

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA-A, MÉXICO  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN**

**ÁREA DE ADMINISTRACIÓN Y PROCESOS DE DESARROLLO**

**INFORME DE INVESTIGACIÓN**

**SITUACIÓN ACTUAL DEL DESARROLLO SUSTENTABLE:  
UN EXAMEN A LA NORMATIVIDAD JURÍDICA EN MÉXICO.**

**ERNESTO NAVARRO GUZMÁN  
PROFESOR INVESTIGADOR  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN UAM-A  
TELÉFONO CASA: 59138123  
CORREO: ernest43@hotmail.com  
Teléfono UAM-A: 53189120 Cubículo 12**

**México D.F., 17 de octubre 2014.**

## INDICE

- 1.- Preámbulo.
- 2.- La Crisis.
- 3.- Situación actual del desarrollo sustentable.
  - 3.1.- Los sectores sociales empobrecidos.
  - 3.2.- Lo medio ambiental.
- 4.- Las raíces.
  - 4.1.- Taylorismo y postfordismo.
  - 4.2.- Cambio de fase productiva.
  - 4.3.- Características relevantes del modelo.
- 5.- Derecho ambiental: realizaciones en México.
  - 5.1.- Título Vigésimo Quinto.
  - 5.2.- Capítulo Primero: de las actividades tecnológicas peligrosas.
  - 5.3.- Tribunal de Medio Ambiente Internacional.
- 6.- Opciones de una economía alternativa.

## CONCLUSIONES

## BIBLIOGRAFÍA

## 1.-PREÁMBULO

Los términos actuales en que se dan los esfuerzos por "un mundo mejor" sugieren constantemente algunas interrogantes, como por ejemplo: primero, como se explica la continuidad de los problemas económicos, sociales, políticos y ambientales, en circunstancia que frente a ellos se pronuncian, en cierto sentido con determinado signo opositor, grandes mayorías de personas en diferentes países de cada uno de los continentes, tratándose además de regímenes que concitan reprobaciones tan manifiestas y cuyas políticas conducen al mundo a una crisis económico, social, política y medioambiental de extrema profundidad que llega a afectar la convivencia y la paz de la comunidad internacional y: segundo, qué dificultades tan grandes impiden la unificación de criterios de la opinión de los pueblos opositoras a las medidas que se toman en los niveles de decisión en cada nación, tanto en su conjunto como al interior de cada una de ellas individualmente consideradas. Además: tercero, por qué logra el neoliberalismo imponerse como modelo de desarrollo e imponer una política estratégica conocida como "globalización" y que ha resultado que agudiza las desigualdades a niveles extremos así como se evidencia como el gran depredador de los recursos naturales.

Muy probablemente, las respuestas a tales interrogantes tendrán que reconocer, al menos, como una de las razones significativas, las consecuencias que derivan de grandes diferenciaciones de intereses objetivos (de naciones y fácticas) y su expresión en el plano ideológico, las que se manifiestan directamente tanto en las formas de lucha inmediata, como en el significado de un proyecto de convivencia presente y futuro entre naciones, y al interior de ellas, llamado a animar esos esfuerzos y definir compromisos (y cumplirlos) para el futuro. Así también, una respuesta no menos sugerente esta en la necesaria vinculación: producción-tasa de ganancia colocando el problema en una dimensión mucho más amplia y compleja, que compromete tanto los entendimientos teóricos como los análisis factuales y las propuestas de acción naturalmente, así como su perspectiva estratégica de políticas de aplicación inmediata.

Así, en unas circunstancias en que la movilización civil desafía el poder dominante, pero sin lograr todavía la intensidad y las modalidades capaces de

detener procesos negativos diversos para las grandes mayorías, o bien revertirlos al menos. La "cuestión ideológica" aparece cobrando importancia decisiva. La democracia, el socialismo, la social-democracia, el social cristianismo, el capitalismo, el liberalismo, el neoliberalismo, etc., con todo y sus crisis, el Estado, la "sociedad civil", el terrorismo y las respuestas consiguientes, la legitimidad de determinadas decisiones y acciones tanto tácticas como estratégicas surgen, entre otros, como temas que reclaman definiciones claras. La significación del pasado (crisis del fordismo por ejemplo) y el peso de la urgencia de la situación inmediata (sociedad del conocimiento por ejemplo) reciben así mismo ponderaciones diferenciadas, que a su vez influyen en los significados de aquellas definiciones, mas aún tratándose de sociedades que han cambiado en sus estructuras objetivas y en sus disposiciones posibles.

Procesar esclarecimientos abiertos y francos de esas diferenciaciones no tiene por qué perjudicar la intensidad y la eficacia de los esfuerzos por "un mundo posible". Por el contrario, parece estar representando una necesidad urgente para extenderlas: tratar de eludir ese esclarecimiento puede resultar tan perjudicial como inútil. Es preciso reconocer que en el amplio espectro de las oposiciones a los sucesos que se generan, con extrema rapidez además, en el mundo actual se producen propuestas de naturaleza muy diferente, formulaciones ideológicas y concepciones básicas que a su vez sustentan conductas políticas igualmente diferenciadas. y con la constatación evidente de que existe hoy día una marcada asincronía en el pensamiento político.(Vuskovic, 1996).

## **2.- LA CRISIS.**

De hecho, las transformaciones de fin de siglo y comienzo del que se vive, en el ámbito de la ideología y también de la cultura han condicionado, proyectándolos a una crisis permanente, a tres "concepciones del mundo" significativas en esta época llamada de la "postmodernidad" o "postindustrial"; el social cristianismo, el marxismo y el liberalismo. En efecto, es permanente porque ellas han tenido significaciones singularmente elocuentes expresado en las conciencias y la acción de millones de personas en el mundo

recientemente pasado y presente. Y además, porque no han sido sustituidas por nuevas concepciones del mundo. En estas condiciones, transcurridos poco más de dos décadas habrá que entender estas manifestaciones, tan ostensibles, como crisis. Porque al amplio espectro de ellas se les ha puesto en "tela de juicio" al menos en sus manifestaciones principales de elementos constitutivos de las interpretaciones realizadas desde el social cristianismo, marxismo y liberalismo. En un entendimiento primario y general esto ha significado que las ciencias sociales, incluyendo la política, han entrado también en crisis por lo que han tenido que renovarse sugerentemente con nuevos aditamentos ideológicos muchas veces contradictorios y confusos por los eufemismos de su lenguaje, pero que ejercen gran influencia en amplias capas de las poblaciones de las sociedades, y lo hacen con referencia tanto a la fase actual que vive el mundo, como a las concepciones políticas, económicas, sociales y medioambientales que habrían de primar para la resolución de los problemas contingentes.(Gomez,1996).

La presencia inocultable de la pobreza ideológica en los debates, las dimensiones dramáticas de ellos y sus consecuencias, están entretanto abriendo paso a la necesidad de reconsideraciones profundas, de alcances todavía quizás no apreciados en toda su perspectiva. Avaladas o impuestas por los hechos de esa realidad objetiva, esas reconsideraciones ya en curso obligan a cambiar el marco interpretativo en el que hasta hace poco se situaba la mayoría de los análisis. De modo general se les podría referir a un conjunto de observaciones como las siguientes: una Europa en donde la idea de una socialdemocracia difiere bastante del pensamiento de Lasalle y esto, tanto en los países industrializados como en los del "tercer mundo" o "emergentes", donde nada tiene que proponer. Así, se tiene también hasta hace algunos años a un Blair triunfador absoluto, en el Reino Unido, ya en dos elecciones, y de abyecto fámulo en una guerra exhibiendo una falta total de sentido social que no se encuentra tampoco en las propuestas de su "ideólogo" Giddens, el de los "otros caminos" posibles, sucediendo lo mismo con otros gobernantes europeos que nada tienen que proponer más que retórica. Un pseudo marxismo "moderado", excluyente de dictaduras del proletariado, reciclado e invocando el "pragmatismo", y más amigo de compartir, vía electoral, el mando

en los gobiernos que hoy sirve en algunas naciones como nombre, pero no como acción de los partidos que lo invocan a regañadientes, si acaso. Para esta última "propuesta" la situación es más dramática pues no solo ha significado un cambio total de sus posturas teóricas filosóficas internas, sino que ha ocurrido una renuncia total a seguir pensando, viendo e interpretando el mundo desde esa visión paradigmática.(Navarro, 2003).

El liberalismo, acosado durante largos años por el pensamiento marxista, por el keynesianismo, por el pensamiento social cristiano, formulado por León XIII con la encíclica "Rerum Novarum", se relegó a posiciones de retaguardia. Sin embargo durante años de arduo trabajo de reflexión, revisión y de estar atentos a los sucesos ocurridos en las sociedades, todo ello sin llegar a desligarse de sus concepciones substanciales, siguieron interpretando el acontecer social que transcurría. Se renovó de tal forma que entró nuevamente en acción resurgiendo de las cenizas, proponiendo un nuevo proyecto social, en un momento en que la humanidad se debatía acremente en estertores para resolver sus problemas económicos y sociales, y esta nueva propuesta ha sido el "neoliberalismo". Presentado como la mejor --hoy como la única-- alternativa histórica para la solución de algunos problemas de la sociedad. Frente a su avance arrollador muchos de sus adversarios lo adoptan haciendo suyas las principales premisas y declaran que todo el trabajo anterior estaba equivocado, lo que es muy notable entre la intelectualidad latinoamericana particularmente.

La crisis de los llamados paradigmas, ha generado también en las ciencias sociales, que desde diferentes ángulos animaron y fueron animadas por alguna de estas concepciones de base, el desarrollo de un proceso que las ha encaminado del mismo modo hacia la crisis. Ante tales hechos, en este cambio de ropajes teóricos se han encontrado razones suficientes para que sean conducidas por el camino del eclecticismo epistemológico y teórico. Los casos antes mencionados de Europa y América Latina son buenos ejemplos de este fenómeno.

Avanzar en los diagnósticos a partir de constatar lo preocupante del tema, lleva a reconocer que las razones que en el siglo XIX dieron lugar al nacimiento de

las propuestas ideológicas sociales como: el socialismo utópico, el marxismo, el anarquismo libertario sin olvidar al social cristianismo, hoy esas razones se exhiben con mayor evidencia, urgencia y dramatismo. La explotación de los hombres, mujeres y niños generada por la Revolución Industrial, produjo aquellas reacciones. Hoy el neoliberalismo presentado como "modelo de desarrollo exportador", ha desembocado en un modelo y tipo de producción más explotador que nunca antes en la historia del hombre, pues no solo explota a los trabajadores sino que basa su funcionamiento óptimo en la explotación sin medida de los recursos naturales, y hace posible, y lo va logrando, sacar a los hombres del mercado de trabajo substituyéndolos por máquinas automatizadas o robots. De hecho el modelo de producción ha cambiado, la producción en masa o en serie es ya obsoleta y es substituida por la automatización y robotización de la producción. Es más, como se propone el camino de la "eficiencia" trabajando básicamente para la ganancia en el corto plazo es un modelo que genera como necesidad ineludible la explotación despiadada de los recursos naturales. Esto, en la promesa de un "progreso ilimitado" o "crecimiento económico infinito", para convertir a las poblaciones del mundo en una especie de "burguesía universalizada", sin embargo no ha reparado que ello no es posible pues los recursos disponibles en el planeta no alcanzan para esta "sociedad del derroche".

### **3.- SITUACIÓN ACTUAL DEL DESARROLLO SUSTENTABLE.**

Fue en Estocolmo, hace 29 años, con la participación y aporte de las organizaciones sociales, donde, por primera vez fue discutido el concepto de ecodesarrollo, como una propuesta de estrategia que postulaba un estilo de desarrollo ecológicamente viable y alternativo al prevaleciente. Este concepto fue la base del desarrollo sustentable.

Más tarde, el Informe Brudland planteaba que, el tratamiento de los problemas ambientales a nivel local, regional y global debía darse junto a un proceso de construcción de un orden social más equitativo, que contribuyera al establecimiento de un modelo de desarrollo sostenible a escala mundial, para el cual, la participación social era fundamental.

Este informe, fue la base sobre el cual se convocó en 1992, a la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, en Río de Janeiro. La representación gubernamental, 173 gobiernos y la social, 7890 organizaciones de 165 países del mundo, en el foro global de ONGs ha sido la más representativa de toda la década.

Como resultado de esta Conferencia se aprobó una declaración de principios: la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo; y un Programa de Acción: la Agenda 21 el cual marcaba un hito, al colocar el problema ambiental en una dimensión política, que se expresa, tanto por el contenido de sus 27 principios, como porque consolida el reconocimiento de que uno de los pilares para construir el desarrollo sustentable es la participación social.

Río 92, sin lugar a duda, marcó un nuevo rumbo en las actividades de los grupos civiles participantes al introducir medidas para mejorar y reforzar un conjunto de redes de enlace y coordinación; también dio un nuevo impulso para una activa e informada base social que, a partir de entonces, se ha ido organizando alrededor de los diferentes temas de la problemática nacional ambiental y de sus propios intereses o afectaciones.

A partir de entonces numerosos Consejos Nacionales de Desarrollo Sustentable han sido conformados en la región, cuyo principal objetivo ha sido la sensibilización de los actores y tomadores de decisiones en todo los ámbitos, mediante el diálogo sobre la importancia del desarrollo sustentable, las responsabilidades que incumben a los gobiernos y a todos los demás sectores en como trabajar en forma integrada y coordinada.

