistas que se alimentan la una a la otra, se complementan, pero también se oponen y combaten.

⁶ Resumen del artículo *Planeación Urbana y Sistemas Complejos* (2006) en www.rafaellopezrangel.com

Según dice Steven Johnson (2001), las ciudades tradicionales, como las surgidas en Europa entre los siglos XII y XIV, rara vez se construyeron con algún objetivo, son en mayor medida resultado de la conducta colectiva, la suma de miles de interacciones locales: agruparse, compartir, hacinarse, intercambiar, las distintas actividades que se condensan en la totalidad de la vida urbana.

Los sistemas emergentes se construyen a partir de una retroalimentación bidireccional, que promueve un aprendizaje de nivel superior. Los sistemas autoorganizados usan la retroalimentación para pasar a una estructura más ordenada. En este sentido, podemos considerar que dado que la ciudad y los ecosistemas presentan el comportamiento de sistemas complejos y emergentes, y en su análisis se debe tener en cuenta la capacidad auto-organizativa, que es algo que no se ha considerado reforzar con objeto de obtener mejores resultados y así poder pasar a niveles superiores en organización y orden. Es necesario aprovechar las relaciones de interacción y retroalimentación para que la gestión del medio ambiente y el acceso a la justicia ambiental puedan obtener mejores resultados.



Foto 3. Los procesos metropolitanos se determinan por las interrelaciones de sus subsistemas

El presente trabajo se divide en cuatro capítulos:

Capítulo 1.- Se presenta el marco teórico que sirve de punto de referencia para el desarrollo del trabajo; para ello se abordan los planteamientos básicos de la teoría de sistemas, marco en el que se pretende basar el presente estudio, Se hace una descripción de los principales conceptos desarrollados por autores representativos, acerca de la teoría de sistemas, los sistemas complejos, el medio ambiente y el urbanismo vistos desde la perspectiva del pensamiento complejo, el cambio de paradigmas y los sistemas emergentes.

Capítulo 2.- En este apartado se describen los antecedentes y las causas que han provocado la actual problemática urbana y ambiental; la relación existente entre el modo de producción y el manejo de los recursos naturales y el desarrollo urbano, así como los mecanismos e instrumentos que se han desarrollado para solucionarlas, incluyendo las medidas legales y normativas, partiendo de un contexto general o global y después particularizando en las características del país y en especial del Distrito Federal.

Capítulo 3.- Se hace una descripción de la manera en que fue creada la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal y los propósitos para los cuales se planteó; aborda propiamente la gestión realizada durante los primeros cinco años de vida de la institución, tomando como referencia el carácter de ombudsman con que fue creada y las tareas que ha desempeñado en cuanto a difusión y participación en la creación de

normas ambientales y reglamentos. Se presentan los datos de los informes anuales de la institución, a partir de los cuales se analizan los resultados obtenidos.

Capítulo 4.- Contiene las conclusiones del análisis de la atención de la problemática ambiental a partir de la gestión realizada por la PAOT y se plantean algunas recomendaciones a manera de propuestas para el fortalecimiento de la institución como ombudsman, a partir de determinar que es una figura necesaria en nuestra sociedad.



Zona Metropolitana de la ciudad de México

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

La teoría del pensamiento complejo

Desde los años sesenta del siglo XX se comenzó a utilizar, en particular en los Estados Unidos de Norteamérica y en Europa, el concepto de lo complejo con una acepción tan amplia que condujo a incluir en esta denominación casi todo lo que se consideraba llamativo y de actualidad. Sin embargo, aparte de la aceptación de lo complejo como lo conjuntamente entrelazado, no se ha llegado a un consenso final al respecto.

Edgar Morin, Fernando Savater y Belisario Betancourt propusieron desde ese entonces que era necesario resucitar viejas nociones –como la cohesión y la solidaridad en todos los órdenes– que habían sufrido un proceso de desintegración originado por la especialización y el particularismo propios de las posiciones científicas. Esta renovada propuesta ponía de relieve la necesidad de llevar a cabo una tarea de articulación que, en vez de suprimir las disciplinas, las haga aún más útiles, al coordinarlas e integrarlas. Por supuesto, esa labor integracionista requiere la existencia de una educación mental y una estructura de pensamiento capaces de afrontar la complejidad. El ejercicio relacional que propone esta teoría se convierte en un antídoto contra los pensamientos únicos y sus posibles derivados: la estrechez de miras, la intolerancia o las construcciones monolíticas, por ejemplo.

Morin ha señalado que el pensamiento complejo es una invitación a abandonar las maneras llanas y aislantes de interpretar las realidades. La especialización y en particular la hiperespecialización provocan que las personas conozcan tan solo un pequeño fragmento de la realidad y que el objeto del conocimiento se desvincule de la realidad donde actúa. Así, la correcta interpretación de una frase o de un texto requiere que se conozca el contexto en el que tal frase es pronunciada o en el que tal texto ha sido escrito. Es pues necesario un pensamiento que articule los saberes de las distintas disciplinas –hoy parcelados– y que contextualice las migraciones de ideas entre estos compartimentos disciplinarios.¹

Noción preliminar de complejidad

A un cierto tipo de conocimiento se le llama “complejo”, no por que dé cuenta de un “objeto de estudio complejo”, sino más bien por su orientación hacia incluir en el estudio aquello que caracteriza a lo complejo: el azar, la incertidumbre, el holismo, el devenir, etcétera. (Moreno, 2002).

Lo complejo también se explica a partir del propio término *complexus* como: lo que está tejido en conjunto, o lo conjuntamente entrelazado. Ello supone que lo complejo es lo

¹ Ver: *Manual de iniciación pedagógica al pensar complejo* en www.edgarmorin.org.

compuesto, pero sus componentes son *irreductibles* uno al otro, a diferencia de lo simple, que trata de reducir toda composición. Por el contrario, la complejidad asume, a la vez, principios antagónicos, concurrentes y agregados e incorpora tanto el orden como la incertidumbre, lo aleatorio y lo eventual.

Lo complejo asume los aspectos del desorden y del devenir como categorías que juegan un papel constructivo y generativo en la realidad y en el conocimiento. Estos aspectos aparecen en el conocimiento no sólo como explicaciones, sino también como principios explicativos; es decir, no simplemente como algo que se explica, sino como algo a partir de lo cual se explica o que constituye el método para explicar otras cosas.

Lo que se entiende como teoría de la complejidad, se deriva de los desarrollos de la sistémica, de la cibernética y de la teoría de la información. La complejidad apareció como concepto sólo cuando esos desarrollos permitieron entender el papel constructivo, neguentrópico,² del desorden, de la incertidumbre, de lo aleatorio y del evento. Así, la complejidad tiene que ver con la aparición del cambio, con la constitución de nuevos órdenes.

Esta perspectiva también se inspira en la teoría del caos, la geometría topológica, la teoría de fractales y las nuevas lógicas. Se aceptan la incertidumbre, lo irregular, el evento y la emergencia del orden a partir del desorden. La idea de lo complejo es la de “borde del caos”. Es decir, lo complejo hace su aparición en los puntos de encuentro entre el orden rígido y el azar.



Foto 4. Fractales en la naturaleza: imagen de un brócoli

Se concibe una realidad jerarquizada en donde aparecen sistemas simples ordenados, sistemas complejos y sistemas caóticos o desordenados, en diferentes niveles. A los sistemas simples, la computadora los convierte en complejos numéricamente o algorítmicamente ordenados. De igual modo, a lo complejo en la realidad, se le puede traducir en algo matemáticamente simple. Desde esta perspectiva se investigan problemas como el desarrollo viable, el SIDA, las balanzas comerciales, los defectos congénitos, la salud mental, los virus informáticos, el origen complejo de la vida, las extinciones de especies, etcétera.

² La **neguentropía** se puede definir como el proceso antagónico a la entropía, o simplemente como su opuesto. De esta forma, tenemos que así como la entropía establece que la materia tiende a descomponerse y a permanecer en un estado de caos continuo, la neguentropía define la energía como medio indestructible que tiende a regular el comportamiento de la materia buscando provocar en ella una tendencia al orden. Cfr. Luz Amanda Camacho: *Teoría general de sistemas*. <http://es.wikipedia.org>

La teoría de sistemas

De acuerdo con Sergio A. Moriello:

Un sistema es un conjunto de elementos que interactúan entre sí para alcanzar un objetivo concreto. De aquí se desprende que, primero, existe una influencia mutua entre sus componentes, es decir, que un cambio experimentado en uno de ellos repercute y afecta al resto; y segundo, que una serie de elementos reunidos (un conjunto), que no persigue un propósito común, no constituye un sistema.³

Así, un sistema no equivale a la simple suma de los elementos que lo forman. Por un lado, en el sistema emergen propiedades nuevas que no pueden atribuirse a ninguno de esos elementos por separado; y, por otra parte, se reprimen o inhiben algunas de las propiedades intrínsecas de esos mismos elementos. Por ejemplo, en el ámbito zoológico, los cardúmenes, los enjambres y las manadas se comportan -como conjuntos- de manera distinta a como lo hacen cada uno de los individuos que los componen. Estos comportamientos especiales surgen únicamente cuando los integrantes del conjunto se relacionan de manera sistémica, como un todo, como algo global y colectivo.

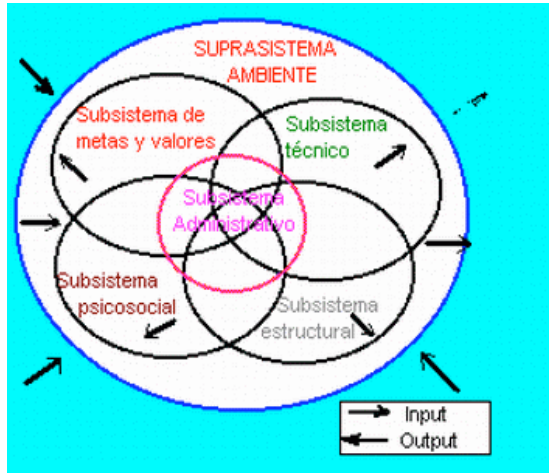
Los sistemas forman parte de un medio ambiente, que influye tanto en su funcionamiento como en su rendimiento. Para medir, en cierta forma, esta influencia o interacción se utiliza el concepto de "permeabilidad". Los sistemas escasamente permeables, es decir, aquellos que intercambian nada o poca materia, energía o información con el entorno se conocen como "sistemas cerrados". Por el contrario, los sistemas mediana y altamente permeables son los que presentan alguna o mucha interacción con el medio ambiente y se denominan "sistemas abiertos". Asimismo, y dentro de la categoría de sistemas abiertos, están aquellos que son influidos pasivamente por el medio ambiente, llamados "no adaptativos", y los que reaccionan y se adaptan al entorno, llamados "adaptativos".

Además, los sistemas pueden dividirse en dinámicos y estáticos, según modifiquen o no su estado interno a medida que transcurre el tiempo. Un sistema particular que, a pesar de estar inmerso en un entorno cambiante, mantiene su estado interno, se llama "homeostático". No obstante, si el sistema no puede acomodarse al estrés que ejerce sobre él el medio ambiente —modificando su estructura o su función— puede transformarse o deteriorarse parcial o totalmente, temporal o permanentemente.

La formación de los sistemas no depende de una estructura dada, sino que se logra a través de la interacción con el entorno. El problema que se plantea entonces, es la demarcación de los límites entre sistema y entorno. El sistema, para poder ser sistema, debe diferenciarse o independizarse del entorno, pero a la vez debe mantener una dependencia del entorno para sobrevivir y evolucionar. El entorno es fuente de perturbaciones y desequilibrios a la vez que fuente inagotable de recursos que posibilitan la supervivencia y el cambio del sistema.

³ Ver: Moriello, Sergio A. *Sistemas complejos, caos y vida artificial*, <http://www.redcientifica.com>

El biólogo Ludwig von Bertalanffy, es considerado el padre de la Teoría General de Sistemas, misma que obliga a pensar de manera relacional; en otras palabras, para comprender lo sistémico necesitamos otra manera de comprender diferente a la habitual (Moreno, 2002).



Representación gráfica de las interrelaciones entre subsistemas y de éstos con el suprasistema o entorno

Según la teoría de sistemas, algo tiene identidad en la medida en que es sistema; es decir, por un lado, algo es sistema a partir de las relaciones entre sus partes, mismas que son, a su vez, subsistemas; por otro lado, algo es sistema a partir de su relación con el entorno, que es la vez un suprasistema. Se trata de una perspectiva *holística*, una perspectiva que considera el todo como algo unitario, que se puede descomponer en partes sólo analítica y conceptualmente, pero no concretamente, y que sólo teniendo en cuenta esa compleja composición puede ser comprendido en sus características reales.

En síntesis, la idea de sistema permite pensar esas totalidades como relacionadas, irreductibles, dinámicas, adaptables y cambiantes (Moreno, op. cit.). Estas características se definirían así:

a. Relacionadas: un sistema se constituye como sistema a través de la relación con otros sistemas (subsistemas y suprasistemas). Los cambios en uno de esos sub- o supra- sistemas provoca cambios en el propio sistema, que a su vez se revierten en los sub- y los supra-sistemas.

b. Irreductibles: por más relacionado que esté un sistema con otro, no pierde su unidad, identidad y autonomía en la medida en que mantenga una organización interna.

c. Dinámicas: los sistemas tienden entrópicamente a la desorganización y también son perturbados por elementos ajenos a su organización, que provienen de los sub- o supra- sistemas. De esa manera, los sistemas tienden a morir, pero logran vivir o mantener su equilibrio interno a través de procesos neuentrópicos de reorganización y de adaptación a las perturbaciones.

d. Adaptables: ante las perturbaciones provocadas por los cambios en los sub- o supra- sistemas, cada sistema logra adaptarse y mantener su organización interna.

e. *Cambiantes: en los procesos dinámicos y adaptables de los sistemas surgen propiedades emergentes, —ya sea en los sub-sistemas, los supra-sistemas o los sistemas— que en unos casos permiten la adaptación pero en otros perturban y provocan nuevos cambios. Esas propiedades emergentes hacen que el sistema nunca quede definido o adaptado de manera permanente y que, por lo tanto, no se pueda reducir a una condición determinada, sino que debe asumirse en un estado de cambio permanente.*

Según la visión sistémica, las propiedades esenciales de un organismo o sistema viviente son propiedades del todo que ninguna de sus partes posee por sí misma. Tales propiedades emergen de las interacciones y relaciones entre las partes, pero no son propiedades intrínsecas de éstas, sino que sólo surgen y sólo pueden ser comprendidas en el contexto de un conjunto mayor. La complejidad es vista aquí en relación con la evolución o el cambio de los sistemas vivos. Es decir, la complejidad se concibe como la emergencia de nuevos órdenes en un entorno que tiende al desorden o, también, como la variedad y la cantidad de relaciones holistas que entablan los sistemas con los entornos (que son a su vez otros sistemas).

Esta perspectiva se fusiona con otras corrientes de pensamiento como la ecología profunda (concepto surgido a partir de la distinción que hace Arne Naess entre “ecología superficial o antropocéntrica” y “ecología profunda o ecocéntrica”, en la que no se separa a los humanos —ni a ninguna otra cosa— del entorno natural. Fritjof Capra en su libro *La trama de la vida* señala que “La ecología profunda reconoce el valor intrínseco de todos los seres vivos y ve a los humanos como una mera hebra de la trama de la vida” (Capra, 1998: 29).



Foto 5. *La ecología profunda no separa a los humanos del entorno natural*

Algunos de los presupuestos de la complejidad según Edgar Morin (que comparten otros autores como Mauro Ceruti y Jean Louis Le Moigne) son:

Lo único sustantivamente complejo es la realidad misma, que desborda el pensamiento y de la cual no podemos tener ningún conocimiento directo, sino fenoménico. Propone un “método”, como camino articulador o de autoconstrucción de conocimiento hacia el “pensamiento complejo”. Una autoorganización de conocimiento que vincule lo desvinculado, llamada “pensamiento complejo” no porque realmente sea compleja, sino porque está orientada hacia lo complejo y nunca lo intenta reducir. O en otras palabras “un anti-método en el que la ignorancia, la incertidumbre, y la confusión se conviertan en virtudes”, en signos precursores de la complejidad⁴.

⁴ (Morin, 1983: 29).

La complejidad no es el triunfo sutil de la simplificación, ni la simplicidad al revés, ni la eliminación de la simplicidad. Es la unión dialógica de lo simple y lo complejo. A diferencia del pensamiento simplificante, el pensamiento complejo debe contener, por principio, su propio antagonista. El pensamiento complejo debe luchar contra la simplificación, utilizándola solamente como contraste.

En palabras de Morin, lo más adecuado para introducirse en el pensamiento complejo es el siguiente consejo: "si quieres saber qué es el pensamiento complejo, empieza complejizando tu pensamiento" (Morin, 1983). Según este mismo autor, el pensamiento complejo se desarrolla a condición de un autoconocimiento. De este modo modifica la frase socrática: "Conócete a ti mismo conociéndote".

Sin embargo, Morin trabaja por un paradigma de complejidad que no existe como tal, sino que está en construcción. Lo fundamental para él consiste en reconocer lo paradigmático de la complejidad. De este modo, su obra abre caminos, inicia y vislumbra recorridos. Este autor sostiene que hay varios métodos de hacer y de pensar la complejidad. En realidad, no existe el pensamiento complejo; no hay receta, filtro mágico ni aplicación; tampoco hay programa. Lo que hay es una estrategia para enfrentar el mundo con el conocimiento y con la acción. Entonces, el pensamiento complejo no es una solución, sino más bien una vía que no está hecha, por lo que debemos trazarla para caminar hacia el arte de la vida, para ver las cualidades de la vida, esto será el fin del comienzo (Morin, 2000).

El término paradigma se acuñó en el marco de la teoría sobre la ciencia y de la epistemología, emergiendo con fuerza desde la publicación del libro *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, de Thomas Khun (1977)⁵, quien considera a los paradigmas "como realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica". Posteriormente, los estudios de Morin presentaron dos grandes corrientes dentro del abordaje teórico de los paradigmas: el paradigma de la fragmentación y el paradigma de la complejidad.

Las realizaciones científicas a que hace relación Kuhn nos llevan a valorar los grandes descubrimientos, teorías e inventos que comportan nuevas formas de concebir el mundo. La teoría geocéntrica, por ejemplo, hizo pensar a la gente por mucho tiempo que la Tierra era el centro del universo; sin embargo, investigaciones posteriores demostraron que la Tierra no es el centro ni siquiera del sistema solar, sino que es un planeta más de este sistema, del cual el Sol es el centro.

Por su parte, Morin explica que:

Como cualquier revolución, una revolución paradigmática ataca evidencias enormes, lesiona intereses enormes, suscita resistencias enormes. Lo que se profana son las verdades sagradas y los tabúes. Toda una práctica pierde su sentido. En ocasiones se ve amenazado todo el orden social. El mismo universo se hunde. Y, al mismo tiempo que el mundo se viene abajo, el fundamento interno del conocimiento se engulle en un agujero negro. La revolución paradigmática

⁵ El libro se publicó en 1962, pero la edición en español es de 1977

*no sólo amenaza a los conceptos, las ideas, las teorías, sino también al estatus, el prestigio, la creencia establecida.*⁶

Los nuevos paradigmas irrumpen como pensamiento emergente en contra de las viejas estructuras paradigmáticas. Los cuestionamientos que introducen alcanzan a la sociedad, ya que sobre ella se cimentan y es a ella a quien se le proponen las nuevas formas de ver el mundo a partir de los campos científico, social y económico. Las transformaciones de los paradigmas conllevan cambios en muchos órdenes. Este tipo de cambio implica el retorno al inicio, la vuelta al cero, es decir, el nuevo paradigma recontextualiza los avances y los retrocesos de una sociedad. La reflexión se empieza a construir nuevamente; se abren paso un conocimiento diferente y otra praxis emerge. Para resumir, un nuevo paradigma es una cosmovisión particular que cuestiona el orden establecido, lo somete a una continua crítica y determina grandes transformaciones.

El paradigma de la fragmentación se caracteriza por dividir al todo en sus partes y priorizar las partes sobre el todo. Para este tipo de paradigma, lo importante se ubica más allá de la totalidad. Esta manera de enfocar al paradigma ha conducido a la primacía de tres fenómenos: la disyunción y la superespecialización, la reducción y la racionalidad.

La disyunción hace referencia a la parcelación del conocimiento, a la superespecialización que impide que todo se vea de una manera integral. Los problemas son vistos desde su óptica problemática, sin referencia a un contexto o a una visión más global. En el ámbito de la ecología, el uso de paradigmas de fragmentación ha creado una falsa racionalidad en torno a las ideas de desarrollo y progreso al considerar que la “era tecnocrática” llevará necesariamente a la humanidad por el camino de la felicidad, cuando en la realidad se constata cada día más que las tecnologías generan graves problemas, como la desertificación del suelo provocada por el uso de químicos o como cuando las asesorías de supuestos "expertos" ahondan las crisis ambientales que afectan a muchas regiones del mundo.



Foto 6.
Desertificación del suelo

En cambio, el paradigma de la complejidad permite situar los hechos reales dentro de un contexto, que puede llamarse globalidad o multidimensionalidad. Por ejemplo, los impactos ambientales deben analizarse considerando un contexto específico en el que son relevantes los referentes culturales y los entornos sociales, además de lo que serían propiamente los ambientes eco-físicos. En un mundo permeado por la diversidad cultural, las normas sociales de convivencia cambian de una cultura a otra y lo que para una cultura se considera como lo correcto, para otra, podría ser exactamente lo contrario.

El análisis del contexto contribuye a la creación de una visión global, a un entendimiento de conjunto de lo que está pasando junto a los hechos reales. Lo global es lo totalizante que da sentido al contexto. El contexto se entiende también dentro de una totalidad o, si se quiere, de una globalidad. Esto significa que se deben incluir tanto las partes —contexto— como la totalidad —globalidad— en el análisis de una situación dada. Para poder entender un

⁶ Osorio (2002)

fenómeno, los hechos que lo manifiestan deben ser vistos de una manera multidimensional o multidisciplinaria.

El concepto de paradigma que utiliza Morin surgió como consecuencia de las críticas, que desde diversos ángulos, se hicieron a la concepción del conocimiento que equiparaba a éste como producción individualizada y ahistórica de verdades objetivas, únicas y definitivas acerca del mundo.

Retomando el ejemplo de la teoría sideral, Morin mostró que en la revolución copernicana no hubo un cambio de paradigma como tal, es decir, las ideas adelantadas por Copérnico no efectuaron por sí mismas un cambio de paradigma, pero sí dejaron ver que el paradigma geocéntrico entraba en crisis, debía ser superado. Dicho de otra manera, el cambio de paradigma no está en el cambio de comprensión del mundo en el sentido de pasar del esquema geocéntrico al esquema heliocéntrico, sino en algo mucho más profundo que las propuestas nuevas permiten visualizar, a saber, que se hace necesario cambiar los conceptos y las categorías que permiten la comprensión del mundo y de las relaciones lógicas que en él ocurren. La revolución copernicana no afectó a ninguno de los constituyentes planetarios del sistema anterior, únicamente realizó una permutación jerárquica entre la Tierra y el Sol, pero ello bastó para cambiar a la vez el mundo y el lugar del hombre en él.⁷



Nicolas Copernico

El paradigma disyuntivo y reductivo se demuestra incapaz de asumir los desafíos planetarios o de entender los contenidos humanos; tampoco parece servir a la comprensión del proceso de las sociedades ricas y de las exigencias planteadas por un desarrollo ético, ya que en virtud del principio de disyunción se disocian, separan y aíslan fenómenos, dimensiones y realidades. Los objetos quedan fuera de su entorno; ocurre una fractura entre el observador y su objeto de estudio; se dividen y se pierden de vista disciplinas científicas. En el contexto de la ecología, la naturaleza aparece separada de la cultura.

