

Los derechos de la naturaleza

(Un mundo sin insectos)

JOSÉ GILBERTO GARZA GRIMALDO

ROBERTO RODRÍGUEZ SALDAÑA

Coordinadores

Los derechos de la naturaleza

(Un mundo sin insectos)

JOSÉ GILBERTO GARZA GRIMALDO

ROBERTO RODRÍGUEZ SALDAÑA

Coordinadores

PRIMERA EDICIÓN 2012

Coeditores

2012 © Universidad Autónoma de Guerrero

Av. Javier Méndez Aponte Núm. 1

Fraccionamiento Servidor Agrario C.P. 39070

Chilpancingo, Gro.

www.uagro.mx

2012 © H. Congreso del Estado de Guerrero

LIX Legislatura

Instituto de Estudios Parlamentarios "Eduardo Neri"

Cerrada Moisés Reyes Parra S/N

Col. Temixco II C.P. 39089

Chilpancingo, Guerrero Tel. 01 (747) 471 3814

www.iepen.org

2012 © Editora Laguna, S.A. de C.V.

Río Guadalquivir 1501

01 (871) 717 08 70

Torreón Coahuila

editoralaguna@prodigy.net.mx

Las características gráficas de esta edición son propiedad de los coeditores.
Queda prohibida la reproducción parcial o total del texto de esta obra por cualquier medio gráfico
o magnético sin permiso de los coeditores.

ISBN 978-607-7679-41-7

Impreso y hecho en México

Made and printed in Mexico

Índice

Presentación.....	5
<i>Roberto Rodríguez Saldaña</i>	
Prólogo.....	9
<i>Ramón Ojeda Mestre</i>	
Introducción.....	13
<i>José Gilberto Garza Grimaldo</i>	
La naturaleza: objeto o sujeto de derechos	21
<i>Belkis Cartay A.</i>	
Notas sobre el régimen jurídico de los recursos forestales en México, con referencia al estado de Guerrero.....	39
<i>David Cienfuegos Salgado</i>	
Cambio global y la falsa apuesta por la eficiencia tecnológica de la economía verde a Rio+20 y las negociaciones del clima	99
<i>Gian Carlo Delgado Ramos</i>	
De la creación a la venganza de la Tierra, de la inteligencia ecológica al In- forme Lugano (Reflexiones en torno a cuatro obras)	127
<i>José Gilberto Garza Grimaldo</i>	
Criminología ambiental: los delitos ambientales	177
<i>Wael Hikal & Israel Estrada</i>	

LOS DERECHOS DE LA NATURALEZA (UN MUNDO SIN INSECTOS)

Función integradora del programa de ordenamiento ecológico del territorio sobre materias con incidencia territorial	193
<i>Manuel Jiménez Dorantes</i>	
Estado actual del Derecho Ambiental en Sinaloa	201
<i>Carlos Karam Quiñones</i>	
Hacia una Estrategia Nacional de Sustentabilidad Ambiental para el Desarrollo	217
<i>Octavio Adolfo Klimek Alcaraz</i>	
Las Tinieblas del Apagón de Sempra. ¿Error humano, incompetencia o acción deliberada de Sempra para incrementar los precios de la energía?	241
<i>Jaime Martínez Veloz</i>	
Los pueblos indígenas y el uso de sus recursos naturales.....	255
<i>Roberto Rodríguez Saldaña</i>	
Un mundo sin insectos	267
<i>Roberto Rojo</i>	
21 preguntas para entender la minería del siglo XXI.....	279
<i>Carlos Zorrilla, William Sacher, Alberto Acosta & Michelle Báez</i>	

Presentación

El mundo entero, aturdido como está, deambulando como ciego en tiroteo, tendría que escuchar esas voces. Ellas nos enseñan que nosotros, los humanitos, somos parte de la naturaleza, parientes de todos los que tienen piernas, patas, alas o raíces. La conquista europea condenó por idolatría a los indígenas que vivían esa comunión, y por creer en ella fueron azotados, degollados o quemados vivos. (Eduardo Galeano. Mensaje a la Cumbre de la Madre Tierra).¹

El título de la presente obra, es inspirado en el artículo de la destacada investigadora, Dra. Belkis Cartay, *La naturaleza: objeto o sujeto de derechos*. En su abstract, ella afirma que:

La relación del hombre con la naturaleza plantea problemas éticos y jurídicos cuya relevancia no puede ignorarse en el presente siglo; por el contrario, se trata de problemas filosóficos de envergadura. En este sentido, a partir de diversas posiciones, se pretende estimular un debate sobre la naturaleza como sujeto de derechos y como objeto directo de deberes humanos, enarbolando como bandera teórica los derechos de los animales. Tal reivindicación implica, entre otras cosas, la necesidad de revisar el concepto de comunidad moral a la luz del valor inherente a la vida misma y el concepto de sujeto de derecho y/o de persona jurídica.

Lo planteado desde la academia y demandado por diversas organizaciones pro los derechos de la naturaleza, han sido reconocidos a nivel constitucional por los Estados de Ecuador y Bolivia. Sin dejar de reconocer que en diversos Estados le han dado a sus respectivas constituciones una dimensión ecológica.

¹ (En línea) (Consulta: 06/03/12). Disponible en: www.pagina12.com.ar/diario/contratapa/13-144146-2010-04-19.

El reconocimiento de los derechos de la naturaleza representa una revolución en el constitucionalismo. Es una transición de la visión antropocentrista a una visión biocentrista del derecho; es un nuevo paradigma jurídico que plantea el sur del continente americano ante el eurocentrismo.

El Dr. José Gilberto Garza Grimaldo, ha propuesto incorporar este paradigma jurídico en el proyecto de reforma constitucional integral en el Estado de Guerrero. Otras voces se le han unido.

El subtítulo en la portada de interiores, es adoptado del título del Dr. Roberto Rojo: *Un mundo sin insectos*.

James Lovelock y su Teoría de la Gaia, nos ha enseñado a comprender que:

La Tierra es un sistema autoregulado que surge de la totalidad de organismos que la componen, las rocas de la superficie, el océano y la atmósfera, estrechamente unidos como un sistema que evoluciona.²

Por lo que un mundo sin insectos, representa el fin del mundo. Los insectos juegan un papel trascendental en el tejido de la vida.

La concepción clásica del derecho, construyó una cultura en el que se nos inculcó como estudiantes de que las cosas no pueden ser sujetos de derecho; la naturaleza es considerada como una cosa.

Además, separó a la humanidad de la naturaleza, cuando en realidad, aquella forma parte de ésta. Si desaparece la humanidad, la Tierra continuará, pero si ésta muere, la humanidad desaparece.

Todos los artículos que integran la presente obra colectiva, son de un rico contenido y los caracteriza un solo fin: Proteger a la madre naturaleza, a la Pachamama.

² LOVELOCK, James, *La venganza de la tierra*, Planeta, México, 2007, p. 235.

PRESENTACIÓN

Agradezco al Congreso del Estado, que a través del Instituto Parlamentario “Eduardo Neri”, ha apoyado con recursos para que esta obra estuviera en sus manos.

Un reconocimiento especial al Dr. Nelson Valle López, Director del Instituto de Estudios Parlamentarios “Eduardo Neri”, que ha dado un impulso a la obra editorial del Poder Legislativo, y que una vez más, contamos con su invaluable apoyo para que saliera a la luz pública, la presente obra.

Seguiremos impulsando más publicaciones de calidad, con cofinanciamiento entre la Unidad Académica de Derecho y el Instituto de Estudios Parlamentarios “Eduardo Neri”.

En mi carácter de Director de la Unidad Académica de Derecho, felicito al Dr. José Gilberto Garza Grimaldo, por seguir impulsando y divulgando estudios sobre la naturaleza desde diversas disciplinas. Habremos de seguir trabajando conjuntamente en otras publicaciones.

Finalmente, agradezco al maestro Ramón Ojeda Mestre, autoridad y precursor en la defensa de la naturaleza, por su extraordinario prólogo. Es un orgullo para los coordinadores de la obra, contar la amistad de tan extraordinario académico.

Me adhiero a la idea de Eduardo Galeano:

“Los derechos humanos y los derechos de la naturaleza, son dos nombres de la misma dignidad”.