Es un hecho que, a pesar de todos los avances en el ámbito de los compromisos gubernamentales y de la disposición manifestada por las organizaciones sociales, los problemas económicos, ambientales, sociales y políticos han continuado incrementándose.



Dos grandes perdedores a tenido este escenario: los sectores sociales empobrecidos y el medio ambiente, que forman el sustrato de explotación para la inserción de los países de la región en el mercado internacional, según lo planteado por el modelo económico de desarrollo "hacia fuera", o de "desarrollo exportador".(Villegas,1995).

### **3.1.- LOS SECTORES SOCIALES EMPOBRECIDOS.**

En el plano de las propuestas económicas, se constata el hecho del énfasis puesto en el modelo de desarrollo, basado en la apertura de los mercados, desregulación y libre flujo de capitales, en suma de la globalización económica, que ha implicado un crecimiento económico basado en la explotación intensiva de la fuerza de trabajo y de los recursos naturales, con poco o nada de valor agregado.

Se han abierto los mercados, se han incrementado las importaciones en general como también la exportaciones de productos primarios en la región, junto con promover una sustantiva retirada de los Estados del campo de regencia económica, lo que ha favorecido una pérdida de recursos naturales, la agudización y ampliación de las desigualdades, de la marginalidad y la pobreza.

No obstante que, en los últimos 10 años el crecimiento económico de la región en su conjunto alcanzó una tasa promedio de 3.3 % anual, se ha incrementado la pobreza a 224 millones de personas y la inequidad se ha acentuado ostensiblemente, ha aumentado el desempleo y los trabajadores reciben cada vez un menor valor real del salario.(CEPAL, 1995-1999).

### **3.2.- LO MEDIO AMBIENTAL.**

Un somero y relativizado balance de lo que sucede en el plano de lo medio ambiental muestra una grave y peligrosa degradación del medio ambiente, así:

- 1.- Se pierde un promedio de 4.5 millones de hectáreas de bosques al año a consecuencia de la expansión de la frontera agrícola, y debido principalmente a las prácticas tradicionales de roza y quema, fuegos causados por sequías y descuidos así como explotación de bosques con fines maderables.
- 2.- Aproximadamente 243 millones de hectáreas de Sudamérica y 65 millones de hectáreas en Mesoamérica se encuentran degradadas a consecuencia de la erosión, la pérdida de fertilidad, el sobrepastoreo y técnicas de cultivo inadecuadas.
- 3.- Pérdida y degradación de los hábitats, principal amenaza a la biodiversidad de la región, encontrándose miles de especies en peligro de extinción y muchas ya extintas.
- 4.- Altos niveles de contaminación de las aguas, en donde sólo un 2 % de las aguas de las aguas residuales es tratada y en algunas regiones el almacenamiento es crítico.
- 5.- Contaminación de las zonas costeras y marinas por el aumento de las corrientes y la sedimentación causados por la deforestación, la descarga de aguas servidas de hoteles y embarcaciones así como actividades de construcción y minería en áreas costeras. Pérdida de manglares, daño a los arrecifes de coral a consecuencia de sedimentos y químicos por presiones del turismo descontrolado.
- 6.- El 75 % de la población vive en áreas urbanas; la pobreza urbana, se suma a la pobreza rural que se traslada a las ciudades.
- 7.- Las ciudades presentan problemas tales como: expansión desorganizada; eliminación insuficiente de desechos sólidos y líquidos; grave contaminación del aire, lo que las hace más vulnerables a desastres naturales; aguas contaminadas y creciente contaminación del aire a causa del tipo de transporte y de la insuficiencia de normatividad y fiscalización hacia la industria en donde sólo el 40 % de los residuos sólidos es manejado adecuadamente.
- 8.- Los desechos tóxicos de los países industrializados están siendo exportados a los países del tercer mundo y muchas industrias que no pueden observar las leyes y reglamentos ambientales en los países industrializados, transfieren sus plantas a países del tercer mundo.

Frente a estos hechos es válido plantearse al menos algunas preguntas: ¿Cómo explicar esta situación que fluye en sentido contrario a los objetivos propuestos en Río en 1992? Y, ¿Cómo es posible que a medida que se denuncia el agravamiento de la crisis ambiental, ésta adquiere complejidades mayores y en el plano político no se traducen en acuerdos con acciones prácticas y concretas?, ¿Por qué en esta área no se aplica el concepto de "eficiencia?".

Para estas interrogantes surgen varias respuestas posibles: la primera es, que los responsables de las fuentes emisoras y sectores generadores de muchos de los problemas medioambientales no ha cumplido con sus compromisos. No es posible avanzar hacia la sustentabilidad si se fortalece el desarrollo del libre mercado, agotador, depredador y contaminador de recursos; no es posible incrementar la participación social, si los gobiernos no se democratizan en todos los ámbitos del que hacer nacional; se avanzará poco en desarrollo científico y tecnológico generadores de tecnologías limpias, en circunstancia de que los recursos asignados para investigación y desarrollo son mermados para destinarlos a otros fines.

Una segunda respuesta: es la se refiere a la concretización de los compromisos de Río, a los cuales se les da un uso político inadecuado y que se les puede ver en sus alcances:

- 1.- Representantes políticos que hablan sobre sustentabilidad de manera discursiva y demagógica con el sólo fin de mantener sus espacios de poder y en la práctica, no realizan ninguna acción concreta con esta dirección.
- 2.- Organismos internacionales, los cuales, junto con realizar estudios y ofrecer propuestas para el desarrollo sustentable local y comunitario, promueven simultáneamente grandes proyectos de inversión contrarios a los principios de la equidad social que debiera tener el crecimiento económico, la preservación de los recursos naturales y de la cultura de comunidades autóctonas u originarias.
- 3.- Organizaciones sociales que utilizan el espacio amplio y diverso, para construir la sustentabilidad, como mecanismo de intromisión de fundaciones y empresas privadas de países industrializados que buscan información sobre

recursos naturales para apropiarse de ellos o para desvirtuar el carácter de la participación social en las decisiones medioambientales.

Y, finalmente una tercera respuesta: es la constatación de que muchos de los compromisos asumidos, han sido insuficientemente abordados, como por ejemplo:

1.- El relacionado con la responsabilidad diferenciada en la contaminación por los diversos actores sociales; esto permanece confuso y muchos intereses conservadores culpan a los sectores empobrecidos de alta responsabilidad en los problemas ambientales, y los países industrializados le imponen a los menos desarrollados la carga de preservar los recursos naturales y el ambiente.

2.- El haber abierto demasiado las posibilidades para que los contaminadores, con grandes recursos económicos, lo sigan haciendo, sólo por el hecho de contar con medios para comprar ese "derecho".(PNUMA,2001).

#### **4.- LAS RAZONES ECONÓMICAS.**

La lógica de la ganancia y la racionalidad necesariamente de corto plazo del mercado, conducen con frecuencia a una utilización depredadora de recursos naturales y a una asignación de recursos en que se prefieren otros propósitos antes que la protección y reposición de tales recursos o la defensa del medio ambiente. La alternativa se sitúa así en el plano de una decisión social fundamental, respecto del grado en que se está dispuesto a reducir posibilidades inmediatas de producción o disposición de activos financieros en favor de asegurar para el futuro la continuidad del desarrollo y la defensa de la calidad de la vida en el planeta.

Aún más, ni siquiera se trata hoy día de una previsión sobre riesgos potenciales, sino de daños y perjuicios ya presentes, en planos muy diversos. Entre ellos, los índices de contaminación han alcanzado niveles alarmantes en la mayoría de los centros urbanos y áreas rurales de América Latina y el mundo en general.

Las Naciones Unidas debieron, hace ya años, establecer un Programa especial para el medio ambiente y, éste en su dramática convocatoria a una “Cumbre de la Tierra” advierte sobre la desertización mundial que involucra a 25% de la superficie de la tierra y afecta directamente a 900 millones de personas, e informa sobre como “ cada año se siguen arrojando 65 millones de toneladas de desperdicios a los océanos y costas, 25 millones de toneladas de tierras productivas son removidas, aproximadamente 1 millón y medio de hectáreas de tierras de riego se pierden por la degradación y se emiten diariamente 50 millones de toneladas de bióxido de carbono”.

En la propia América Latina, la tala incontrolada de la cuenca amazónica ha llevado ya a un índice de deforestación de 11%, responsable en alrededor de 5% del “efecto invernadero” a escala mundial.

Otras manifestaciones de problemas de esta índole se proyectan al ámbito de las relaciones internacionales. Es el caso del alto costo que representa para las naciones industrializadas eliminar desperdicios peligrosos, lo que ha llevado a intentos para deshacerse de tales desechos enviándolos fuera de su territorio, especialmente a territorios latinoamericanos. También es ostensible que algunos empresarios aprovechan el hecho de que las leyes en los países latinoamericanos son relativamente vagas en lo que se refiere a qué tipo de desecho puede ser importado.

Por otra parte, el Centro de las Naciones Unidas sobre Empresas Transnacionales ha denunciado que “con el crecimiento de las inversiones internacionales, las empresas transnacionales han venido a desempeñar un papel fundamental en la producción mundial y en el desarrollo de nuevos productos, tecnologías y nuevos mercados. Al internacionalizarse la producción, se ha difundido rápidamente los beneficios que ofrecen las nuevas tecnologías. Sin embargo, al mismo tiempo se ha multiplicado los riesgos que entraña al medio ambiente, para la salud y la seguridad ciudadana, y se está amenazando la base de recursos naturales de la que depende la producción”. Directa o indirectamente, la preservación del ambiente reclama la asignación a ese propósito de una cuota de creciente de recursos financieros. Incluso para la investigación sobre sustitutos de productos contaminantes, como sucede con

la creciente exigencia de desarrollar fuentes más limpias de energía, ante la comprobación de que el uso de combustibles fósiles derivados del petróleo o del carbón es responsable principal de la contaminación atmosférica.

La dimensión macroeconómica que ha llegado a asumir este orden de consideraciones obliga a reconocerla como un factor que no puede dejar de tenerse en cuenta en las propias mediciones estadísticas sobre los resultados del funcionamiento del aparato económico. “La idea de que la explotación actual e ilimitada de los recursos naturales de un país o región en nombre del bienestar o desarrollo económico presente puede significar la pobreza en el futuro, se ha extendido, y en este sentido organismos como el mismo Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y la Organización de las Naciones Unidas han concebido la idea de un Sistema de Cuentas Nacionales que contabilice los cambios que sobre los recursos se registran como consecuencia de la actividad económica” (Pérez,1991). Se proponen así los conceptos de Producto Interno Ecológicamente Ajustado y de Ingreso Neto Ecológicamente Ajustado, así como el de “capital natural”, que incluya la reserva de agua de un país, el suelo, el aire, los recursos no renovables y el campo, y que se tenga en cuenta en la medición de producto el consumo de ese capital. Sobre ello se trabaja quizá no con la celeridad que requiere la dimensión del problema medioambiental.(Vuskovic,1996).

La interrogante que de todos modos queda abierta es cómo y en qué grado estos reconocimientos se tienen efectivamente en cuenta por parte de los agentes económicos que toman las decisiones, particularmente en un contexto general de privatización y de imperio del mercado. Quizá, en forma dramática, la respuesta a la interrogante la este dando el Presidente Bush con la decisión de no cumplir los acuerdos sobre las emisiones de bióxido de carbono.

#### **4.1.- LAS RAICES**

Quizás, es probable que la causa última, del escenario dramático que se tiene presente se encuentre en las necesidades de redefinición de la forma de producción, en la cual el capital se encuentra impelido a avanzar en su propio

desarrollo sin consideraciones de orden social ni medioambiental: el capital no tiene una función social sino que sólo su propia reproducción.

En las organizaciones modernas --siglo XX--, la evolución de las propuestas y aplicaciones desde el taylorismo al fordismo, en donde se incorporan la tecnología de la cadena de montaje, la producción en serie, el almacenaje de grandes inventarios de mercancías, la división pormenorizada del trabajo y la jerarquización de la estructura de la organización, han devenido en un proceso de reestructuración organizacional denominado posfordismo o "just in time", que promueve la organización flexible y una colaboración más estrecha entre la dirección y los trabajadores. Todo lo cual privilegia un sistema de integración en el que se reducen los escalones jerárquicos y se fomenta la mayor participación o involucramiento de la fuerza de trabajo en el proceso productivo, con el fin de lograr el desarrollo de la organización ante ambientes complejos e inciertos.

El ensayo avanza en la descripción de este tipo de involucramiento del trabajador en la empresa posfordista y destaca algunas propuestas que se han sugerido para lograr el compromiso y la participación intensiva de la fuerza de trabajo en las actividades productivas, para el efecto se presentan dos casos prácticos.

A raíz de las grandes transformaciones que se están produciendo hoy día en la mayoría de las naciones en el orden económico, político y social, resulta importante recuperar aquí algunos de los procesos económicos que actualmente impactan la evolución de las organizaciones. Uno de ellos es la globalización económica cuya significación se encuentra en la exigencia para adaptar las estrategias empresariales al mercado global, vale decir que el aparato productivo denominado postfordista, emerge alrededor de la crisis de 1970, como una respuesta concreta a las nuevas condiciones y cambios del mundo capitalista y específicamente, al proceso de transformación económica que demandan los mercados internacionales y domésticos en diferentes lugares del planeta: la baja de la tasa de ganancia.