De modo que un sistema complejo es un sistema compuesto por varias partes interconectadas o entrelazadas cuyos vínculos contienen información adicional y oculta al observador. Como resultado de las interacciones entre elementos, surgen propiedades nuevas que no pueden explicarse a partir de las propiedades de los elementos aislados. Dichas propiedades se denominan propiedades emergentes.

En contraposición a esto, un sistema complicado también está formado por varias partes, pero los enlaces entre éstas no añaden información adicional. Nos basta con saber como funciona cada una de ellas para entender el sistema. En cambio, en un sistema complejo existen variables ocultas cuyo desconocimiento nos impide analizar el sistema con precisión. Así pues, un sistema complejo posee más información que la que cada una de sus partes ofrece de manera independiente. Para describir un sistema complejo hace falta entonces, no

⁷ Cfr. Morin, 2000: 237.

sólo conocer el funcionamiento de las partes, sino además saber cómo se relacionan entre sí.



Foto 7. Los habitantes de una ciudad crean barrios

La evolución de reglas simples a complejas es lo que llamamos “emergencia”. Los sistemas complejos de adaptación que despliegan comportamientos emergentes (de macroconducta observable) son sistemas emergentes. En estos sistemas, los agentes que residen en una escala comienzan a producir comportamientos que yacen en una escala superior a la suya: las hormigas crean colonias, los habitantes de una ciudad crean barrios, un software de reconocimiento de patrón simple aprende a recomendar libros, las células se unen formando organismos. Es aquel comportamiento de orden superior que aparece a partir de partículas que individualmente no muestran dicho comportamiento. La evolución de reglas simples a complejas es eso que llamamos “emergencia”.

Steven Johnson en su libro *Sistemas emergentes o qué tienen en común hormigas, neuronas, ciudades y software*, (2001) hace ciertas analogías a partir del estudio de las hormigas. Señala que si bien individualmente son bastante simples, reaccionan como autómatas a los estímulos externos y su catálogo de comportamientos es bastante limitado. Sin embargo, la colonia de hormigas como ente conjunto, tiene un comportamiento bastante sofisticado e incluso se han detectado diferencias de comportamiento entre colonias jóvenes (de un par de años) y colonias maduras (de 12 años). Este comportamiento distinto de colonias según su edad, teniendo en cuenta que los componentes de las colonias, las propias hormigas, tienen una vida de sólo un año, es especialmente sorprendente.

Johnson enfatiza el hecho de que la manera de organizarse y comportarse, no está determinada por algún o algunos miembros de la colonia, es decir, no hay ningún planeamiento central y por lo tanto, no existen “líderes” o “marcapasos” que regulen el comportamiento grupal o colectivo, sino que aplican soluciones para adecuarse a su entorno, que emergen de la auto-organización.



Imágenes de París, la de la izquierda antes y la de la derecha después de Haussmann

En este sentido, las ciudades responden a patrones de conducta humana, nos dice Johnson:

Sus barrios son un modo de medir y expresar la conducta repetida de colectividades mayores; recogen información acerca de la conducta grupal y comparten esa información con el grupo. Puesto que esos patrones retroalimentan a la comunidad, pequeños cambios de conducta

pueden convertirse rápidamente en movimientos mayores: grandes tiendas en los bulevares importantes, mientras la clase obrera permanece relegada a calles laterales y callejones; (...) Para crear estas estructuras no son necesarias ni regulaciones, ni planes urbanísticos deliberados. Lo único que se necesita son miles de individuos y unas pocas reglas simples de interacción. Los escaparates luminosos atraen más escaparates luminosos y alejan a los desfavorecidos a un rincón apartado. No hay necesidad de un barón Haussman en este mundo, sólo hacen falta unos pocos patrones de conducta repetidos, amplificados a formas mayores que perduren durante generaciones enteras: grupos, barrios bajos, vecindarios.⁸

Las características más relevantes de los sistemas complejos se pueden resumir en los siguientes puntos⁹:

- El todo es más que la simple suma de las partes: ésta es la llamada concepción holística. La información contenida en el conjunto del sistema es superior a la suma de la información de cada parte analizada individualmente.
- Tienen un comportamiento difícilmente predecible. Debido a su gran complejidad, la propiedad fundamental que los caracteriza es que poseen un comportamiento impredecible. La capacidad de prever su evolución futura sólo alcanza ciertos límites y, a medida que el tiempo transcurre, el margen de error en las predicciones crece mucho. Para realizar predicciones más o menos precisas de un sistema complejo frecuentemente se deben usar métodos matemáticos como la estadística y la probabilidad.
- Emergencia de un sistema. Este concepto relaciona el todo con las partes. Se llama complejidad emergente cuando el comportamiento colectivo de un conjunto de elementos tiene como resultado de sus interacciones un sistema complejo. Por otro lado, también existe la idea de la simplicidad emergente. Este proceso ocurre cuando a partir de una serie de sistemas complejos surge un sistema simple. Un ejemplo es el del sistema solar, que surge a partir de sistemas complejos como los planetas y el sol. Esta característica muestra que un mismo cuerpo se puede comportar de forma simple o compleja, según la escala espacial y/o temporal que se defina como centro del análisis.
- Son sistemas fuera del equilibrio: es decir, no pueden automantenerse si no reciben un aporte constante de energía.
- El orden y el desorden se necesitan el uno al otro, se producen mutuamente; son conceptos antagónicos, pero, al mismo tiempo, complementarios. En ciertos casos, un poco de desorden posibilita un orden diferente y, a veces, más rico. Así, por ejemplo, una organización se perpetúa gracias a la desvinculación de sus miembros. La variación y el cambio son etapas inevitables e ineludibles por las cuales debe transitar todo sistema complejo para crecer y desarrollarse. Cuando esta

⁸ Cfr. Johnson, 2001.

⁹ Schuschny, Andrés, *Acerca del estudio de la complejidad*, <http://www.schuschny.com.ar/>

transformación se consigue sin que intervengan factores externos al sistema, se hace mención a un proceso de "auto-organización".

- La auto-organización es parte esencial de cualquier sistema complejo. Es la forma a través de la cual el sistema recupera el equilibrio, modificándose y adaptándose al entorno que lo rodea y contiene. Por ejemplo, las moléculas a las macromoléculas, las macromoléculas a las células y las células a los tejidos. De este modo, el sistema auto-organizado se va construyendo como resultado de un orden espacio-temporal incrementativo que se crea en diferentes niveles, por estratos que se superponen.
- Es un sistema abierto ya que la energía y la materia fluyen todo el tiempo a través suyo. Un sistema complejo se puede considerar, en gran medida, como una máquina de generar orden que necesita del aporte energético constante.
- Es un sistema adaptativo, pues como sistema auto-organizado es capaz de reaccionar ante estímulos externos y de responder ante cualquier situación que amenace su estabilidad como sistema. Es por ello que experimenta fluctuaciones; pero esa transformación constante también alcanza eventualmente sus límites. Se dice que el sistema se acomoda en un estado y que cuando es apartado de éste, tiende a hacer todos los esfuerzos posibles para regresar a la situación acomodada. Esto ocurre, por ejemplo, con el cuerpo humano cuando lucha constantemente para mantener una misma temperatura corporal o con las estrellas, cuya estructura se acomoda para mantener siempre una luminosidad casi constante.

Redes complejas

Muchos sistemas biológicos, sociales o de comunicación se pueden describir adecuadamente a través de redes complejas cuyos nodos representan individuos u organizaciones, y los enlaces simbolizan las interacciones entre ellos. Una clase importante de redes son aquellas que cumplen con las reglas de un "mundo pequeño", cuya topología exhibe dos rasgos esenciales: todo nodo está fuertemente conectado con muchos de sus vecinos pero débilmente con algunos pocos elementos alejados (fenómeno conocido como apiñamiento, agrupamiento o *clustering*). Son redes de mundo pequeño las conexiones neuronales en algunos gusanos, el patrón de difusión de una epidemia, la estructura de una red de transmisión eléctrica, la navegación a través Internet, las proteínas en una célula humana, los patrones lingüísticos, las redes de colaboración social, las relaciones entre especies de un ecosistema, etcétera.

Si se elimina una gran fracción de nodos al azar, la red todavía es capaz de funcionar con normalidad; pero si se quita alguno de los concentradores, el sistema puede sufrir una hecatombe. Es lo que ocurre, por ejemplo, cuando fallece o desaparece el líder de un partido político o de un equipo de fútbol.

Ahora bien, ¿cómo surge este tipo de orden? Aparentemente, estas redes siguen el mismo patrón de auto-organización de los sistemas complejos: los nuevos nodos agregados tienden a formar conexiones con aquellos que ya están bien conectados; los nodos no se conectan entre sí al azar, sino que se agrupan o apiñan en torno a los *hubs*, los nodos más atractivos. Por ejemplo, los nuevos artículos científicos citan a otros ya bien establecidos y las nuevas páginas Web se conectan a los buscadores más conocidos.

Aun cuando su funcionamiento puede ser muy diferente entre una red y otra, el hecho de que compartan la misma topología permitiría estudiar las redes más complejas a partir de las más simples. Así, por ejemplo, si las redes neuronal y genética pertenecieran a la misma categoría genérica, los científicos podrían aprender mucho más sobre el sistema nervioso escudriñando el sistema genético, el cual es relativamente más sencillo.



Un ejemplo de red compleja es la sinapsis neuronal

CAPÍTULO 2

ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICA

Componentes de un problema

A partir de los años setenta del siglo XX, empieza a tomar forma y extenderse la idea de que los entornos ambientales y los recursos naturales están sufriendo deterioros que ponen en riesgo su permanencia. La conciencia de que en varias partes del planeta se están desarrollando a un ritmo preocupante procesos de degradación, depredación y polución – entre otros fenómenos negativos– favoreció entonces la formación de movimientos ecologistas que, como parte de sus quehaceres, realizan una serie de eventos de nivel internacional, cuyos principales objetivos, por lo menos al principio, son llamar la atención sobre las posibilidades de contrarrestar los efectos nocivos que se van constatando, para evitar así lo que empieza a vislumbrarse como el surgimiento de catástrofes de grandes proporciones en un futuro no muy lejano.



Foto 8. Deterioro ambiental

La merma de recursos naturales antes abundantes, lleva a tomar conciencia de que se trata de recursos limitados y origina también una mayor preocupación por las repercusiones del deterioro ambiental en las economías de las naciones afectadas, dando lugar a que el medio ambiente se perciba como un bien patrimonial común y como un capital de índole no privada que debe valorarse para lograr su reproducción y evitar que se agote. Comienza a entenderse que la protección del medio ambiente es pues, condición ineludible para alcanzar un desarrollo sostenible.¹

Las grandes catástrofes ecológicas, producidas parcialmente por la intervención del hombre en el medio ambiente, han hecho cambiar la opinión acerca de la relación que hemos establecido con el resto de la naturaleza.

Por primera vez en la historia de la humanidad, el equilibrio ecológico está amenazado por la acción destructiva del orden económico capitalista, que tiende a incrementar cada vez más la exclusión de la mayoría de la población mundial sobre el control de los medios elementales de supervivencia. Esta tendencia augura situaciones desastrosas para todo el mundo, incluyendo a las capas sociales que más se benefician con tal orden.

Enfrentamos las incongruencias de una racionalidad instrumental que llega a sus últimas consecuencias con la pauperización económica del ochenta por ciento de la población mundial; la ruptura de las relaciones entre los seres humanos y de éstos con la naturaleza. Estas crisis son generalizadas; las utopías del progreso y de un futuro feliz, el mito del pronto

¹ El término conocido como desarrollo sostenible o sustentable proviene del documento que resultó de los trabajos de la Comisión de Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas en 1987 conocido como *Informe Brundtland* y que se asume como uno de los principios de la *Declaración de Río* (1992): *Aquéel desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro, para atender sus propias necesidades.* Es decir, que el medio ambiente está ligado a la actividad humana y debe tenerse en cuenta su protección en las decisiones que se tomen en tres vertientes: ambiental, económica y social.

advenimiento del mejor de los mundos posibles ha colapsado. Por todo ello, se hace necesaria una reforma del pensamiento. Al respecto dice Osorio:

Estamos viviendo en un mundo que obedece cada vez más a un modo de conocimiento y de pensamiento. Un modo lineal, cuantitativo, hiperespecializado y fragmentado. Un tal modo de pensar reduce la voluntad a lo que se puede cuantificar, se hace ciego a los contextos globales y fundamentales.²

En el devenir histórico de sociedades humanas dominantes, las ciudades se han convertido en los centros del desarrollo. Son los polos que concentran las actividades económicas más cuantiosas y decisivas que demandan un gran consumo de recursos tanto naturales como no naturales. Pero son también los sitios donde se produce más contaminación y degradación del medio ambiente. En las ciudades es donde se hacen más palpables los problemas que conlleva la estrecha relación entre el desarrollo económico y la explotación de los recursos naturales. Ha sido hasta las postrimerías del siglo XX, que esas sociedades toman conciencia acerca de que la falta de atención a tales problemas termina por afectar gravemente las estructuras económicas y sociales, así como a los sistemas medio-ambientales, en una escala que rebasa ampliamente lo local o regional.

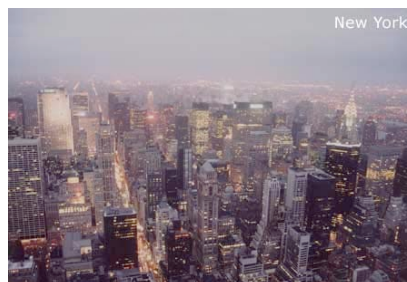


Foto 9. Las ciudades consumen grandes recursos

La urbanización favorece una mayor productividad, acceso a servicios, oportunidades de empleo, esparcimiento, atención a la salud y a la educación. Pero también genera impactos negativos, sobre todo en el medio ambiente, que es un factor crucial para el bienestar y la calidad de vida de los seres humanos. Puede parecer paradójico que los problemas ambientales se asocien por un lado con la pobreza y por otro con la riqueza, pero, en todo caso, se trata de una paradoja muy real.

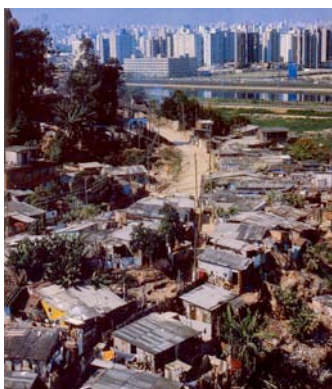


Foto 10. La urbanización impacta el medio ambiente

Las ciudades pobres suelen representar una amenaza mínima para el medio ambiente global, pero su impacto local puede ser grave; por ejemplo, los asentamientos humanos irregulares que se establecen en áreas ecológicamente frágiles o cuya conservación es importante. En cambio, las ciudades ricas pueden destinar presupuesto para regular las fuentes de contaminación inmediatas; sin embargo, son más bien estas últimas las que representan los costos más altos para el medio ambiente regional y global, porque los recursos que consumen y la producción de gases de efecto invernadero *per cápita* son mayores en ellas que en las ciudades más pobres, ubicadas generalmente en los países en vías de desarrollo.

² Osorio, 2002.

De cualquier forma, los beneficios socioeconómicos no son accesibles a todos los pobladores urbanos; sobre todo en los países en desarrollo, ya que en ellos, un porcentaje importante de la población vive en la pobreza y padece en mayor medida los efectos de la degradación del medio ambiente. Además, la ausencia de crecimiento económico contribuye a que la injusticia se vuelva permanente; las secuelas de este proceso son bien conocidas: falta de acceso a una vivienda adecuada, pésimas condiciones de higiene, sobrepoblación, exposición continua a altos niveles de contaminación en aire, suelo y agua (por nombrar nada más los elementos más esenciales para la vida).

A pesar de que el desarrollo económico se ha asociado con el crecimiento urbano (los ingresos totales y *per cápita* generalmente son más altos en las regiones más urbanizadas del mundo), una buena parte de la degradación ambiental en las ciudades se atribuye a los sectores más pobres. Por ejemplo, la falta de opciones para acceder a suelo para vivienda no les deja otra elección que asentarse en las zonas periféricas de las ciudades, que deberían ser áreas de preservación de entornos naturales y que, generalmente, carecen de los servicios públicos más elementales. Así, el impacto negativo de la “colonización de los pobres” es doble: al tiempo que trastoca los ecosistemas naturales, pone en riesgo la salud y el bienestar de nuevos residentes, ya que éstos se ven obligados a prescindir de los servicios u obtenerlos a muy alto costo; además, la precariedad de los asentamientos los vuelve riesgosos ante la ocurrencia de fenómenos naturales desastrosos.

Modo de producción y recursos naturales

Como principales responsables del deterioro de los ecosistemas, los humanos somos quienes debemos plantear las posibles soluciones al mismo. Pero llegar a esta conclusión se liga estrechamente con un tipo de conciencia que otorgue importancia al igualitarismo en la sociedad. La situación de riesgo ecológico global que se hace cada vez más patente en nuestros días demuestra que es necesario un cambio en los modos de producción y en las formas de vida; pero históricamente, el modo de producción capitalista ha carecido de una cultura ambiental que implique el cuidado de los recursos naturales y que se ocupe del bienestar de los estratos sociales que conforman la mayoría de la sociedad.

La contaminación ha existido desde que existen concentraciones urbanas y es una de las formas de degradación del medio ambiente asociadas con las actividades humanas. Enrique Leff (1994) señala que una vez constituido el capitalismo, sus condiciones de acumulación y reproducción ampliada a escala mundial determinaron los ritmos de explotación de materias primas, las formas de utilización de los recursos y los procesos de transformación del medio natural.

Desde el auge de la Revolución Industrial, la contaminación producida por las fábricas ha afectado en primer lugar a la clase obrera, sobre todo a través de sus repercusiones en la salud de los trabajadores; mientras tanto, la calidad de vida de las clases sociales más acomodadas ha sido superior. Se puede considerar que las primeras exigencias de mejoras medioambientales tuvieron como protagonistas principales a los obreros de algunos países europeos en el siglo XIX (se generó entonces lo que Jorge Riechmann (1994) denominó

ambientalismo obrero.) Las reivindicaciones obreras encontraron eco entre reformistas liberales, filántropos y médicos humanistas de la clase media o de la propia burguesía, quienes contribuyeron a la creación de un marco teórico sobre la relación entre el trabajo y su entorno ambiental.



Foto 11. *La industrialización devasta la naturaleza*

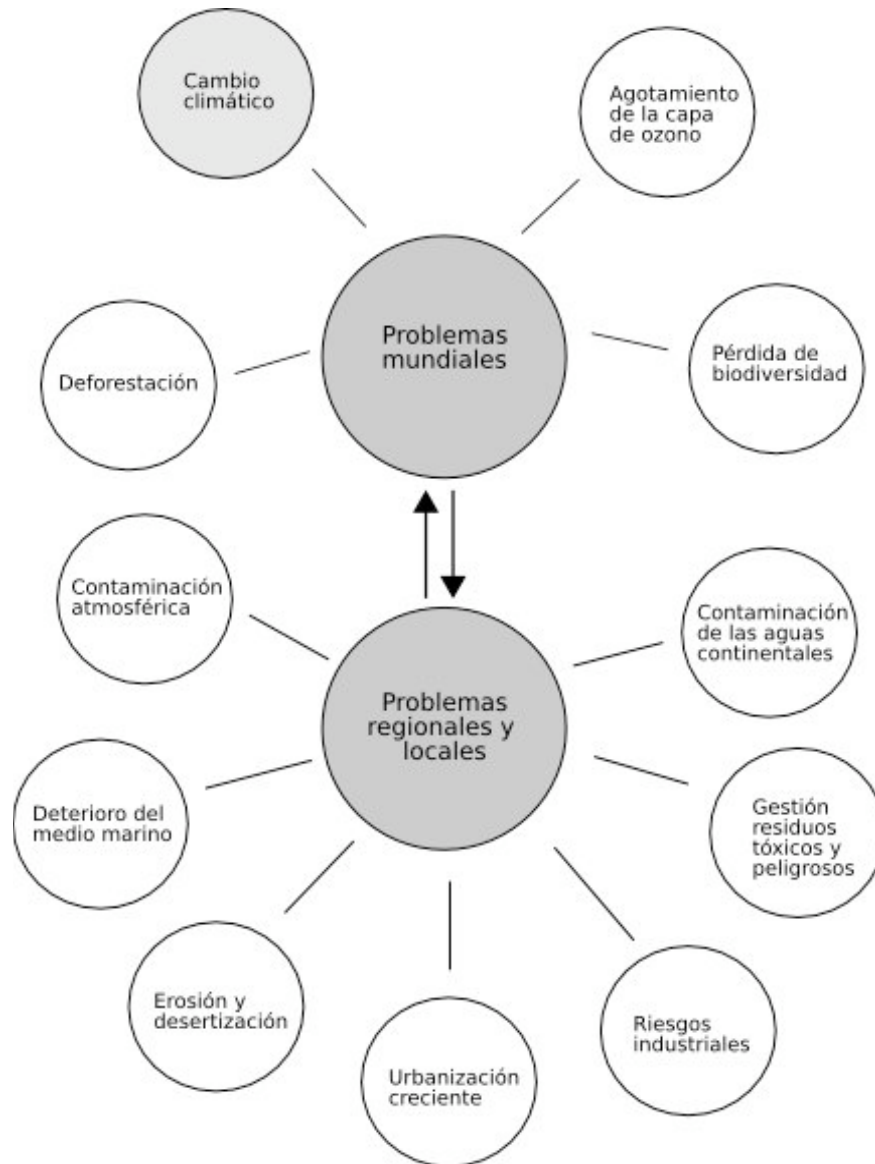
Históricamente, el modo de producción capitalista provocó un cambio drástico en la relación sociedad-naturaleza al introducir una profunda devastación del medio ambiente. Ya desde hace más de un siglo, los socialistas utópicos –como Charles Owen– cuestionaban la contaminación y planteaban la necesidad de que hubiera espacios naturales para contrarrestar los efectos negativos de la industrialización sobre las personas. Por su manera de depredar la naturaleza y de arrasar los recursos naturales no renovables, el modo de producción capitalista entra en conflicto con la base natural de mantenimiento de la vida sobre la Tierra. Por una parte, la explotación capitalista genera inestabilidades en el nivel local y regional como la contaminación de ríos, lagos y otras fuentes acuíferas, o la desertificación de tierras; y por otra, su imposición mundial ha desembocado en desequilibrios de alcance planetario como el efecto de los gases de invernadero, los cambios climáticos o el adelgazamiento de la capa de ozono.