Roberto RODRÍGUEZ SALDAÑA
Director de la Unidad Académica de Derecho
de la Universidad Autónoma de Guerrero.

Prólogo

Si la naturaleza nos ha enseñado algo, a lo largo de estos miles de años que llevamos formando parte de ella, es que no se le puede ver desde una perspectiva única. La biodiversidad es la manera en que nos lanza su mensaje de dispersión y multidimensionalidad. Lo vamos a decir más claramente: a la mayoría de los seres vivos, no los vemos “a simple vista” si se me permite este desliz tautológico. Son microbios o seres pequeñísimos que están en el agua, en el aire o enterrados en la tierra o la arena o incluso viven dentro de otros seres mayores.

Ni siquiera a la tierra, al mar, a la luna, a los planetas o a su majestad el sol, podemos observarlos en su integridad de un solo flashazo aunque usáramos el más poderoso de los satélites, de los telescopios o de los nanomicroscopios.

Es por ello que la idea del maestro José Gilberto Garza Grimaldo y de Roberto Rodríguez Saldaña, de reunir en un texto las más variadas aproximaciones a temas ambientales, jurídicos y filosóficos con su indispensable carga científico-ecológica, resulta lógica, atractiva y desafiante.

Nos sucede a diario. Leemos en los periódicos, oímos en la radio o vemos en la televisión y en otros medios, tan socorridos hoy en día, que determinados servidores públicos se pronuncian en torno a un problema ambiental de manera totalmente distinta a la que lo hace algún ambientalista, un profesor universitario o un ciudadano con diferente especialidad o interés. Y es esa óptica distinta, la que a la par nos ha permitido avanzar, equivocarnos o retroceder. Si las conjuntáramos, sería diferente. Todo lo sabemos entre todos, clamaba el maestro Raymundo Ramos, sí, pero para eso hay que hacer enormes esfuerzos de conjunción, humildad y armonía.

Este libro extraordinario, bien titulado “Los derechos de la naturaleza (Un mundo sin insectos)” nos permite, de una pincelada, conocer diversos enfoques de aspectos asaz, diversos de la problemática y de la inteligencia ambiental a través de plumas conocidas y sabias como la del maestro David Cienfuegos Salgado en

sus “Notas sobre el régimen jurídico de los recursos forestales en México, con referencia al estado de Guerrero” o “La naturaleza: objeto o sujeto de derechos” de Belkis Cartay A.

Y no es casual este meritorio esfuerzo editorial que mucho aporta a la cultura jusambiental de México, sino parte del *continuum* que desde hace varios lustros enaltece a la Universidad Autónoma de Guerrero, que se ha convertido en uno de los referentes obligados del avance científico y de los estudios sociales más acuciosos de nuestro país.

Por eso también, al leer “Cambio global y la falsa apuesta por la eficiencia tecnológica de la economía verde a Rio+20 y las negociaciones del clima” de Gian Carlo Delgado Ramos nos vemos catapultados a la hermenéutica internacional, que es requisito *sine qua non* para la comprensión de la problemática actual de las cuestiones ambientales, de los asuntos de la creación, la historia y la venganza de la tierra.

Sí, no faltará el listillo que diga que la tierra carece de *animus laedendi* y que por eso no puede ejercer propiamente una venganza, pero creo que los autores y coordinadores, han aplicado con justeza y talento esa expresión metafórica para indicarnos en alto contraste, lo que está ocurriendo por nuestros desatinos contemporáneos, nada casuales y sí, por el contrario, lo mismo culposos que dolosos y por eso debemos leer con atención “Criminología ambiental: los delitos ambientales” de Wael Hikal e Israel Estrada o el “Estado actual del Derecho Ambiental en Sinaloa” de Carlos Karam Quiñones.

Mención especial debo hacer también de un trabajo clave que contiene este libro apetecible y de alta calidad en el jusambientalismo latinoamericano. Aludo con entusiasmo al trabajo del maestro Octavio Adolfo Klimek Alcaraz “Hacia una Estrategia Nacional de Sustentabilidad Ambiental para el Desarrollo” porque trata uno de los asuntos más agresivos de nuestra época, o, mejor dicho, de una de las interrogantes torales más acicateantes a las que nos enfrentamos: ¿Cómo generar empleos y satisfactores, calidad de vida, sin arrasar el ambiente en detri-

PRÓLOGO

mento de las generaciones venideras? Y, sobre todo, ¿qué debemos entender por desarrollo?

Este libro es un motor para hacernos reflexionar sobre las más punzantes materias de nuestra “era del conocimiento”. Así, se presenta con carácter oscilatorio y trepidatorio, el asunto de “Las Tinieblas del Apagón de Sempra. ¿Error humano, incompetencia o acción deliberada de Sempra para incrementar los precios de la energía?”, que escribió con su gran experiencia Jaime Martínez Veloz.

Tal vez la lectora o el lector no recuerden las obras maravillosas de Mauricio Maeterlinck respecto a las termitas o Termes, a las abejas o a las hormigas, pero Roberto Rojo nos hacer traerlas a la memoria con su ensayo “Un mundo sin insectos” en donde el sino y vocación de esas creaturas sorprendentes les llevan a coadyuvar a la salvación del planeta.

El lucroteísmo se viene a la mente, al mismo tiempo que aquellas idas y venidas de las carabelas y galeones de la nueva España a Europa para llevar el oro y la plata y traer las mercaderías después de los famosos “espejitos” cuando leemos las consideraciones contenidas en “21 preguntas para entender la minería del siglo XXI” y en donde Carlos Zorrilla, William Sacher, Alberto Acosta y Michelle Báez le echan más sal a la llaga.

Si todo libro debe ser saludado con optimismo por la inteligencia de las naciones, cuando una obra lleva el sello editorial de una Universidad prestigiosa y es la continente del talento y cultura de muy valiosos estudiosos con respecto a temas cardiacos de esta tierra nuestra, no podemos menos que regocijarnos y mantener una ilusión de que la inteligencia salvará finalmente al ser humano de sus atavismos y estulticias.

Universidad es inteligencia y libertad. Y esta obra lo confirma. Dejémosla, esperanzados, en las buenas manos y ávidos ingenios del supremo tribunal anónimo de los lectores.

Ramón OJEDA MESTRE

La Ribera, B.C.S., febrero 21 de 2012.

rojedamestre@yahoo.com

Introducción

*¿Descendemos de los simios?*¹

Paleontólogos británicos y canadienses rastrearon los orígenes de las personas y otros vertebrados en un gusano que nadaba en los océanos hace 500 millones de años. Un nuevo análisis de fósiles hallados en las Montañas Rocosas de Canadá, en el yacimiento conocido como Esquisto de Burgess, en la provincia de Columbia Británica, determinó que el extinto *Pikaia gracilens* es el miembro conocido más primitivo de la familia de los cordados, que incluye a los peces, anfibios, aves, reptiles y mamíferos. La investigación, publicada en la revista *Biological Reviews*, identificó a una notocorda que se convertiría en parte de la columna vertebral en los vertebrados, así como tejidos musculares llamados miómeros en 114 especímenes fósiles de esa criatura. También encontraron un sistema vascular. Un espécimen de *Pikaia gracilens* se exhibe en el Museo Real de Ontario. (La Jornada 07/03/2012)

La presente obra es producto del cofinanciamiento entre la Unidad Académica de Derecho de la Universidad Autónoma de Guerrero y el Congreso del Estado a través del Instituto de Estudios Parlamentarios “Eduardo Neri”. Es una obra colectiva internacional con trabajos de expertos en el tema de problemas relacionados con la naturaleza.

Belkis Carty, en su artículo “*La naturaleza: objeto o sujeto de derechos*”, analiza las dos posiciones en que se encuentra la naturaleza; por un lado, el positivismo jurídico que sostiene que la naturaleza es una cosa, y por lo tanto, no puede ser sujeto de derechos.

¹ Consúltase el Proyecto Gran Simio. (En línea) (Consulta: 15/03/2012). Disponible en: www.proyectogransimio.org/

Pero hay un nuevo paradigma jurídico que le reconoce derechos. Realiza un análisis histórico-filosófico de las diversas corrientes que se han construido entorno de la nueva visión biocéntrica del derecho; Sostiene que esta visión enarboló la bandera teórica de los derechos de los animales.