En su sentido más amplio, los sistemas de organización empresarial evolucionaron desde finales del siglo XIX, a partir de la aparición del "taylorismo" y su concepción sistematizadora de la organización del trabajo, heredera de las teorías de racionalización de Max Weber, hacia el "fordismo", que se expresa como una evolución de las propuestas tayloristas, incorporando la cadena de montaje, la producción en masa, el almacenaje de productos, en suma, la división del trabajo en departamentos y la jerarquización del mando, hasta llegar a lo que hoy se ha venido a llamar el "postfordismo" o "just in time", desde el cual se promueve un tipo de organización flexible y una colaboración más estrecha de la dirección con los trabajadores, en un sistema productivo de integración en el que se reducen los escalones jerárquicos en el organigrama y se fomenta la participación de la fuerza de trabajo de una forma más enérgica y comprometida.

Por la naturaleza propia de estas transformaciones la promoción de la participación del trabajador es un movimiento cuyo propósito estriba en la generación de equipos de trabajo autodirigidos, especialmente en las grandes corporaciones, se trata pues de una síntesis de experiencias cuya trayectoria tendencial es hacia la descentralización y generación de redes flexibles de trabajo que promueven una cultura de fuerte involucramiento por parte de los trabajadores a las labores productivas.

#### **4.2.- TAYLORISMO Y POSTFORDISMO.**

El taylorismo surge en un momento en que los medios de producción, las máquinas, eran universales y en ellas los trabajadores podían calificarse fácilmente, así se constituían en sectores productivos que elaboraban los productos de principio a fin, aproximadamente a fines del siglo XIX y comienzos del XX. Ellos eran imprescindibles en el proceso de producción y conscientes de ello, utilizaban su saber como instrumento de presión ante el patrón. El oficio constituía de manera sistemática y general la piedra angular sobre la cual serían construidas, más tarde las organizaciones de los trabajadores.



La situación para los sectores empresariales no era fácil, pues no se podían alcanzar las expectativas de acumulación de capital programadas, en tanto los trabajadores calificados conformaban una minoría relativamente privilegiada respecto a la mayoría de los trabajadores no calificados, al estar en posesión del "saber hacer", lo que se traducía en indisciplina y a veces en ejercicio arbitrario de ese poder. La interrogante era ¿cómo evitar tal poder?, la respuesta fue la decualificación (Revelli, 2001).

En efecto, descomponiendo el saber de los trabajadores, desmenuzándolo en partes elementales, haciéndose su dueño y poseedor, el capital efectúa una transferencia de poder, que más tarde se volverá a repetir en todas las cuestiones concernientes al desarrollo y al desenvolvimiento del proceso productivo. De tal forma que con la aplicación de las propuestas de Taylor se produce la entrada masiva de trabajadores no especializados en algunos planos de la producción. Con lo cual el trabajo queda en una situación precaria, pues el empresario gana la posibilidad de expulsar de la fábrica, no sólo al trabajador especializado, sino también al organizado.

Lo anterior sugiere que el proceso de taylorización del trabajo, decualifica a los trabajadores con oficio, que eran obstáculo para los propósitos económicos, utilizando todos los medios a su alcance, dentro de los cuales se encontraba el más importante, la división social del trabajo. La consecuencia de la decualificación del trabajo artesanal o calificado fue la masificación del trabajador lo que se tradujo en una presión en el mercado de trabajo. Esta presión constituyó, a su vez, una creciente subdivisión del trabajo y con la llegada de las propuestas de Ford o fordismo, la irrupción de las máquinas especializadas, complementada con la aplicación del cronómetro y la racionalización y estandarización taylorista de los procesos productivos se generó la masificación de los productos o producción en serie: la masificación del consumo ilimitado. Un solo flujo productivo desde su origen, pasando por la transformación de la materia prima en los procesos de transformación, hasta un mercado ávido de recibir y consumir los productos y servicios provenientes de la fábrica. Surgiendo una sociedad que se organiza en función de ella, hasta transformarse en una variable dependiente de la fábrica.

Luego una característica importante del fordismo, es el alto nivel de formalización de los procesos de trabajo y de planeación. Con el modelo fordista, la producción estandarizada en masa puede reducir a un mínimo los disturbios que provienen desde el contexto y que impactan a la estructura tecnológica y al proceso de trabajo en su conjunto, pues de este modo se puede planificar, con relativa comodidad, la producción a mediano y largo plazo para evitar efectos no deseados que perturben el desarrollo organizacional. El productor sabe cuánto irá produciendo cada mes, cada año. Condición fundamental para aprovechar las economías de escala de manera más rentable. De tal forma que se puede afirmar que formalizar es planificar y todo lo que estandarice la prestación del trabajo es oportuno y colabora para el desarrollo del modelo fordista (Revelli,2001).

Desde otro ángulo, la negociación corresponde a esa lógica, la negociación colectiva entre trabajador y empleador es una forma de racionalización del trabajo en un contexto democrático. Particularmente, el modelo racionaliza por vía normativa, formaliza cada una de las etapas del trabajo que pueden ser fijadas o transformadas en norma. Así cada trabajador sabe con exactitud qué capacidad tiene o debe rendir en su plaza de trabajo.

Cuando el equilibrio se rompe, cuando el mercado está saturado o inestable, o el productor pierde el control sobre el contexto y ya no está en condiciones de aislar su núcleo tecnológico de los disturbios del ambiente, es decir, cuando la competencia es radical y global, o todos de alguna manera compiten con todos es imposible planear a mediano o largo plazo, debido a que estas fluctuaciones imposibilitan sistematizar y controlar la producción requerida entonces el proceso de trabajo necesita una flexibilidad que le permita enfrentar la incertidumbre prevaleciente, se requiere un nuevo modelo organizacional.

Se evidencia así que el proceso productivo necesita un alto nivel de movilización especial que permita adecuarse a los cambios del mercado. En el modelo postfordista a eso se le denomina fidelidad, autoactivación de la fuerza de trabajo, participación, etc. La fábrica postfordista puede eliminar toda una

serie de costos fijos que el modelo fordista había acumulado, como los gastos para ordenar la producción y garantizar ese orden, entre otros. En ella se renuncia a la regularización de la producción y se acepta y teoriza la necesidad del caos. Todas las tensiones que lleva consigo esa situación inciden en solicitar de la fuerza de trabajo un máximo de flexibilidad, es decir de adaptación e inversión de subjetividad. Por lo mismo la subjetividad que en el modelo fordista era considerada molesta llega a ser una nueva materia prima, una ventaja en la competencia. No obstante, existe un problema, la subjetividad no puede ser formalizada, la inversión en creatividad, en confianza y en la disponibilidad, difícilmente pueden ser fijadas en un contrato o cláusula. Las etapas del trabajo en una fábrica postfordista que produce "just in time" y en la cual la línea de producción es modificada en función de la demanda existente en el mercado, no puede ser expresada en un contrato. Al trabajador se le pide entrega intensa a las labores productivas, entrega intelectual o emocional, que no puede ser normada expresándola en un papel. Pues, el rendimiento en la acción desarrollada por el trabajo es de alguna manera cruzada por una dimensión emocional. Si luego esas emociones significan miedo o sentido de pertenencia a la comunidad empresarial, respeto al jefe, o amor a la dirección, como en algunas empresas japonesas, depende de cada sociedad o contexto. (Revelli, 2001).

Antes, en la época moderna fordista, los intereses opuestos de capital y fuerza de trabajo eran objeto de conflicto, pero de alguna forma se llegaba a pactar un acuerdo provisorio en un espacio intermedio. En ese espacio encontraban lugar el conflicto y la mediación. Pero en la fábrica postfordista, esta lógica de conflicto y negociación o conflicto no destructivo, ya no logra mantenerse ni permanecer por ser disfuncional. La fábrica se transforma en una "organización total o monística", en la cual el dualismo de intereses y hasta la idea de un conflicto no son permitidos. Nace así la lógica de la comunidad en contraposición a la fábrica fordista donde los sindicatos asumen actividades empresariales o se asimilan a la estructura de la dirección fabril. Frente a la anterior situación de negociabilidad, hoy se presenta la informalidad, contenida en un ámbito empresarial que evita el conflicto y promueve el control concertado.

### 4.3.- CAMBIO DE FASE PRODUCTIVA

Prevalece, sin embargo, un debate en torno al modelo postfordista, en cuanto a sí éste posibilita un mejoramiento de las condiciones de bienestar del trabajador o exacerba su explotación, así como la explotación extrema de los recursos naturales como condicionamiento imprescindible para continuar la producción amplia y abundante para la cual se ha diseñado.

Al revisar sus resultados lo primero que se observa es la razón de quienes postulan que la transformación tecnológica y organizacional en curso, constituye una radicalización del modelo fordista. Una suerte de llevar hasta el extremo algunas de sus características, donde la fábrica integrada, la fábrica que funciona a "cero stock", sin almacenajes residuales, con tiempos totalmente sincronizados en cada una de sus fases de producción, concreta la idea de un flujo productivo continuo y total que abarca todas las fases de la producción al mismo tiempo y pone en tensión todo el entramado del aparato productivo al mismo ritmo. Lo que implica la conversión absoluta de los "tiempos de vida" de la fuerza de trabajo en "tiempos productivos". Por lo mismo, esta propuesta acentúa más que reduce el grado de dependencia del trabajador con respecto a la dimensión sistémica del proceso productivo. Y, conduce a la lógica taylorista de someterse a tiempos formalizados y predefinidos en un ámbito de total sincronía entre todas las funciones, por lo tanto, puede hablarse de una forma de implementación del viejo modelo productivo y no de su superación.

No obstante, también queda claro que la filosofía del nuevo modelo productivo marca una fuerte discontinuidad con respecto al modelo precedente, como se ve en sus aspectos fundamentales.

El fordismo se basaba en el dominio absoluto de la fábrica sobre la sociedad. En cuanto a la forma de organización típica de producción en serie, ésta no debía obedecer al ambiente externo sino que, por el contrario, podía permitirse modelarlo. Definiendo los tipos de productos y volúmenes de producción de

manera autónoma y exclusivamente en base a los parámetros productivos internos.

El proceso de planeación de la empresa veía a la sociedad como dependiente absoluta de ella, como objeto de su programación, según la idea de un flujo lineal que partiría del centro de dirección de la fábrica, descendería a lo largo de todo el ciclo productivo y resultaría finalmente en una forma de mercado, sometiendo a la racionalidad técnica, del mismo modo como sometía a la fuerza de trabajo. Así funcionaba el fordismo, de la fábrica a la sociedad, un flujo de sentido único, la ciudad no era más que una prolongación de la fábrica, seguía sus ritmos, sus horarios, asumía sus estilos de vida congruente con la producción y hasta sus formas de dominio.

El nuevo modelo productivo, en cambio, debe enfrentar una situación totalmente distinta un mercado maduro y de límites bien definidos, un mercado finito, saturado en sus segmentos más fuertes, y en donde la oferta debe medirse con respecto a la variabilidad de una demanda cada vez más selectiva y a menudo imprevisible, por lo menos así ha sido en las últimas dos décadas. Por otro lado, la mundialización del mercado no ha significado, paradójicamente, una extensión ilimitada de la capacidad de absorción de mercancías por éste, sino por el contrario se ha evidenciado una extraña rigidez, una suerte de "cuello de botella", que no es más que la saturación tendencial del mercado, implícita en su desarrollo.

En un sentido más amplio este nuevo modelo productivo deberá enfrentarse cada vez en mayor medida, a la crisis de consumo, a la complejidad e incertidumbre externa. La fábrica postfordista se enfrenta ahora a una sociedad que ya no absorbe todo lo que ésta produce, que no permite la maniobra tradicional de disminuir costos aumentando el volumen de producción. Se encuentra frente a una legislación laboral que regula el proceso productivo así como regulaciones de orden medioambiental. Por lo tanto se hace necesario luchar por derogar dichas regulaciones: flexibilización del trabajo y desregulación administrativa.

Luego, ya no es el orden productivo el que domina lo social, sino que es el desorden social, las cambiantes preferencias del cliente, lo que irrumpe en la fábrica forzando sus estructuras a una movilidad cada vez mayor y a una capacidad de respuesta mucho más ágil, por lo mismo estamos frente a un modelo radicalmente distinto al anterior.

En suma, no se puede afirmar que sólo se ha producido una radicalización del modelo productivo anterior, sino que hay que reconocer que se está claramente frente a un nuevo modelo de desarrollo productivo que involucra una expansión económica global, y cuyo desarrollo desborda las fronteras de lo estrictamente económico, pues es a la vez un proceso social y en consecuencia político.(CEPAL, 1989)

#### **4.4.- CARACTERÍSTICAS RELEVANTES DEL NUEVO MODELO.**

La fábrica integrada de este nuevo modelo presupone una estructura productiva monística, es decir, una fábrica unificada y homologada en la que el trabajador debe, consciente y voluntariamente, liberar su inteligencia en el proceso productivo, conjugando funciones ejecutivas, con prestaciones de control y de proyección, señalando los defectos en tiempo real y participando directamente en la redefinición de la misma estructura del proceso productivo, en función a las variaciones de la demanda.