Quizás habría que decir que entre algunos personajes de las clases altas europeas y estadounidenses de la segunda mitad del siglo XIX hubo una preocupación por preservar ciertas zonas donde los hermosos paisajes naturales se veían amenazados por los avances de la ocupación humana y la industrialización; sin embargo, esta inquietud proteccionista obedecía más bien a intereses puramente estéticos, cuando no a la llana intención de utilizar tales zonas como reservorios para practicar la caza y la pesca. Así, en 1872, un acta del Congreso de los Estados Unidos de Norteamérica crea el Parque Nacional de Yellowstone (por cierto, un promotor de esa región como zona de atracción turística fue William F. Cody, quien antes había sido un activo matador de búfalos e indios, el famoso Buffalo Bill).

Foto 12. *Parque Nacional Yellowstone*



El siguiente esquema muestra los principales problemas generados a nivel global y su relación con los de nivel local y regional.



. Relaciones entre los problemas locales y regionales con los de tipo global

En los años setenta del siglo XX, Ignacy Sachs³ plantea la idea de un desarrollo basado en una racionalidad ambiental, que responda a la lógica de las necesidades de la población total y no a las de la producción que busca obtener la máxima ganancia. Su propuesta es la de un desarrollo cuyos criterios rectores tomen en cuenta la base natural que hace posibles los procesos productivos, enfatizando que la calidad de las relaciones hombre-naturaleza es el resultado de prácticas sociales concretas, es decir, que la manera en que los hombres se relacionan socialmente, determina su relación con la naturaleza.

³ Científico de la École des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris.

La dinámica económica se desarrolla dentro de modos históricos de producción que inducen formas particulares de usufructo, explotación y apropiación de la naturaleza; el modo capitalista, convierte esa naturaleza en objetos y medios de trabajo, en valores de uso que se incorporan al proceso de producción de valor y plusvalor, transformándose así en valores de cambio. Los recursos naturales son entonces materias primas que se someten a los fines del capital, aún si esto contraviene las necesidades del hombre.



Foto 13. *Los recursos naturales son materias primas*

Bajo esta lógica, se sobre-explotan los recursos naturales para maximizar en el corto plazo las ganancias de los capitales invertidos, casi siempre en detrimento de los procesos naturales que les dan vida. El proceso de producción económica basado en la acumulación y expansión del capital se convierte en el eje determinante de la estructuración de ecosistemas y de las formas en que las sociedades se apropian de ellos.

La corriente ecomarxista⁴ destaca la función de la naturaleza como soporte o límite del proceso productivo. Enrique Leff (1994) sostiene que es necesario un concepto adecuado de la relación entre naturaleza y socialismo, fundado en la apropiación social y la gestión democrática y participativa en relación con el ambiente, concebido éste como un sistema de recursos, de medios de producción, de potenciales productivos y de condiciones de existencia.

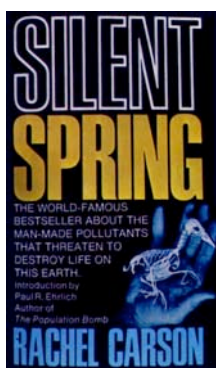
Por otra parte, a nivel mundial, se ha detectado la necesidad de evitar que se continúe deteriorando el medio ambiente, así como de la responsabilidad implícita de buscar opciones que reviertan esa degradación. Se ha hecho evidente la capacidad destructiva del modo de producción capitalista; la crisis ecológica mundial debida a la expansión de los sistemas socioeconómicos humanos, se enmarca en la globalidad así como lo irreversible de los grandes daños causados por la modificación de equilibrios biogeoquímicos del planeta y la extensión de las contaminaciones, que no se circunscriben a ecosistemas o regiones determinadas.

⁴ Un concepto central de esta corriente es el de la racionalidad ambiental, que se opone a la racionalidad económica y que es parte de un proceso político y social que pasa por la confrontación y concentración de intereses opuestos, por la reorientación de tendencias (dinámica, poblacional, racionalidad del crecimiento económico, patrones tecnológicos; prácticas de consumo), por la ruptura de obstáculos epistemológicos y barreras institucionales, por la creación de nuevas formas de organización productiva, la innovación de nuevos métodos de investigación y la producción de nuevos conceptos y conocimientos (Leff, 1994). Se considera que todavía estamos en un proceso de construcción de esta racionalidad ambiental, pues lo que ha predominado ha sido la racionalidad instrumental que ha visto a la naturaleza como un medio de acumulación.

Existe pues en la postura ecomarxista una preocupación sobre el derroche de las materias primas naturales y los desechos no renovables, donde los procesos históricos del capital, determinan la necesidad de explotación de la fuerza de trabajo y de apropiación de los recursos naturales, lo que no puede explicarse como un simple intercambio entre la cultura y su medio ambiente. El ser humano no es ajeno a su medio ambiente, vive dentro de él y forma parte de un ecosistema inmerso en el planeta tierra.

Al llegar a cierto grado de desarrollo, el capital requiere una mayor acumulación para obtener plusvalor, lográndola por medio de más explotación del trabajo y una mayor apropiación de los recursos naturales. Las empresas a las que no les conviene instalarse en los países altamente industrializados –debido a las estrictas condiciones que marca la legislación existente en ellos–, se implantan en los países pobres, los cuales tienen leyes de protección ambiental más tolerantes o simplemente carecen de ellas. Además, generalmente estos países otorgan más ventajas al capital para la explotación de la mano de obra. Así, en los países en desarrollo se conjuntan las condiciones para hacer que los efectos de la degradación ambiental sean peores.

Surgimiento de una conciencia ambiental



A principios de los años sesenta del siglo XX se publicaron los primeros análisis que podemos llamar “ecologistas”. Por ejemplo, *La Primavera Silenciosa* de Rachel Carson (1962), *Ciencia y Supervivencia* de Barry Commoner (1966), *Una Sola Tierra* de René Dubos y Barbara Ward (1972), que constituyen una alerta frente al optimismo productivista y tecnocrático que se dio tras el triunfo de las potencias aliadas en la Segunda Guerra Mundial. Más tarde, el Club de Roma, creado en 1968, emitió dos informes: *Los Límites del Crecimiento* (1972) y *La Humanidad en la Encrucijada* (1974), los cuales encontraron una gran audiencia y fueron claves en el debate que se desarrollaría en los años setenta.

Como un resultado de estas advertencias acerca de las complicaciones y los riesgos que se derivan de considerar como excluyentes entre sí al crecimiento económico y a la conservación del medio ambiente, en 1972 se celebró en Estocolmo, Suecia, la primera *Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente Humano*, auspiciada por la Organización de las Naciones Unidas. Se creó entonces el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y se aprobó una declaración que se convirtió en el germen de los procesos que se conocen como “gestión ambiental”. Los países adscritos a la declaración aceptaron la necesidad de impulsar cambios en las políticas públicas y en los sistemas jurídicos tendientes a la instauración de normas oficiales, cuyo propósito central y manifiesto, fuera la protección del medio ambiente y la promoción del desarrollo sostenible. Este concepto se convirtió, a partir de entonces, en el tamiz por el que debe discurrir el análisis de las relaciones entre desarrollo y medio ambiente. Su mayor alcance ha sido, hasta ahora, destacar el hecho de que la continuidad de las sociedades humanas está ineludiblemente ligada a la preservación de los elementos naturales que la han hecho posible.

Veinte años después de Estocolmo, cuando en 1992 se celebró la Conferencia de Río de Janeiro, varios factores habían contribuido a la extensión y la definición más precisa de la conciencia ecológica. Entre tales factores se pueden mencionar: la percepción más nítida de los efectos territorialmente ampliados de las catástrofes ecológicas, la afinación de los modelos científicos que explican las relaciones de causa-efecto en el ámbito ecológico y la incidencia política de las organizaciones ecologistas.

En 1967, el barco *Torrey Canyon* encalló, provocando uno de los mayores desastres ambientales en las costas de Inglaterra y Francia. Este fue el primer gran vertido de crudo, por lo que no había ninguna planificación a seguir. En un esfuerzo por incendiar el petróleo del buque y reducir el crudo vertido, el barco fue bombardeado con napalm y otros explosivos. Alrededor de 180 kilómetros de costas inglesas y 80 de costas francesas fueron contaminadas, y murieron 15,000 aves marinas aproximadamente, junto a una enorme cantidad de organismos marinos en los 380 kilómetros cuadrados que se dispersó la mancha de petróleo. Mayor aún fue el daño causado por el uso de detergentes para intentar controlar la mancha. Más de 10,000 toneladas de sustancias químicas fueron volcadas sobre el petróleo para emulsionarlo y recogerlo.



Foto 14. El buque petrolero Exxon Valdez

En 1989 el petrolero *Exxon Valdez*, derramó en Alaska 37,000 toneladas de hidrocarburo sobre más de 2.000 kilómetros de costa. Para la limpieza de la marea negra se utilizaron aspiradores, mangueras de agua caliente a presión, se trasladó el crudo que aún contenía el *Exxon Valdez* a otro buque petrolero. Los daños a la fauna que se produjeron en esta zona aún se siguen estudiando.

Hasta finales de los años ochenta del siglo XX, la atención a la secuela de afectación a los “ecosistemas originales” en los países desarrollados se había enfocado solamente en el ámbito urbano y en lo respectivo a la relación directa entre salud y medio ambiente. La encrucijada formada por la unión de una modernización acelerada y el mantenimiento del atraso y la pobreza desembocaba en agendas ambientales débiles y, por lo tanto, en competencias institucionales fragmentadas e insuficientes, con grandes limitaciones para determinar pautas nacionales en cuanto a la salvaguarda y el usufructo de los recursos naturales; por supuesto los resultados en el control de la contaminación también eran insatisfactorios.

En el transcurso de casi dos centenares de años, la humanidad ha transitado desde una incipiente contención del deterioro ambiental (y de las repercusiones de este deterioro sobre la salud humana) a un reconocimiento pleno de la importancia de restablecer el equilibrio general de la biosfera para hacer posibles tanto el sostenimiento de la economía como la preservación de la vida humana. Durante este tránsito se han ido creando marcos legales, normativos y reglamentarios e instituciones encargadas de su diseño, seguimiento y aplicación, cada vez más desarrollados; también se ha ensayado la operación de mecanismos e instrumentos que apelan a la concertación social y a la acción voluntaria y responsable.

En las postrimerías del siglo XX y en los inicios del XXI, resulta indudable que el crecimiento demográfico y el desarrollo industrial son factores que influyen decisivamente en el agravamiento de los problemas ambientales a escala mundial, ante los que se deben plantear nuevas estrategias de desarrollo que incluyan como componente elemental la gestión ambiental (en estas estrategias deben inscribirse los compromisos internacionales asumidos por los estados signatarios en relación con el cambio climático, la protección de la capa de ozono, la conservación y uso racional de la diversidad biológica, la lucha contra la

desertificación, la eliminación de desechos peligrosos, el comercio internacional de fauna y flora silvestres amenazadas, entre otros asuntos).

Por lo anterior, el cuidado de los aspectos ambientales en nuestro ámbito inmediato cobra gran importancia y se hace tan indispensable; es por eso mismo que debemos contar con mecanismos efectivos de aplicación de la ley y también cuidar que su contenido, realmente sea en beneficio del desarrollo de la humanidad y de la conservación del planeta.

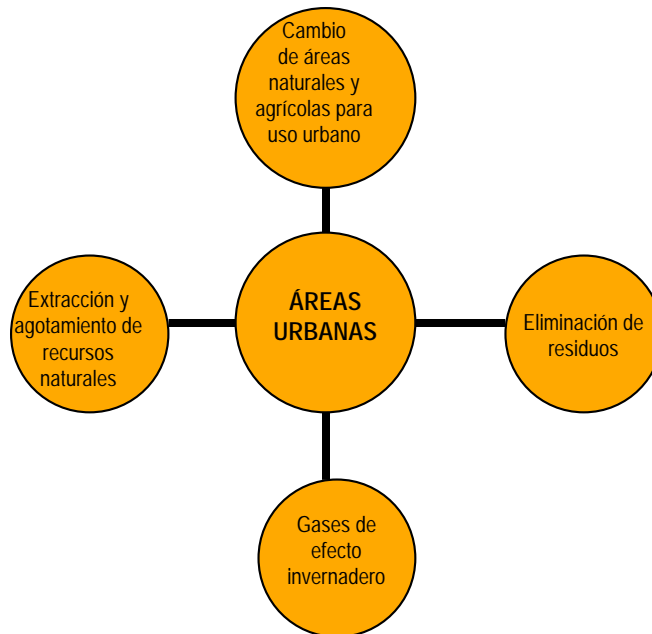
La llamada “Cumbre de la Tierra”, celebrada en Río de Janeiro en 1992, aprobó un plan de acción a nivel mundial: la “Agenda 21” o “Programa 21”. Los países que la suscribieron le han dado seguimiento desarrollando ajustes y revisiones. Las pautas y los criterios surgidos tras la “Cumbre de la Tierra” han influido en la conformación de un nuevo acercamiento a las relaciones entre economía, política y ecología. En los últimos años, la idea de desarrollo que se encuentra presente en las constituciones políticas de los estados nacionales de América Latina se ha enriquecido con la incorporación del concepto de desarrollo sostenible. A partir de 1992, varias legislaciones latinoamericanas establecieron como algo fundamental el derecho a un medio ambiente adecuado; en el nivel constitucional se han incluido principios sobre el medio ambiente y los recursos naturales o sus componentes, que les otorgan el carácter de “patrimonio” de la nación o de la sociedad y que forman parte de su régimen de propiedad (esto ha sido así, aunque los alcances reales de tales principios no siempre son los mismos o no son del todo claros). En cualquier caso, se ha extendido como parte de la acción estatal una referencia a la existencia de un “patrimonio ambiental” o de un “patrimonio natural”.

La problemática urbana

Antes de analizar la problemática urbana, cabe aclarar que si bien las ciudades son causa y parte de la transformación drástica de la naturaleza, a nivel mundial el suelo dedicado a usos urbanos⁵ es considerablemente menor que la cantidad de superficie destinada a actividades agrícolas, a bosques y pastos.

A medida que las ciudades se extienden, los suelos agrícolas primitivos y los habitats naturales se transforman en terrenos para usos urbanos, carreteras e industrias. Las áreas urbanas afectan al medio ambiente de tres maneras fundamentales: la conversión del suelo para usos urbanos, la extracción y agotamiento de los recursos naturales y la eliminación de residuos urbanos, como se muestra en el siguiente esquema.

⁵ Los usos urbanos representan alrededor de uno por ciento, según cálculos de Arnulf Grubler en *Changes in Land Use and Land Cover: A Global Perspective* (Cambridge University Press, Cambridge, G. B.



Efectos que se producen por el crecimiento de las áreas urbanas

El nexo entre el hombre y la actividad económica en las ciudades exige más recursos de los que el área local puede aportar, de modo que las ciudades deben abastecerse de lugares distantes. (WRI, 1996:71)⁶

Un reto para las ciudades, es plantear estrategias que armonicen el desarrollo económico y la protección ambiental. Algunos de los ejemplos más drásticos de degradación ambiental se hallan en ciudades de los países en vías de desarrollo, donde el crecimiento económico avanza sin considerar el impacto ambiental que provoca.



Foto 15. Crecimiento de las ciudades a costa de la calidad del entorno

El incremento de población aumenta la presión sobre los recursos del medio ambiente; por ejemplo, a medida que se expanden la actividad industrial y la agricultura de riego, la demanda de agua es cada vez mayor. Los mantos acuíferos se bombean a un ritmo superior

⁶ *Recursos Mundiales: El medio ambiente urbano. Las ciudades y el medio ambiente*, en www.buenosdiasplaneta.org

al que se recargan; esa forma de utilización es insostenible, representando una amenaza para los habitats de agua dulce. El mejorar la eficiencia en la utilización del agua, evitar pérdidas y preservar el abastecimiento puede incrementar su disponibilidad.

El crecimiento económico trae consigo ingresos que las ciudades sin duda necesitan, pero, generalmente se hace a costa de la calidad del entorno. Más de 1,100 millones de personas viven en áreas urbanas en las que los niveles de contaminación atmosférica sobrepasan los límites de riesgo para la salud.

En las ciudades más ricas del mundo desarrollado, los problemas ambientales tienen que ver no tanto con el crecimiento más o menos vertiginoso como con el derroche de los recursos. Se estima que un habitante de Nueva York consume aproximadamente tres veces más agua y genera ocho veces más basura que un residente en Bombay.⁷

La falta de políticas gubernamentales y de instituciones fuertes influye en la problemática urbana. El fortalecimiento de gobiernos locales para apoyar a las comunidades puede contribuir a desarrollar mejores ciudades desde el punto de vista ambiental, con la participación de todos los sectores sociales. Muchos de los problemas ambientales —así como su impacto en la salud, en los ecosistemas y en la productividad económica— se deben más a factores políticos y económicos que al proceso de urbanización en sí mismo. Por ejemplo, las deficiencias en el suministro de agua pocas veces obedecen a la escasez del recurso, más bien se deben atribuir a una mala gestión de las prioridades, a precios inadecuados o a una administración deficiente. En muchos casos, la expansión urbana incontrolada está motivada por la especulación del suelo y los intereses políticos, más que por la necesidad de terrenos urbanizables o por falta de la legislación adecuada.

Se requiere un mayor énfasis en las medidas preventivas de la contaminación —mediante procesos de fabricación más limpios, por ejemplo— pues suele resultar mucho más conveniente prevenir que tener que pagar después para eliminar los efectos contaminantes, que por otra parte, no siempre son reversibles.



Foto 16. La planificación urbana es un reto

Planificar el uso del suelo resulta muy complicado en sociedades como la nuestra. En la mayoría de las ciudades, los gobiernos y los propietarios privados de terrenos se resisten a renunciar al control de la tierra, porque generalmente constituye una fuente de ingresos y de poder político. La configuración de las ciudades la determina la interacción de innumerables decisiones a cargo de agentes particulares, del sector privado, del sector productivo, por un lado, y por otro, toda una gama de intervenciones gubernamentales cuya actividad se orienta hacia el control de las decisiones de los anteriores. La intervención gubernamental en el mercado del suelo es necesaria para garantizar la cobertura de las necesidades de los

⁷ Cfr. *Recursos Mundiales: El medio ambiente urbano. Las ciudades y el medio ambiente*, en www.buenosdiasplaneta.org

pobres urbanos y para proteger los terrenos sobre los que el asentamiento humano acarrearía importantes daños ambientales.

Además de alejar la expansión urbana de las zonas protegidas, la planificación del uso del suelo puede resolver el problema del consumo de recursos y la contaminación, incidiendo en la evolución de la densidad urbana. Los impactos negativos están en buena medida relacionados con la baja densidad de la población. Los asentamientos con estas características disponen de mucho terreno y requieren elevadas inversiones en infraestructura. Una ciudad compacta, donde el trabajo y la vivienda se concentran en escasas distancias, suele ser considerada como la forma urbana más rentable en cuanto a recursos, puesto que ocupa poco terreno, ahorra energía con la construcción de bloques de viviendas y los desplazamientos en ella son considerablemente reducidos en tiempo.

Para responder a estos retos urbanos se necesitará el esfuerzo unido de todos aquellos que comparten intereses en las ciudades del mundo, los gobiernos a todos los niveles, las organizaciones no gubernamentales (ONG), las empresas privadas, las comunidades y los ciudadanos en lo individual.



Foto 17. Contaminación en el Valle de México

Existe una razón poderosa para que los Estados tengan el papel principal en la gestión ambiental. Los aparatos estatales son necesarios para planificar el crecimiento, para regular las actividades contaminantes, para armonizar aquellos usos del entorno urbano que compiten entre sí y para tratar cuestiones de equidad para las que resulta insuficiente un planteamiento puramente orientado al mercado. En 1992, las protestas de los ciudadanos sobre el deterioro de la calidad del aire en el Distrito Federal, llevaron a crear la Comisión Metropolitana para la Protección de la Calidad del Aire. El gobierno local ha desempeñado así un papel activo en el control de la calidad del aire urbano, eliminando las instalaciones industriales contaminantes del perímetro de la ciudad, restringiendo el uso de automóviles privados, desarrollando e introduciendo en el mercado combustibles de vehículos más limpios, plantando árboles, e invirtiendo grandes cantidades de dinero en infraestructura vial.

Las ciudades deben desempeñar un papel central para conseguir los objetivos del desarrollo sostenible, dado que en poco tiempo, la mayor parte de la población mundial vivirá en ciudades pequeñas y grandes; ahora mismo los productores y consumidores con base en las ciudades ya representan la mayor parte del consumo de recursos renovables y no renovables, así como de la producción de desechos.

Estos asuntos de interés ecológico a largo plazo resultan también relevantes para las ciudades de los países en vías de desarrollo, ya que conforme crecen y prosperan, su

consumo de recursos y la producción de desechos aumentará a la par, a no ser que se haga algo para fomentar el uso eficiente de los recursos y la reducción al mínimo de los desechos.



Foto 18. La ciudad de México ha tenido un crecimiento urbano acelerado y anárquico

En México, a partir de la promulgación de la *Ley General de los Asentamientos Humanos* en 1976, la planeación urbana recibió un impulso extraordinario, para dar respuesta al crecimiento urbano acelerado y anárquico. Dicho impulso, en buena medida, fue derivado de la Conferencia Mundial de los Asentamiento Humanos, celebrada en Vancouver por la ONU en el mismo año.

A partir de la década de los años ochenta se registra un triple desarrollo en la planeación de los asentamientos humanos. La planeación urbana se consolida a nivel de los centros de población, se crean algunos programas del gobierno federal en apoyo de la gestión urbana de los gobiernos locales, entre los cuales pueden mencionarse los de reservas territoriales, regularización de la tenencia de la tierra y simplificación administrativa, entre otros. Con la modificación del artículo 115 constitucional, se devuelven a los municipios las funciones de regulación urbana, a través de la administración de la zonificación, y la prestación de los servicios básicos, entre otras, lo que se traduce en una creciente participación ciudadana.

Finalmente, comienza a registrarse una cierta declinación del interés del gobierno federal en la planeación urbana, afectada por el impacto de la crisis, por sus escasos resultados —que obedecen en buena medida a la ausencia o insuficiencia de instrumentos adecuados— y por la adopción de un modelo neoliberal de desarrollo en el marco de la globalización, que la han puesto en entredicho y la han hecho perder jerarquía frente a otros ámbitos prioritarios de política pública.

El interés del gobierno federal por la planeación urbana se sustituyó en buena medida por el que genera el nuevo paradigma ecológico —desde la expedición en 1988 de la *Ley General del Equilibrio Ecológico y de la Protección al Ambiente*— que cobra fuerza y que en materia del ordenamiento del territorio se sobrepone con la planeación.

El Distrito Federal

Las grandes ciudades presentan un mapa socio-espacial cada vez más fragmentado, como resultado de la integración económica global y del desarrollo desigual. El mercado ha jugado un papel fundamental en la reorganización territorial de la metrópolis por encima del esquema de planeación.

La estructura metropolitana actual de la ciudad de México se caracteriza por un policentrismo articulado a través de la red vial y el sistema de transporte colectivo. Centralidades que carecen de autosuficiencia socioeconómica y política, dependen aun del núcleo central de la

ciudad, que mantiene así su capacidad centralizadora y concentradora de actividades, funciones y recursos.