La autora considera que *“tal reivindicación implica, entre otras cosas, la necesidad de revisar el concepto de comunidad moral a la luz del valor inherente a la vida misma y el concepto de sujeto de derecho y/o de persona jurídica”*.

David Cienfuegos Salgado, en su trabajo *“Notas sobre el régimen jurídico de los recursos forestales en México, con referencia al estado de Guerrero”*, hace referencia, entre otros aspectos, del fracaso de las políticas públicas en Guerrero sobre sus recursos forestales:

Las razones de esta realidad social que presentan un estado de bienestar fallido para Guerrero, están íntimamente vinculadas a factores políticos, económicos, históricos, culturales y jurídicos que se alinearon para crear un escenario donde los recursos naturales y su explotación se realizaban de forma arbitraria y abusiva al servicio de unos pocos, impidiendo un beneficio equitativo entre todos los propietarios de esa tierra y sus recursos, es decir, de los guerrerenses.

Considera urgente la restauración de nuestros recursos naturales, sin ello, el pueblo no puede gozar de un pleno derecho al medio ambiente. Resalta la necesaria participación ciudadana en este rubro.

Gian Carlo Delgado Ramos, en su *“Cambio global y la falsa apuesta por la eficiencia tecnológica de la economía verde a Rio+20 y las negociaciones del clima”*, realiza una descripción, interpretación y crítica del cambio global y la crisis que ha traído consigo la eficiencia tecnológica de la llamada economía verde:

La economía verde, como instrumento puntal del llamado desarrollo sustentable, sugiere colocarse al día de hoy como “la” apuesta para solucionar los mayores retos

INTRODUCCIÓN

que trae consigo el cambio global. Tomando nota de los principales argumentos que despliega esa visión, se analizan y debaten algunos aspectos que permiten develar las contradicciones y limitaciones clave. En particular se hace énfasis en el tema de la eficiencia como elemento explicativo que ha permitido un sostenido aumento del consumo energético-material; todo en el marco de un contexto de profunda desigualdad social. Se discute la promesa de las energías alternativas desde una visión periférica, dando cuenta, no sólo del limitado aporte de tales energías al día de hoy, sino de la divergencia en las capacidades de innovación tecnocientífica, un aspecto que de continuar, se estima colocará a la periferia en una situación de alta dependencia.

Nos recuerda que el mercado busca maximizar la ganancia y no la sustentabilidad. Empero, el discurso de la clase política está a favor de la economía verde, no obstante del fracaso del desarrollo sustentable. Considera que *“la ciencia y la tecnología ha de ser asumida no nada más como parte de la solución sino potencialmente como un mecanismo que también podría agudizar la problemática socio-ambiental”*.

José Gilberto Garza Grimaldo, analiza y comenta cuatro extraordinarias obras: *“La Creación”* de Edward O. Wilson; *“La venganza de la Tierra”* de James Lovelock; *“La inteligencia ecológica”* de Daniel Goleman y el *“Informe Lugano”* de Susan George.

En su parte introductoria, afirma que: *“Cada vez más, los problemas ecológicos van tomando relevancia en la agenda ciudadana nacional e internacional, no así en los gobiernos. Éstos, defienden más a los intereses de los poderes fácticos que al planeta azul. El riesgo que corre nuestra casa es una realidad y cuyo final se asemeja a las novelas o películas de ciencia ficción: Apocalíptico”*.

Wael Hikal e Israel Estrada, en su entrega sobre *“Criminología ambiental: los delitos ambientales”*, nos proporcionan una visión general de la problemática ambiental que agobia a nuestro país en relación al deterioro de los Recursos Naturales.

Afirman que la *“ecología en el área criminológica representa la influencia que el ambiente ejerce sobre la conducta del sujeto. Por lo tanto, existe la relación antisocial-ambiente... La Criminología Ambiental es el estudio de los factores climáticos que influyen en la realización de cierto tipo de conductas antisociales o delitos...”*.

Manuel Jiménez Dorantes, en su estudio sobre la *“Función integradora del programa de ordenamiento ecológico del territorio sobre materias con incidencia territorial”*, sostiene la siguiente posición: *i)* ante la ausencia de una materia concreta de contenido coordinador de todas las acciones de planeamiento o disposición del suelo, *ii)* los planes ecológicos del territorio funcionan como instrumentos de coordinación del resto de acciones de planeamiento territorial, *iii)* sin posibilidades de integrar o coordinar todas las demás acciones territoriales que se llevan a cabo.

Concluye que *“aunque los planes ecológicos del territorio pueden funcionar con una pretensión integradora de decisiones territoriales, la ordenación del suelo en México es asistemática y rudimentaria debido a la desorganización entre los diferentes instrumentos de planificación con incidencia territorial directa.*

La solución para por establecer un mecanismo adecuado de coordinación de las diferentes acciones con incidencia territorial que permita aglutinar de manera ordenada y sistemática las decisiones con influencia territorial”.

Carlos Karam Quiñones, nos proporciona una fotografía del *“Estado actual del Derecho Ambiental en Sinaloa”*. Entre otras conclusiones sostiene que: *“En Sinaloa, el Derecho Ambiental propiamente dicho no existe aún, sólo se cuenta con escasa y obsoleta legislación ambiental, misma que no llena los requisitos para lograr los que debe ser su cometido originario: la tutela del bien jurídico del medio ambiente”*.

Octavio Adolfo Klimek Alcaraz, *“Hacia una estrategia nacional de sustentabilidad ambiental para el desarrollo”*, argumenta que *“el deterioro ambiental ha alcanzado en México niveles sin precedentes. La pérdida de capital natural que se ha experimentado conlleva costos inaceptables e imposibles de sufragar para la*

sociedad en su conjunto. Esto evidencia claramente que la dimensión ambiental no ha sido considerada de manera suficiente en el modelo de desarrollo del país”.

Identifica nueve objetivos principales para llevar a cabo la Estrategia Nacional de Sustentabilidad Ambiental para el Desarrollo.

Jaime Martínez Veloz, en su investigación “*Las tinieblas del apagón de Sempra*”, se pregunta: ¿Error humano, incompetencia o acción deliberada de Sempra para incrementar los precios de la energía?

Nos recuerda que “*el jueves 8 de septiembre del presente año (2011), a las 15.30 (hora local), se produjo un apagón eléctrico que afectó alrededor de 8 millones de personas que habitan el Sur de California a partir del Condado de Orange, parte de Arizona, el Estado de Baja California y parte del Estado de Sonora*”.

Las argumentaciones que se han dado, carecen de veracidad científica:

Un empleado de mantenimiento en Arizona cometió un error con una línea de transmisión de alto voltaje en South Gila, al norte de la ciudad de Yuma, cuando se encontraba apagando un condensador, que es un dispositivo para controlar los niveles de voltaje.

El autor del artículo le ha dado seguimiento en nuestro país a la empresa Sempra Energy, encontrando muchas anomalías jurídicas.

Roberto Rodríguez Saldaña, en su trabajo “*Los pueblos indígenas y el uso de los recursos naturales*”, resalta de la comunión que existe en los pueblos originarios entre hombre y naturaleza:

La naturaleza es elemento fundamental del cosmos comunitario, pues a través de éste el pueblo se comunica con sus dioses y sus santos, motores de su bienestar, por lo que su cuidado y conservación son fundamentales para su sostenimiento.²

² En la Carta del Jefe Seattle, se aprecia esta unión.

Considera de gran trascendencia la participación de los pueblos indígenas en el cuidado de los recursos naturales.

Roberto Rojo, en “*Un mundo sin insectos*”, nos advierte que sin éstos, el fin del mundo se aceleraría.

Afirma que “*algunas veces sentimos que somos la especie más importante en la Tierra, jugamos a ser dioses, decidimos quién debe sobrevivir y quién debe desaparecer, basados en criterios estéticos, culturales o simplemente por capricho*”.

Nos recuerda “*Cada especie que se extingue nos acerca un poco más a nuestra propia destrucción*”.

En el tejido de la vida, los pequeños organismos son más importantes que la misma humanidad. Sostiene que podemos aprender mucho de los insectos, como es de su organización y división del trabajo.