Entre los componentes del sistema, conformado por la fuerza de trabajo y la dirección de la empresa, debe establecerse una comunidad cultural y existencial, un sentir común que no admita fracturas. Si la fábrica taylorista se fundaba en el despotismo, ésta aspira a la hegemonía. Si aquella usaba la fuerza, ésta utiliza la pertenencia mediante la persuasión. Si una intentaba disolver la identidad del trabajador, o como mínimo controlarla, el postfordismo intenta construir una identidad colectiva totalmente nueva, enraizada en el territorio de la fábrica y que coincida en sus límites con el universo de la empresa. Aquí no se trata de forzar a una masa inerte y suministrar trabajo en bruto, sino de recabar de la fuerza de trabajo su fidelidad y disponibilidad, de activar sus capacidades intelectuales y de creatividad. Se trata finalmente de

integrar la subjetividad del trabajo con la subjetividad del capital. Y, para ello es imprescindible estimular su "autoactivación", comprometerla en la realización de las políticas empresariales. Por lo mismo es necesario politizar empresarialmente al trabajador (Revelli, 2001).

Así es como el nuevo modelo se llega a definir por la presencia de una forma organizacional autorregulada, el equipo de trabajo autodirigido, como una expresión del involucramiento que mantiene el trabajador con la organización y que la propia dirección de la fábrica ha promovido para incrementar la efectividad organizacional.

Dicho de otra forma, se está verificando un cambio radical en la estructura y administración jerárquicas de las organizaciones productivas, hacia formas postburocráticas basadas en el control concertado, con la intención de evitar la rigidez organizacional que obstaculiza la creatividad e innovación y la posibilidad de responder estratégicamente a la volatilidad de los mercados, resultado del proceso de globalización económica.

De tal manera que el equipo de trabajo forma parte de una tendencia general hacia la creación de una estructura productiva ligera, en la búsqueda de un compromiso mas alto de la fuerza de trabajo en la que el control jerárquico sea reemplazado por el compromiso de los trabajadores con la organización.

En efecto, los equipos de trabajo han sido muy utilizados para reemplazar las estructuras burocráticas inflexibles y deshumanizadas con mecanismos ideológico-culturales que tienen como fin la coordinación de la actividad productiva a través del involucramiento de los trabajadores con el proceso de trabajo.

El cambio de administración, de la supervisión jerárquica a la participación de los empleados, significa entonces que los trabajadores del equipo autorregulado experimentarán y crearán día con día su trayecto laboral, de forma radicalmente opuesta a la experiencia que vive el trabajador tradicional que se ve regulado por un supervisor. Así, en lugar de recibir normas, el

equipo de trabajo lleva a cabo un proceso de recolección y síntesis de información para actuar y decidir colectivamente las tareas a emprender. La alta dirección les provee de los valores corporativos, que serán guía para los miembros del equipo autorregulado, al emprender su trabajo y coordinarse con las otras áreas de la empresa.

Usualmente, un equipo de trabajo autodirigido es responsable de completar una función definida. Los miembros del equipo tienen una capacitación amplia que les permite desempeñar cualquier tarea. El equipo de trabajo requiere y tiene la autoridad y responsabilidad para concretar las decisiones esenciales y llevar a cabo la totalidad de la función. Por lo mismo el equipo determina sus horarios de trabajo, ordena el material necesario y define el tipo de coordinación con los otros grupos. Luego, mas allá de la reducción de costos que la empresa logra al eliminar la supervisión, ésta gana al incrementar la motivación, el compromiso y la productividad del empleado.

Es por ello que en la década de los 90 se observa un creciente interés por estudiar el tema de la efectividad o desempeño organizacional, a raíz del crecimiento de los equipos de trabajo autodirigidos. En esta vertiente de investigación se encuentra un importante número de trabajos empíricos dedicados a evidenciar la correlación existente entre el grupo o equipo de trabajo autodirigido y el desempeño organizacional alcanzado, bajo los rubros de productividad, calidad y rentabilidad, pero también de la satisfacción

##### **5.- DERECHO AMBIENTAL: realizaciones en México.**

En síntesis, se puede afirmar que las condiciones económicas prevalecientes debilitan las posibilidades que tiene la lucha por controlar la degradación del planeta Tierra, en virtud de los apremios por la producción en masa, y la dificultades de mercado.

No obstante se realizan esfuerzos para regular el funcionamiento productivo y los efectos nocivos que puede presentar. Existe normatividad nacional, local e internacional que se examinan ahora.



Por ejemplo, se puede realizar una evaluación de los acuerdos de Río considerando la urgente necesidad de lograr un cambio cultural para reconciliar la relación de la humanidad con la naturaleza. No obstante, se debe reconocer que los esfuerzos por conformar una cultura medio ambiental están lejos de que se expresen en una práctica y efectiva en toda la comunidad internacional. Por el contrario, la educación, la cultura y el desarrollo científico y tecnológico están fuertemente condicionados, en su evolución, por el mercado y sus necesidades apremiantes de utilidades.

En el campo del derecho se han realizados avances notables. De ello se puede mencionar recientes modificaciones como en México, a su legislación medioambiental.

Se debe señalar sólo como ejemplo, la homologación, de la conceptualización internacional, de las definiciones de conceptos jurídicos referentes a las necesidades de la legislación medioambiental.(González,1999) Se deben destacar los siguientes cambios sobre ello:

**Se tenía:**

**AMBIENTAL:** (Der. Cons., Der. Adm): Relativo al ambiente.

En nuestro

derecho rige la materia la LGEEPA y la LADF. /A., CONTINGENCIA: V. CONTINGENCIA, A. /A., DELITO: V. DELITO AMBIENTAL. /A., LEY: Ordenamiento del DF, de orden público e interés social que tiene por objeto: I. Definir los principios mediante los cuales se formula, conduce y evalúa la política A. en el DF, así como los instrumentos y procedimientos para su aplicación;

II. Regular el ejercicio de las facultades de las autoridades de la Administración Pública del DF en materia de conservación del medio ambiente, protección ecológica y restauración del equilibrio ecológico;

III. Conservar y restaurar el equilibrio ecológico, así como prevenir los daños al ambiente, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la conservación de los ecosistemas;

IV. Regular el establecimiento de las áreas naturales protegidas de competencia del DF, así como manejar y vigilar aquellas cuya administración se asuma por convenio con la Federación, estados o municipios;

V. Prevenir y controlar la contaminación del aire, agua y suelo en el DF en aquellos casos que no sean competencia de la Federación;

VI. Establecer las medidas de control, de seguridad y las sanciones administrativas que correspondan, para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta ley y de las disposiciones que de ella se deriven;

VII. Regular la responsabilidad por daños al ambiente y establecer los mecanismos adecuados para garantizar la incorporación de los costos ambientales en los procesos productivos; y,

VIII. Establecer el ámbito de participación de la sociedad en el desarrollo y la gestión ambiental (art. 1). Para la ley, son autoridades en materia ambiental en el DF: el Jefe de Gobierno, el titular de la Secretaría del Medio Ambiente; los Jefes Delegacionales del DF; y, la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del DF (art. 6). La ley propugna por una política de desarrollo sustentable, con participación ciudadana (arts. 18 a 23) y crea diversos estímulos para el cumplimiento de sus fines, así como el Fondo Ambiental Público cuyos recursos son destinados a la realización de acciones de conservación del medio ambiente, la protección ecológica y la restauración del equilibrio ecológico; el manejo y la administración de las áreas naturales protegidas; el desarrollo de programas vinculados con inspección y vigilancia en las materias a que se refiere la ley; el pago de servicios ambientales que sean proporcionados por los ecosistemas; el desarrollo de programas de educación e investigación en materia ambiental y para el fomento y difusión de experiencias y prácticas para la protección, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales y el ambiente; y, la supervisión del cumplimiento de los convenios con los sectores productivo y académico (arts. 69 a 72).

**AMBIENTE:** (Crim., Der. Pen.) Lugar, circunstancias o condiciones físicoquímicas en que nace y se desarrollan los seres vivos.

El A. molde

conducta de los individuos por lo que su influencia es determinante en lo que atañe a la aceptación de las normas legales. En México, la LGEEPA define el A. 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 (art. 3). /A., PROTECCIÓN DEL: Conjunto de medidas que se adoptan para proteger el A. de la contaminación.  En nuestro

la LGEEPA, que define la PA como el conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro (art. 3 fr. XXVI). En el DF, se aplican las normas de la LADF. V. AMBIENTAL. AMBIENTAL, LEY. ECOLOGÍA. PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE. PROCURADURÍA AMBIENTAL Y DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DF.

**ECOLOGÍA:** (Der. Cons., Der. Adm., Der. Int.) Disciplina científica que tiene por objeto el estudio de los seres vivos y su relación con el medio ambiente.  El término proviene de Haeckel (Ernest, 1834-1919). Particular importancia reviste la *E. humana*, disciplina que se ha desarrollado vigorosamente en las últimas décadas y que reconoce como problemas de alta prioridad la contaminación progresiva del ambiente y el establecimiento de mecanismos eficaces para la protección de los ecosistemas. Las consideraciones ecológicas van ganando terreno en el campo legislativo, reflejándose en ordenamientos cada vez más elaborados y en acciones de concientización en las que participa la comunidad organizada de naciones. A la fecha, se han formulado diversos instrumentos internacionales sobre la materia. En nuestro país, el art. 27 constitucional dispone que la nación tiene el derecho regular en beneficio social el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, en consecuencia, se deben dictar las medidas necesarias "para preservar y restaurar el equilibrio ecológico". Por otra parte, el art. 73 faculta al Congreso para expedir leyes que establezcan la concurrencia del gobierno federal, de los gobiernos de los estados y e los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración de equilibrio ecológico (fr. XXIX-G) Por otra parte, y respecto del DF, el art. 122 letra C Base Primera fr. V corresponde a la Asamblea Legislativa del DF legislar sobre preservación del medio ambiente y protección ecológica. De otro lado, la letra G de la misma disposición establece que para la eficaz coordinación de las distintas jurisdicciones locales y municipales entre sí, y de éstas con la federación y el Distrito Federal en la planeación y ejecución de acciones en las zonas conurbadas limítrofes con el Distrito Federal, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico, sus

respectivos gobiernos podrán suscribir convenios para la creación de comisiones metropolitanas en las que concurren y participan con apego a sus leyes. Asimismo, fruto de esta preocupación es la LGEEPA que tiene por objeto establecer las bases para garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar; definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación; la preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente; la preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas; el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas; la prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo; garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente; el ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en la Cons.; el establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental; y, el establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de la ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan (art. 1). De acuerdo con la LOAPF, corresponde a la SEMARNAT formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendados expresamente a otra dependencia; así como en materia de E.y saneamiento ambiental; establecer, con la participación que corresponda a otras dependencias y a las autoridades estatales y municipales, normas oficiales mexicanas sobre la preservación y restauración de la calidad del medio ambiente y sobre los ecosistemas naturales; vigilar y estimular, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, el cumplimiento de las leyes, normas oficiales mexicanas y programas relacionados con medio ambiente; promover el ordenamiento ecológico del territorio nacional, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, y con la participación de los particulares; evaluar y dictaminar las manifestaciones de impacto ambiental de proyectos de desarrollo que le presenten los sectores público, social y privado; resolver sobre los estudios de

riesgo ambiental, así como sobre los programas para la prevención de accidentes con incidencia ecológica; elaborar, promover y difundir las tecnologías y formas de uso requeridas para el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sobre la calidad ambiental de los procesos productivos, de los servicios y del transporte; fomentar y realizar programas de restauración ecológica, con la cooperación de las autoridades federales, estatales y municipales, en coordinación, en su caso, con la SAGARPA; evaluar la calidad del ambiente y establecer y promover el sistema de información ambiental,; etc. (art. 32-BIS). Vinculadas estrechamente con la materia ecológica están la LVS relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción y la LF que tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, aprovechamiento, manejo, cultivo y producción de los recursos forestales del país, a fin de propiciar el desarrollo sustentable. /E., INSTITUTO NACIONAL DE: V. INSTITUTO NACIONAL DE E.