La dinámica de crecimiento del Distrito Federal ha impactado de manera importante los usos y destinos del suelo. Este proceso ha impuesto una dinámica diferente a la establecida en los programas de desarrollo urbano, por lo que la ciudad ha crecido de manera desordenada ocupando áreas que, desde el punto de vista técnico, no son susceptibles de ocuparse para usos urbanos, lo que ha implicado que la zonificación se convierta en una referencia, que no inhibe la degradación del medio natural circundante.

- ***La planeación urbana***

Antes de 1976 las bases legales que regulaban la planeación urbana del Distrito Federal eran muy generales, de modo que las limitaciones al ejercicio de los derechos de propiedad se trataban de forma casuística, cuando se consideraba que había alguna afectación al interés público. Pero a partir de ese año, la zonificación estableció la regulación del uso del suelo como elemento fundamental de la planeación. Se definen los centros, subcentros y corredores urbanos, así como la compatibilidad de unos usos del suelo con otros. Asimismo, se hace la división en zonas urbanas y de conservación ecológica.

Ese sistema de planeación ha enfrentado varios obstáculos para su implementación y cumplimiento; tal vez lo más importante sea el divorcio o hasta la franca contradicción que existe con las dinámicas del mercado; frecuentemente los ordenamientos quedan obsoletos por falta de actualización; no se han tomado en cuenta costumbres y patrones de vida de comunidades y barrios, así como las necesidades sobre todo, de los sectores de menores ingresos.

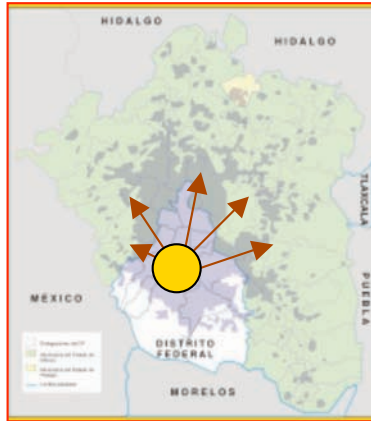
La intervención de actores con lógicas y dinámicas al margen de acciones planificadas ocasionó una expansión desmedida que se traduce en una gestión urbana ineficiente, aunada a la falta de correspondencia entre territorio y límites administrativos, cosa que evita que se dé una concepción integral de la aglomeración.

En el *Plan General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal* de 1980 se planteó un esquema de planificación con base en centros y subcentros urbanos. El mismo aparece en la versión de 1987, pero en la práctica se aplicó sólo de manera parcial. Se proponía el desarrollo y consolidación de nueve centros urbanos con relativa autosuficiencia socioeconómica.

El programa planteaba de manera complementaria el desarrollo de corredores urbanos que concentraran servicios y usos habitacionales. La estrategia de privilegiar proyectos privados dirigidos a grupos sociales de ingresos medios favoreció la especulación y los proyectos públicos se centraron en unos cuantos puntos.

- **La expansión urbana**

De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), la estructura urbana de la ciudad de México ha experimentado cambios en el uso del suelo por una terciarización de la economía, fenómeno que ha provocado a partir de los años



setenta un desdoblamiento de las áreas centrales y una expansión hacia la periferia, lo cual ha tenido implicaciones sociales, y demográficas. La actividad industrial se vio afectada por la política de descentralización; la relocalización de grandes empresas en la región centro-norte y norte que buscan acercarse a mercados exteriores y la desaparición de empresas locales no competitivas por el estancamiento del mercado interno, entre otros factores. El comportamiento migratorio se modificó y el Distrito Federal dejó de ser el destino de la población que cambió de residencia, tomando ese lugar los municipios conurbados del Estado de México.

Tendencia de crecimiento al norte del D.F..

En años recientes se ha enfrentado un acelerado proceso de cambio en los sectores económicos. La actividad comercial ha favorecido la propagación de centros comerciales, tiendas departamentales, autoservicios y franquicias que han desplazado los modos de abasto tradicionales, con la consecuente marginación de los productores nativos, modificación de los patrones de consumo y alteraciones en el funcionamiento urbano. ‘

El *Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal* establece una zonificación primaria que clasifica el suelo del Distrito Federal en suelo urbano, que constituye el 41% del territorio y el 59% restante es suelo de conservación; sin embargo, se estima que la ocupación urbana crece a un ritmo de 300 hectáreas por año y la deforestación anual es de 500 hectáreas.

Aproximadamente el 70% de la superficie del suelo de conservación tiene un régimen jurídico de tipo social, que se comercializa de manera ilegal para su urbanización con uso principalmente habitacional; se vulneran así tanto las características naturales, —al poner en riesgo una importante biodiversidad con más de 1,800 especies de flora y fauna silvestres— como las culturales de los pueblos indígenas que aun se localizan en el área, así como las actividades productivas primarias.

Las crisis económicas y sociales que se traducen en crisis urbanas, demandan respuestas del gobierno adecuadas a esas condiciones. Sin embargo, la visión neoliberal ha menguado los intentos de planeación urbana y regional. La disminución del gasto público ha llevado a una desatención de los aspectos sociales, la preminencia del capital especulativo transnacional sobre la economía nacional, acarreado desempleo, contención salarial, deterioro ecológico y urbano, entre otros factores, que han hecho que la gestión social se atenga sólo a atenuar los efectos negativos de la política económica.



El Distrito Federal se divide en:

- Suelo Urbano ocupando 61,458 ha. (41%).
- Suelo de Conservación ocupando 87,310 ha. (59%).

7 Delegaciones con Suelo Urbano Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuauhtémoc, Iztacalco, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza

9 Delegaciones con Suelo de Conservación Álvaro Obregón, Cuajimalpa, Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Tlalpan, Tláhuac y Xochimilco

Clasificación del suelo en el Distrito Federal

La dinámica migratoria intrametropolitana, en la que la población de bajos recursos no puede participar por ser un mercado de suelo altamente especulativo, ha dado lugar a una expansión desmedida y desarticulada del área urbana. La política de atracción de inversiones desplazó al diseño integral de las acciones necesarias para reactivar la economía. El crecimiento caótico de la mancha urbana y su funcionamiento irracional afectan en primer término a la población de menores ingresos, generando desarticulación social propiciada por condiciones de vida insalubres, desarraigo y en general, condiciones que propician la violencia.

El Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal (PGOEDF) es un instrumento de la política ambiental, definido por la Ley Ambiental del Distrito Federal, a través del cual se regulan los usos del suelo y las actividades productivas en el suelo de conservación; con base en él, el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal (PGDUDF), publicado el 31 de diciembre de 2003, señala que la zonificación que regirá el uso de suelo en áreas de conservación, será la definida por el PGOEDF.

Conceptos básicos

- ***Ecología y medio ambiente***

Jorge Riechmann (1994) señala que el término ecología etimológicamente significa “ciencia del habitat” y fue introducido en 1866-69 por Ernst Haeckel quien lo empleaba como “totalidad de la ciencia de las relaciones del organismo con su medio ambiente, que comprende, en sentido amplio, todas las condiciones de existencia”.

Adicionalmente, para Leff la ecología como disciplina científica contribuye al estudio histórico de las relaciones entre formaciones sociales y ambiente.

Carla D. Aceves Ávila (2003) señala que la ecología consiste en el estudio de las relaciones entre los organismos y la relación entre éstos y su ambiente físico. Ha evolucionado a ser una forma de vida, una actitud constante respecto al medio que le rodea o ante el medio

dentro del cual estamos inmersos. El ambiente, señala, es el todo dentro del cual nos desarrollamos. Consiste en todos los medios, tanto colectivamente como por separado.

Raul Brañes (1987) hace una descripción extensa del concepto:

En la época en que la expresión “medio ambiente” se incorporó a los usos de la lengua española, las palabras “medio” y “ambiente” no eran estrictamente sinónimos pero el primero de ellos estaba implicado en el segundo (...) el término “medio” era definido entre otras acepciones, como el fluido material dentro del cual un sistema está inmerso y a través del cual se realizan los intercambios de materia y energía del mismo sistema con el exterior, lo que indudablemente era algo implicado en el término “ambiente” (de ambiens o ambientis, que es lo que rodea o cerca). Por consiguiente la expresión “medio ambiente” presentaba una cierta redundancia interna, cuando ella fue difundida a partir de 1972 y como una secuela idiomática de la ya histórica Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. (...) En efecto, el centro de interés de esa Conferencia se fue desplazando del “medio humano” (human environment o environnement humain) al “medio” en general (environment o environnement) por lo que se estimó necesario sustituir la expresión española “medio humano” por otra más apropiada. Pero, en vez de sustituirla por “medio” o “ambiente”, se prefirió acunar (...) la nueva expresión “medio ambiente” que en nada contribuía a hacer más explícita la idea de “medio” o “ambiente” en general y que, en cambio, se prestaba para las numerosas críticas que se le han hecho. (...) Sin embargo, la expresión ha terminado adquiriendo a través de su uso una cierta legitimidad (...) que denota el “conjunto de circunstancias físicas que rodean a los seres vivos” y, por extensión, el “conjunto de circunstancias físicas, culturales, económicas, sociales, etc., que rodean a las personas”.

- ***El Derecho ambiental***

El derecho es una técnica que procura que los miembros de una comunidad se comporten de una manera socialmente adecuada. Para ese efecto, el derecho hace uso del componente coactivo que es propio de toda regla jurídica y que consiste en la amenaza de la aplicación de una sanción, incluso a través de la fuerza, a quienes no observan sus prescripciones. Este atributo es lo que hace del derecho una técnica social específica, distinta de cualquier otra.

El derecho ambiental es el conjunto de normas jurídicas que regula las conductas humanas que pueden influir de una manera relevante en los procesos de interacción que tienen lugar entre los sistemas de los organismos vivos y sus sistemas de ambiente. (Brañes, 2000:27)

El artículo 3º, fracción I de la LGEEPA, define al “ambiente” 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”. Esta definición es reproducida por el artículo 5º de la Ley Ambiental del D.F.

Son elementos esenciales de esta definición, los siguientes: 1) la expresión “derecho ambiental” se refiere a un conjunto de normas jurídicas que regulan ciertas conductas humanas que pueden considerarse de interés ambiental; 2) las conductas humanas de interés ambiental son aquellas que pueden influir en los procesos de interacción que tienen lugar entre los sistemas de los organismos vivos y sus sistemas de ambiente, y 3) dichas conductas

humanas interesan al derecho ambiental sólo en la medida en que ellas, al influir sobre tales procesos, pueden modificar de una manera importante las condiciones de existencia de los organismos vivos. (Brañes, 2000:34)

La aplicación de la legislación ambiental puede ser administrativa o judicial. La administrativa es la que llevan a cabo los organismos de la Administración Pública. Por su parte, la aplicación judicial es la que tienen a su cargo los tribunales de justicia, ejerciendo las facultades para resolver los conflictos jurídicos entre partes.

La idea de la aplicación de la legislación está estrechamente vinculada al concepto de acceso a la justicia. Con las palabras “acceso a la justicia” se designan, “dos propósitos básicos del sistema jurídico por el cual la gente puede hacer valer sus derechos y/o resolver sus disputas, bajo los auspicios generales del Estado. Primero, el sistema debe ser igualmente accesible para todos; segundo, debe dar resultados individual o socialmente justos.

El concepto se utiliza, por lo general, en los casos de conflictos jurídicos entre partes que hacen necesaria la intervención de los tribunales de justicia, esto es, en los casos de aplicación judicial de la legislación. En estos casos, por acceso a la justicia ambiental debe entenderse la posibilidad de obtener “la solución expedita y completa por las autoridades judiciales de un conflicto jurídico de naturaleza ambiental, lo que supone que todas las personas están en igualdad de condiciones para acceder a la justicia y para obtener resultados individual o socialmente justos.”

Sin embargo, el concepto se utiliza, además, en los casos de conflictos jurídicos que suponen la aplicación de la legislación por las autoridades administrativas y que no implican necesariamente una contienda entre partes, esto es, en los casos de aplicación administrativa de la legislación. En estos casos, el concepto de acceso a la justicia ambiental se extiende a la actividad administrativa que desarrolla la Administración en el ejercicio del *jus punendi* o “derecho a castigar” que le confieren las leyes ambientales, en el marco de las disposiciones constitucionales que facultan a la Administración para ese efecto. (Brañes, 2000:24-25).

Entonces, la legislación ambiental, al igual que todas las que integran un sistema jurídico, se vale de la amenaza de una sanción para exigir a los miembros de una comunidad que observen una conducta compatible –en nuestro caso– con la protección del medio ambiente y, en términos más generales, con el desarrollo sustentable. A las autoridades que establecen la legislación ambiental y a la sociedad en general les interesa, como es obvio, un acatamiento de las prescripciones por parte de los individuos que deben observar esas conductas; pero también les interesa, en caso de violación de las mismas, la aplicación de las sanciones previstas para ese efecto por parte de quienes tienen la función de hacerlas efectivas, en especial cuando es posible que el infractor repare el daño ambiental mediante el establecimiento de las condiciones anteriores a que ocurriera.

- ***Daño ambiental***

El acceso a la justicia ambiental presenta algunas complicaciones. Una de ellas es la complejidad científico-técnica de los casos ambientales. Otra es la naturaleza de los intereses en juego, que habitualmente son “intereses colectivos y difusos”, es decir, son intereses que corresponden a grupos amplios de personas, muchas de ellas indeterminadas e indeterminables. Por eso, hacer valer estos derechos ante los tribunales de justicia exige una especial capacidad de organización de los afectados, que debe acompañarse con disponibilidad de recursos económicos y técnicos, para poder enfrentar procesos que habitualmente son costosos y complejos de definir. Por otra parte, en estos procesos suele estar comprometido un interés social, lo que a su vez exige la participación de un órgano socio-político que represente ese interés.

Una parte importante de la legislación ambiental se ocupa de establecer restricciones al ejercicio del derecho de propiedad sobre las cosas, sobre todo cuando se trata de elementos naturales que deben protegerse. En materia ambiental, la justicia civil se ha orientado a revisar el tema de la propiedad; especialmente cuando las infracciones a la reglamentación implican algún tipo de afectaciones a bienes de origen natural que se consideran parte de una propiedad pública. Pero si bien esto ocurre en la parte de la configuración de las faltas a la normatividad, no ha ocurrido lo mismo en lo que se refiere a la reparación de los daños ambientales; esto pone de manifiesto que existen obstáculos para acceder a la justicia ambiental plena que la propia legislación contribuye a crear.

También por eso existe una percepción generalizada de que la legislación ambiental tiene un bajo nivel de aplicación por parte de quienes deben imponer las sanciones previstas para los casos de violaciones a los ordenamientos legales. En casi todo el mundo, la legislación ambiental sigue padeciendo de preocupantes niveles de ineficiencia o de falta de capacidad para satisfacer las necesidades que se tuvieron en cuenta al momento de expedir las leyes.

La responsabilidad por el daño ambiental es otro tema importante que empieza a incluirse en las constituciones políticas latinoamericanas. Básicamente los cambios expresan que: 1) todo daño ambiental debe ser reparado, cualquiera que sea su naturaleza (daño individual o colectivo y daño al patrimonio nacional); 2) la reparación comprende de manera prioritaria la obligación de restablecer las cosas al estado que tenían antes de la generación del daño, si ello es posible (“recomponer”); y 3) la reparación comprende además la obligación de indemnizar los perjuicios causados, incluidos aquellos que no queden cubiertos por la recomposición que se haga del daño.

El daño ambiental presenta características que lo distinguen de otros tipos de daño: las consecuencias perjudiciales de un atentado al medio ambiente son generalmente irreversibles (por ejemplo, no se puede reconstruir un biotipo o una especie en vías de extinción) y están con frecuencia vinculadas a los progresos tecnológicos. Además, algunas afectaciones ambientales se convierten en efectos acumulativos y sinérgicos que hacen que sus sumas o acumulaciones potencien los efectos del desastre ecológico y los extiendan más allá de lo que se supondría un “terreno natural del daño”. Por ejemplo, esto sucede con las lluvias ácidas, que ocurren cuando los movimientos atmosféricos transportan a larga

distancia el anhídrido sulfúrico; en este tipo de casos, se trata de daños colectivos, tanto por sus causas (ya que puede haber pluralidad de autores, asociados a las emisiones industriales o a algún otro tipo de concentración urbana), como por sus efectos, que se traducen en costos sociales. Estos perjuicios son difusos en sus manifestaciones (aire, radiactividad, contaminación de aguas) y en el establecimiento de la relación de causalidad; su repercusión es también doble, en la medida en que implican, por un lado, un atentado contra un elemento natural y por otro, una afectación a los derechos de los individuos.

Las características específicas del daño ambiental ponen de manifiesto, en primer término, que puede afectar no sólo a las personas y a sus bienes, consideradas individualmente, sino también a comunidades determinadas e incluso al conjunto de la sociedad en su carácter de titular del patrimonio ambiental y todavía más, pues las secuelas pueden afectar a las generaciones futuras. Estas características permiten entender que los daños ambientales se consideren como de naturaleza “colectiva” y “difusa”. De esta manera, el alcance de los impactos negativos sobre los recursos naturales causados por las actividades urbanas no puede comprenderse mediante una aproximación aislada a cada problema. Los recursos naturales están conectados de tal manera que la degradación de uno no sólo repercute en sí mismo, sino que también trastoca un sistema más amplio en el que están inmersos otros recursos y otros elementos naturales ubicados en el área urbana y en sus zonas contiguas.

- **Ordenamiento ecológico**

El tema ambiental se integra por primera vez a la planeación territorial en la *Ley General de los Asentamientos Humanos*. Los primeros planes ambientales fueron los Ecoplanes. En 1982 la *Ley Federal de Protección al Ambiente* incluyó por primera vez el concepto de ordenamiento ecológico.

La *Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente* (LGEEPA) publicada en 1988 estableció la atribución de la autoridad ambiental federal para desarrollar el Ordenamiento Ecológico General del Territorio. En 1994, las funciones en materia ambiental de la Secretaría de Desarrollo Social se transfirieron a la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, con lo que se suprimió la posibilidad de articular en una sola visión la planeación urbana y ambiental. En 1996 se reformó la LGEEPA, en la que se define el ordenamiento ecológico del territorio como:

Un instrumento de la política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección al medio ambiente y la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales.

- **Ordenamiento territorial**

Este concepto varía de país en país, tanto en su definición como en su significado; por ejemplo, en los países anglosajones se denomina “land use planning” (desde que surgió en Inglaterra en la década de los veinte del siglo XX), que se traduce como “planeación del uso del suelo”; en los de habla francesa se dice “aménagement du territoire”, que en español es “manejo del territorio”; en países de habla hispana tiene varias acepciones, como planificación territorial, planificación física, ordenación del territorio, planeación ambiental.

Incluso se ha generado controversia entre los términos ordenamiento y ordenación; en el *Diccionario de la Real Academia Española*⁸ se define ordenamiento como acción y efecto de ordenar, en tanto que ordenación, se entiende como la disposición, prevención, acción y efecto de ordenar u ordenarse.

Una de las definiciones de mayor aceptación es la de la *Carta Europea de Ordenación del Territorio*, firmada en 1983 por los países representados en la Conferencia Europea de Ministros Responsables de Ordenamiento Territorial (CEMAT), la cual define al ordenamiento territorial, (Land-use planning) como

La expresión espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de la sociedad. Es a la vez una disciplina científica, una técnica administrativa y una política concebida como un enfoque interdisciplinario y global, cuyo objetivo es un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio según un concepto rector (Consejo de Europa, 1993). Este objetivo se logra a partir de estrategias de planificación del uso de la tierra en las escalas locales (Urbanas y rurales municipales) que se combinan con estrategias de planificación del desarrollo regional y de integración territorial en los ámbitos estatales, regionales y nacionales.

Entre las diferentes acepciones están las siguientes⁹:

1. *La situación actual ("el orden existente") de la estructura de usos de la tierra como resultado de la interacción hombre – medio ambiente.*
2. *La imagen objetivo ("el orden deseado") de la estructura de usos.*
3. *La expresión espacial de las políticas económica, social, cultural y ambiental de la sociedad.*
4. *La planificación territorial, destacando que en algunos idiomas, no existe una diferencia lingüística o semántica entre "planificación" y "ordenamiento" territorial.*
5. *La acción del estado –de planificación, gestión y política– orientada a armonizar los usos del territorio.*
6. *El uso racional o sustentable –como combinación de aprovechamiento y protección de los recursos naturales– del territorio.*
7. *La regulación de los usos de la tierra desde la perspectiva del interés público, realizada a través de dos tipos de acciones estatales.*
8. *La elaboración de planes y estrategias territoriales en diferentes escalas, y*
9. *El control del desarrollo territorial a través de procedimientos político-administrativos que relacionan los planes y estrategias territoriales con las dinámicas del desarrollo territorial.*
10. *La acción de ordenar los usos en el territorio.*
11. *La focalización territorial de la inversión pública con fines distributivos.*
12. *La regulación (o el saneamiento) de la propiedad de la tierra.*

El ordenamiento territorial a través de proyectos se concibe como un conjunto de aproximaciones informales a la planificación y el ordenamiento territorial, que ponen énfasis en los actores y la gestión y buscan elaborar y definir propuestas, procedimientos y políticas de ordenamiento territorial a partir de situaciones, contextos y territorios específicos.

Estas aproximaciones surgen a principios de los años 1990 en Europa Central

1. *como reacción a una amplia crítica a la baja efectividad política y lentitud del ordenamiento territorial clásico de orden programático (Desarrollo Regional/Departamental y/o Desarrollo Local/Municipal), y*
2. *debido a la necesidad de enfrentar contingencias regionales, como conflictos ambientales o requerimientos de grandes inversiones.*

⁸ Diccionario de la Real Academia Española, vigésima segunda edición, en <http://buscon.rae.es/draeI/>

⁹ <http://www.geocities.com/centrolebret/glosario.html>

En el transcurso de los años el ordenamiento territorial a través de proyectos ha recibido un reconocimiento como un enfoque válido para la planificación y el ordenamiento territorial.

En México, para la Secretaría de Desarrollo Social, la ordenación del territorio es “la noción conceptual que engloba, dentro de eficiencia económica del territorio, la cohesión política, social y cultural de sus habitantes en condiciones de sustentabilidad.” Este proceso tiene connotación económica, política, estratégica y social para hacer más eficiente la administración del territorio.

La *Ley General de Asentamientos Humanos* define en su artículo segundo fracción XIV, al ordenamiento territorial de los asentamientos humanos como “el proceso de distribución equilibrada y sustentable de la población y de las actividades económicas en el territorio nacional.” Lo diferencia del desarrollo urbano, al que define en la fracción VIII como “el proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.”

Por su parte la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal establece en su artículo 29 que: “El ordenamiento territorial, comprende el conjunto de las disposiciones que tienen por objeto establecer la relación entre la distribución de los usos, destinos y reservas del suelo del Distrito Federal con los asentamiento humanos, las actividades y derechos de sus habitantes, la zonificación y las normas de ordenación, así como la reglamentación en materia de construcciones de imagen y paisaje urbano, de equipamiento urbano, de impacto urbano o urbano-ambiental y de anuncios.” Asimismo, el artículo 54 agrega lo siguiente: “El ordenamiento territorial del Distrito Federal observará la conservación, protección, recuperación y acrecentamiento del patrimonio cultural urbano de la Ciudad de México. Se consideran afectados al patrimonio cultural urbano del Distrito Federal los edificios, monumentos arqueológicos, históricos y artísticos y las zonas donde estos se encuentren, plazas públicas, parques, bosques, nomenclatura, traza urbana, estilos arquitectónicos, esculturas y en general, todo aquello que corresponda a su acervo histórico y a lo que resulte propio de sus constantes culturales y de sus tradiciones públicas.”