Afirma que sin insectos, no habría flores. Nos recuerda esta aseveración parte de la letra de Joan Manuel Serrat: *PARE: Padre, donde no hay flores no se dan las abejas, ni la cera, ni la miel...*

Carlos Zorrilla, William Sacher, Alberto Acosta y Michelle Báez, en “*21 preguntas para entender la minería del siglo XXI*”, nos proporcionan una visión amplia de lo que representa esta actividad extractiva, afirmando que no hay ninguna mina en el mundo con desarrollo sustentable.

Los pueblos se han dado cuenta de la explotación de que son objeto, pero sobre todo, de la destrucción de la naturaleza que trae consigo el establecimiento de esta industria. Los pueblos se revelan en el mundo, sobre todo, en pueblos con las características de México.

Los autores argumentan que: “*En Ecuador, como sucede en muchos países del mundo, la minería industrial, dejará ríos muertos, cordilleras deforestadas, comunidades en conflicto, enfermedades, violaciones de Derechos Humanos y de Derechos de la Naturaleza, ejércitos de desempleados, así como campesinos e indígenas sin tierras*”.

INTRODUCCIÓN

Agradezco a todos los coautores de esta obra por haber autorizado la publicación de sus trabajos de investigación. Al Dr. Roberto Rodríguez Saldaña, por ayudarme a coordinar y sistematizar la obra. Así como el esfuerzo presupuestal que realizó para que la obra estuviera en las manos de los electores.

De igual manera, mi agradecimiento al Dr. Nelson Valle López, por su invaluable apoyo. El Instituto de Estudios Parlamentarios “Eduardo Neri”, se ha convertido en un espacio de ayuda para los académicos del Estado de Guerrero. Su política editorial le ha merecido reconocimiento a nivel nacional; al igual que la política editorial de la UAG., sin fines de lucro.

José Gilberto GARZA GRIMALDO
Marzo del 2012. Ciudad Universitaria.

La naturaleza: objeto o sujeto de derechos

BELKIS CARTAY A.*

DEBE SER LA 21

RESUMEN

La relación del hombre con la naturaleza plantea problemas éticos y jurídicos cuya relevancia no puede ignorarse en el presente siglo; por el contrario, se trata de problemas filosóficos de envergadura. En este sentido, a partir de diversas posiciones, se pretende estimular un debate sobre la naturaleza como sujeto de derechos y como objeto directo de deberes humanos, enarbolando como bandera teórica los derechos de los animales. Tal reivindicación implica, entre otras cosas, la necesidad de revisar el concepto de comunidad moral a la luz del valor inherente a la vida misma y el concepto de sujeto de derecho y/o de persona jurídica.

La crisis ecológica ha develado una relación moral con la naturaleza, por lo que se hace necesario analizar las distintas propuestas que se formulan en torno a la comprensión del hombre consigo mismo y con el mundo que lo rodea. Dada la variedad y complejidad de esta relación, a lo largo del tiempo y en diversas culturas y, particularmente en el mundo occidental desde hace varios años, científicos, juristas, religiosos y filósofos se vienen planteando las implicaciones que como problema moral esa relación genera, no sólo en la intersubjetividad humana — centro de nuestros códigos morales y jurídicos tradicionales— sino que comienzan a hablar de la naturaleza como objeto directo de los deberes humanos y como sujeto de derechos.

* Profesora de la Facultad de Arquitectura y Arte, Universidad de Los Andes. Área Ciencias del Ambiente.

Nuestra época ha perdido el sentido del vínculo y del límite en sus relaciones con la naturaleza. Vínculo como líneas, alianzas, ataduras, ligazones, anclaje y enraizamiento. Límite como lindero, umbral que no se cruza, valor límite, signo de una diferencia. Dos grandes figuras revelan esta relación: la que hace de la naturaleza un objeto y la que la transforma en sujeto. La modernidad transformó la naturaleza en medio ambiente, una supernaturaleza, haciendo del hombre el centro del mismo, su dueño. Este dualismo ha llevado a la pérdida del vínculo con la naturaleza y a la no percepción de los límites del hombre, llegando al reino de la desmesura y la irresponsabilidad. El protagonismo del hombre y el antropocentrismo consiguiente han servido de soporte a un modelo de ética en el que difícilmente encajen los planteamientos y soluciones que la crisis ecológica requiere.¹

Una cuestión relegada al trasero de la historia por la reflexión práctica contemporánea, retorna hoy al escenario de la reflexión sobre la fundamentación ética y jurídica del medio ambiente. La fórmula “respeto a la vida” se convierte en lema para quienes el Biocentrismo constituye el núcleo central de toda reflexión, donde el paradigma ecológico de la complejidad ofrece un cauce para repensar las relaciones teóricas y prácticas entre la naturaleza y el hombre. Varias son las corrientes o estrategias con las que se pretende restituir la dignidad a la naturaleza y, por consiguiente, reconocerle valores y derechos: el retorno a la metafísica —H. Jonas—, tomando como punto de partida la filosofía de la biología (la teleología como soporte de una axiología inmanente de la que derivan deberes y responsabilidades para el hombre respecto a la naturaleza); la cosmología organológica —Lovelock, Meyer, Deep Ecology—, la mística de la natura-

¹ Tal fenómeno ha sido posible porque el hombre, al relacionarse con la naturaleza, le reconoce solamente valor de utilidad (mero depósito de materiales a explotar) pero no valor de dignidad, dentro de la consideración kantiana de que sólo el hombre posee dignidad y, por tanto, es fin en sí mismo y tiene competencia para fundamentar el mundo moral, sujeto y objeto de la decisión ética. La naturaleza, por el contrario, carecería de dignidad. Para Kant, la dignidad del hombre iba inseparablemente unida a la razón y a la libertad y sobre ambas se sustentaba la condición de persona.

leza, (la naturaleza como organismo viviente en desarrollo, conforme a leyes y principios vitales inmanentes al mismo); el camino de las creencias religiosas — Auer— Judaísmo, Cristianismo y Mahometismo— (la naturaleza dotada de una normatividad de origen divino, fundamento de la ética medioambiental); la racionalidad lógico-formal de las normas —Singer, Rawls, Habermas— (la ética medioambiental sometida a los mismos procedimientos que otras éticas a la hora de fundamentar o legitimar normas morales); el respeto a la vida como valor supremo, ya inspirado en cosmovisiones asiáticas o en conocimientos biológicos (como fuente de obligación y fundamento del deber moral).²

Hoy día algunos pensadores (Deep Ecology)³ preconizan un cambio de tal perspectiva, la naturaleza como fuente de toda racionalidad y de todo valor: no es la tierra la que pertenece al hombre; es el hombre el que pertenece a la tierra. El hombre deja de ser la medida de todas las cosas, la medida se extiende al universo entero, ensanchando el círculo. En tanto que elemento de ese conjunto vivo, cada especie, cada paisaje, cada proceso posee un valor intrínseco, lo que desde el punto de vista jurídico supone el reconocimiento de una personalidad y el conferimiento de derechos subjetivos. El holismo sustituye al individualismo y el monismo al dualismo, lo que explica el desplazamiento del hombre a las cosas, del espíritu al ser vivo, de las leyes de la sociedad a las leyes de la Naturaleza, lo que

² Estrategias desarrolladas por GARCÍA GÓMEZ-HERAS, J.M. “Dignidad de la naturaleza y tipos de racionalidad”. En GARCÍA GÓMEZ-HERAS, J.M. (coord.). *La Dignidad de la Naturaleza. Ensayos sobre ética y filosofía del Medio Ambiente*. Ecorama. Granada, 2000.

³ Representada, entre otros, por autores como Leopold, Naess, Devall, Sessions, Moore y Leimbacher, Stone, que tienen como centro de interés tesis basadas en la ecología como ciencia que proporciona la representación de una comunidad organizada y cooperante entre las plantas, los animales y los elementos abióticos, la vuelta a la alianza con la Tierra, y sus consecuencias éticas y jurídicas, entre éstos, la naturaleza como sujeto de derecho y el paso de un universo mental antropocéntrico o humanista a un universo bio o ecocentrista. Es importante señalar que este movimiento (conocido como ecología profunda o radical) pretende desmarcarse de otras corrientes del pensamiento, incluso dentro de la misma ecología, como el activismo medioambiental de vocación reformista.

Leopold denomina una “ciudadanía biótica”,⁴ o en palabras del alemán Meyer Abich “la constitución de un Estado natural”, dentro del cual quedaría consagrada la igualdad de derechos de todos los miembros de la comunidad jurídica natural.