**ECOLÓGICO:** (Der. Cons., Der. Adm., Der. Int.) Perteneciente o relativo a la ecología. /E., **CRITERIO:** En México, de acuerdo con la LGEEPA, lineamiento destinado a preservar y restaurar el equilibrio E. y proteger el ambiente (art. 3). /E., **DESEQUILIBRIO:** En México, según la LGEEPA, alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos (at. 3 fr. XII). /E., **EQUILIBRIO:** En México, de acuerdo con la LGEEPA, la relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos (art. 3 fr. XIV). /E., **EMERGENCIA:** En México, de acuerdo con la LGEEPA, situación derivada de actividades humanas o fenómenos naturales que al afectar severamente a sus elementos, pone en peligro a uno o varios ecosistemas (art. 3 fr. XVI). /E., **ORDENAMIENTO:** En México, de acuerdo con la LGEEPA, instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos (art. 3 fr. XXIII). /E. **PRINCIPIO:** El que sustenta una política de preservación del medio ambiente y del equilibrio E.  En México, de acuerdo con el art. 15 de la LGEEPA para la formulación y

conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en la ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, el Ejecutivo Federal observa los siguientes principios:

- I. Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas del país;
- II. Los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad;
- III. Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico;
- IV. Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;
- V. La responsabilidad respecto al equilibrio ecológico, comprende tanto las condiciones presentes como las que determinarán la calidad de la vida de las futuras generaciones;
- VI. La prevención de las causas que los generan, es el medio más eficaz para evitar los desequilibrios ecológicos;
- VII. El aprovechamiento de los recursos naturales renovables debe realizarse de manera que se asegure el mantenimiento de su diversidad y renovabilidad;
- VIII. Los recursos naturales no renovables deben utilizarse de modo que se evite el peligro de su agotamiento y la generación de efectos ecológicos adversos;
- IX. La coordinación entre las dependencias y entidades de la administración pública y entre los distintos niveles de gobierno y la concertación con la sociedad, son indispensables para la eficacia de las acciones ecológicas;
- X. El sujeto principal de la concertación ecológica son no solamente los individuos, sino también los grupos y organizaciones sociales. El propósito de la concertación de acciones ecológicas es reorientar la relación entre la sociedad y la naturaleza;

- XI. En el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieren al Estado, para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y, en general, inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, se considerarán los criterios de preservación y restauración del equilibrio ecológico;
- XII. Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar. Las autoridades en los términos de esta y otras leyes, tomarán las medidas para garantizar ese derecho; XIII. Garantizar el derecho de las comunidades, incluyendo a los pueblos indígenas, a la protección, preservación, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la salvaguarda y uso de la biodiversidad, de acuerdo a lo que determine la ley;
- XIII. La erradicación de la pobreza es necesaria para el desarrollo sustentable;
- XIV. Las mujeres cumplen una importante función en la protección, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y en el desarrollo. Su completa participación es esencial para lograr el desarrollo sustentable;
- XV. El control y la prevención de la contaminación ambiental, el adecuado aprovechamiento de los elementos naturales y el mejoramiento del entorno natural en los asentamientos humanos, son elementos fundamentales para elevar la calidad de vida de la población;
- XVI. Es interés de la nación que las actividades que se lleven a cabo dentro del territorio nacional y en aquellas zonas donde ejerce su soberanía y jurisdicción, no afecten el equilibrio ecológico de otros países o de zonas de jurisdicción internacional;
- XVII. Las autoridades competentes en igualdad de circunstancias ante las demás naciones, promoverán la preservación y restauración del equilibrio de los ecosistemas regionales y globales;
- XVIII. A través de la cuantificación del costo de la contaminación del ambiente y del agotamiento de los recursos naturales provocados por las actividades económicas en un año determinado, se calculará el Producto Interno Neto Ecológico. El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática integrará el Producto Interno Neto Ecológico al Sistema de Cuentas Nacionales; y

XIX. La educación es un medio para valorar la vida a través de la prevención del deterioro ambiental, preservación, restauración y el aprovechamiento sostenible de los ecosistemas y con ello evitar los desequilibrios ecológicos y daños ambientales.

/PROCURADURÍA AMBIENTAL Y DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DF: Según la LADF, organismo que opera en el DF y que tiene a su cargo la protección, defensa y restauración del medio ambiente y del desarrollo urbano, a la vez que la instauración de mecanismos, instancias y procedimientos administrativos que procuren el cumplimiento de tales fines, en los términos de las disposiciones de dicha ley y de la LDUDF (art. 11).  La Procuraduría está a cargo de un Procurador, que es nombrado por el Jefe de Gobierno del DF y ratificado por la Asamblea Legislativa del DF por mayoría calificada de votos; dura en su encargo 3 años y puede ser ratificado por un período adicional (art. 12).

/PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE: En México, según el RISEMARNAT, órgano desconcentrado de la SEMARNAT, a cargo de un Procurador, designado por el titular del Ejecutivo Federal, que, entre sus atribuciones, tiene las de vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales aplicables relacionadas con la prevención y control de la contaminación ambiental, los recursos naturales, los bosques, la flora y fauna silvestres, terrestres y acuáticas, pesca, y zona federal marítimo terrestre, playas marítimas y terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marítimas, áreas naturales protegidas, así como el impacto ambiental y el ordenamiento ecológico de competencia federal y establecer mecanismos, instancias y procedimientos administrativos que procuren el logro de tales fines; recibir, investigar y atender o, en su caso, canalizar ante las autoridades competentes, las quejas y denuncias administrativas de la ciudadanía y de los sectores público, social y privado, por el incumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables relacionadas con el medio ambiente, los recursos naturales, los bosques, la flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas y la pesca; salvaguardar los intereses de la población y brindarle asesoría en asuntos de protección y defensa del ambiente y los recursos naturales competencia de la Secretaría; coadyuvar con las autoridades federales, estatales y municipales en el control de la aplicación de la normatividad relacionada con el medio ambiente; y, emitir resoluciones derivadas de los procedimientos administrativos en el ámbito de su competencia (arts. 34 *in fine* y 68).  A la Dirección General de Coordinación de Delegaciones de la SEMARNAT, en el ámbito de competencia de la PFFPA, corresponde coordinar en los términos que acuerda el Procurador, las acciones operativas de la P. en las entidades federativas, a través de sus delegaciones (art. 86).

De igual manera se trasladan al Código Penal delitos que estaban considerados en la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de 1988:

## **5.1.- TITULO VIGESIMO QUINTO: De Código Penal Federal Comentado; Delitos Contra el Ambiente y la Gestión Ambiental**



No clasificó este delito el legislador del CP de acuerdo con el bien jurídico, limitándose a enumerar dentro del título una serie de ilícitos que afectan al medio ambiente.

De acuerdo con la Constitución, toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar (art. 4 parr. quinto). Según nuestra Carta Magna, la nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana; en consecuencia, se dictarán, entre otras, las medidas necesarias para preservar y restaurar el equilibrio ecológico (art. 73). Bajo criterios de equidad social y productividad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente (art. 25). Corresponde al Congreso XXIX-G. expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico (art. 73 fr. XXIX-G).

Por otra parte, y respecto del Distrito Federal, el art. 122 letra C Base Primera fr. V señala que corresponde a la Asamblea Legislativa del Distrito Federal legislar sobre preservación del medio ambiente y protección ecológica. De otro lado, la letra G de la misma disposición establece que para la eficaz coordinación de las distintas jurisdicciones locales y municipales entre sí, y de éstas con la federación y el Distrito Federal en la planeación y ejecución de acciones en las zonas conurbadas limítrofes con el Distrito Federal, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico, sus respectivos gobiernos pueden suscribir convenios para la creación de comisiones metropolitanas en las que concurran y participen con apego a sus leyes.

En el orden federal, la materia está regida por Ley Federal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y sus distintos reglamentos. Regulan,

también, aspectos de la materia, la Ley de Aguas Nacionales, la Ley Forestal, la Ley General de Salud, las leyes de sanidad animal y vegetal y la Ley de Pesca, entre otras.

El primero de dichos ordenamientos es reglamentario de las disposiciones de la Cons. que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Algunas de las disposiciones de esta ley se inspiran en el Convenio sobre Diversidad Biológica, ratificado por México en 1993, un instrumento internacional que regula todo lo relativo a la diversidad biológica y persigue "la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada" (art. 1).

Las disposiciones de la Ley Federal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

- I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;
- II.- Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;
- III.- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;
- IV.- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas;
- V.- El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;
- VI.- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;
- VII.- Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;

VIII.- El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX-G de la Constitución;

IX.- El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental; y,

X.- El establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de la ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan (art. 1).

Facultades reservadas a la Federación son:

I.- La formulación y conducción de la política ambiental nacional;

II.- La aplicación de los instrumentos de la política ambiental previstos en esta Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal;

III.- La atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico en el territorio nacional o en las zonas sujetas a la soberanía y jurisdicción de la nación, originados en el territorio o zonas sujetas a la soberanía o jurisdicción de otros Estados, o en zonas que estén más allá de la jurisdicción de cualquier Estado;

IV.- La atención de los asuntos que, originados en el territorio nacional o las zonas sujetas a la soberanía o jurisdicción de la nación afecten el equilibrio ecológico del territorio o de las zonas sujetas a la soberanía o jurisdicción de otros Estados, o a las zonas que estén más allá de la jurisdicción de cualquier Estado;

V.- La expedición de las normas oficiales mexicanas y la vigilancia de su cumplimiento en las materias previstas en esta Ley;

VI.- La regulación y el control de las actividades consideradas como altamente riesgosas, y de la generación, manejo y disposición final de materiales y residuos peligrosos para el ambiente o los ecosistemas, así como para la preservación de los recursos naturales, de conformidad con esta Ley, otros ordenamientos aplicables y sus disposiciones reglamentarias;

- VII.- La participación en la prevención y el control de emergencias y contingencias ambientales, conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan;
- VIII.- El establecimiento, regulación, administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas de competencia federal;
- IX.- La formulación, aplicación y evaluación de los programas de ordenamiento ecológico general del territorio y de los programas de ordenamiento ecológico marino;
- X.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere la ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes;
- XI.- La regulación del aprovechamiento sustentable, la protección y la preservación de los recursos forestales, el suelo, las aguas nacionales, la biodiversidad, la flora, la fauna y los demás recursos naturales de su competencia;
- XII.- La regulación de la contaminación de la atmósfera, proveniente de todo tipo de fuentes emisoras, así como la prevención y el control en zonas o en caso de fuentes fijas y móviles de jurisdicción federal;
- XIII.- El fomento de la aplicación de tecnologías, equipos y procesos que reduzcan las emisiones y descargas contaminantes provenientes de cualquier tipo de fuente, en coordinación con las autoridades de los Estados, el Distrito Federal y los Municipios; así como el establecimiento de las disposiciones que deberán observarse para el aprovechamiento sustentable de los energéticos;
- XIV.- La regulación de las actividades relacionadas con la exploración, explotación y beneficio de los minerales, sustancias y demás recursos del subsuelo que corresponden a la nación, en lo relativo a los efectos que dichas actividades puedan generar sobre el equilibrio ecológico y el ambiente;
- XV.- La regulación de la prevención de la contaminación ambiental originada por ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica, radiaciones electromagnéticas y olores perjudiciales para el equilibrio ecológico y el ambiente;
- XVI.- La promoción de la participación de la sociedad en materia ambiental, de conformidad con lo dispuesto en la ley Ley;

XVII.- La integración del Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales y su puesta a disposición al público en los términos de la ley;

XVIII.- La emisión de recomendaciones a autoridades Federales, Estatales y Municipales, con el propósito de promover el cumplimiento de la legislación ambiental;

XIX.- La vigilancia y promoción, en el ámbito de su competencia, del cumplimiento de la ley y los demás ordenamientos que de ella se deriven;

XX.- La atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico de dos o más entidades federativas; y,

XXI.- Las demás que la Ley u otras disposiciones legales atribuyan a la Federación (art. 5).

La homologación es la siguiente:

Para los efectos de la ley (art. 3), se entiende por:

*Ambiente:* 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;

*Áreas naturales protegidas:* Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley;

*Aprovechamiento sustentable:* La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos;

*Biodiversidad:* La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas;

*Biotecnología:* Toda aplicación tecnológica que utilice recursos biológicos, organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos;

*Contaminación:* La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico;

*Contaminante:* Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural;

*Contingencia ambiental:* Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas;

*Control:* Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este ordenamiento;

*Criterios ecológicos:* Los lineamientos obligatorios contenidos en la presente Ley, para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental;

*Desarrollo Sustentable:* El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras;

*Desequilibrio ecológico:* La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta

negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos;

*Ecosistema:* La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados;

*Equilibrio ecológico:* La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos;

*Elemento natural:* Los elementos físicos, químicos y biológicos que se presentan en un tiempo y espacio determinado sin la inducción del hombre;

*Emergencia ecológica:* Situación derivada de actividades humanas o fenómenos naturales que al afectar severamente a sus elementos, pone en peligro a uno o varios ecosistemas;

*Fauna silvestre:* Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación;

*Flora silvestre:* Las especies vegetales así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre;

*Impacto ambiental:* Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza;

*Manifestación del impacto ambiental:* El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo;

*Material genético:* Todo material de origen vegetal, animal, microbiano o de otro tipo, que contenga unidades funcionales de herencia;

*Material peligroso:* Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas;

*Ordenamiento ecológico:* El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos;

*Preservación:* El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitat naturales;

*Prevención:* El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente;

*Protección:* El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro;

*Recursos biológicos:* Los recursos genéticos, los organismos o partes de ellos, las poblaciones, o cualquier otro componente biótico de los ecosistemas con valor o utilidad real o potencial para el ser humano;

*Recursos genéticos:* El material genético de valor real o potencial;

*Recurso natural:* El elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre;



*Región ecológica:* La unidad del territorio nacional que comparte características ecológicas comunes;

*Residuo:* Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó;

*Residuos peligrosos:* Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente;

*Restauración:* Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales;

*Vocación natural:* Condiciones que presenta un ecosistema para sostener una o varias actividades sin que se produzcan desequilibrios ecológicos, y

*Educación Ambiental:* Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida.

### **Persecución de los delitos:**

Según el art. 182 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en aquellos casos en que, como resultado del ejercicio de sus atribuciones, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales tenga conocimiento de actos u omisiones que pudieran constituir delitos conforme a lo previsto en la legislación aplicable, debe formular ante el Ministerio Público Federal la denuncia correspondiente. Toda persona puede presentar directamente las denuncias penales que correspondan a los delitos ambientales previstos en la legislación aplicable. La Secretaría debe

proporcionar, en las materias de su competencia, los dictámenes técnicos o periciales que le soliciten el Ministerio Público o las autoridades judiciales, con motivo de las denuncias presentadas por la comisión de delitos ambientales.