- **Suelo urbano**

Es una de las dos clasificaciones que hace el *Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal* (2003):

Constituyen el suelo urbano las zonas a las que el Programa General clasifique como tales, por contar con infraestructura, equipamiento y servicios y por estar comprendidas fuera de las poligonales que determine el Programa General para el suelo de conservación.

- **Suelo de conservación**

Comprende el que lo amerite por su ubicación, extensión, vulnerabilidad y calidad; el que tenga impacto en el medio ambiente y en el ordenamiento territorial; los promontorios, los cerros, las zonas de recarga natural de acuífero; las colinas, elevaciones y depresiones orográficas que constituyan elementos naturales del territorio de la ciudad y aquel cuyo subsuelo se haya visto afectado por fenómenos naturales o por explotaciones o aprovechamientos de cualquier género, que representen peligros permanentes o accidentales para el establecimiento de los asentamientos humanos. Así mismo, comprende el suelo

destinado a la producción agropecuaria, piscícola, forestal, agroindustrial y turística y los poblados rurales.

La Regulación Ambiental y del Ordenamiento Territorial en México

Una manera de evitar los daños al medio ambiente por parte de los miembros de la sociedad, es a través de la imposición de sanciones en caso de violación a las leyes vigentes en la materia. Sin embargo, el concepto de medio ambiente es relativamente reciente y enfrenta algunos problemas como el desarrollo insuficiente de la legislación relacionada con él y la falta de mecanismos apropiados para aplicarla. Así, uno de los principales problemas en la protección del medio ambiente es hacer cumplir la legislación y la normatividad.

Otros problemas que puede presentar la aplicación administrativa de la legislación se deben a la complejidad de lo ambiental, pues requiere de la recurrencia de diversas disciplinas así como de conocimientos técnicos muy especializados, por ejemplo, para la aplicación de las diferentes normas oficiales y la determinación de los daños causados en caso de que éstas no se cumplan.

De este modo, existen dos factores importantes que dificultan el acceso a la justicia ambiental: el escaso desarrollo de la legislación y los mecanismos inapropiados para su aplicación.

Raúl Brañes (2000: 9) señala que:

Temas como la protección del medio ambiente y el desarrollo urbano no fueron regulados con la oportunidad y la eficiencia requeridas, transformándose rápidamente en temas críticos. En los últimos años, se le ha prestado una especial atención al desarrollo de la legislación sobre la materia, así como a su aplicación administrativa. Así lo testimonian las leyes ambientales del Distrito Federal promulgadas en 1996 y en 2000, así como la nueva *Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal* promulgada en 1996.¹⁰

El ordenamiento territorial es un componente importante de la planeación urbana, ya que establece las reglas de ocupación del territorio; sin embargo, muchas veces las divisiones político administrativas no corresponden con la unidades geográficas, por lo que es necesario considerar criterios de ordenamiento territorial más acordes con la disposición del capital natural para que las estrategias de desarrollo urbano y económico, tomen en cuenta la capacidad y características de los ecosistemas. Al mismo tiempo las políticas ambientales deben tomar en cuenta la interrelación de las actividades humanas con los ecosistemas, para tratar al territorio como habitat de manera integral: natural, cultural, económico y social.

¹⁰ Al respecto, cabe aclarar que las leyes anteriormente mencionadas se han reformado posteriormente en el año 2004.

Los inicios

En nuestro país los primeros estudios ambientales denominados “ecoplanes” se iniciaron a fines de la década de los años setenta del siglo XX, en la Dirección de Ecología Urbana de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. Estos estudios se hicieron a nivel estatal y municipal; analizaban la problemática urbana considerando su interrelación con las áreas rurales e incluían las variables ecológicas como elementos del deterioro ambiental. Sin embargo, hubo varias limitantes para instrumentarlos, entre otras, la falta de obligatoriedad legal, la ponderación centrada únicamente en aspectos técnicos sin involucrar a los actores sociales y la falta de personal especializado para su implementación; factores todos que hacían poco factible su aplicación.

En 1982, al crearse la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, se empezaron a elaborar los ordenamientos ecológicos, que determinaban los usos del suelo y las normas para el aprovechamiento de los recursos naturales. En este período, una orientación urbana de lo ambiental limitó la gestión tanto al dirigirse a modificar la conducta de los agentes económicos hacia el medio ambiente a través de reglas y sanciones coercitivas (comando y control), como por la sobreestimación de la inspección y regulación industrial para frenar el deterioro ambiental, sin que se reconocieran otras posibilidades asociadas con el aprovechamiento, la conservación y la valoración de los recursos naturales y de la biodiversidad. Más tarde, en 1992, las atribuciones en materia de ordenamiento ecológico se le confirieron a la recién creada Secretaría de Desarrollo Social; la anterior Subsecretaría de Ecología fue suprimida y en su lugar se crearon dos órganos desconcentrados para desarrollar las atribuciones de formulación de la política, la normatividad y el control ambiental que le fueron encomendadas a la nueva secretaría: el Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa).



La evaluación del impacto ambiental se incorporó en la legislación en 1996; constituye una de las figuras jurídicas más novedosas de la legislación ambiental mexicana. Es también uno de los principales instrumentos de la política ambiental que tiene como objeto prevenir los posibles efectos negativos que la ejecución de obras o de actividades que se realizan en el territorio nacional pueda llegar a generar, por lo que se le considera un instrumento de protección del bienestar de la población, sus condiciones de salud y de la conservación del medio ambiente.

En el nivel de la legislación federal, el medio natural es tratado en la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*, (LGEEPA) mientras que el medio construido es tratado en la *Ley General de Asentamientos Humanos*. Algo similar ocurre en el nivel de la legislación del Distrito Federal con la distinción entre una Ley Ambiental y una Ley de Desarrollo Urbano. En ambos casos el ordenamiento territorial se incluye en la legislación ambiental, ya que se le entiende como un instrumento de protección del medio ambiente.

Reformas a la legislación ambiental federal

A nivel federal ha habido muchas reformas a la legislación ambiental, pues la LGEEPA, ha sido modificada en los años 2001, 2003 y 2005. La *Ley General de Vida Silvestre* que se publicó en el año 2000, también tuvo reformas en el 2002.

En materia forestal, el 25 de febrero de 2003 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* la *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*, abrogando a la antigua Ley Forestal, para avanzar a un manejo sustentable de los bosques, estableciendo mecanismos de certificación e incentivos económicos al sector.

Lo mismo ocurrió en materia de aguas, pues el 29 de abril de 2004 se publicaron reformas a la antigua *Ley de Aguas Nacionales*, que plantea una gestión del recurso por cuencas.



Foto 20. Expansión urbana en el Valle de México

También, en octubre del 2003 apareció publicada en el *Diario Oficial de la Federación* la *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*, que regula el manejo de los residuos municipales, de manejo especial y peligrosos. Por último, durante el año 2005 se publicó la *Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados*.

La política ambiental en nuestro país es reciente, pero ha experimentado una acelerada transformación. En el siguiente cuadro, se destacan las principales acciones realizadas para la atención de la problemática ambiental.

Cuadro 1. Acciones para atender la problemática ambiental y del ordenamiento territorial

AÑO	CREACIÓN DE LEY O INSTITUCIÓN	OBSERVACIONES	DISTRITO FEDERAL
1971	<i>Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental.</i>		
1972	Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, en la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA).	Funciones de prevención y control, así como de análisis de obra pública e impacto ambiental.	

AÑO	CREACIÓN DE LEY O INSTITUCIÓN	OBSERVACIONES	DISTRITO FEDERAL
1973	Se expide un nuevo código reglamentario en materia de saneamiento del ambiente.	Plantea instrumentos y programas para la preservación de los sistemas ecológicos y el combate a la contaminación ambiental.	
1976	<p>Modificación de los artículos 27, 73 y 115 constitucionales, en materia de asentamientos humanos.</p> <p>Se expide la <i>Ley General de Asentamientos Humanos</i>.</p> <p>Se crea la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas; en ella se establecen la Subsecretaría de Asentamientos Humanos y la Dirección General de Ecología Urbana.</p>	<p>Se faculta al Congreso de la Unión para expedir leyes en materia de asentamientos humanos. Se considera a éstos como un nuevo componente de la gestión ambiental, por lo que se empiezan a atender los problemas relacionados con las concentraciones urbanas del país.</p> <p>Estas modificaciones constitucionales cambiaron radicalmente la regulación de los asentamientos humanos en el país. Se reconoce que una buena calidad de vida sólo puede alcanzarse si se realiza una planeación efectiva de los asentamientos humanos en la que se contemple de manera central la protección del medio ambiente y sus recursos.</p>	Expedición de la <i>Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal</i> , concebida de acuerdo con las previsiones en materia de concurrencia de la <i>Ley General de Asentamientos Humanos</i> .
1982	<p><i>Ley Federal para la Protección al Ambiente</i> que sustituye a la <i>Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental</i>.</p> <p>Desaparece la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente y la reemplaza la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, (Sedue) en la que se establece Subsecretaría de Ecología.</p>	Se faculta a las nuevas instituciones para formular, conducir y ejecutar la política de saneamiento ambiental, en coordinación con la SSA; así como para intervenir en materia de flora y fauna terrestres, en aspectos forestales y de protección a los ecosistemas naturales. Da inicio una perspectiva integral que considera algunas interacciones entre el crecimiento urbano, el desarrollo económico y la ecología.	
1987	Modificación de los artículos 27 y 73 constitucionales, que a partir de entonces atribuyen al Estado los deberes de preservación y	Facultades al Congreso de la Unión para expedir las leyes que establezcan la concurrencia de los distintos niveles de gobierno en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del	Se crea la Asamblea de Representantes del Distrito Federal, con facultades para dictar bandos, ordenanzas y reglamentos de policía y buen gobierno.

AÑO	CREACIÓN DE LEY O INSTITUCIÓN	OBSERVACIONES	DISTRITO FEDERAL
1987	restauración del equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente.	equilibrio ecológico.	
1988	Se expide la <i>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente</i> .	Esta ley introduce nuevas modalidades de interacción entre los diferentes niveles de gobierno, fijando los criterios y mecanismos de concurrencia. Implanta las bases para la participación social en lo referente a la política ambiental e incorpora instrumentos novedosos de seguridad y control. Estos nuevos elementos significaron un avance hacia la integración de la gestión ambiental y permitieron un proceso paulatino de convergencia entre los hasta entonces dispersos enfoques de salud pública, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales y desarrollo urbano.	La LGEEPA estableció un régimen especial para el Distrito Federal; introdujo reglas especiales de distribución de competencias entre la entonces SEDUE y el entonces Departamento del Distrito Federal en materia de contaminación de la atmósfera; de contaminación de las aguas; de residuos; de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas; de evaluación del impacto ambiental; de contingencias y emergencias ambientales; y de áreas naturales protegidas (entre otras materias ambientales).
1992	Transformación de la Sedue en la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol).	Se inicia la etapa moderna de la gestión del medio ambiente; se busca mayor precisión y ajuste en la definición de estrategias y la instrumentación de la política ambiental. También es destacable que se considere a esta última como un elemento fundamental que complementa la política de desarrollo social del Gobierno Federal.	
1993	Se modifica nuevamente la Constitución para depositar el Gobierno del Distrito Federal en los Poderes de la Unión, que lo ejercerán a través de los órganos locales de gobierno: la Asamblea de Representantes, el Jefe del Distrito Federal y el Tribunal Superior de Justicia.		La Asamblea de Representantes adquiere facultades para legislar en diversas materias; entre ellas desarrollo urbano, preservación del medio ambiente y protección ecológica (señaladas en el artículo 122 constitucional). <i>El Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal es publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 2 de agosto.</i>

AÑO	CREACIÓN DE LEY O INSTITUCIÓN	OBSERVACIONES	DISTRITO FEDERAL
1994	Se crea de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap).	Este organismo reúne y articula las funciones y órganos administrativos hasta entonces encargados de la gestión del medio ambiente (entre ellos el INE); se empieza a aplicar un esquema integral para el desarrollo sustentable que incluye las dimensiones rural y urbana.	Expedición de la <i>Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal</i> , 30 de diciembre.
1996	Se promulga la <i>Ley Ambiental del Distrito Federal</i> . Se promulga <i>Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal</i> .	Entre otras cuestiones, esta ley establece que una de las autoridades ambientales en el DF será la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial (Art. 4°).	Se dispone la creación de la PAOT (Art. 10) y se señala cómo será designado el Procurador (Art.11).
1997	Se expide el Reglamento de la <i>Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal</i> el 4 de junio.		Destina un título al ordenamiento territorial (artículos 20 a 26). Regula la zonificación del territorio y los estudios de impacto urbano.
1999	Se reforma la Ley Ambiental.		
2000	Se promulga la nueva <i>Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal</i> . Se publica el <i>Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo</i> . Se promulga la <i>Ley de Vivienda del Distrito Federal</i> . <i>Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico del Distrito Federal</i>		La <i>Ley de Vivienda del Distrito Federal</i> , publicada el 2 de marzo de 2000 tiene, entre otros objetivos, orientar la política de vivienda y las acciones habitacionales del Gobierno del Distrito Federal y regular las acciones de todos los sectores dirigidas a garantizar el derecho y disfrute de una vivienda digna. Esta ley se publicó en la <i>Gaceta Oficial del Distrito Federal</i> el 13 de abril. Su objeto es la salvaguarda de los bienes inmuebles declarados afectos al Patrimonio Urbanístico Arquitectónico del

AÑO	CREACIÓN DE LEY O INSTITUCIÓN	OBSERVACIONES	DISTRITO FEDERAL
2000			Distrito Federal, pero las normas sobre sanciones administrativas carecen, hasta ahora, de efectividad ya que el artículo 127 de la ley formula que dichas sanciones “serán impuestas por la autoridad administrativa, de acuerdo a las facultades que para tal efecto determine el Reglamento”, el cual, a la fecha no ha sido expedido.
2002	Se modifica el <i>Reglamento de Impacto y Riesgo Ambiental</i> .		El artículo 65 del reglamento establece medidas correctivas o de urgente aplicación en el orden: 1) evitar que se sigan ocasionando afectaciones al ambiente, los ecosistemas o sus elementos; 2) restablecer las condiciones de los recursos naturales afectados por obras o actividades; y 3) generar un efecto positivo equivalente a los efectos adversos en el ambiente.

Marco jurídico en el Distrito Federal

Las modificaciones que desde 1987 se han hecho a la Constitución Mexicana han tenido repercusiones políticas y administrativas para el Distrito Federal. Actualmente en la entidad existen diversos organismos de la administración pública encargados de aplicar las normas jurídicas de carácter ambiental e imponer las sanciones que correspondan: las secretarías del Medio Ambiente (SMA), de Desarrollo Urbano y Vivienda (Seduvi), y de Desarrollo Social (Sedeso), así como las delegaciones políticas del Gobierno del Distrito Federal y los Juzgados Cívicos, entre los más importantes.

Hay otros que representan a la sociedad en los procesos de aplicación administrativa, pero carecen de facultades para sancionar: la Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal (CDHDF), la Defensoría de Oficio, la Procuraduría Social (Prosoc) y la propia Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial.

Al igual que en los estados y municipios, compete al Distrito Federal la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en el territorio de su jurisdicción, a menos que se trate de asuntos que la *Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente* u otras leyes encomienden expresamente a la federación.

Existen leyes y reglamentos de los que se derivan programas y normas diversos. Sin embargo, el acceso a la justicia ambiental, entendido como la solución expedita y completa de los conflictos en materia del medio ambiente, así como la actuación de las autoridades competentes en ese campo, requiere un marco jurídico más completo y congruente con la naturaleza de los intereses que se deben tutelar jurídicamente. La ausencia de este marco jurídico idóneo ha determinado una situación que impide el acceso a la justicia ambiental y ha contribuido de una manera importante a la ineficacia del derecho ambiental.

Las innovaciones y reformas que se han hecho para responder a las demandas ambientales y urbanas de la ciudadanía, mediante la actualización de instituciones y categorías jurídicas y la creación o transformación de órganos encargados de la formulación y aplicación de la política ambiental, representan avances en la administración y procuración de justicia.

En el Distrito Federal, la creación de la Secretaría del Medio Ambiente junto con la expedición de la Ley Ambiental, y el Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo, del Sistema de Aguas, y la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, fueron parte de este proceso.

La *Ley Ambiental del Distrito Federal* es el principal ordenamiento jurídico de la entidad, aunque otros más también abordan el tema ambiental desde varias perspectivas: la protección del medio natural, la ordenación del ambiente construido y la protección de los efectos del medio ambiente en la salud humana. Entre los instrumentos y ordenamientos jurídicos vinculados a la gestión ambiental se encuentran:

- El *Reglamento de la Ley Ambiental del Distrito Federal*.
- El *Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo*.
- El Reglamento de la LGEEPA para la Prevención y Control de la Contaminación Generada por los Vehículos Automotores que circulan por el Distrito Federal y los Municipios de la Zona Conurbada.
- La *Ley de Protección a los Animales del Distrito Federal*.
- Los reglamentos que se refieren al Sistema Bosque de San Juan de Aragón, del Bosque de Chapultepec, del Parque Cultural y Recreativo Desierto de los Leones y del Parque de las Águilas, entre otros.
- El acuerdo por el que se expide el listado de las actividades riesgosas y altamente riesgosas, para la operación del sistema de verificación empresarial.

En el ámbito de la legislación sectorial de relevancia ambiental que se refiere a la ordenación del medio ambiente construido y contiene algunas disposiciones de interés ambiental, se pueden contar estos otros ordenamientos:

- La *Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal*.
- La *Ley de Vivienda del Distrito Federal*.
- La *Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico del Distrito Federal*.
- La *Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal*.
- La *Ley de Aguas del Distrito Federal*.
- El *Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal*.

- El *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*.
- El *Reglamento de Ordenamiento del Paisaje Urbano del Distrito Federal*.
- El *Reglamento del Registro del Plan Director para el Desarrollo Urbano del Distrito Federal*.
- El *Reglamento de Zonificación para el Distrito Federal*.

Los derechos ambiental y urbano se caracterizan por ser derechos dinámicos, por ello se encuentran en constante revisión. Así, tan sólo en el periodo entre 2000 y 2006, la *Ley Ambiental del Distrito Federal* se reformó cinco veces, en relación con temas como el impacto ambiental, las áreas verdes, las áreas naturales protegidas, la contaminación atmosférica, en lo referente a la Licencia Ambiental Única y demás instrumentos de política ambiental, entre otros aspectos.

En materia de ordenamiento territorial, la *Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal* también tuvo reformas importantes en el 2004; se abrogaron entonces sus reglamentos sobre anuncios y mobiliario urbano, mismos que se integraron en uno solo denominado *Reglamento para el Ordenamiento del Paisaje Urbano*, publicado en agosto de 2005. Con dichas reformas, también se hizo necesaria la expedición de un nuevo *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal* que fuera consistente con las mismas.

- ***Las reformas a la Ley Ambiental del Distrito Federal***

Las diversas reformas que se hicieron a la *Ley Ambiental del Distrito Federal* en el año 2004 tuvieron como principal meta reducir diversas imprecisiones, incongruencias y omisiones que contenía el texto anterior, así como actualizarla respecto a los nuevos ordenamientos en materias conexas que fueron expedidos con posterioridad a esa ley. En general, las reformas fortalecieron figuras tales como el Fondo Ambiental Público, la protección de áreas verdes y áreas naturales protegidas, la Licencia Ambiental Única, el Sistema de Inspección y Vigilancia y la aplicación de sanciones y medidas de seguridad en materia ambiental en el Distrito Federal. Además se reformó el capítulo referente a la denuncia ciudadana para homologar sus disposiciones con las contenidas en la Ley Orgánica de la PAOT.

A continuación se enumeran los temas de las principales reformas:

- a) Se define el concepto de Servicios Ambientales.
- b) Se crea un nuevo capítulo de Instrumentos Económicos.
- c) Se refuerza el Fondo Ambiental Público.
- d) Se reconoce a la PAOT como única autoridad facultada para recibir denuncias.
- e) Se crean las Zonas de Protección Especial, como una nueva categoría de Área Natural Protegida.
- f) Se implementa la Licencia Ambiental Única.
- g) Se mejora el sistema de supervisión en los centros de verificación vehicular.
- h) Se fortalece el sistema de inspección y vigilancia, y se consideran nuevas medidas de seguridad e imposición de sanciones.

- ***Reformas a la legislación de ordenamiento territorial***

En este otro ámbito, se desarrolló un Sistema de Información Geográfica que ordena la normatividad y los programas de desarrollo urbano, con lo cual se hace pública la información en materia de uso de suelo. Asimismo, se replanteó la responsabilidad de los directores responsables de obra y de los corresponsables como coadyuvantes de la autoridad para vigilar los proyectos de construcción; también se delimitó la responsabilidad de los peritos en desarrollo urbano, a efecto de que coadyuven en la aplicación de los instrumentos de fomento y regulación para el ordenamiento territorial. Con estas reformas se previó la integración de un solo órgano de asesoría y consulta denominado el Consejo Asesor de Desarrollo Urbano y Vivienda, integrado por miembros de la academia, de la administración pública, los legisladores y los sectores social y privado; este consejo sustituye al anterior Consejo Asesor de Vivienda.

Igualmente se incluyeron los certificados únicos de zonificación de uso de suelo específico y factibilidades, definiéndolos como el documento oficial que se elabora con las opiniones técnicas de las unidades administrativas competentes, y en el que se hace constar la posibilidad de dotación de agua, servicios de drenaje y desagüe pluvial, de impacto ambiental, vialidad y uso de suelo, para la construcción de conjuntos habitacionales de hasta 200 viviendas o 10,000 metros cuadrados de construcción para uso habitacional y hasta 5,000 metros cuadrados de construcción para uso comercial, industrial y de servicios, excepto para los proyectos que requieran estudio de impacto urbano o urbano-ambiental, de acuerdo al Sistema de Información Geográfica.

También se estableció en la Ley de Desarrollo Urbano la figura conocida como "manifestación de construcción" que consiste en la declaración bajo protesta de decir verdad, del propietario o poseedor del inmueble o predio, y en su caso, del Director Responsable de Obra y los corresponsables, en la que manifiestan su responsabilidad de observar los requisitos legales, previamente a construir, ampliar, reparar o modificar una obra y que además asumen la obligación de cumplir técnica y jurídicamente con las disposiciones legales aplicables.

Por último, una de las reformas más relevantes a la ley fue la relativa al reconocimiento del impacto urbano-ambiental, para lo cual se otorgaron facultades a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (Seduvi) para la verificación e imposición de sanciones en los proyectos que requieran dictamen de impacto urbano-ambiental, precisándose que la Seduvi será sólo el órgano integrador, conservando la Secretaría del Medio Ambiente su carácter de dictaminador en lo que se refiere al impacto ambiental. Sin embargo, no se señala en qué consiste, ni cuáles son las diferencias con el de impacto urbano; falta detallar su definición y los casos en que es necesario.