El argumento de la escuela de Derecho Natural de invocar la inseguridad del estado de naturaleza para justificar el paso al estado civil, garante de la paz social bajo el imperio de una ley común, funciona en sentido contrario: el riesgo inminente, las amenazas cotidianas producidas por el modelo económico dominante, justifican la vuelta al estado de naturaleza bajo el imperio de una ley natural recuperada.

El derecho comienza a evolucionar en esta materia: desde las iniciales preocupaciones sobre la protección de una especie —con un criterio marcadamente antropocéntrico, local, particular— hasta la protección de objetos mucho más abstractos y globalizadores, como el clima, la biodiversidad, el patrimonio genético o la capa de ozono. El legislador ya no se contenta con declarar unos espacios naturales protegidos sino que crea una red ecológica, como un gran collage denso y universal. Queda rezagado el derecho autoritario dando paso, aunque lentamente, al derecho que asume la gestión funcional de los subsistemas sociales, aquel que instituye su realidad, el que impone su visión de las cosas, el que proclama el sentido de la vida en sociedad. Determina el vínculo social, define la red de obligaciones, la madeja de alianzas, el trazado de los límites. Sabe imponer su ley, pero —en palabras de Ost—, “...sabe desdoblarse y escindir-se distinguiendo el

⁴ LEOPOLD, Aldo, quien en el capítulo “Land ethic” de su libro *Almanac*. Nueva York, 1966, p. 240. expresa por primera vez la extensión de la comunidad ética a la biosfera, sus pueblos, sus santos lugares y sus consignas (Pensar como una montaña). La tesis central de la ética del suelo se fundamenta en argumentos como la continuidad de la historia de la moralidad, la solidaridad ecológica y la llamada a un sentimiento de amor más amplio. Argumentos que se encuentran en la mayoría de las obras de este tipo. En los trabajos de Meyer se encuentran temas parecidos pero con mayor acento jurídico.

derecho natural del derecho positivo... su parte ideal y no escrita que podría muy bien ser su futuro y su propio principio de legitimidad”.⁵

Así, la Ecología, como ciencia de lo global y lo complejo debe establecer un diálogo difícil con el derecho, traducir el lenguaje científico de los ecologistas al lenguaje normativo de los juristas. Aquella reclama unos conceptos globalizadores y unas condiciones evolutivas, mientras que éste responde con criterios fijos y unas categorías que distinguen segmentos de la realidad; la Ecología habla en términos de ecosistemas y de biosfera mientras que el derecho responde hablando de límites y fronteras. Emerge un derecho medioambiental negociado y una apropiación de bienes comunes, en el cual el tema de la naturaleza madre, de la Naturaleza como sujeto, alimenta corrientes de ideas que desembocan en tesis de ética y en soluciones jurídicas que es necesario presentar y discutir, como las teorías que afirman los derechos de los animales.

Por otra parte, la reflexión filosófico-moral en torno a esta cuestión no sólo no debe ser calificada de irrelevante sino que constituye su verdadera esencia, su razón de ser, su único sentido. Se trata de problemas filosóficos de envergadura, particularmente para la filosofía práctica, sobre todo la Filosofía moral y la Filosofía del derecho. Las viejas cuestiones de la relación entre el ser y el deber, la causa y el fin, la naturaleza y el valor, nuevamente son planteadas ontológicamente para, más allá del subjetivismo axiológico, anclar en el ser una nueva ética, una ética del respeto, de la solidaridad, de la responsabilidad, una ética no circunscrita al ámbito personal e inmediato, una ética de la tierra, una ética planetaria.

La tesis de los derechos de la Naturaleza dista mucho de ser unánime. Todo lo contrario: ha encontrado fuertes defensores pero también duros contrincantes. Desde hace pocos años, viene creciendo una conciencia acerca de la interdependencia entre todos los seres vivos, entre éstos y la Tierra, conciencia que clama por el reconocimiento de derechos no sólo humanos sino también a la naturaleza.

⁵ OST, François. *Naturaleza y Derecho. Para un debate ecológico en profundidad*. Ediciones Mensajero, Bilbao, 1996.

Esta tesis ha encontrado fervientes defensores en Alemania y en Suiza: Leimbacher (1988), quien partiendo del carácter insatisfactorio del derecho medioambiental, propone hacer de la Naturaleza un sujeto de derecho; y, Bosselmann, K., quien propone la introducción en la Constitución de la República Federal de Alemania de un artículo en el cual se consagra el derecho de cada uno al libre desarrollo de su personalidad en la medida en que no atente contra los derechos de los demás ni *contra el derecho del medio ambiente natural* ni contra el orden constitucional. Este mismo autor, arguyendo a favor de los derechos de la Naturaleza, en un caso concreto, propone que, como el sujeto y el objeto se constituyen recíprocamente (en relación dialéctica), hay que conceder a la naturaleza-objeto la dignidad de sujeto. En Francia, Hermitte propone que se consideren sujetos de derechos a las zonas de interés ecológico y a la biodiversidad. El cambio que se propone es hacer de la Naturaleza, tradicionalmente considerada como objeto de derecho, sometida a todo tipo de explotación, un sujeto de derecho; pasar de una concepción antropocéntrica a una concepción bio- o ecocéntrica; se trata, en fin, de un cambio de perspectiva.

Hoy por hoy, existe en esta materia un espacio epistemológico reclamado por filósofos, biólogos, juristas, sociólogos, religiosos, antropólogos, entre otros. Se debate actualmente sobre el derecho de la biosfera y de los ecosistemas, sobre la Bioética y los derechos al bienestar humano, el derecho al patrimonio genético, los derechos de los animales.

La cuestión sobre si los animales, o algunas especies de ellos, pueden ser titulares de derechos o ser considerados “personas” es en la actualidad fuente de debate no sólo entre juristas sino también entre especialistas de distintas disciplinas científicas.⁶ Una nueva sensibilidad aflora a fines del presente siglo, revivien-

⁶ Es importante acotar que los animales han sido para el derecho, desde las regulaciones tradicionales que arrancan de fuentes romanas y medievales, cosas, bienes sobre los cuales se ejerce la absoluta propiedad, situación que prácticamente se ha mantenido durante los dos últimos siglos. Sin embargo, la ciencia ha demostrado que son seres vivos, capaces de sentir y sufrir, lo que genera un reto para los juristas.

do el discurso darwiniano evolucionista del siglo XIX sobre el origen común y parentesco genético de los humanos con otras especies.

Los estudios y descubrimientos de algunos científicos sobre la vida, comportamiento y “personalidad” de algunos animales, entre ellos nuestros parientes más próximos —los simios— comienzan a crear escarceos en las relaciones entre el hombre y los animales y sus regulaciones, hasta el punto de comenzar a incidir con cierta importancia en la cultura del derecho.

La vieja formulación del derecho positivo de considerar sólo a los seres humanos (personas) como únicos sujetos de relaciones jurídicas (posteriormente ampliada a la “ficción” de las personas jurídicas equiparables a las personas físicas), comienza a cuestionarse: las nuevas propuestas de convertir a los animales en titulares de derechos cambian radicalmente el tratamiento, por lo menos parcialmente, rompiendo así el antropocentrismo que caracteriza las regulaciones jurídicas. Lo que está en juego es extremadamente importante pero difícil. La especificidad del derecho es barrera fuerte de vencer. La doctrina cartesiana sobre la naturaleza mecánica de los animales y, por ende, su lógica consecuencia de ensalzar la naturaleza del hombre tiene aristas: la búsqueda de una nueva justificación teórica que permita reconocer los derechos de los animales y su proclamación positiva en la legislación, centrando así el discurso en la necesidad de un cambio ético radical que sitúe la naturaleza y sus elementos en el centro del sistema moral y jurídico.

Asistimos a un cambio de paradigmas, no sólo en la ciencia, sino también en el más amplio contexto social. ¿El hombre estará dispuesto a perder sus privilegios como único centro del universo? ¿Reconoceremos como nuestros iguales a los otros seres vivos, animales y plantas? ¿La Naturaleza actúa como sujeto? ¿Estaremos en presencia de una Comunidad Biótica Natural y de un Estado natural y no puramente social?