## **5.2.- CAPÍTULO PRIMERO: De las actividades tecnológicas y peligrosas**

ARTICULO 414.- Se impondrá pena de uno a nueve años de prisión y de trescientos a tres mil días multa al que ilícitamente, o sin aplicar las medidas de prevención o seguridad, realice actividades de producción, almacenamiento, tráfico, importación o exportación, transporte, abandono, desecho, descarga, o realice cualquier otra actividad con sustancias consideradas peligrosas por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, radioactivas u otras análogas, lo ordene o autorice, que cause un daño a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas, a la calidad del agua, al suelo, al subsuelo o al ambiente.

La misma pena se aplicará a quien ilícitamente realice las conductas con las sustancias enunciadas en el párrafo anterior, o con sustancias agotadoras de la capa de ozono y cause un riesgo de daño a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas, a la calidad del agua o al ambiente.

En el caso de que las actividades a que se refieren los párrafos anteriores, se lleven a cabo en un área natural protegida, la pena de prisión se incrementará hasta en tres años y la pena económica hasta en mil días multa, a excepción de las actividades realizadas con sustancias agotadoras de la capa de ozono.

Cuando las conductas a las que se hace referencia en los párrafos primero y segundo de este artículo, se lleven a cabo en zonas urbanas con aceites gastados o sustancias agotadoras de la capa de ozono en cantidades que no excedan 200 litros, o con residuos considerados peligrosos por sus características biológico-infecciosas, se aplicará hasta la mitad de la pena prevista en este artículo, salvo que se trate de conductas repetidas con cantidades menores a las señaladas cuando superen dicha cantidad.

**a) Alcance:** El mensaje del legislador en la disposición en comento va dirigido especialmente a los empresarios -de empresas públicas o privadas- que actúan de modo irresponsable frente a su prioritaria responsabilidad de preservar el medio ambiente.

**b) El bien jurídico protegido:** Es el medio ambiente adecuado para el desarrollo y bienestar. Lo son, igualmente, los ecosistemas y los recursos naturales en general.

**c) Acción:** El delito se comete *dolosa o culposamente*<sup>1</sup>, cuando el agente, ilícitamente (sin derecho), o sin aplicar las medidas de prevención o seguridad, realiza, ordena o autoriza las diversas actividades que menciona la norma con sustancias consideradas peligrosas por sus características que causen un daño a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas, a la calidad del agua, al suelo, al subsuelo o al ambiente. Recurso natural, flora y fauna silvestre, ecosistema y ambiente se definen en el comentario general a este título (Ver).

Las actividades son de producción, es decir, fabricación o elaboración.

Almacenamiento, esto es, guarda o acopio.

Tráfico, que es intercambio, comercialización o distribución.

Importación, es decir, de introducción al país.

Exportación, es decir, envío al extranjero.

Transporte, que es traslado de un lugar a otro.

Abandono, que es dejación.

Desecho, que es exclusión, abandono.

También, se perpetra el delito cuando el agente realiza tales actividades con sustancias agotadoras de la capa de ozono y causa un riesgo de daño a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas<sup>2</sup>, a la calidad del agua o al ambiente.

A este respecto, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, dispone que, para garantizar la sustentabilidad de las actividades

---

<sup>1</sup> Culposamente, respecto de los párrafos primero y tercero.

<sup>2</sup> Se entiende por daño a los ecosistemas el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico (art. 3 fr. IV del Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Atmósfera en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental).

económicas, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales debe emitir normas oficiales mexicanas en materia ambiental y para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, que tengan por objeto:

- I.- Establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas, en aprovechamiento de recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas, en el uso y destino de bienes, en insumos y en procesos;
- II.- Considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente;
- III.- Estimular o inducir a los agentes económicos para reorientar sus procesos y tecnologías a la protección del ambiente y al desarrollo sustentable;
- IV.- Otorgar certidumbre a largo plazo a la inversión e inducir a los agentes económicos a asumir los costos de la afectación ambiental que ocasionen; y, fomentar actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad (art. 36).

En la formulación de normas oficiales mexicanas en materia ambiental, que son de cumplimiento obligatorio en el territorio nacional, se debe considerar que el cumplimiento de sus previsiones tiene que realizarse de conformidad con las características de cada proceso productivo o actividad sujeta a regulación, sin que ello implique el uso obligatorio de tecnologías específicas y, así, cuando las normas oficiales mexicanas en materia ambiental establezcan el uso de equipos, procesos o tecnologías específicas, los destinatarios de las mismas podrán proponer a la Secretaría para su aprobación, los equipos, procesos o tecnologías alternativos mediante los cuales se ajustarán a las previsiones correspondientes (arts. 37 y 37-BIS). De otro lado, y según el mismo ordenamiento, corresponde a la Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Energía, de Economía, de Salud, de Gobernación y del Trabajo y Previsión Social, establecer la clasificación de las actividades que deban considerarse altamente riesgosas en virtud de las características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas para el equilibrio ecológico o el ambiente, de los materiales que se generen o manejen en los establecimientos industriales, comerciales o de servicios, considerando, además, los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento (art. 146). La realización de actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosas, se

deben llevar a cabo con apego a lo dispuesto por la ley, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las normas oficiales mexicanas; quienes realizan actividades altamente riesgosas, en los términos del reglamento correspondiente, deben formular y presentar a la Secretaría un estudio de riesgo ambiental, así como someter a la aprobación de dicha dependencia y de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Economía, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades, que puedan causar graves desequilibrios ecológicos (art. 147).

Para que se configure el delito, el activo debe causar el daño a los recursos o, en el supuesto contemplado en el párrafo segundo de la norma, causarles "un riesgo de daño".

Las dependencias de la administración pública competentes, deben proporcionar al ministerio público o al juez, los dictámenes técnicos o periciales que se requieran con motivo de las denuncias presentadas por la comisión del delito (art. 421).

**d) El objeto material** está constituido por los recursos naturales afectados.

**e) El sujeto pasivo** del delito es la sociedad en su conjunto.

**f) El sujeto activo** puede ser cualquier persona.

**g) Características típicas:** El tipo es básico, abierto, con elementos descriptivos y normativos. Caracteriza al delito el ser de lesión (o de peligro en el caso del párrafo segundo) y de resultado, que admite la tentativa.

**h) Sanciones:** De uno a 9 años de prisión y de 300 a 3 mil días multa.

*Penas agravadas:* 1) Hasta en 3 años más con hasta mil días multa adicionales, cuando las actividades desequilibradoras del ambiente se efectúen en un área natural protegida, a excepción de las actividades realizadas con sustancias agotadoras de la capa de ozono. Área natural protegida es la que se define en el comentario general a este título (Ver). La norma deja al juzgador la tarea de determinar cuándo se produce el deterioro, arduo reto en el que habrán de considerarse múltiples factores, teniendo en cuenta que la actividad depredadora de los seres humanos se manifiesta cotidianamente. En cualquier caso, el Código impone al juez la exigencia de solicitar a la dependencia federal competente o a las instituciones de educación superior o de

investigación científica, la expedición del dictamen técnico correspondiente (art. 421).

2) Hasta en 3 años más, cuando el autor o partícipe tenga la calidad de garante respecto de los bienes tutelados (art. 422).

*Penas atenuadas* cuando las conductas consignadas en los párrafos primero y segundo de la disposición comentada se lleven a cabo en zonas urbanas con aceites gastados o sustancias agotadoras de la capa de ozono en cantidades que no excedan 200 litros, o con residuos considerados peligrosos por sus características biológico-infecciosas, salvo que se trate de conductas repetidas con cantidades menores a las señaladas cuando superen dicha cantidad. La referencia a zona urbana es a centros de población, en los términos que los entiende la Ley General de Asentamientos Humanos. Los residuos peligrosos se definen en el comentario general a este título.

***Penas y medidas de seguridad adicionales***, al tenor de lo dispuesto en el art. 421 del Código, hasta por un tiempo igual al que se le hubiera fijado como pena privativa de libertad, la cual debe correr al momento en que el sentenciado haya cumplido con la prisión o ésta se hubiera tenido por cumplida. Una o alguna de las siguientes, en lo que cabe respecto de la disposición comentada:

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;
2. La suspensión, modificación o demolición de las construcciones, obras o actividades, según corresponda, que hubieren dado lugar al delito ambiental;
3. La reincorporación de los elementos naturales, ejemplares o especies de flora y fauna silvestre, a los hábitat de que fueron sustraídos, siempre y cuando su reincorporación no constituya un peligro al equilibrio ecológico o dificulte la reproducción o migración de especies de flora o fauna silvestre;
4. El retorno de los materiales o residuos peligrosos o ejemplares de flora y fauna silvestre amenazados o en peligro de extinción, al país de origen, considerando lo dispuesto en los tratados y convenciones internacionales de que México sea parte; o,
5. Inhabilitación, cuando el autor o partícipe del delito tenga la calidad de servidor público <sup>3</sup>, hasta por un tiempo igual al que se le hubiera fijado como pena

---

<sup>3</sup> Servidor público es el definido en el art. 212.

privativa de libertad, la cual debe correr al momento en que el sentenciado haya cumplido con la prisión o ésta se hubiera tenido por cumplida.

Para estos efectos, el juez debe solicitar a la dependencia federal competente o a las instituciones de educación superior o de investigación científica, la expedición del dictamen técnico correspondiente.

*Pena reducida* a la mitad de los parámetros mínimos y máximos si el procesado repara el daño voluntariamente sin que se haya resuelto dicha obligación por resolución administrativa (art. 421).

**i) Persecución:** Oficiosa.

ARTICULO 415.- Se impondrá pena de uno a nueve años de prisión y de trescientos a tres mil días multa, a quien sin aplicar las medidas de prevención o seguridad:

I. Emita, despida, descargue en la atmósfera, lo autorice u ordene, gases, humos, polvos o contaminantes que ocasionen daños a los recursos naturales, a la fauna, a la flora, a los ecosistemas o al ambiente, siempre que dichas emisiones provengan de fuentes fijas de competencia federal, conforme a lo previsto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, o

II. Genere emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica o lumínica, provenientes de fuentes emisoras de competencia federal, conforme al ordenamiento señalado en la fracción anterior, que ocasionen daños a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas o al ambiente.

Las mismas penas se aplicarán a quien ilícitamente lleve a cabo las actividades descritas en las fracciones anteriores, que ocasionen un riesgo a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas o al ambiente.

En el caso de que las actividades a que se refiere el presente artículo se lleven a cabo en un área natural protegida, la pena de prisión se incrementará hasta en tres años y la pena económica hasta en mil días multa.

**a) Alcance:** Incluye la disposición una serie de actos que tienen como principal efecto deteriorar el medio ambiente.

**b) El bien jurídico protegido:** Es el medio ambiente adecuado para el desarrollo y bienestar. Lo son, igualmente, los ecosistemas, los recursos naturales en general, la salud pública y la vida planetaria.

**c) Acción:** Los delitos se cometen *dolosa o culposamente* <sup>4</sup> cuando el agente, sin aplicar las medidas de prevención o seguridad:

1) Emita, despida, descargue, o autorice u ordene la emisión, despido o descarga, de gases, humos, polvos o contaminantes que ocasionen daños a los recursos naturales, a la fauna, a la flora, a los ecosistemas o al ambiente <sup>5</sup>, siempre que dichas emisiones provengan de fuentes fijas de competencia federal, conforme a lo previsto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Emitir es expulsar, echar hacia afuera <sup>6</sup>. Despedir es arrojar, lanzar. Descargar es liberar, verter. El activo realiza estas acciones o las autoriza u ordena. Los gases, humos o polvos contaminantes deben provenir de fuentes fijas de competencia federal y ser idóneos para ocasionar daños a los recursos señalados, a los ecosistemas o al medio ambiente.

La norma se remite a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección, cuyo art. 111-BIS dispone que se consideran fuentes fijas de jurisdicción federal, las industrias química, del petróleo y petroquímica, de pinturas y tintas, automotriz, de celulosa y papel, metalúrgica, del vidrio, de generación de energía eléctrica, del asbesto, cementera y calera y de tratamiento de residuos peligrosos <sup>7</sup>. Según el mismo ordenamiento, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales tiene entre sus facultades para controlar, reducir o evitar la contaminación de la atmósfera, la de expedir las normas oficiales mexicanas que establezcan por contaminante y por fuente de contaminación, los niveles

---

<sup>4</sup> Culposamente, respecto de las frs. I y II de la disposición, y de su último párrafo.

<sup>5</sup> Sobre daños a los ecosistemas, ver nota 507.

<sup>6</sup> Según el Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Atmósfera, emisión es la descarga directa o indirecta a la atmósfera de toda sustancia, en cualquiera de sus estados físicos, o de energía (art. 6).

<sup>7</sup> Según el Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Atmósfera, fuente fija es toda instalación establecida en un sólo lugar, que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales, comerciales, de servicios o actividades que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera (art. 6).



máximos permisibles de emisión de olores, gases así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera provenientes de fuentes fijas y móviles (art. 111 fr. III).