La *Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico del Distrito Federal* que se emitió en el año 2000, se reformó en 2001 para trasladar funciones a la Secretaría de Cultura del Distrito Federal. Asimismo, durante 2002, se expidió un *Nuevo Código Penal para el Distrito Federal* que incluyó la caracterización de los delitos ambientales de

responsabilidad penal y se publicó la *Ley de Protección a los Animales del Distrito Federal*, la cual también se reformó en 2006.

En el 2003, se publicaron las leyes de Residuos Sólidos y de Aguas del Distrito Federal; en enero de año 2004 se reformaron la Ley Ambiental, la Ley de Desarrollo Urbano, la Ley de Aguas, la Ley de Residuos Sólidos y el capítulo de delitos ambientales del Nuevo Código Penal; además de que se publicaron los nuevos reglamentos de la Ley de Desarrollo Urbano y de Construcciones para el Distrito Federal. Durante los meses de febrero y junio de ese mismo año se publicaron varias reformas adicionales a la Ley Ambiental; finalmente, en marzo apareció el nuevo Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo.

Este proceso también incidió en la parte programática urbano-ambiental, pues durante 2004 y 2005 se emitieron el *Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos* y el *Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos*, iniciándose también los procesos de actualización de los programas delegacionales y parciales de desarrollo urbano. De éstos, sólo se modificaron y publicaron los de Xochimilco, Benito Juárez, La Magdalena Contreras y Venustiano Carranza.

Por último, durante el 2005 se emitió el *Reglamento para el Ordenamiento del Paisaje Urbano*; se reformó nuevamente la *Ley de Aguas del Distrito Federal* y se aprobaron las reformas a la *Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal*, que fueron publicadas en 2006. En el Cuadro 2 se señalan las diversas disposiciones ambientales y del ordenamiento territorial del Distrito Federal que han sufrido reformas y las fechas en que se publicaron.

- **Legislación sectorial**

También se han creado y reformado ordenamientos con especificidad sectorial. Por ejemplo, la *Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal*, publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 22 de abril de 2003; cuyo objeto es regular la gestión integral de los residuos sólidos no peligrosos, así como la prestación del servicio público de limpia, que brinda el Gobierno del Distrito Federal a través de la Secretaría de Obras y Servicios y de las oficinas correspondientes en las delegaciones del DF. Este servicio consiste en barrido, recolección, transferencia, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos. La ley prevé la elaboración de programas por parte de las autoridades y la elaboración de planes de manejo por parte de los generadores de residuos sólidos.

Sin embargo, por la complejidad de algunas de sus disposiciones y la imposibilidad para implementarlas de manera automática, el artículo tercero transitorio de este ordenamiento estableció que las disposiciones en materia de separación de residuos, recolección selectiva de los mismos, elaboración de planes de manejo y las sanciones respectivas a dichas obligaciones, no serían aplicables sino hasta el 1 de enero de 2004, fecha que fue prorrogada por medio de la reforma publicada el 10 de febrero, para su entrada en vigor, al 1 de octubre de ese mismo año, con la finalidad de que se implantaran mecanismos tendientes a organizar e instalar la infraestructura necesaria y se iniciara una campaña masiva de difusión de la ley entre la población. No obstante, hasta la fecha, todas estas reformas no han sido implementadas en su totalidad.

Por otra parte, la *Ley de Aguas del Distrito Federal* se publicó el 27 de mayo de 2003; su objetivo es regular la gestión integral de los recursos hídricos y la prestación de los servicios

públicos de agua potable, drenaje y alcantarillado, así como el tratamiento y reuso de aguas residuales. Señala como autoridades competentes para aplicarla a la Secretaría del Medio Ambiente, al Sistema de Aguas de la Ciudad de México, a la PAOT y a las delegaciones políticas.

Cuadro 2. Expedición y reformas de disposiciones Jurídicas del D.F.

Disposición jurídica	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Ley Ambiental	Se expide 13 enero		Se reforma 31 enero		Se reforma 29 enero 10 febrero 4 junio		Se reforma 21 junio
Ley de Desarrollo Urbano					Se reforma 29 enero	Se reforma 8 abril	
Ley de Vivienda	Se expide 2 marzo Se reforma 5 septiembre				Se reforma 29 enero		
Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico	Se expide 31 abril	Se reforma 20 noviembre					
Ley de Protección a los Animales			Se expide 26 febrero				Se reforma 13 octubre
Ley de Residuos Sólidos				Se expide 22 abril	Se reforma 10 febrero		
Ley de Aguas				Se expide 27 mayo	Se reforma 29 enero	Se reforma 30 mayo	Se reforma 31 mayo
Nuevo Código Penal (delitos ambientales)					Se reforma 13 enero 9 junio 6 septiembre	Se reforma 22 julio 28 octubre	Se reforma 3 y 19 mayo 7 junio
Reglamento de Impacto Ambiental y	Se emite 15				Se emite uno nuevo		

Disposición jurídica	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Riesgo	diciembre				26 marzo		
Reglamento de Construcciones					Se emite 29 enero		
Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano					Se emite 29 enero		
Reglamento de Anuncios					Se reforma 23 julio	Se abroga 29 agosto	
Reglamento de Anuncios						Se emite 29 agosto	
Reglamento para el Ordenamiento del Paisaje Urbano						Se emite 29 agosto	
Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos					Se formula 1 octubre		
Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos					Se formula 27 mayo		

Fuente: Informe 2005 PAOT¹¹ (Nota: La información de 2006 es complemento de la autora).

¹¹ Tomado de: Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, *Informe anual 2005*, México, febrero de 2006.

CAPÍTULO 3

LA PROCURADURÍA AMBIENTAL Y DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

La Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal

A partir de 1988, la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente* estableció la posibilidad de que las entidades federativas, los municipios y el Distrito Federal, contaran con una legislación ambiental propia para ejercer las facultades que el sistema de concurrencia les otorga. En 1996, la Asamblea de Representantes del Distrito Federal aprobó la Ley Ambiental local y en ese mismo año, promulgó la *Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal* que, entre otras materias, rige lo referente al ordenamiento territorial (esta ley se elaboró partiendo de las reformas constitucionales de 1976 y de los preceptos contenidos en la *Ley General de Asentamientos Humanos* de ese mismo año).

La promulgación de estas leyes se acompañó con la creación y el fortalecimiento de organismos encargados de garantizar la aplicación administrativa de las nuevas disposiciones jurídicas. Entre esas instituciones de reciente creación están: las secretarías del Gobierno del Distrito Federal para Medio Ambiente, Desarrollo Urbano y Vivienda, y Cultura; también los Juzgados Cívicos, la Procuraduría Social, la Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal y las Defensorías de Oficio. A este esquema se sumó, en el año 2001, la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal.

La *Ley Ambiental del Distrito Federal* anuncia en su artículo 11 la creación de la PAOT, caracterizándola como un organismo enfocado a la protección, defensa y restauración del medio ambiente y del desarrollo urbano, y específicamente, como entidad encargada de los mecanismos para procurar el cumplimiento de la legislación asociada a esas materias. Para llevar a efecto la instauración de la Procuraduría, en mayo del año 2000, el Gobierno del Distrito Federal envió a la Asamblea Legislativa del Distrito Federal (ALDF) un proyecto de Ley Orgánica de la institución. Con esto se inició el proceso de creación de la Procuraduría.

Como resultado de las consultas y discusiones en torno a tal propuesta, la ALDF, a través de su Comisión de Preservación del Medio Ambiente y Protección Ecológica, dictaminó que la Procuraduría se constituyera como un organismo público descentralizado de la Administración Pública del Distrito Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, orientada a la procuración del cumplimiento de la legislación en materia ambiental y del ordenamiento territorial.

El dictamen de la Comisión también determinó que la PAOT es una autoridad ambiental responsable de la atención a las denuncias ciudadanas de carácter ambiental y/o las relacionadas con el cumplimiento de los ordenamientos territoriales vigentes en la entidad. Así, se pretendió fortalecer la capacidad institucional local para atender este tipo de demanda, sin que ello implicara afectar las atribuciones de las instituciones ya existentes. Se consideró dotar a la PAOT con las funciones de ombudsman con facultad sobre las materias ambiental y territorial. En este contexto, se le otorgó la atribución de emitir Recomendaciones y Sugerencias como resultado de sus tareas de atención de denuncias e investigación.

Puede decirse que se trató de un esfuerzo para ganar la confianza de la población, al brindarle una atención directa a sus demandas, mismas que se reflejan en las denuncias. En términos más generales, la creación de la PAOT buscaba reforzar la aplicación administrativa de la legislación ambiental. Además, se procuró establecer un puente entre lo que el sistema jurídico del Distrito Federal, por razones muy propias de esta entidad federativa, considera como “ambiental” y lo que considera como “ordenamiento territorial”.

La *Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial* (LOPAOT) fue aprobada el 22 de marzo de 2001 y publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, el 24 de abril del mismo año. El reglamento de esta ley fue aprobado por el Consejo de Gobierno de la Procuraduría en la Segunda Sesión Ordinaria del 17 de enero de 2002 y se publicó en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 14 de mayo del mismo año.

Entre las razones que justificaron la creación de esta nueva entidad se pueden destacar las siguientes:

- Garantizar la aplicación efectiva de la legislación ambiental, incluida la del ordenamiento territorial.
- Brindar atención especializada a las denuncias ciudadanas.
- Mejorar la integración institucional local.

La Ley Orgánica de la PAOT dispone como atribuciones de la institución:

- Recibir e investigar denuncias.
- Emitir sugerencias a la ALDF y a las autoridades judiciales.
- Promover y procurar la conciliación de intereses.
- Denunciar, ante las autoridades competentes, violaciones o incumplimientos a la legislación administrativa y penal.
- Formular y validar dictámenes técnicos y periciales.
- Informar, orientar y asesorar a la población.

De acuerdo con lo que sostiene el Informe de actividades de la PAOT 2002, el proceso para actualizar la legislación ambiental y las instancias y organismos encargados de su aplicación (incluida la creación de la propia Procuraduría) se caracteriza por:

- la incorporación del principio del desarrollo sustentable;
- el esfuerzo de formalizar los aspectos fundamentales de la gestión ambiental;
- descentralizar funciones a favor de los gobiernos locales;
- fortalecer los instrumentos de política,
- y la ampliación de los espacios de intervención ciudadana.

Las acciones de aplicación de la ley que desarrolla la PAOT, están orientadas a tres objetivos fundamentales:

1. Propiciar el desarrollo sustentable de la ciudad

→ Evitar, mitigar, minimizar o compensar efectos adversos sobre los ecosistemas y sus elementos, así como sobre el ambiente por la realización de determinadas obras o actividades. En caso de haber daños, repararlos restableciendo las condiciones existentes antes de producirse los mismos.

2. Que se cumpla con el principio de legalidad

→ La actividad de la PAOT debe regirse por las disposiciones jurídicas que regulan su operación y funcionamiento, la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente y la planeación y ordenación del territorio en el Distrito Federal. Desafortunadamente la normatividad ambiental y del ordenamiento territorial presenta insuficiencias, vacíos y contradicciones que deben ser superados.

3. Legitimidad social de sus acciones

→ Existe una desvinculación entre la gestión ambiental y la territorial. Por ejemplo, el ordenamiento ecológico privilegia la preservación de los ecosistemas y sus elementos y tiene una visión negativa de los procesos de urbanización, en tanto que los instrumentos de planeación de los asentamientos humanos, no reconocen plenamente el valor que para la ciudad representa el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Normatividad ambiental

En el periodo 2002-2006, la PAOT ha participado en diversos grupos de trabajo convocados e instalados por el Comité de Normalización Ambiental del Distrito Federal con el objeto de analizar y elaborar propuestas de Normas Ambientales para el Distrito Federal. Entre estos trabajos están:

- Norma sobre poda, derribo y restitución de árboles NADF-001, que establece los requisitos y especificaciones técnicas que deberán cumplir las autoridades, las empresas privadas y los particulares que realicen poda, derribo y restitución de árboles en el Distrito Federal; se publicó el 14 de agosto de 2003¹. Esta norma se

¹ Las Normas Oficiales del DF se publican en la Gaceta Oficial del Distrito Federal; la fecha de su publicación corresponde a un día antes de su fecha de entrada en vigencia.

revisó y se volvió a publicar ya reformada el 8 de diciembre de 2006, con la denominación *Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT-2006*.

- Norma sobre agricultura ecológica NADF-002, que establece las condiciones para la agricultura ecológica en el suelo de conservación del Distrito Federal, se publicó el 18 de diciembre de 2003.
- Norma sobre recarga del acuífero NADF-003, que establece las condiciones y requisitos para la recarga del acuífero en el Distrito Federal y la Zona Metropolitana de la Ciudad de México por inyección directa de aguas residuales tratadas. Esta norma se publicó el 26 de marzo de 2004; sin embargo, se presentó una controversia constitucional, la cual fue resuelta por la Suprema Corte de Justicia de la Nación a favor de la Federación, en noviembre de 2005, por lo que se declaró su invalidez.
- Norma sobre vibraciones mecánicas NADF-004, que establece las condiciones de medición y los límites máximos permisibles para vibraciones mecánicas que deberán cumplir los responsables de fuentes emisoras en el Distrito Federal, se publicó el 22 de agosto de 2005.
- Norma sobre áreas verdes NADF-006, que establece los requisitos y especificaciones técnicas que deben cumplir las autoridades, personas físicas y morales que realicen actividades de fomento, mejoramiento y mantenimiento de áreas verdes públicas, publicada el 18 de noviembre de 2005.
- La norma NADF-008, publicada el 7 de abril de 2006, que establece las especificaciones técnicas para el aprovechamiento de la energía solar en el calentamiento de agua en albercas, fosas de clavados, regaderas, lavamanos, usos de cocina, lavanderías y tintorerías.
- La norma NADF-007, que establece la clasificación y especificaciones de manejo de residuos de la construcción en el Distrito Federal, publicada el 12 de julio de 2006.
- La norma NADF-009, que establece los requisitos para elaborar el Índice Metropolitano de la Calidad del Aire, publicada el 29 de noviembre de 2006.
- Norma NADF-005 que establece las condiciones de medición y los límites máximos permisibles de emisiones sonoras, que deberán cumplir los responsables de fuentes emisoras ubicadas en el Distrito Federal, publicada el 27 de septiembre de 2006.

Participación de la PAOT en la emisión de disposiciones jurídicas

Durante su gestión, la PAOT ha participado en la actualización de la legislación ambiental y urbana del Distrito Federal, colaborando con distintas autoridades administrativas y legislativas, en diversos procesos de normalización, reglamentación y actualización de leyes y programas. Incluso, derivado de su gestión se han detectado muchos problemas e

inconsistencias en la legislación vigente que impiden su adecuada aplicación; por ello se ha recomendado a las autoridades la emisión de normas que permitan llenar ciertos vacíos.

Respecto a las normas ambientales en materia de ruido y vibraciones, cabe destacar que ambas tuvieron su origen en una recomendación que la Procuraduría emitió en el año 2002. Fue así que después de analizar la legislación ambiental aplicable a la contaminación generada por ruido y vibraciones, se detectó el problema existente en esta materia, ya que la *Ley Ambiental del Distrito Federal* remite a las normas oficiales y a las normas ambientales para fijar los parámetros que permiten a la autoridad determinar si existe o no contaminación. Como resultado de uno de los puntos señalados en la recomendación de la PAOT (la número dos del año 2002)², el Comité de Normalización Ambiental convocó a la integración de grupos de trabajo que se avocaran a la elaboración de normas sobre ambas materias. El 22 de agosto de 2005 se publicó la norma de vibraciones, que es precursora en su género, pues antes no existían antecedentes –ni a nivel federal- que versaran sobre la regulación de fuentes emisoras de vibraciones.

La PAOT también ha participado en la elaboración de diversos proyectos de reglamentos de la Ley Ambiental y la Ley de Residuos Sólidos, y se han emitido opiniones sobre algunos proyectos y programas para implementarse en algunas Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental.

Reformas a la Ley Orgánica de la PAOT

Por primera vez, el 31 de diciembre de 2003, y en una segunda ocasión, el 19 de octubre de 2004, se turnaron a la Comisión de Preservación del Medio Ambiente y Protección Ecológica de la ALDF, las iniciativas con proyecto de reformas a la Ley Orgánica de la PAOT (estas iniciativas fueron presentadas por la diputada Araceli Vázquez Camacho, integrante del Grupo Parlamentario del Partido de la Revolución Democrática). Asimismo, entró al organismo la iniciativa de decreto para reformar los artículos 7° y 9° de la misma Ley (presentada, a su vez, por el diputado Christian Martín Lujano Nicolás, del Grupo Parlamentario del Partido Acción Nacional).

La ALDF aprobó el dictamen de reformas a la *Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial* el 1 de diciembre de 2005. A través de ese dictamen se otorgan facultades de inspección o de verificación a la PAOT, en cuestiones relacionadas con: usos de suelo en suelo de conservación y barrancas; ordenamiento ecológico del territorio; cuidado de áreas naturales protegidas y áreas de valor ambiental; control de residuos sólidos; poda, derribo y trasplante de árboles en áreas naturales protegidas de competencia del DF; afectaciones a barrancas, suelo de conservación, parques urbanos y jardines considerados espacios abiertos monumentales, así como en monumentos urbanos; emisión de ruido, olores y vibraciones generados por establecimientos industriales, etcétera. Cabe

² *Recomendaciones emitidas por la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del DF durante 2002-2003*, Gobierno del Distrito Federal, Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del DF, México, 2005.

mencionar, que se supeditan estas facultades, al establecimiento de convenios con las autoridades que tengan competencia en tales materias, para evitar duplicidad de funciones.

También se otorgó a la PAOT la facultad de ejercer acciones ante órganos jurisdiccionales para la defensa de los intereses ambientales y territoriales de los habitantes del Distrito Federal. Se estableció un Comité Técnico Asesor para dar mayor representación a la sociedad civil en la operación y funcionamiento de la PAOT y se promovió la solución de asuntos a través de convenios o de mecanismos alternativos de solución de conflictos.

Actividades de la PAOT en el periodo 2002 - 2006

- **Atención de denuncias**

De la información que proporcionan los informes anuales de la Procuraduría³ se observa que el número de denuncias se ha incrementado año con año en porcentajes de 89, 33, 40 y 24.5% respecto del año inmediato anterior; sin embargo, se puede decir que el 2002 no es muy representativo, porque en realidad la Procuraduría inició la atención al público a partir del mes de junio. De 2003 a 2005 se dio un incremento más constante en los porcentajes anuales (pero en 2006 ese incremento fue menor -con respecto a 2005- que el registrado de 2004 a 2005). A continuación, se muestra el número total de denuncias presentadas por año y por delegación política.

Cuadro 3. Denuncias presentadas por año por Delegación

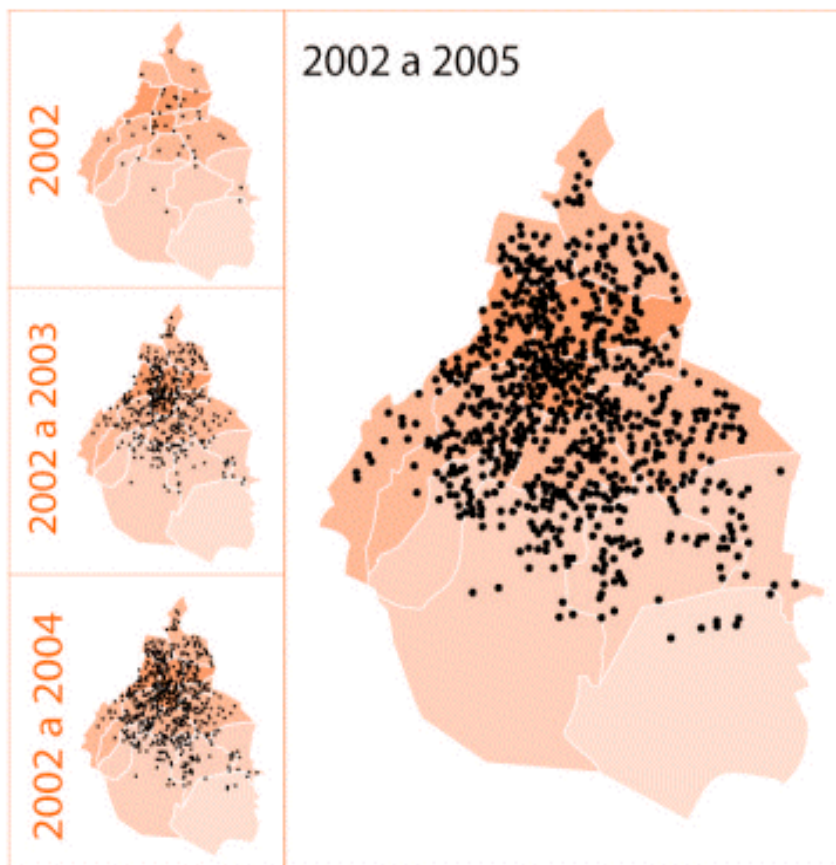
Delegación	2002	2003	2004	2005	2006	TOTAL
Álvaro Obregón	7	33	80	101	72	293
Azcapotzalco	1	24	34	29	42	130
Benito Juárez	7	59	78	130	109	383
Coyoacán	3	39	37	87	106	272
Cuajimalpa de Morelos	1	13	36	62	56	168
Cuauhtémoc	7	56	60	87	122	332
Gustavo A. Madero	2	42	45	60	78	227
Iztacalco	3	23	26	34	37	123
Iztapalapa	6	32	41	60	86	225
Magdalena Contreras	1	6	10	9	19	45
Miguel Hidalgo	2	38	39	61	131	271
Milpa Alta	1	1	4	3	2	11
Tláhuac	1	12	12	10	15	50
Tlalpan	3	37	33	45	63	181
Venustiano Carranza	3	10	24	18	35	90
Xochimilco	1	14	27	24	48	114
Total	49	439	586	820	1021	2915

³ *Hacia la justicia Ambiental en la Ciudad de México, Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal. Memoria de actividades 2002-2006*, Gobierno del Distrito Federal, Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, México, 2006.

Fuente: Memoria Institucional 2002-2006⁴

⁴ Los datos, cuadros, mapas y gráficas de este capítulo se tomaron de los informes anuales de gestión de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, publicados en www.paot.org.mx

Ubicación de denuncias por delegaciones 2002-2005



Fuente: PAOT. Sistema de Atención de Denuncias y Actuaciones de Oficio.

Ahora bien, dado que el porcentaje de las denuncias resueltas sobre el de las denuncias recibidas también se ha incrementado anualmente, los datos numéricos y porcentuales así consignados (incremento de denuncias recibidas, mayor porcentaje de denuncias resueltas y, quizás, la ampliación en la extensión territorial del origen de las denuncias —aunque esto último es muy relativo) podrían interpretarse como avances en varias de las metas que se ha fijado la PAOT (de hecho, la presentación que ofrecen los informes aquí referidos deja cabida a esa interpretación). Sin embargo, aparte de los incrementos cuantitativos que ilustran esos datos, la información ofrecida por la Procuraduría no permite conocer con precisión la medida en que la emisión de resoluciones y recomendaciones —es decir, las denuncias resueltas— ha significado o equivale a la solución de los problemas que motivaron la presentación de las denuncias ciudadanas, ni en qué temas se complica su atención.