Esto no es nuevo. En 1949, Aldo Leopold pone de manifiesto la tesis de la ética de la tierra: extender el círculo de la comunidad ética, desde las relaciones individuales y sociales, a la Naturaleza (animales, plantas, aire; en fin, a la tierra).

Meyer Abich plantea una comunidad jurídica natural fundada en nuestro parentesco y nuestra pertenencia al mundo natural compartida con los animales y las plantas. M. Serres aboga por la “vuelta a la naturaleza” por medio del mecanismo jurídico del contrato, invocando el carácter tácito y virtual del contrato natural y el lenguaje de la Tierra (fuerzas, lazos, interacciones), quizás dando respuesta a quienes apelan acerca de la incertidumbre de lo que quiere la naturaleza.⁷ En EEUU, David Favre propuso la introducción de una enmienda constitucional en la que quedara establecido que “toda vida salvaje tiene derecho a una vida natural. Los humanos no pueden privarle de vida, libertad o hábitat sin un proceso equitativo”.⁸ Podría decirse que se está en presencia de una concepción premoderna del derecho natural: ya no es en la naturaleza del hombre donde se busca el fundamento de la norma sino en la armonía cósmica de la que el hombre no es más que un componente. Partiendo de estos conceptos, los *deep ecologists* proponen llevar el universalismo propio del ideal de los derechos humanos hasta sus límites extremos en el tiempo y en el espacio.

Desde hace aproximadamente tres decenios, la controversia sobre estos temas se ha incrementado, particularmente después de la publicación de algunos trabajos, como el de C. Stone (1974)⁹ y P. Singer (1975)¹⁰ a favor de una manera nue-

⁷ Citados estos autores por OST, François. *Naturaleza y Derecho. Para un Debate Ecológico en Profundidad*. Ediciones Mensajero. Bilbao, España, 1996.

⁸ D. Favre. Wildlife rights: the ever-widening circle. *Environmental Law*, 1979 N° 9 p. 279, citado por OST, F. *Naturaleza y Derecho.*, *ob.cit.*, p. 163.

⁹ STONE, Ch. (1974) *Should Trees have Standing? Toward Legal Rights for Natural Objects*. Referencia obligada en la literatura norteamericana sobre este tema. En él se publicó la sentencia del Tribunal Supremo en el litigio *Sierra Club v. Morton* y la opinión particular del juez de la causa: se trató del proyecto de la sociedad Walt Disney de una estación de invierno en California. El Sierra Club es una asociación para la defensa de la naturaleza. La tesis de Stone, requerida por el Tribunal, es el reconocimiento de un derecho a actuar ante los tribunales a favor de los árboles del valle californiano. Rechaza la doctrina hegeliana que concede al hombre un derecho de propiedad sobre todas las cosas, a favor de una postura respetuosa hacia las interacciones que constituyen al ser vivo.

va de encarar las relaciones con la naturaleza y, específicamente con los animales en el plano moral y jurídico. Ambos han propuesto considerar a los animales y a la naturaleza como titulares de derechos. En la opinión de Stone, ya citado, conceder derechos a entidades no convencionales equivale a generar un estatuto jurídico definido por ley, su representación legal, reconocimiento de derechos, su pertinencia jurídica o su aptitud. La acción que se intenta es incluso, en su opinión, independiente de la cuestión filosófica sobre los “intereses” de estas entidades, dado que se puede concebir perfectamente que la ley les conceda protección con vista a preservar los intereses de otras entidades.

En la misma línea, la Carta mundial de la Naturaleza (ONU, 1982) precisa en su preámbulo que toda forma de vida es única y merece ser respetada, sea cual fuere su utilidad para el hombre. Anteriormente, en 1978, la UNESCO adoptó una Declaración universal de los derechos de los animales, proclamando su igualdad ante la vida y su derecho a la existencia. Una Resolución del Parlamento Europeo, en 1988, rechaza cualquier explotación de los recursos minerales del Antártico y reconoce una prioridad sin límites a la protección del medio ambiente.

Desde la obra *Animal Liberation* de Peter Singer, en 1975,¹¹ pasando por la *Declaración Universal de los Derechos de los Animales*, aprobada por la UNESCO en 1978, variadas han sido las posturas sobre la fundamentación filosófica-científica en torno a esta cuestión.¹² Quienes defienden la concepción de los dere-

¹⁰ Sobre este tema, SINGER, P. *Animal Liberation*. New York, 1975. Traducido al español, Liberación Animal. Edit. Trotta, Madrid, 1998. Traducido al español en 1998, *Liberación Animal*. Ed. Trotta, Madrid.

¹¹ Influenciado fuertemente por la obra de Jeremi Bentham sobre los principios de la moral y la legislación donde propone el reconocimiento igualitario entre hombres y animales del derecho a no ser tratados con crueldad, dado que ambos tienen en común la capacidad de sufrimiento.

¹² En España, se han ocupado del tema autores como FERRATER MORA, J., y MOSTERÍN, J, con variada obra, como *Animales y Ciudadanos*. Fundación Purina. Talasa Ediciones, Madrid; LARA, Francisco, “Hacia una teoría moral de los derechos de los animales”. En *Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad de Granada*, 16, 1998, pp. 89-108; PELAYO, A. “Sobre los derechos de los animales”. En *Anuario de Filosofía del Derecho*, tomo VII, 1990, pp. 543-

chos de los animales, además de su sustentación científica, hacen referencia a las luchas libradas para que determinados grupos humanos pudiesen tener o tengan los mismos derechos y libertades que otros, tanto en el pasado como en la actualidad (esclavos, indios, minorías raciales y religiosas, mujeres, etc.). Para otros, no cabe duda de que la propuesta de conceder la personalidad jurídica a la Naturaleza pretende situarse en una especie de registro simbólico, en el cual se encuentre un principio general de interpretación que llene el vacío de los textos en este sentido, beneficiándose así la protección constitucional de los elementos naturales y un catalizador de nuevas legislaciones protectoras.¹³

Un grupo de científicos, juristas y filósofos neozelandeses (Singer, Goodall, D. Adams, Nishida, Roger y Deborah Fouts, White Miles, Patterson, Gordon, entre otros) elaboraron con fundamentación científica relevante, la *Declaración sobre los Grandes Simios*, recogida en la obra “El Proyecto Gran Simio. La igualdad más allá de la humanidad” en una edición de Paola Cavalieri y Peter Singer.¹⁴ Partiendo de las conclusiones de sus investigaciones, este grupo pretende rescatar para los animales el gran ideal de igualdad moral, la libertad y la prohibición de tortura.

Esta Declaración, propuesta de ley ante el parlamento neozelandés, trata de ampliar la igualdad moral no sólo a nuestra propia especie sino también a las especies constituidas por los simios no humanos, considerados “nuestros parien-

556; MUÑOZ MACHADO, S., y otros. *Los animales y el Derecho*. Civitas, 1ª edición, Madrid, 1999.

¹³ Entre ellos, OST, anteriormente citado, manifiesta su preocupación por la ineficacia de los derechos de la naturaleza, como efecto contrario. El mismo se pregunta: ¿el mismo término de (des)naturalización no es en sí mismo altamente revelador de la ambigüedad de toda esta problemática? Concluye que en lugar de pretender regular directamente a la naturaleza, sería más razonable regular nuestra relación con la naturaleza, nuestros modos de acceso a la naturaleza o firmar tratados sobre la naturaleza., pp. 191-193.

¹⁴ CAVALIERI, P., y Peter Singer (Eds.). *El Proyecto Gran Simio. La igualdad más allá de la humanidad*. Editorial Trotta. Colección Estructuras y Procesos. Serie Medio Ambiente. Madrid, 1998.

tes más cercanos y que más se asemejan a nosotros en sus facultades y en sus modos de vida”.¹⁵ Se exige que la comunidad de iguales, cuyos miembros hoy sólo son de la especie humana, se haga extensiva a los grandes simios no humanos (chimpancés, orangutanes y gorilas), a través de la aceptación del derecho a la vida, la protección de la libertad individual y la prohibición de la tortura y cuyos intereses y derechos deben ser salvaguardados por guardianes humanos del mismo modo que se hace con ciertos grupos humanos, como los niños y los débiles mentales.