2) Generar emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica o lumínica, provenientes de fuentes emisoras de competencia federal, conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, que ocasionen daños a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas o al ambiente. Según la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, están prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente que determine la Secretaría de Salud; las autoridades federales o locales, según su esfera de competencia, deben adoptar las medidas para impedir que se transgredan dichos límites y en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes; las normas oficiales mexicanas establecen los procedimientos a fin de prevenir y controlar la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica, radiaciones electromagnéticas y olores, y fijan los límites de emisión respectivos; corresponde a la Secretaría de Salud realizar los análisis, estudios, investigaciones y vigilancia necesarias con el objeto de localizar el origen o procedencia, naturaleza, grado, magnitud y frecuencia de las emisiones para determinar cuándo se producen daños a la salud; en la construcción de obras o instalaciones que generen energía térmica o lumínica, ruido o vibraciones, así como en la operación o funcionamiento de las existentes deben llevarse a cabo acciones preventivas y correctivas para evitar los efectos nocivos de tales contaminantes en el equilibrio ecológico y el ambiente (arts. 155 y 156).

En el supuesto el activo genera emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual y éstas son idóneas para ocasionar daños a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas<sup>8</sup> o al ambiente.

---

<sup>8</sup> Sobre daños a los ecosistemas, ver nota 507. Sobre emisión, ver nota 511.

3) Llevar a cabo ilícitamente las actividades descritas en los dos números anteriores que ocasionen un riesgo a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas o al ambiente. La sola puesta en riesgo de los recursos que se menciona, llevando a cabo, de manera ilícita o ilegal las actividades reseñadas, configura el delito. Nos remitimos a lo dicho en los números anteriores.

Recurso natural, flora y fauna silvestre, ecosistema y ambiente se definen en el comentario general a este título (Ver).

**d) El objeto material** está constituido por los recursos naturales, ecosistemas y ambiente afectados.

**e) El sujeto pasivo** del delito lo integran tanto las personas sometidas directamente a las emisiones como por la sociedad en su conjunto.

**f) El sujeto activo** puede ser cualquier persona.

**g) Características típicas:** Los tipos son abiertos, con elementos descriptivos y normativos. Caracterizan a los supuestos el ser de lesión (de peligro, en la conducta típica contemplada en el párrafo segundo de la disposición) y de resultado, que admiten la tentativa.

**h) Sanciones:** De uno a 9 años de prisión y de 300 a 3 mil días multa.

*Penas agravadas:* 1) Hasta en 3 años más, con hasta mil días multa adicionales, cuando las actividades desequilibradoras del ambiente se efectúan en un área natural protegida. Área natural protegida es la que se define en el comentario general a este título (Ver). 2) Hasta en 3 años más, cuando el autor o partícipe tenga la calidad de garante respecto de los bienes tutelados (art. 422).

*Penas y medidas de seguridad adicionales,* al tenor de lo dispuesto en el art. 421 del Código, hasta por un tiempo igual al que se le hubiera fijado como pena privativa de libertad, la cual debe correr al momento en que el sentenciado haya cumplido con la prisión o ésta se hubiera tenido por cumplida. Una o alguna de las siguientes, en lo que cabe respecto de la disposición comentada: 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; 2. La suspensión, modificación o demolición de las construcciones, obras o actividades, según corresponda, que hubieren dado lugar al delito ambiental; 3. La reincorporación

de los elementos naturales, ejemplares o especies de flora y fauna silvestre, a los hábitat de que fueron sustraídos, siempre y cuando su reincorporación no constituya un peligro al equilibrio ecológico o dificulte la reproducción o migración de especies de flora o fauna silvestre; 4. El retorno de los materiales o residuos peligrosos o ejemplares de flora y fauna silvestre amenazados o en peligro de extinción, al país de origen, considerando lo dispuesto en los tratados y convenciones internacionales de que México sea parte; o, 5. Inhabilitación, cuando el autor o partícipe del delito tenga la calidad de servidor público <sup>9</sup>, hasta por un tiempo igual al que se le hubiera fijado como pena privativa de libertad, la cual debe correr al momento en que el sentenciado haya cumplido con la prisión o ésta se hubiera tenido por cumplida.

Para estos efectos, el juez debe solicitar a la dependencia federal competente o a las instituciones de educación superior o de investigación científica, la expedición del dictamen técnico correspondiente.

*Penas reducidas* a la mitad de los parámetros mínimos y máximos si el procesado repara el daño voluntariamente sin que se haya resuelto dicha obligación por resolución administrativa (art. 421).

**i) Persecución:** Oficiosa.

ARTICULO 416.- Se impondrá pena de uno a nueve años de prisión y de trescientos a tres mil días multa, al que ilícitamente descargue, deposite, o infiltre, lo autorice u ordene, aguas residuales, líquidos químicos o bioquímicos, desechos o contaminantes en los suelos, subsuelos, aguas marinas, ríos, cuencas, vasos o demás depósitos o corrientes de agua de competencia federal, que cause un riesgo de daño o dañe a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a la calidad del agua, a los ecosistemas o al ambiente.

Cuando se trate de aguas que se encuentren depositadas, fluyan en o hacia una área natural protegida, la prisión se elevará hasta tres años más y la pena económica hasta mil días multa.

---

<sup>9</sup> Servidor público es el definido en el art. 212.

**a) Alcance:** Se refiere la norma a acciones de contaminación que afectan el suelo, el subsuelo y las aguas, con compromiso directo, y a menudo irreversible de los recursos naturales y el medio ambiente.

**b) El bien jurídico protegido:** Es el medio ambiente adecuado para el desarrollo y bienestar. Lo son, igualmente, los ecosistemas, los recursos naturales en general, la salud pública y la vida planetaria.

**c) Acción:** El delito se comete *dolosa o culposamente*, cuando el agente, ilícitamente (sin derecho) descarga, deposita, o infiltra (o autorice u ordene que se haga), aguas residuales, líquidos químicos o bioquímicos, desechos o contaminantes en los suelos, subsuelos, aguas marinas, ríos, cuencas, vasos o demás depósitos o corrientes de agua de competencia federal. La acción debe causar un riesgo de daño o dañar a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a la calidad del agua, a los ecosistemas o al ambiente. Descargar es verter; depositar es colocar; infiltrar es introducir un líquido por los resquicios o porosidades de un sólido. Lo que el activo descarga, deposita o infiltra son los distintos elementos que la disposición enumera, en los lugares indicados, que deben ser de competencia federal. Recurso natural, flora y fauna silvestre, ecosistema y ambiente se definen en el comentario general a este título (Ver).

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente previene que el uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas, debiendo hacerse de manera que éstos mantengan su integridad física y su capacidad productiva; los usos productivos del suelo deben evitar prácticas que favorezcan la erosión, degradación o modificación de las características topográficas, con efectos ecológicos adversos y, en las acciones de preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, deben considerarse las medidas necesarias para prevenir o reducir su erosión, deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo y la pérdida duradera de la vegetación natural; la realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos, deben incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural (art. 98). Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se consideran los siguientes criterios: I. Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación del suelo; II. Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente

de contaminación de los suelos; III.- Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reuso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes; IV.- La utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas y considerar sus efectos sobre la salud humana a fin de prevenir los daños que pudieran ocasionar; y, V.- En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, deben llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable (art. 134). Toda descarga, depósito o infiltración de sustancias o materiales contaminantes en los suelos se sujeta a lo que disponga esta Ley, la Ley de Aguas Nacionales, sus disposiciones reglamentarias y las normas oficiales mexicanas que para tal efecto expida la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (art. 139). Por otra parte, y en cuanto a las aguas, las aguas residuales provenientes de usos públicos urbanos y las de usos industriales o agropecuarios que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de las poblaciones o en las cuencas ríos, cauces, vasos y demás depósitos o corrientes de agua, así como las que por cualquier medio se infiltren en el subsuelo, y en general, las que se derramen en los suelos, deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir la contaminación de los cuerpos receptores; las interferencias en los procesos de depuración de las aguas; y, los trastornos, impedimentos o alteraciones en los correctos aprovechamientos, o en el funcionamiento adecuado de los sistemas, y en la capacidad hidráulica en las cuencas, cauces, vasos, mantos acuíferos y demás depósitos de propiedad nacional, así como de los sistemas de alcantarillado (art. 122). Todas las descargas en las redes colectoras, ríos, acuíferos, cuencas, cauces, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua y los derrames de aguas residuales en los suelos o su infiltración en terrenos, deben satisfacer las normas oficiales mexicanas que para tal efecto se expidan, y en su caso, las condiciones particulares de descarga que determine la Secretaría o las autoridades locales; corresponde a quien genere dichas descargas, realizar el tratamiento previo requerido (art. 123). En las

zonas núcleo de las áreas naturales protegidas quedará expresamente prohibido verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante; interrumpir, rellenar, desecar o desviar los flujos hidráulicos (art. 49).

**d) El objeto material** está constituido por los recursos naturales, ecosistemas y ambiente afectados.

**e) El sujeto pasivo** del delito lo integran tanto las personas sometidas directamente a las descargas, depósitos o infiltraciones, como por la sociedad en su conjunto.

**f) El sujeto activo** puede ser cualquier persona.

**g) Características típicas:** El tipo es abierto, con elementos descriptivos y normativos. Caracteriza al supuesto el ser de lesión o de peligro y de resultado, que admite la tentativa.

**h) Sanciones:** De uno a 9 años de prisión y de 300 a 3 mil días multa.

*Penas agravadas:* 1) Hasta tres años más y hasta mil días multa más, cuando se trate de aguas que se encuentren depositadas, fluyan en o hacia un área natural protegida. Área natural protegida es la que se define en el comentario general a este título (Ver). 2) Hasta en 3 años más, cuando el autor o partícipe tenga la calidad de garante respecto de los bienes tutelados (art. 422).

*Penas y medidas de seguridad adicionales,* al tenor de lo dispuesto en el art. 421 del Código, hasta por un tiempo igual al que se le hubiera fijado como pena privativa de libertad, la cual debe correr al momento en que el sentenciado haya cumplido con la prisión o ésta se hubiera tenido por cumplida. Una o alguna de las siguientes, en lo que cabe respecto de la disposición comentada: 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; 2. La suspensión, modificación o demolición de las construcciones, obras o actividades, según corresponda, que hubieren dado lugar al delito ambiental; 3. La reincorporación de los elementos naturales, ejemplares o especies de flora y fauna silvestre, a los hábitat de que fueron sustraídos, siempre y cuando su reincorporación no constituya un peligro al equilibrio ecológico o dificulte la reproducción o migración de especies de flora o fauna silvestre; 4. El retorno de los materiales

o residuos peligrosos o ejemplares de flora y fauna silvestre amenazados o en peligro de extinción, al país de origen, considerando lo dispuesto en los tratados y convenciones internacionales de que México sea parte; o, 5. Inhabilitación, cuando el autor o partícipe del delito tenga la calidad de servidor público <sup>10</sup>, hasta por un tiempo igual al que se le hubiera fijado como pena privativa de libertad, la cual debe correr al momento en que el sentenciado haya cumplido con la prisión o ésta se hubiera tenido por cumplida.

Para estos efectos, el juez debe solicitar a la dependencia federal competente o a las instituciones de educación superior o de investigación científica, la expedición del dictamen técnico correspondiente.

*Pena reducida* a la mitad de los parámetros mínimos y máximos si el procesado repara el daño voluntariamente sin que se haya resuelto dicha obligación por resolución administrativa (art. 421).

**i) Persecución:** Oficiosa.

### **5.3.- TRIBUNAL DE MEDIO AMBIENTE INTERNACIONAL.**

Lo mostrado es sólo a manera de ejemplo que por razones de espacio no se incluyen las siguientes modificaciones que son: Capítulo Segundo, Capítulo Tercero, Capítulo Cuarto y Capítulo Quinto.

La contaminación del medio ambiente es un problema que, como tal debe ser enfrentado por los Estados, primordialmente, para los efectos de encontrarles una solución aceptable, definitiva y razonable.

Ahora bien, ¿cómo se están comportando los mismos al respecto? Según se puede observar, las políticas implementadas a la fecha, dejan un margen que permite variados reparos, pues no ha sido una preocupación relevante por lo menos que se evidencie con algún vigor.

Ningún Estado Nacional se encuentra en condiciones, "per se", de combatir con éxito los fenómenos como por ejemplo; deforestación o desertización que hoy día se producen como efecto directo del calentamiento global del planeta.

---

Si bien las relaciones internacionales se encuentran estructuradas en la teoría del poder, por la que las fronteras nacionales son inviolables y la soberanía es absoluta, no se puede decir lo mismo de las consecuencias de políticas públicas incorrectamente formuladas y ejecutadas, como las referidas al medio ambiente, cuyas consecuencias exceden el ámbito nacional y regional, hasta presentar implicancias globales.(Miyamoto, 1991).

A título de ejemplo, y examinando las funciones que competen a los países miembros en la protección del medio ambiente, la Comunidad Económica Europea reconoce su responsabilidad particular en lo que hace al medio ambiente, tanto ante sus ciudadanos, como ante el mundo en forma más amplia. (Martin-Mateo,2003).