Tampoco se puede saber el grado de satisfacción o de descontento que han producido en sus usuarios principales las resoluciones. Es decir, no hay una evaluación cualitativa de la actuación de la PAOT. Si bien se aplica una encuesta al término de la investigación, una vez que se notifica la resolución o recomendación, según sea el caso, ésta sólo refleja el grado de satisfacción respecto de la atención que le fue brindada al denunciante. Resultaría útil

también conocer datos de edad, sexo, nivel de instrucción, lugar de residencia, nivel de ingresos, con objeto de poder diseñar estrategias y programas de sensibilización y educación.

En cuanto a las investigaciones de oficio, en el año 2003 se iniciaron 18; en 2004 fueron 24, en 2005 se iniciaron 54 y en 2006, un total de 58, dando una suma de 154 hasta 2006. Las materias investigadas en este tipo de actuación han sido áreas verdes, uso del suelo, suelo de conservación y residuos, principalmente.

Cuadro 3. Resultados cuantitativos de la resolución de denuncias y actuaciones de oficio (IO)

Año	Denuncias recibidas	Suma de recibidas	IO	Suma de IO.	Total de expedientes	Resueltas en el año	Suma de resueltas	%
2002	49	49	0	0	49	15	15	31
2003	439	488	18	18	506	203	218	43
2004	586	1074	24	42	1116	345	563	50
2005	820	1894	54	96	1990	787	1350	68
2006	1021	2915	58	154	3069	512	1862	60

En cuanto a las materias investigadas, en 2002 el mayor número correspondió a afectaciones a áreas verdes, los dos años siguientes fueron las emisiones de ruido y/o vibraciones las que motivaron mayor número de denuncias; mientras que en 2005 y 2006, las irregularidades en usos del suelo fueron las de mayor y menor recurrencia, como se puede ver en el cuadro siguiente.

Cuadro 4. Denuncias por temas

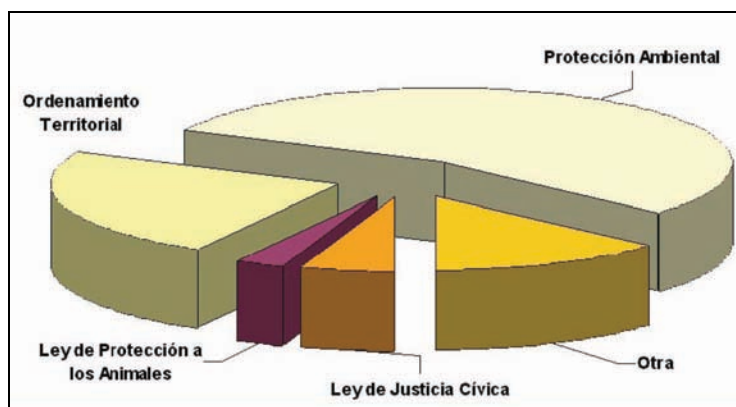
MATERIA	2002	2003	2004	2005	2006
Ruido y vibraciones	14	166	139	188	239
Áreas verdes	16	86	126	152	288
Uso de suelo	5	52	121	308	310
Atmósfera y olores		49	59	80	64
Suelo de conservación y barrancas	8	31	49	45	59
Agua		25	22	35	35
Animales	6	8	3	2	5
Residuos		22	82	60	63
Contaminación visual			3	4	15
Energía térmica y lumínica			2		

- **Asesorías**

A través de diversos medios, la PAOT ha proporcionado asesorías en materias de carácter ambiental y territorial. Esta actividad es un indicador de cuáles son los temas que más preocupan a la ciudadanía, sin que necesariamente ello refleje que se trata de las problemáticas más graves sino, tal vez, es una muestra de cuáles son los tipos de conflictos

y molestias a los que es más sensible la población. A continuación se presentan datos referidos al año 2002, ya que los parámetros utilizados en ese año no son los mismos que se tomaron en los años subsecuentes; además, sobre el año 2003 sólo se reporta el medio a través del cual se solicitaron las asesorías. Se puede observar que en todos los años el mayor número de solicitudes es en el rubro de áreas verdes, en el que se incluyen las que se refieren a áreas naturales protegidas y a áreas de valor ambiental.

Asesorías en el año 2002



Fuente: Informe PAOT 2002

Los ciudadanos requirieron asesorías por asuntos relacionados con derribo de árboles y tala ilegal; emisiones de ruido originadas por actividades nocturnas; contaminación por olores; problemas entre vecinos (principalmente habitantes de condominios) por manejo irregular de animales y áreas verdes; uso de animales para tracción y otros clasificados en la categoría de especie en peligro de extinción.

Cuadro 5. Solicitud de asesorías, 2003

Trimestre	Medio de Atención					Total Ingresadas
	Personal	Telefónica	Correo Electrónico	Medios informativos	Remitidas por otra autoridad	
Primero	65	107	4	2	3	181
Segundo	128	329	8	1	61	527
Tercero	96	226	38	2	51	413
Cuarto	86	167	19	0	48	320
Total Anual	375	829	69	5	163	1,441

Fuente: Sistema de Atención de Denuncias y Actuaciones de Oficio, PAOT.

Durante 2004 se proporcionaron 1,356 asesorías. Los principales temas consultados fueron: afectaciones a y manejo de áreas verdes; aspectos relacionados con la normatividad en materia de ruido y vibraciones; manejo de residuos sólidos; y reglamentación para el adecuado uso de suelo.

En materia de orientación respecto a los servicios que ofrece la Procuraduría, se atendieron cerca de mil solicitudes, y por medio de la presencia de personal de la Procuraduría en ferias, jornadas ciudadanas y otros eventos en las delegaciones del Distrito Federal se

brindó información a una población aproximada de 987 mil personas de las diferentes demarcaciones.

Cuadro 6. Asesorías por materia 2004-2006

Materia	2004	2005	2006
Áreas verdes	298	343	601
Ruido y vibraciones	219	301	362
Información general	212	235	151
Residuos	168	163	217
Uso de suelo	122	152	280
Aire	96	142	126
Gases, olores y vapores	65	42	48
Agua	64	93	84
Animales	63	90	57
Suelo de conservación	23	25	77
Barrancas	18	20	9
Contaminación lumínica, visual y térmica	6	4	14
TOTAL	1,356	1,610	2,026

La participación de la PAOT en temas relacionados con el ordenamiento territorial ha sido más limitada debido a la manera en que están determinados los procedimientos y competencias de este ámbito. Si bien para los aspectos ambientales existe un Comité de Normalización Ambiental, en el caso de las normas relacionadas con el desarrollo urbano y el uso del territorio, éstas se encuentran determinadas en los Programas de Desarrollo Urbano y sólo se puede incidir en ellas a través de la revisión que se hace periódicamente de esos instrumentos –cuando esto se realiza–; de cualquier forma no existe un mecanismo específico para evaluarlas, modificarlas o establecer otras nuevas. Además, la Ley de Desarrollo Urbano define los contenidos a tratar y los participantes en la elaboración de dichos programas, sin que –hasta el momento– se contemple en ellos la colaboración formal y directa de la Procuraduría. Así pues, se puede concluir que la legislación ambiental del DF sí incluye a la PAOT como una de las autoridades ambientales, pero que esto no ocurre en el caso de la legislación urbana o territorial.

- **Recomendaciones**

Una de las atribuciones de la Procuraduría es “emitir recomendaciones ante las dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal, municipal y del Distrito Federal, con el propósito de promover el cumplimiento de la legislación ambiental y de ordenamiento territorial, así como para la ejecución de las acciones procedentes derivadas de la falta de aplicación o incumplimiento de la Ley Ambiental del Distrito Federal y

del Título Cuarto de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. Esta atribución deriva de lo previsto en el artículo 84 de la misma Ley Ambiental del Distrito Federal, ubicado dentro de las disposiciones relativas a la denuncia ciudadana, donde se establece que: “Si del resultado de las investigaciones realizadas por la autoridad ambiental, se desprende que se trata de actos, hechos u omisiones en que hubieren incurrido autoridades federales, estatales o municipales, emitirá las recomendaciones necesarias para promover ante estas u otras, la ejecución de las acciones procedentes.”

El reglamento de la Ley Orgánica de la PAOT define la Recomendación como la “resolución emitida por la Procuraduría y dirigida a las dependencias y entidades de la administración pública, federal, estatal, municipal y del Distrito Federal que tiene el propósito de promover el cumplimiento de la legislación ambiental y del ordenamiento territorial, así como la ejecución de acciones procedentes derivadas de la falta de aplicación o incumplimiento de la Ley Ambiental del Distrito Federal y del Título Cuarto de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal”,

La función básica del ombudsman consiste en recibir quejas de los ciudadanos en contra de las autoridades sobre incumplimiento de la legislación, investigar esas quejas y, en su caso, formular recomendaciones públicas cuyo propósito es procurar, en el caso concreto de que se trata, la observancia de las disposiciones cuya aplicación se omitió. Establece el artículo 31 de la ley orgánica citada, que procederá la formulación de una recomendación o sugerencia cuando de los hechos investigados resulte que actos u omisiones de alguna autoridad han puesto en peligro “la salvaguarda del legítimo interés del derecho a gozar de un ambiente adecuado para el desarrollo, salud y bienestar de toda persona” y, asimismo, “cuando se contravengan disposiciones legales del ordenamiento territorial”.

En el periodo 2002 – 2006, la Procuraduría emitió un total de 35 recomendaciones, respecto a ruido y vibraciones, áreas verdes, uso del suelo y residuos, principalmente. Una, versó sobre la utilización de animales en una manifestación pública, situación prohibida por la Ley de Protección a los Animales del Distrito Federal. Otra, recomendó la creación de una norma en materia de vibraciones, lo cual dio lugar a la norma local correspondiente. En general, las recomendaciones se han enfocado a la reparación de los daños ocasionados, a impulsar el cumplimiento de disposiciones jurídicas por parte de servidores públicos y a aplicar sanciones.

Las recomendaciones son públicas, sin embargo no son vinculantes, por lo que si no son aceptadas o si no se cumplen, el único recurso de la Procuraduría es darlo a conocer a la Asamblea Legislativa del Distrito Federal. Aproximadamente en la tercera parte de los casos, se obtuvo respuesta de las autoridades en sentido positivo la mayoría de las veces y en las otras dos terceras partes, aparentemente no se recibió ninguna respuesta.

Aunado a lo anterior, suele ocurrir que aun y cuando se acepte una Recomendación, la autoridad a la que se le requiere realizar determinadas acciones, no las lleva a cabo por completo; asimismo, se enfrentan problemas de falta de continuidad de las administraciones o en ocasiones, la afectación de intereses obstaculiza el cumplimiento.

Capítulo 4

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De los planteamientos señalados en los capítulos precedentes se pueden desprender conclusiones generales acerca de la actuación institucional de la PAOT, así como conclusiones particulares aplicables directamente a la gestión de las problemáticas planteadas en la atención a las denuncias ciudadanas. Con respecto a esta segunda vertiente, en este capítulo se retomaran algunas de las observaciones e indicaciones hechas por Raúl Brañes desde 2003 y se señalarán otras derivadas del análisis del desempeño de la PAOT en cinco años de funcionamiento.

Conclusiones generales

Como primera acotación, se requiere modificar la manera de abordar las problemáticas ambiental y territorial; tal modificación debe constituirse a partir de un punto de vista que considere a esas problemáticas como sistemas complejos. Hasta ahora, la mayor parte de la actividad institucional de la PAOT (y también de las otras autoridades ambientales del D.F. se ha constreñido básicamente a cumplir –de manera más o menos eficaz, según los casos– con el cometido de atender las denuncias. De alguna manera, la atención brindada a los denunciantes se califica mayoritariamente –por ellos mismos– como buena o, por lo menos, aceptable. Si bien no en todos los casos los señalamientos que se marcan en las resoluciones han sido aceptados y acatados por las partes en conflicto, se puede decir que dichas resoluciones se han formulado con apego a la ley y que se han emitido después de haber agotado los recursos con los que cuenta la institución (entre ellos, las audiencias de conciliación, los requerimientos de información a otras autoridades y dependencias de la administración pública y las visitas de verificación, por ejemplo).

Sin embargo, la PAOT –y asimismo otras instituciones encargadas de las materias ambiental y territorial– debe desarrollar actividades y mecanismos tendientes a sensibilizar a la población del Distrito Federal sobre la crucial importancia que reviste la conducción adecuada del desarrollo urbano y el medio ambiente en la Ciudad de México y la zona conurbada. Asimismo, acerca de la indispensable necesidad de proteger, preservar y regenerar el medio ambiente y los recursos naturales que en él se encuentran, así como del papel que los mismos juegan no sólo para el territorio del Distrito Federal, sino para todo el entorno. Se requiere además, trabajar en el sentido de fomentar un mayor y mejor conocimiento de estas problemáticas entre sus habitantes; también deben ponerse en práctica maneras que hagan posible que la población se apropie de estos temas y tenga la posibilidad de incidir decisivamente en la conformación de las políticas ambientales y de ordenamiento del territorio, ya que sólo en la medida en que esto se logre, las soluciones propuestas para mitigar y eventualmente acabar con los impactos negativos sobre el entorno serán asumidas como metas conjuntas y no como imposiciones unilaterales del gobierno.

Una segunda conclusión es que esa participación colectiva en la planeación e instrumentación de las políticas ambientales y de uso del territorio no sólo debe convocarse ante el surgimiento de mega-proyectos o el agravamiento de los grandes problemas (y además, generalmente como parte de campañas electorales), sino que se le valore como un componente trascendental, permanente y continuo. El fomento de la participación de la sociedad civil, organizada y reconocida legal e institucionalmente, debe, en primera instancia, buscar que se asuman y se afirmen cambios radicales en la manera en que los habitantes de la ciudad se relacionan con su entorno ambiental y con el territorio en el que viven, trabajan y recrean los lazos socioculturales que les unen. Es necesario, pues que se trabaje institucionalmente en el diseño de métodos de intercomunicación que logren incidir positivamente en la modificación de conductas y actitudes que, ineludiblemente, tendrán que partir de los ámbitos y los problemas más inmediatos y cotidianos, para construir experiencias que puedan servir como modelos en las propuestas de resolución de las problemáticas de mayor envergadura. Así, quizás se debe intentar partir primero del manejo de cosas simples e inmediatas como lograr un uso racional del agua en los hogares y los centros de trabajo; se deben asumir las responsabilidades personales en el manejo de residuos o el cuidado de áreas verdes, se debe entender que los patrones de consumo doméstico y familiar determinan en buena medida el agotamiento o la preservación de recursos naturales y fuentes de energía. Estas primeras transformaciones en la esfera de actuación individual pueden convertirse en el sostén de una conducta social más conciente al enfrentar las problemáticas ambientales de carácter global –o, si se quiere, menos localizado–, como la desertificación derivada de tala de bosques, el manejo eficaz de las zonas de recarga de los mantos acuíferos, el decremento de suelo de conservación (cuya función es de vital importancia para la viabilidad de los centros urbanos) por erosión, tala, cambios de vocación del suelo o invasiones y establecimiento de asentamientos humanos irregulares, etcétera.

Sobre los cambios en la administración y la legislación

Es claro que en cuanto a la aplicación de la legislación ambiental, la ciudadanía del Distrito Federal se enfrenta a situaciones complejas y endebles. Quien se ocupa de evitar, remediar o no dejar pasar algún acto violatorio de las leyes ambientales debe estar dispuesto a acudir a diversas instancias administrativas (y a insistir en el ejercicio de sus derechos ante la muchas veces característica reacción burocrática), a juzgados civiles si pretende que se repare el daño y a los juzgados penales si se trata de un acto señalado como delito. Por tanto, se requiere desarrollar la legislación ambiental y actualizar sus contenidos, así como perfeccionar sus mecanismos de aplicación, lo que implica un enorme esfuerzo legislativo, administrativo, judicial y ético, para mejorar la gestión adecuada de la problemática ambiental y territorial.

Las mejoras en la aplicación de la legislación ambiental pueden generar un efecto preventivo –mediante la disuasión– e influir en un incremento importante del acatamiento voluntario de los ordenamientos, tanto por los gobernados como por los gobernantes. Durante la gestión de denuncias por parte de la PAOT ha sido evidente que para su solución, independientemente de la voluntad política de los participantes, es necesario superar

insuficiencias en la regulación o en los mecanismos de aplicación de la normatividad. De hecho, existen carencias de normas que limitan la atención de la denuncia, tales como:

- La falta de una norma oficial mexicana respecto a la emisión de malos olores y a la generación de compuestos orgánicos volátiles en la realización de ciertas actividades productivas, que impide exigir a los denunciados que se encuentran en estos supuestos, el cumplimiento de parámetros permisibles.
- La inadecuada regulación y falta de claridad acerca de áreas vulnerables –que se aúna a la falta de una clara definición de competencias institucionales– como son suelo de conservación, barrancas y áreas verdes.
- La existencia de disposiciones ambiguas e imprecisas respecto de la distribución de competencias en materia de verificación e imposición de medidas cautelares y sanciones.
- La insuficiente aplicación de la ley. En la mayoría de las áreas jurídicas de las delegaciones, no se ejercen las facultades que les otorga la *Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal* para verificar el cumplimiento de los programas de desarrollo urbano, limitándose a iniciar procedimientos administrativos en materia de establecimientos mercantiles, construcciones y protección civil cuando les es requerido. Incluso en materia de construcciones, sólo se hacen visitas de verificación durante la ejecución de la obra y no en lo que se refiere al uso y mantenimiento de las mismas, aspectos que están contenidos en el Reglamento de Construcciones. En materia ambiental tampoco se realizan verificaciones (en parte, por carecer de personal debidamente calificado, así como de los instrumentos de medición para llevarlas a cabo).
- Algunas áreas de verificación de las delegaciones consideran que por realizarse la actividad denunciada de forma clandestina o en predios de uso habitacional, se encuentran impedidas para actuar, toda vez que los lugares no están registrados como establecimientos mercantiles (esto a pesar de que existe ya la inspección domiciliaria).
- Muchas veces, en los casos de violaciones administrativas flagrantes, no se imponen medidas de seguridad en el momento oportuno, y cuando se emite la resolución correspondiente, prevalece alguna de las siguientes circunstancias:
 - La consolidación y crecimiento de asentamientos irregulares, que conllevan la devastación de los recursos naturales en zonas de reserva ecológica, áreas verdes, suelo de conservación, barrancas y espacios abiertos, a través de la deforestación, remoción de la cubierta vegetal, relleno y disposición de residuos (fenómenos que, a su vez ocasionan desplazamiento o extinción de la fauna silvestre).
 - En edificaciones en suelo urbano, las obras denunciadas se concluyen, aún cuando no cuenten con la autorización y licencias correspondientes, ni respeten la zonificación o densidad establecida en los programas de desarrollo urbano. No se llevan a cabo medidas oportunas y eficaces que garanticen la suspensión de las obras, incluso cuando se quebrantan sellos de clausura.

Adicionalmente, es frecuente que los procedimientos de verificación administrativa practicados por las autoridades competentes, presenten deficiencias; con ello, se facilita a los responsables de los ilícitos la evasión de sanciones, a través de los mecanismos de impugnación. En el caso de la Procuraduría, el hecho de que las recomendaciones que emite no sean vinculantes, permite que frecuentemente no se cumplan las acciones

recomendadas a las autoridades y organismos públicos. Incluso, en algunos casos (así sean los menos), ni siquiera ha habido respuesta por parte de la entidad recomendada acerca de la aceptación o el rechazo de la recomendación.

Según lo identificado por la PAOT, algunos factores que afectan la gestión para mejorar el uso del suelo en el Distrito Federal están asociados a que:

- El uso del suelo está supeditado a la zonificación y a las normas de ordenación que se establecen en los programas de desarrollo urbano, pese a que éstos no estén actualizados y que –en consecuencia– su aplicación esté desfasada.
- La falta de coordinación y unidad entre los programas de desarrollo urbano y los de gestión ambiental provoca que ambos instrumentos se sobrepongan y generen contradicciones en las disposiciones y las decisiones que tienen que ver con una regulación territorial efectiva.
- La coordinación interinstitucional para la elaboración de los programas de desarrollo urbano es insuficiente. Un ejemplo de ello es la construcción de obra pública y la dotación de servicios que no coinciden con lo señalado en los programas de desarrollo urbano.

Acerca del carácter de ombudsman ambiental

La facultad de emitir recomendaciones a las autoridades y sugerencias a la Asamblea Legislativa y a las autoridades judiciales, así como la de formular y validar dictámenes técnicos y periciales respecto de daños ambientales confirieron a la PAOT un perfil de ombudsman. La Procuraduría debe mantener ese perfil, con ciertas modificaciones que lo refuercen.

El ombudsman ambiental del Distrito Federal no debe ser considerado por las demás autoridades como un factor de desestabilización jurídica o percibirse como un instrumento creado por el Estado en contra de sí mismo, sino como una de las condiciones necesarias para su gobernabilidad. Sin embargo, la estructura de la Procuraduría debe ser modificada de manera profunda, con objeto de que se garantice su independencia y, con ello, la posibilidad de cumplir las funciones que se le encomienden, incluidas las sugerencias que pueda hacer a las autoridades competentes para perfeccionar la legislación ambiental y su aplicación. Esa facultad de emitir sugerencias no ha sido ejercida y podría ser una herramienta muy dinámica y útil en la transformación y actualización de leyes, normas y programas.

Sobre la relación con la población

La PAOT debe proteger los intereses ambientales, no sólo de los ciudadanos individualmente considerados, sino de grupos o sectores de la población e, incluso, de la

población de la Ciudad de México en su conjunto, y –en coordinación con otras instancias similares de los estados circundantes al DF– del área metropolitana del Valle de México.

El incremento de las denuncias presentadas ante la PAOT indica que los ciudadanos no han perdido la confianza en ese mecanismo, ni en la capacidad del gobierno para atenderlas. La cuestión es si esta confianza se puede incrementar con la intervención de la Procuraduría y si los resultados concretos de esa intervención mejoran de una manera sustantiva la aplicación administrativa de la legislación ambiental, lo que sólo podrá valorarse con el tiempo y con la aplicación de evaluaciones cualitativas..

La *Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial* adolece de un conjunto de vacíos y deficiencias en relación con la aplicación administrativa de la legislación. Por ejemplo, es necesario dejar en claro en la Ley que, aun cuando haya desistimiento por parte del denunciante, la Procuraduría puede continuar de oficio la tramitación de la denuncia si los hechos lo justifican.

De la denominación de la Procuraduría

La población asocia el apelativo de “procuraduría” con una institución que debe aplicar medidas punitivas, les hace pensar en una institución que debe ser ejecutiva y dar respuestas inmediatas; sin embargo el carácter de ombudsman de la institución puede provocar un desencanto o una decepción cuando se explican a los denunciantes los procedimientos y los alcances de sus actuaciones. Esa manera de “procurar” que los ciudadanos agraviados accedan a la justicia ambiental, muchas veces no satisface las expectativas de quienes acuden a la PAOT buscando una solución a sus problemas. A esto se debe agregar que el carácter de sus resoluciones y recomendaciones no es obligatorio para las autoridades que cuentan con las atribuciones de ejecución e imposición de sanciones (por lo tanto, no existen medidas legales que permitan a la Procuraduría realizar un seguimiento cabal de su cumplimiento). En este sentido, las reformas hechas a su Ley Orgánica respecto de que si una autoridad no acepta una recomendación, la Procuraduría puede solicitar su comparecencia ante la Asamblea Legislativa para que argumente y justifique la no aceptación, se pueden considerar un avance; sin embargo, la Ley llega hasta ese punto, sin establecer las opciones a seguir, dependiendo de si los argumentos se consideran aceptables y suficientes o no.