Este grupo fundamenta su propuesta en abundante información acerca de las facultades, comportamiento, formas de vida, no sólo su naturaleza biológica si no también su punto de vista, en el encuentro entre la etología y la ética, la semejanza física y psicológica entre simios y hombres, Entre los argumentos destacan, entre otros, el hecho de considerarlos individuos, cada uno con personalidad diferente y mantienen relaciones sociales complejas, con un comportamiento muy parecido al nuestro, tienen conciencia de sí mismos, algunos han desarrollado normas éticas, la solidaridad, las alianzas, la organización grupal, la capacidad de engaño y sentimientos de estar en estado de gestación; con un ADN que sólo difiere con el de la especie humana en poco más del uno por ciento, con una “propia biografía personal”; que poseen memoria y sentido del tiempo; piensan y tienen capacidad para sufrir y sentir dolor, conocer el miedo, y utilizan posturas, emociones y gestos, muy parecidos a los nuestros; se abrazan, entrelazan sus manos, dan puñetazos, se hacen cosquillas, igual que acostumbramos los hombres.

Para Jane Goodall, “la estructura del cerebro y del sistema nervioso central del chimpancé es extraordinariamente parecida a la nuestra”; igualmente “pueden resolver problemas muy sencillos mediante un proceso de razonamiento y comprensión”,¹⁶ así como representar simbólicamente a los números. El chimpancé,

¹⁵ CAVALIERI, P., y Peter SINGER., *ob. cit.*, Prólogo., p. 9.

¹⁶ GOODALL, J. “Los Chimpancés: llenando el vacío”. En CAVALIERI, P., y P. SINGER (Coord.). *El proyecto Gran Simio...*, *ob. cit.*, p. 23.

se ha demostrado, puede contar hasta mil. Señalan que poseen gran poder de generalización, abstracción y formación de conceptos y lenguaje con una gran variedad de repertorio para diversas formas de interacción social y “pueden transmitir su nueva pauta adaptativa a la generación siguiente”. Asimismo, son capaces de entender más de un idioma.

Los esposos Fouts¹⁷ registraron más de 200 casos de conversaciones entre chimpancés sin ninguna presencia humana. “Los gorilas se parecen a los humanos, se mueven como los humanos, sujetan las cosas entre los dedos como los humanos...”, fabrican sus propias herramientas, a fuerza de observación. Cada población tiene su propia cultura instrumental, siendo los chimpancés, después de nosotros, los que usan mayor número de herramientas. El chimpancé es el primate con mayor capacidad estética, capaz de hacer y preferir formas simétricas y rítmicas; manifiestan relaciones familiares estables, duraderas y afectuosas; cuidan su sexualidad y evitan las relaciones promiscuas e incestuosas. Manifiestan los científicos que generalmente utilizamos la ausencia de pruebas para afirmar que existen pruebas de esa ausencia, que creemos que sólo los humanos piensan, tienen pensamientos e imaginación. Las fases sucesivas de investigación realizadas durante muchos años determinaron formas de aprendizaje del lenguaje, generalmente signos, las destrezas cognitivas y lingüísticas investigadas mediante el Proyecto Chantek, la interacción entre gorilas y seres humanos. Su capacidad de imaginación —según Fouts— demuestra la riqueza de su vida mental. Sufren la muerte de un ser querido e incluso son capaces de expresar su dolor ante la muerte.

Dentro de este grupo de investigación, Patterson, F. Y W. Gordon, destacan que “quienes defienden la tradicional barrera que se establece entre el *homo sapiens* y el resto de las especies se aferran al lenguaje como diferencia primordial entre los seres humanos y los demás animales”. Sin embargo, las últimas

¹⁷ FOUTS, R., y Deborah FOUTS. “El uso del lenguaje de signos por los chimpancés”. En CAVALIERI, P., y P. SINGER (Coord.), *ob. cit.*, pp. 43 y sigs.

investigaciones con simios, entre ellos los gorilas, demuestran la fragilidad de tal diferencia.¹⁸

Otro argumento relevante entre quienes firman la Declaración,¹⁹ es el que se refiere a la capacidad para reclamar aquello a lo que uno tiene derecho, argumento del cual se valen quienes defienden el especismo cuando señalan que ni los orangutanes, ni los chimpancés ni los gorilas poseen tal capacidad. Los proponentes de este argumento parecen dar por supuesto que sólo tienen derechos aquellos seres capaces por sí mismo de formularlos, dejando entonces por fuera a grandes minorías humanas que durante largo tiempo no los han o habían alcanzado (léase niños, mujeres, incapacitados mentales, obreros fabriles, minorías raciales, etc.).

Otros, se preguntan sobre qué base se puede justificar la igualdad entre los humanos, siendo un principio ético fundamental de justicia, no un aserto de hecho. Al respecto, señalan que no pudiendo discernir ninguna base para la discriminación justa que sea independiente de los merecimientos, al suprimirse las bases para las atribuciones del mérito, un sentido de justicia dicta que las cosas se distribuyan de manera que el resultado permita a todos vivir una vida cuyo valor sea, para cada uno de ellos, todo lo igual que sea posible al de la vida de los demás.²⁰

Los científicos impulsores de esta Declaración de Derechos postulan que “no nos centremos en el hecho de que somos humanos, sino, antes bien, en el de ser inteligentes, con una vida social y emocional rica y variada, cualidades que compartimos con el simio”.²¹ Esta Declaración requiere la ampliación de la comuni-

¹⁸ En este sentido, *vid.* PATTERSON, F., y W. GORDON. “En defensa de la condición de persona de los gorilas”. En Cavalieri, P., y P. Singer (Coord.), *ob. cit.* pp. 79 y sigs.

¹⁹ HAVRY, H., y M. HAVRY. “¿Quién es como nosotros?”. En CAVALIERI, P., y P. SINGER., *ob. cit.*, pp. 218 y sigs.

²⁰ Argumento desarrollado por PERSSON, I. “Una base para la igualdad (interespecífica)”. En CAVALIERI, P., y P. SINGER., *ob. cit.*, pp. 230 y sigs.

²¹ CAVALIERI, P., y SINGER, P. Prólogo del libro *El Proyecto Gran Simio*. La igualdad más allá de la humanidad., *ob. cit.*, p. 9.

dad de los iguales, el reconocimiento de determinados principios morales aplicables a todos los grandes simios: el derecho a la vida, la protección de la libertad individual y la prohibición de la tortura; es decir, traducirlos en derechos legalmente reconocidos que se otorgan a los miembros de la comunidad de los iguales y que pueden hacerse cumplir recurriendo ante los tribunales de justicia, cuestión frente a la cual presentan obstáculos conceptuales la mayoría de las legislaciones en el mundo, caracterizadas, además, por categorías discriminatorias entre los propios humanos. Aún cuando los nuevos textos constitucionales proclaman la igualdad y prohíben la discriminación, generalmente se basan en categorías como la raza, sexo, edad, condición civil y nacionalidad, no contemplando entre ellas la clasificación basada en la especie.²²

Es importante acotar que, dado el parecido con los humanos, la Smithsonian Institution ha incluido en su *Mammal Species of the World* a los simios superiores en la familia de los homínidos, antes privilegio exclusivo del hombre.

Valdría recordar que Stone, en 1972 plantea en los EEUU su tesis del reconocimiento de un derecho a actuar ante los tribunales a favor de los árboles, en un caso concreto, lo que originó risas pero fue efectiva dentro de algunos miembros del Tribunal Supremo. Sus argumentos fueron contundentes: hasta hace poco no se consideraban como sujeto de derechos a ciertas categorías de seres humanos: niños, mujeres, negros, por una parte; y, por otra, el mundo del derecho está poblado de sujetos de derecho inanimados: sociedades comerciales, asociaciones, colectividades públicas, a los que se les reconoce personalidad jurídica. Los derechos a reconocer los elementos naturales serían sobre todo garantías procesales. Manifiesta que “habría que rechazar la doctrina hegeliana que concede al hombre un derecho de propiedad sobre todas las cosas, a favor de una postura de amor y

²² Al respecto, *vid*, Francione, G. “Personalidad, propiedad y capacidad legal”. En CAVALIERI, P., y P. SINGER., *ob. cit.*, p. 309 y sigs.

curiosidad respetuosa hacia las innumerables interacciones que constituyen al ser vivo”.²³

Carruthers (1995), citado por Muñoz Machado y otros (1999)²⁴ es contrario a cualquiera pretensión “de reconocer a los animales entidad moral, negando incluso que tengan un sentido del dolor, del placer y de la muerte semejante al de los seres humanos”. Considera endeble la argumentación en favor de la entidad moral, criticando que se pueda dar la misma importancia a la vida y al sufrimiento de humanos y animales. Igualmente severas han sido las críticas contra el reconocimiento de personalidad jurídica a los animales. Algunos autores han considerado que siendo el derecho un producto cultural existe por y para los hombres. Existe, además —según ellos— un riesgo de que la abundancia de pseudo-sujetos conlleve la ineficacia sobre otras categorías de sujetos e incluso de derechos. En consecuencia, son partidarios de la protección de la naturaleza como deber humano.