Como sustento de lo hasta ahora expuesto, es precisos recurrir a los principios del Derecho Ambiental, esto es:

1. *El máximo aprovechamiento de los recursos naturales del sistema, se deberá encarar sin perder de vista la protección de las generaciones futuras, en un contexto de desarrollo sustentable.*  
**Lo recomendable sería fijar, cual criterio rector, la ubicación del justo medio entre un piso que sería la conveniencia económica y, como frontera, el límite al uso abusivo de los recursos.**
2. *Los recursos se deberán aprovechar en forma interdependiente, múltiple y coordinada. Esto ultimo implica insertar el medio ambiente en el sistema económico y social como otro parámetro a ser considerado en las diversas etapas del proceso productivo y distributivo.*
3. *Se privilegiará la **supremacía del interés público de la sociedad** por sobre el interés público del estado y del interés individual.*
4. *Se deberá respetar la **inalterabilidad** del recurso a raíz de su aprovechamiento.*
5. *La protección de los recursos naturales deberá estar garantizada por la vía del **amparo ambiental**.*
6. *Se establecerá el principio de **intangibilidad del medio ambiente**.*



Sólo el respeto irrestricto de estos principios hará del planeta un hábitat adecuado para la vida, el crecimiento y el desarrollo de todos los hijos de la Tierra.

Desde el hogar, la escuela, las ONG'S, los medios de comunicación, las organizaciones religiosas, en suma con la participación de la ciudadanía toda y, fundamentalmente, desde la estructura de los Estados, se deberá inducir un cambio de conciencia en la humanidad, para afrontar las agresiones ambientales que la perjudican.

En el caso concreto de la disminución de la capa de ozono, como producto del calentamiento global, así como del continuo monitoreo satelital de la misma, se deberá evaluar si la naturaleza no resulta autosuficiente para reparar el daño producido o si resulta más grave de lo previsto. Asimismo, resultará conveniente identificar las herramientas utilizadas por la naturaleza y las actividades humanas que coadyuven a reparar el daño causado a la atmósfera, para efectos de promoverlas. En tanto se deberá redefinir el concepto de sistema climático como "la totalidad de la atmósfera, hidrósfera, biósfera y geósfera y sus interacciones" y no limitarla, como hizo la Convención de Río a " las emisiones de gases que producen efecto invernadero ". (Cumbre para la Tierra,1992).

Por otra parte, el deterioro de los términos de intercambio, tal como lo previera el economista Dr. Raúl Prebisch en las postrimerías de la década del'50, y el pago de los severos compromisos financieros internacionales por parte de los países de América Latina, determinaron que los países en desarrollo activaran su producción a expensas de la calidad de su ambiente. En tal sentido, ya en 1987 la entonces Primer Ministra de Noruega Gro Harlem BRUNDTLAND, en su informe "Nuestro futuro común", recomendaba que los intercambios internacionales debían asegurar la preservación de los ecosistemas.

De allí que, organizaciones de defensa de derecho ambiental, en la actualidad, presionen ante el Banco Mundial y el F.M.I. para que su accionar no agrave la delicada situación ambiental en pos de recetas económicas y financieras que son impuestas a los países en desarrollo. (Franza, 1997).

Así también, todos los hechos conducen a concluir de la necesidad de impulsar la creación de un *Tribunal de Medio Ambiente Internacional*. Esto no implica ideologizar el tema, sino que basta con observar los diversos temas importantes de los condicionantes del desarrollo social y económico del planeta. Quizás no se debería repetir la principal falencia de la Conferencia de Río, *que cedió la iniciativa independiente y unilateral de gobiernos individuales*. Ya no es más aceptado que los Estados firmen convenciones y decidan por sí mismos aceptarlas o no. Es el modelo institucional de la protección del medio ambiente el que es deficiente y aún la acción de gobiernos individuales carece de una referencia uniforme creíble. (Postiglione, 1996).

Tal concepto, no es contradictorio con cuerpo constitucional o legal alguno, contribuyendo a una más eficaz administración de justicia y en tal sentido se debería instar a los distintos poderes y demás autoridades de los estados para que encaren una iniciativa en tal sentido en los lugares de su competencia y en los foros internacionales.

El mencionado Tribunal podría contar con las siguientes acciones:

- *deberán tener acceso todas las personas, de existencia física o ideal,*
- *actuará como última y doble instancia, tanto preventiva como punitiva y reparadora del cuidado del medio ambiente,*
- *constituiría el lugar adecuado para que, a través de resoluciones declarativas, exprese cual es la ley ambiental internacional existente,*
- *el Tribunal aludido, podría también y ya en funciones legislativas, instrumentar un cuerpo legal ambiental internacional. Esto, referido a zonas especiales como aquellas que se encuentran fuera de la jurisdicción de los estados.*

Obviamente que el *Tribunal de Medio Ambiente Internacional*, debería estar conformado por personalidades de reconocida trayectoria en la defensa del medio ambiente, de sólida formación académica, en tanto que su representación deberá ser igualitaria, de modo que los países ricos y aquellos en vías de desarrollo se encuentren en un plano de igualdad ante situaciones que los afectan en forma simétrica, o dicho en lenguaje más sencillo, se podría constituir en el primer y gran acto de justicia frente a la crónica desigualdad entre el Norte y el Sur.

## **6.- OPCIONES DE UNA ECONOMÍA ALTERNATIVA.**

Sin desmerecer, en ningún caso, los enormes esfuerzos que se realizan en el plano de los problemas medioambientales, para encontrarles solución o al menos minimizarlos, es legítimo pensar en que se ve obscura la senda por donde se deberá transitar, debido al cúmulo de intereses que se cruzan generando la problemática señalada y que son los gestores y sustentadores del sistema económico, causa primordial de la sistemática destrucción del medio ambiente.

Una imagen de una nueva sociedad deseada por la mayoría de los habitantes del planeta, es perfectamente alcanzable en los marcos de una estrategia alternativa de desarrollo, en un proceso todavía más difícil, pero técnicamente viable de cambios profundos respecto de las estrategias y políticas actualmente dominantes. Conclusión opuesta a la idea difundida ampliamente de que en las condiciones del mundo contemporáneo no habría viabilidad económica para un nuevo proyecto social que entre otras cosas considere principalmente el cuidado del medio ambiente, y cualquier propuesta en ese sentido tiende a ser descalificada por utópica, poco realista, convocándose por el contrario al pragmatismo e implícitamente a la resignación e inamovilidad. (Vuskovic1996)

Las potencialidades son, sin embargo, al menos tan grandes como las dificultades y los desafíos, desde luego, porque, un rasgo específico del subdesarrollo capitalista presente en la región latinoamericana, es el desperdicio de toda suerte de recursos y posibilidades, desde recursos naturales hasta recursos humanos, pasando por los recursos de capital ya acumulados. La mala utilización de ellos arranca de su subordinación a determinadas pautas de relaciones sociales, determinadas por la lógica del mercado imperante. De modo que un proyecto alternativo que rompa esas limitaciones institucionales y sociales puede movilizar energías y potencialidades que ahora están esterilizadas por aquella subordinación. De ahí que una estrategia productiva como la que se podría crear no es de ninguna manera ilusoria: supone, eso sí, una política muy activa de asignación

de recursos y orientación de las inversiones, articulando en esa dirección el buen uso de los distintos instrumentos de política económica. (Gómez, 1994).

Así como una orientación principalmente exportadora termina por condicionar al conjunto de la conducción de la economía, imprimiendo patrones específicos de modernización, de inversiones, de incorporación de progreso técnico, de ocupación de la fuerza de trabajo y de distribución del ingreso, otra orientación productiva hacia las necesidades del conjunto de la población nacional involucra así mismo otros patrones específicos de signo distinto en los mismos planos, pero con la diferencia de que mientras los primeros tienden a generar dinámicas de desigualdad y depredación y además tendencias hacia el estancamiento, las últimas pueden generar más bien dinámicas expansivas, más autónomas y de reciente equidad. Lo que si suponen éstas, es una política muy activa de asignación de recursos y orientación de las inversiones, articulando en esa dirección el uso de los distintos instrumentos de política económica.

## **CONCLUSIONES**

Los problemas medioambientales están decididamente condicionados por los grandes cambios ocurridos en el mundo, particularmente por el fenómeno de la llamada “globalización”, y cuyas raíces se encuentran en la transición del fordismo al postfordismo.

Este proceso globalizador, que experimenta el capitalismo contemporáneo, debe contemplarse como una gran estrategia para superar la crisis económica mundial desencadenada en los años setenta al entrar en fase terminal el modelo fordista imperante a partir, aproximadamente, de ese año.

El nuevo propósito de la economía capitalista es una profunda reorganización de las relaciones económicas, políticas y sociales del sistema a escala mundial y su lógica actual es la de facilitar al capital internacional el aprovechamiento de las distintas condiciones de producción, es decir, aprovechar flexiblemente diferentes tipos de recursos y formas de articulaciones sociales, combinando globalmente unos con otros en el marco de los procesos de la producción organizada, primordialmente mediante la automatización o robotización de la

misma, así como utilización de los progresos en biotecnología, electrónica, transmisión de información y química. El instrumento actual ha sido el llamado “modelo neoliberal” o también de “desarrollo exportador”.

Sin entrar en una consideración muy específica de cada uno de los factores mencionados, no cabe duda que la instrumentación del modelo, tanto a nivel mundial como regional, ha sido de consecuencias devastadoras por lo depredador de su accionar en el medio ambiente, impulsado por la necesidad de la ganancia de corto plazo y, en una articulación de costo mínimo y beneficio máximo. Sin tener ninguna consideración por la renovación o conservación de los recursos naturales impactando brutalmente en el medioambiente.

Sin menoscabar los esfuerzos que se realizan por minimizar o suprimir, dentro de lo posible, la destrucción del medio ambiente se intenta demostrar que el modelo impele necesariamente a la depredación, por su lógica esencial de la necesidad de ganancia, en un medio en donde lo que impera es la ley del llamado “libre mercado”.

Se sostiene que es viable la configuración de un modelo alternativo en donde se contemple prioritariamente el uso racional de los recursos para la conservación de los mismos, y no comprometer a las generaciones futuras en sus posibilidades de mejor calidad de vida.

Dicho de otra forma, es muy bueno que se hagan todos los esfuerzos que desde diferentes perspectivas se realizan, y más que bueno es imprescindible, por detener o minimizar el deterioro medioambiental, pero sin duda es insuficiente e inmensamente compleja, como ardua la lucha por esta causa. Es el sistema mismo que lleva en sus entrañas al monstruo, y esas entrañas palpitan día a día.

En materia de legislación se avanza, pero todavía es insuficiente la legislación que logre efectivamente regular las actividades humanas contaminantes y depredadoras. La realidad muestra que es la aplicación de la leyes tanto

nacionales, locales y con mayor fuerza las que regulan las actividades internacionales.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Barbera, M. La inserción comercial de América Latina, Revista de la CEPAL N° 41 agosto de 1990.

BARBOSA MOREIRA, José Carlos - La protección jurídica de los intereses colectivos -, Revista de Derecho Administrativo, vol. 139, 1980, pág. 85.

Borge, Tomás , Biotecnología: esperanza de Cuba, en Excélsior, México, 4 de abril 1992.

CEPAL, Comercio Internacional e inserción de América Latina. Documento LC/R 822, Santiago de Chile 1989.

CEPAL, Balance preliminar de América Latina y el Caribe, varios números 1995-1999.

Centro de las Naciones Unidas sobre Empresas Transnacionales, Criterios para la gestión del desarrollo sostenible, Naciones Unidas, Nueva York 1990.

"CUMBRE PARA LA TIERRA" – Río de Janeiro – 1º al 12 de Junio de 1992.

Diccionario Enciclopédico Mexicano. Enciclopedia Omeba, Angel Editor, 2003.

Engels, Federich, Dialéctica de la naturaleza, Edit. Cartago, Buenos Aires, 1975.

Franza, Jorge Atilio – Manual de Derecho Ambiental – Tomo 1, pág. 89, Ediciones Jurídicas, Buenos Aires, 1997.

Gómez Oliver, Luis. El entorno macroeconómico y la agricultura en México. Documento elaborado por FAO- México 1994.

González Márquez, José Juan; Montelongo Buenavista, Ivett. Introducción al Derecho Ambiental Mexicano. UAM-A, Biblioteca de Ciencias Sociales y Humanidades. Serie Derecho, México, 1999.

Hirsch, Joachim, Globalización, capital y Estado. UAM-X. México 1998.

Hirsch, Joachim, Elementos para una teoría materialista del estado., en Críticas de la Economía Política, edición latinoamericana, num.12/13, México. El Caballito, 1979.

Labra A. ,Modelos de desarrollo económico, UNAM, México 1986.

Prebisch, Raúl, La periferia latinoamericana en el sistema global del capitalismo. en Revista de la CEPAL, N° 13, abril 1980.

Martin-Mateo, Ramón - Tratado de Derecho Ambiental -, vol. 1, Ed. Trivium, pág. 209. Madrid, España, 2003.

Miyamoto, Singuinali - La cuestión ambiental y las relaciones internacionales -, Brasilia, 10/12/1991, pág. 108.

Neves da Cunha, Eldis Camargo - MERCOSUR y Medio Ambiente -, pág. 35 -, Ediciones CIUDAD ARGENTINA, 1996.

Revelli, Marco. Fur eine linke Stromung. Berlin, Alemania, 2000.

Postiglione, Amedeo – Ley Internacional del Medio Ambiente y Soberanía – Ecoweb.com. - 1996

Quijada, Rodrigo. Código Penal Comentado. Angel Editor, México, 2003.

Vidal Perera Raquel - MERCOSUR y Medio Ambiente- Pág. 193/194-Ediciones CIUDAD ARGENTINA,1996.

Vuskovic, Pedro, Pobreza y Desigualdad en América Latina. UNAM, México 1996.-