Por ello, se requiere una amplia labor de difusión sobre la manera de “procurar” la justicia ambiental por parte de la PAOT, evitando que se generen falsas expectativas; por otra parte, se debe impulsar que se establezca el carácter vinculante de las recomendaciones y resoluciones emitidas a las autoridades, sobre todo cuando se demuestre una violación o inobservancia de la legislación ambiental o territorial, ya que de esta manera los puntos recomendados no quedarían –como hasta ahora– sujetos a la aceptación voluntaria de los servidores públicos recomendados.

Es deseable que se cuente con mayores recursos administrativos para fincar responsabilidades a los servidores públicos en los casos en que las autoridades omitan la

atención a las solicitudes de información que les formula la PAOT; con ello se reduciría el tiempo de gestión de las denuncias; y, en muchos casos, el mayor dinamismo en los tiempos y los modos de atender las denuncias y resolverlas, redundaría en una más efectiva mitigación de los impactos ambientales negativos y permitiría aplicar medidas oportunas, evitando así que el “hecho consumado” convierta en inútiles los procedimientos administrativos y que los conflictos sociales y ambientales no se solucionen debidamente.

Es necesario igualmente, definir con mayor precisión los criterios formales y sustanciales que determinan la emisión de recomendaciones a las dependencias y entidades de la Administración Pública (en ello habría que especificar lo que aplica para cada nivel de gobierno).

Se requiere definir e instrumentar las posibilidades reales de que la PAOT actúe como instancia regular de verificación en casos de emergencia ambiental o territorial, estableciendo los mecanismos institucionales necesarios para ello y contando con los recursos humanos y materiales que ese tipo de actividad requiera.

En suma, se debe redefinir el alcance de las atribuciones de la Procuraduría en materia de verificación y aplicación de sanciones. Además, debe reconocerse de manera expresa a la Procuraduría, la facultad para extender sus recomendaciones a situaciones y hechos que, en principio, no forman parte de las denuncias que dieron origen a recomendaciones y también concedérsele la opción de revisar las propias recomendaciones cuando se conozca información adicional que justifique este tipo de procedimiento.

Por otro lado, se debe promover una mayor incidencia del Consejo Consultivo de la PAOT en las labores de formulación y evaluación de las políticas de gestión ambiental y en los programas de difusión, además de las atribuciones de rectoría administrativa.

De la PAOT como gestor y representante de la población en litigios

El ombudsman de la Ciudad de México debe estar legitimado –en el terreno de los procesos jurídicos– para intervenir en los litigios ambientales ante el Tribunal de lo Contencioso Administrativo del Distrito Federal, que es un componente importante de la aplicación de la legislación ambiental. Un número importante de las sanciones administrativas de naturaleza ambiental que se aplican son dejadas sin efecto por dicho Tribunal. Casi todas las nulidades declaradas se han fundamentado en razones de procedimiento que tienen que ver con la forma en que se realizaron los actos de inspección y vigilancia, sin analizar el fondo de los conflictos; en muchas ocasiones, este factor nulifica los esfuerzos tendientes a lograr una adecuada impartición de la justicia ambiental, pues no se reparan los daños ambientales ni se mitigan los efectos dañinos que las obras de desarrollo urbano –o de otro tipo– causan a la ciudadanía. La reparación del daño ambiental comprende, entre otros elementos, el restablecimiento de las cosas en el estado en que se encontraban antes de cometerse los actos que constituyen impactos negativos para el entorno ambiental.

El daño ambiental es un ejemplo palpable de un sistema complejo, ya que constituye una modificación a uno o varios elementos de un determinado contexto, que desencadena una serie de cambios no sólo en esos elementos modificados o alterados, sino que repercute de manera amplia en los factores que interactúan, se relacionan o dependen de ellos.

En lo que concierne a los delitos ambientales, el nuevo *Código Penal del Distrito Federal* aclara que la reparación del daño debe incluir:

- 1) la realización de las acciones necesarias para restablecer las condiciones de los elementos naturales que constituyen los ecosistemas afectados al estado en que se encontraban antes de realizarse el delito, y
- 2) la suspensión, modificación o demolición de las construcciones, obras o actividades, que hubieren dado lugar al delito ambiental respectivo (artículo 348).

Es recomendable, por tanto, que la Procuraduría cuente entre sus funciones con la posibilidad de intervenir en el proceso penal por la comisión de un delito ambiental para los efectos de la reparación del daño causado, en los términos de los artículos 37 y 348 del nuevo Código, y que así pueda actuar como coadyuvante del Ministerio Público del Distrito Federal, como lo podría hacer el ofendido o sus representantes.

La intervención de un organismo público como la Procuraduría, parece aconsejable en ciertos casos en que los ciudadanos personalmente afectados o las personas físicas o morales de comunidades afectadas la soliciten por considerar que dicha intervención puede proporcionarles el acceso a la justicia que demandan. Además, el tipo de vigilancia y control que puede ejercer la PAOT, también se requiere en los casos en que se afecta el patrimonio ambiental de la Ciudad de México y cuando se compromete la viabilidad de su desarrollo sustentable; pero esto debe acompañarse con una definición más clara y amplia de lo que constituye el patrimonio ambiental de la Ciudad de México, obviamente, tal definición debe reflejarse en la legislación ambiental, de desarrollo urbano y de protección al patrimonio común de los habitantes del D.F.

Del medio ambiente como patrimonio

La LGEEPA incorporó la expresión “patrimonio” en la materia específicamente ambiental al disponer en la fracción I de su artículo 15 que los ecosistemas son “patrimonio común” de la sociedad. El patrimonio ambiental se considera como un bien que pertenece a todos, de donde deriva el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado; se trata de un bien que está fuera del comercio humano y que debe conservarse, en beneficio de las generaciones presentes y futuras. Sin embargo, Raúl Brañes, en su ya multicitado libro, plantea que se requiere la creación jurídica de la noción de “patrimonio ambiental de la Ciudad de México”, ya que se trata de un concepto que la legislación local no contempla en la actualidad. En este caso, señala el autor, el uso de la expresión “patrimonio”¹ se separa

¹ "Patrimonio" procede de la voz latina *patrimonium* y ésta de *patrem monet*, que en el derecho romano designaba los bienes del padre de familia y que, consecuentemente, evoca la idea de un conjunto de bienes que se

del sentido que tiene en el derecho civil, para asumir una significación específica que le otorga el derecho ambiental y que, en alguna medida, se vincula más a su origen. La generalización de dicho uso se ha hecho cada vez más común a partir de la Convención sobre el Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (París, 1972, aunque existen antecedentes de su uso en el campo internacional anteriores a esa fecha).

Como se puede observar, lo que integra el patrimonio natural de la nación (o, en el caso que nos ocupa mayormente, del Distrito Federal) no son bienes, derechos, obligaciones y cargas susceptibles de valorizarse en términos de monetarios, mercantiles o de bienes de capital, sino más bien –y en términos prácticamente exclusivos– se trata de bienes que forman parte de ese patrimonio en la medida en que tienen un significado ambiental determinado para la nación, independientemente de que sean o no susceptibles de valorizarse pecuniariamente. Por otra parte, la relación de pertenencia entre la nación y esos bienes no implica necesariamente que ésta sea su propietaria, sino que la nación tiene una potestad sobre tales bienes que le permite regular el uso y disposición de los mismos, incluso en los casos en que ellos son civilmente de propiedad de personas físicas o morales distintas de la nación. Así, los bienes que integran el patrimonio ambiental del Distrito Federal serían aquellos que tienen una relevancia ambiental determinada y, por lo mismo, integran su “medio ambiente”, independientemente de quién sea el titular de su dominio.

Por su parte, el artículo 5° de la *Ley Ambiental del Distrito Federal* define “ambiente” o “medio ambiente 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”, independientemente del tipo y de quién detente la propiedad de esos elementos.

En síntesis, se propone que el medio ambiente de la Ciudad de México sea declarado patrimonio común y que la Procuraduría sea facultada para ejercer la acción ambiental prevista en la Ley Ambiental cuando considere que se ha comprometido el desarrollo sustentable de la propia ciudad (sin que ello signifique que en estos casos la acción ambiental quedará monopolizada por la Procuraduría). Otro factor recomendable es que la legislación contemple la participación ciudadana y de otros organismos públicos en la protección y conservación de ese tipo de patrimonio.

Sobre el uso de los métodos alternativos para la solución de conflictos

Las facultades de conciliación de la PAOT deben reforzarse y extenderse, en la práctica, hacia métodos alternativos para la solución de conflictos. Estos métodos constituyen hasta ahora un camino indirecto para superar los inconvenientes que presenta la legislación civil en materia de reparación del daño ambiental; pero existen dos importantes limitantes para ejercer esta alternativa: la primera es el alto porcentaje de denuncias que se presentan con carácter confidencial; la segunda es la que impone el tipo de infracción a la legislación, que

transmite de generación en generación, que por lo mismo deben conservarse para que, en efecto tales bienes puedan heredarse.

en muchos casos hace imposible plantearlo como opción. Por ello, es recomendable que la ley le confiera a la conciliación el carácter de título que lleva aparejada su ejercicio, lo cual implica utilizar la vía ejecutiva para exigir el cumplimiento de las obligaciones que figuren en el acta de conciliación.

Se requeriría entonces que se faculte a la PAOT para participar en el procedimiento ejecutivo mediante el cual se procure el cumplimiento de las obligaciones asumidas en los acuerdos a que lleguen las partes interesadas en la conciliación, en especial cuando éstos impliquen obligaciones de llevar a cabo acciones vinculadas al restablecimiento del medio ambiente afectado.

También es recomendable el uso de otros métodos alternativos para la solución de conflictos, como el arbitraje. La recomendación sería que la ley definiera la manera en que la Procuraduría podría desempeñarse como árbitro, si las partes en conflicto así lo acuerdan; además, sería conveniente promover la función de arbitraje ante terceros independientes de la propia Procuraduría.

Sobre la organización y funcionamiento de la Procuraduría

La independencia de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial debe ser garantizada mediante un sistema de nombramientos y de inhabilidades que permitan que el Procurador y sus colaboradores, así como el Consejo de Gobierno de la PAOT, puedan desempeñar sus funciones al margen de vínculos externos que pudieran afectar su libertad para proceder en los términos que le señalen las disposiciones jurídicas sobre la materia. Un componente importante de esta independencia es la garantía de que la institución no podrá ser objeto de presiones económicas –incluidas las que se pueden ejercer mediante medidas administrativas–, para lo cual deberá ser dotada de una verdadera autonomía financiera.

La estructura de la Procuraduría requiere de ciertos ajustes, para lo cual deben tomarse en cuenta dos aspectos principales:

El Consejo de Gobierno se concibió como un órgano de gobierno de la institución (como reflejo de los que existen en las empresas paraestatales y organismos descentralizados); pero la Ley Orgánica de la PAOT le confiere al Procurador una participación muy limitada en el mismo. La sugerencia que aquí se hace es que, por el contrario, la presencia y función del titular de la PAOT debe ser más fuerte, quizás en el sentido de fungir como presidente del Consejo y tener –como mínimo- un voto calificado al interior del él. Es necesario, pues, modificar la naturaleza del Consejo, para que actúe más en la forma de un mecanismo de participación política y como un instrumento de apoyo técnico de asesoría para el Procurador.

Además, se debe reforzar la presencia de los representantes del Gobierno del Distrito Federal y de la Asamblea Legislativa del DF en el Consejo Consultivo; de manera que se incluyan en él a representantes de diversos sectores de la sociedad y de expertos en materia

ambiental y de ordenamiento territorial. Como ejemplo ilustrativo de este problema se puede decir que, a pesar de que la Procuraduría tiene facultades para intervenir en la aplicación administrativa de la *Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico del Distrito Federal*, en el Consejo de Gobierno no están representadas las Secretarías de Desarrollo Social y de Cultura. Este tipo de hechos debe tenerse en cuenta si la competencia de la Procuraduría se extiende a la aplicación de otros ordenamientos jurídicos.

Debería darse al Consejo la facultad para invitar a participar en sus deliberaciones a las organizaciones sociales presuntamente involucradas o, incluso, a personas que en un momento dado sea posible considerar como representantes calificados de ciertos sectores sociales, cuando trate de asuntos que les atañan. Estos planteamientos son acordes con lo manifestado al principio del capítulo acerca de generar una gestión que no parta de los órganos de gobierno o de una manera piramidal, sino que se debe ampliar la participación activa del sector social. Los expertos deben mantener la presencia paritaria que tienen en el Consejo y deben seguir siendo designados en atención a sus méritos individuales, pero es recomendable la exigencia de que garanticen su independencia, en beneficio de la credibilidad de la institución.

El Procurador deberá ser facultado expresamente para pronunciarse sobre la admisibilidad de las denuncias ciudadanas cuando se trate de casos dudosos que, por su importancia, harían aconsejable la intervención de la Procuraduría, que es una atribución que debería ejercer escuchando asimismo las opiniones de los miembros del Consejo de Gobierno. El titular de la PAOT también debería estar facultado expresamente para interponer los recursos de inconformidad pertinentes en el plano administrativo y para intervenir, cuando corresponda, ante el Tribunal de lo Contencioso Administrativo del Distrito Federal y en los juicios de amparo cuando se afecte el derecho a un medio ambiente adecuado.

La Procuraduría está facultada para “emitir sugerencias a la Asamblea Legislativa y a las autoridades judiciales para su consideración en los procedimientos, recursos, iniciativas de ley, proposiciones legislativas o de cualquier otro asunto de su competencia relacionados a la protección del ambiente y el ordenamiento territorial” (artículo 5º, fracción VII, de la Ley Orgánica). Esta facultad debe revisarse y, ampliarse al Jefe de Gobierno del Distrito Federal, dadas las facultades que tiene en la expedición de reglamentos, decretos y acuerdos.

Esta atribución de hacer sugerencias en los asuntos de la competencia de la Asamblea Legislativa, es muy importante, ya que la experiencia de la Procuraduría puede ser una valiosa contribución en la construcción de la legislación ambiental. Son frecuentes los casos en que el diseño de las leyes sobre materias que, desde distintas perspectivas, conciernen al medio ambiente y al desarrollo sustentable, abordan insuficientemente estos temas. En el período estudiado, no se elaboró ninguna sugerencia.

Es necesario también un estudio y procesamiento de la información que puede obtenerse a través de la investigación de las denuncias y de los casos que se abordan de oficio, complementándolos con estadísticas y datos de otras instituciones, a fin de elaborar un diagnóstico integral tanto ambiental como del ordenamiento territorial y que dichos estudios se publiquen para que estén al alcance de quienes hacen investigación sobre la ciudad.

En el período estudiado, se pone de manifiesto que el reclamo de impartición de justicia ambiental, —considerando dentro de este concepto el medio ambiente natural y el construido— necesariamente implica la confrontación de intereses diversos, tras de los cuales subyace frecuentemente la búsqueda del beneficio particular. Se advierte la importancia de la participación e involucramiento de la ciudadanía tanto para determinar la problemática a atender, como para ejercer presión sobre autoridades que responden a intereses particulares, a veces por conveniencia o por simple inercia de actuar como siempre se ha hecho; de este modo se incurre regularmente en omisiones y dilación en la aplicación de las regulaciones normativas y jurídicas.

Por último, vale la pena insistir en el planteamiento que se hace al inicio del presente documento, respecto de abordar las materias ambiental y urbana desde la perspectiva del pensamiento complejo, en el sentido de que ambas materias constituyen sistemas, que a su vez están conformadas por subsistemas entre los que se encuentran los aspectos técnicos, los jurídicos, los administrativos, la participación social, que se relacionan entre sí y con su entorno, el cual constituye un suprasistema.

De las características de los sistemas complejos, se puede decir que ambas materias son en conjunto, más que la suma de sus partes. La información que cada una de ellas contiene es superior a la suma de la información de cada parte analizada de manera individual. Las dos, se modifican y se adaptan al entorno que las rodea y las contiene; reaccionan ante estímulos externos Su comportamiento no es fácilmente predecible, debido a que cuando se afecta una de sus partes, hay repercusiones derivadas de su interacción, que no se pueden prever de manera mecánica o automática. Por ejemplo, la desaparición de una especie por la modificación de su habitat, alterará a otras especies y por ello, se transformará también el entorno en que éstas se desarrollan, formando así una serie de cambios, muchos de los cuales no pueden vaticinarse.

BIBLIOGRAFÍA

Aceves Ávila Carla D.: (2003), *Bases Fundamentales de Derecho Ambiental Mexicano*, Editorial Porrúa, México.

Brañes, Raúl: (1987), *Derecho Ambiental Mexicano*, Universo Veintiuno, México.

_____ (2002), *Acceso a la Justicia Ambiental en el Distrito Federal y la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial*, México, Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial.

Capra, Fritjof: (1998), *La trama de la vida*, Editorial Anagrama, Barcelona.

Eibenschutz Hartman, Roberto, coordinador: (1999), *Bases para la planeación del desarrollo urbano en la ciudad de México*, Universidad Autónoma Metropolitana, México.

Instituto Nacional de Ecología: (2000), *Protegiendo al Ambiente. Políticas y gestión institucional. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995–2000*. México, octubre.

Gaceta Oficial del Distrito Federal, Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, 31 de diciembre de 2003.

Johnson, Steven: (2001), *Sistemas emergentes. O qué tienen en común hormigas, neuronas, ciudades y software*, FCE, México.

Kuhn, Thomas: (1971), *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura Económica, México.

Leff, Enrique: (1994) *Ecología y Capital*, Siglo XXI Editores, México.

Maya, Esther: (2003), *Métodos y Técnicas de Investigación, Una propuesta ágil para la presentación de trabajos científicos en las áreas de arquitectura, urbanismo y disciplinas afines*. México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, Cuarta edición.

Moreno, Juan Carlos: (2002a), *Un marco para la complejidad. Fuentes, autores y corrientes que trabajan la complejidad* en Manual de iniciación pedagógica al pensamiento complejo, Velilla Marco Antonio, compilador, ICFES UNESCO,.

Moreno Juan Carlos: (2002b), *Tres teorías que dieron origen al pensamiento complejo: sistémica, cibernética e información* en Manual de iniciación pedagógica al pensamiento complejo, Velilla Marco Antonio, compilador, ICFES UNESCO.

Morin Edgar: (1992), *El método IV: las ideas. Su habitat, su vida, sus costumbres, su organización*, Ediciones Cátedra, Barcelona.

_____ : (1996), *Introducción al pensamiento complejo*, Editorial Gedisa, Barcelona,

_____ : (2000), *Qué es el pensamiento complejo*, Ponencia inaugural en el "I Congreso Internacional de Pensamiento complejo", Bogotá, Colombia, 10 de noviembre.

Reichmann, Jorge: Fernández Buey Francisco: (1994), *Redes que dan libertad. Introducción a los nuevos movimientos sociales*, Paidós, Barcelona.

Osorio, Sergio Nestor: (2002), *Aproximaciones a un nuevo paradigma en el pensamiento científico*, en Manual de iniciación pedagógica al pensamiento complejo, Velilla Marco Antonio, compilador, ICFES UNESCO.

FUENTES ELECTRÓNICAS

Moreno, Juan Carlos: <http://www.slideshare.net/schuschny/clase-1-y-2-introduccion-a-las-ciencias-de-la-complejidad/1>

World Resources Institute (WRI) en colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *Recursos Mundiales: El medio ambiente urbano*, en www.buenosdiasplaneta.org

Camejo R., Armando J.: La epistemología constructivista en el contexto de la post-modernidad, <http://www.ucm.es/info/nomadas/14/ajcamejo.pdf>

Planeación Urbana y Sistema Complejos (2006) en www.rafaellopezrangel.com

Camacho, Luz Amanda: Teoría general de sistemas <http://es.wikipedia.org/wiki/>

Moriello, Sergio A.: Sistemas complejos, caos y vida artificial, <http://www.redcientifica.com>

Schuschny, Andrés, Acerca del estudio de la complejidad, <http://www.schuschny.com.ar/>

ÍNDICE DE IMÁGENES

Pág.

- 15 **Foto 1.** *Tenemos derecho a un ambiente adecuado.* www.enjoymexico.net
- 17 **Foto 2.** *Una ciudad es un patrón en el tiempo,* en www.todoarquitectura.com
- 18 **Foto 3.** *Los procesos metropolitanos se determinan por las interrelaciones de sus subsistemas,* en www.enjoymexico.net
- 19 *Zona metropolitana del valle de México,* en www.astrored.org
- 24 **Foto 4.** *Fractales en la naturaleza,* en <http://es.wikipedia.org/wiki/Imagen>
- 26 *Relaciones entre subsistemas* www.monografias.com/.../grupos/grupos3.shtml
- 27 **Foto 5.** *Equilibrio entre el ser humano y la naturaleza,* en www.blogdelaciencia.com
- 29 **Foto 6.** *Desertificación,* en www.ecologiaverde.com
- 30 *Nicolas Copérnico,* en <http://es.wikipedia.org/wiki/Imagen>
- 30 **Foto 7.** *Los habitantes de una ciudad crean barrios,* en www.todoarquitectura.com
- 31 *París antes y después de Asuman* en <http://es.wikipedia.org/wiki/Imagen>
- 34 *Sinapsis neuronal,* en www.cienciascognitivas.com
- 37 **Foto 8.** *Deterioro ambiental,* en www.infonatura.net
- 38 **Foto 9.** *Las ciudades consumen grandes recursos,* en www.todoarquitectura.com
- 38 **Foto 10.** *La urbanización impacta el medio ambiente,* en www.ecoclimatico.com
- 40 **Foto 11.** *La industrialización genera una profunda devastación de la naturaleza,* en www.elespectador.com
- 40 **Foto 12.** *Parque nacional Yellowstone,* en www.geizergazing.com
- 42 **Foto 13.** *Los recursos naturales son materias primas,* en www.moyobamba.net
- 44 **Foto 14.** *Exxon Valdez,* en <http://upload.wikimedia.com>
- 46 **Foto 15.** *Crecimiento de las ciudades a costa del entorno,* en www.skyscrapercity.com
- 47 **Foto 16.** *La planificación urbana es un reto,* en www.skyscrapercity.com
- 48 **Foto 17.** *Contaminación del valle de México,* en www.el tiempo.com
- 49 **Foto 18.** *Crecimiento urbano acelerado y anárquico de la ciudad de México,* en www.skyscrapercity.com
- 52 *Mapa de movimientos migratorios de la Zona Metropolitana del Valle de México* en www.astrored.org
- 60 **Foto 19.** *Efectos negativos de las obras,* en www.prensalibre.com
- 61 **Foto 20.** *Expansión urbana del valle de México,* en www.viaje.info/mexico/demografia-de-mexico.htm