Frente a esta polémica, cabría preguntarse ¿qué implicaciones tienen tales fundamentos, particularmente en cuanto al papel o lugar que ocupamos en el universo? ¿Quién establece los límites o fronteras de la razón y de la moral? ¿Quién establece las fronteras del sufrimiento, del dolor o del amor? ¿Somos los humanos los únicos seres con sentimientos, emociones, creencias? O más bien, ¿creemos que somos los únicos? ¿Transformarán estas investigaciones nuestro modo de pensar y nuestro código ético? O, por el contrario, ¿estaremos en presencia de nuevas formas de luchas discriminatorias, un cierto especieísmo? En todo caso, es necesario destacar que no se trata en ningún caso de pensar que los animales tendrán sus propios tribunales y sus propios jueces no humanos, como algunos irónicamente han tratado de argumentar, sino de reconocer los derechos de nuestros parientes genéticos más próximos, cuestión que debe merecernos —

²³ STONE Ch. Citado por OST, F. *Naturaleza y Derecho.*, *op.cit.*, pp.163 y sigs.

²⁴ CARRUTHERS, P. (1995). “La cuestión de los animales. Teoría de la moral aplicada”. Cambridge University Press. Citado por MUÑOZ MACHADO, S. En *Los Animales y el Derecho*. Civitas Ediciones, S.L. 1ª edición. Madrid (España), 1999., p.78.

cualquiera sea nuestra postura— el mayor respeto. Como bien señala Mosterín,²⁵ conceder derechos a los animales no equivale ni a tomarlos como humanos ni a menguar el respeto que deben merecernos muchas cualidades de lo humano, por una parte; y, por otra, en el curso de la historia se aprecia una evolución — compleja, inacaba, amenazada— desde una moralidad tribal hacia una moralidad universal, por medio de la ampliación de “la comunidad de los iguales”, de los integrantes de la comunidad moral y jurídica.

No debemos olvidar que, como bien dice Ted Perry, inspirado en el Jefe Seattle, “todo está conectado como la sangre que une a una familia... El hombre no tejió la trama de la vida; es una mera hebra de la misma. Lo que le haga a la trama, se lo hace a sí mismo”. La trama de la vida, como señala Capra,²⁶ es una red flexible en continua fluctuación. En una comunidad consciente de la interdependencia de todos sus miembros, “la información y las ideas fluyen libremente por toda la red y la diversidad de interpretaciones y de estilos de aprendizaje — incluso de errores— enriquece a todos”.

El cuestionamiento del modelo que separa al hombre de la naturaleza, así como del modelo de identificación entre ambos, exige adoptar una epistemología de la complejidad,²⁷ lo que ha llevado a algunos a pensar en la necesidad de una lógica de lo aleatorio y de lo incierto para pensar los sistemas abiertos y complejos. Así, desde esta consideración, entre el hombre y la naturaleza se dan unas relaciones de implicación recíproca y de interacción, distinguir sin separar, unir sin confundir. Los sistemas (el hombre, los ecosistemas, la biosfera) abiertos y cerrados, autónomos y dependientes, disponen de un plus de información y características que les permiten adaptarse a nuevas coyunturas, actualizar ciertas posibilidades y potencializar otras.

²⁵ MOSTERÍN, Jesús y RIECHMANN, J. *Animales y ciudadanos*. Talasa. Madrid, 1995.

²⁶ CAPRA, Fritjof. *La Trama de la Vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Anagrama. Colección Argumentos. Barcelona, 1998.

²⁷ En este sentido, véase MORIN, E. *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza. Teorema*. Madrid, 1993.

Este paradigma de la complejidad nos mueve a hacer algunas consideraciones. Importante es reconocer la fragilidad de la vida y de la Naturaleza y del cosmos, su propia historicidad, la precariedad de los equilibrios dinámicos por los que se asegura su mantenimiento y reproducción,²⁸ el valor emergente de la Naturaleza. Ello lleva a construir nuevos conceptos (el justo medio, la organización, el campo, tercer estado) y una reflexión sobre los límites. Se hace necesario, en palabras de Morín, “romper los grilletes” del gran paradigma occidental que no ha dejado de oponer el sujeto, encerrado en la filosofía y en la reivindicación de la libertad, y el objeto, confinado en la ciencia y el determinismo.

BIBLIOGRAFÍA

CAPRA, F. *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Anagrama. Colección Argumentos. Barcelona, 1998.

CAVALIERI, P., y P. SINGER. *El Proyecto “Gran Simio”. La igualdad más allá de la humanidad*. Editorial Trotta, Madrid, 1998.

Ferrater Mora, J. y MOSTERÍN, J. *Animales y Ciudadanos*. Fundación Purina. Talasa Ediciones, Madrid.

GARCÍA GÓMEZ-HERAS, J.M. *La Dignidad de la Naturaleza. Ensayos sobre ética y filosofía del Medio Ambiente*. Ecorama. Granada, 2000.

LARA, Francisco, “Hacia una teoría moral de los derechos de los animales”. En *Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad de Granada*, 16, 1998, pp. 89-108;

LEOPOLD, Aldo, Capítulo “Land ethic” de su libro *Almanac*. Nueva York, 1966.

MORÍN, E. *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*. Teorema. Madrid, 1993.

²⁸ MORÍN, E. La relación antro-bio-cósmica. En *Enciclopedia Filosófica Universal*. Puf. París, 1990., p. 388

—, *La relación antro-bio-cósmica*. En Enciclopedia Filosófica Universal. Puf. París, 1990.

MOSTERÍN, J. *¡Vivan los animales!* Temas de Debate. Madrid, 1998.

MOSTERÍN, J., y J. REICHMANN. *Animales y Ciudadanos*. Talasa. Madrid, 1995.

MUÑOZ MACHADO, S., y otros. *Los animales y el Derecho*. Civitas, 1ª edición, Madrid, 1999.

OST, Francisco. *Naturaleza y Derecho. Para un debate ecológico en profundidad*. Mensajero. Bilbao, 1996.

PELAYO, A. “Sobre los derechos de los animales”. En *Anuario de Filosofía del Derecho*, tomo VII, 1990, pp. 543-556.

SINGER, P. *animal liberation*. New york, 1975, traducido al español en 1998, *liberación animal.*, ed. Trotta, Madrid.

TEOREMA, *Revista Internacional de Filosofía*. Vol. XVIII/3, 1999. Número Especial dedicado a los Derechos de los Animales. Editorial Tecnos. Universidad de Murcia, España.

Notas sobre el régimen jurídico de los recursos forestales en México, con referencia al estado de Guerrero

DAVID CIENFUEGOS SALGADO *

La sociedad y el Estado sufren perjuicio con la destrucción de los bosques, por lo cual procede conceder la suspensión que tienda a impedirla.¹

La sociedad y el Estado tienen vivo interés en la conservación de los bosques, por lo cual es improcedente conceder la suspensión que tenga por efecto que éstos sean talados, sino con arreglo a las leyes de la materia.²

I. INTRODUCCIÓN

El inmenso territorio mexicano, de casi dos millones de kilómetros cuadrados, posee una gran riqueza forestal. Los datos varían según la fuente consultada: el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés) señala que los bosques y selvas cubren más de 60 millones de hectáreas, lo cual representa alrededor del 33% del territorio nacional.³

* Director General de El Colegio de Guerrero. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores.

¹ *SJF5*, t. VIII, p. 270. IUS: 287545. Amparo administrativo. Revisión del incidente de suspensión. Carpizo Candelario. 2 de febrero de 1921.

² *SJF5*, t. XXI, p. 137. IUS: 281218. Amparo administrativo. Revisión del incidente de suspensión. Díaz Valente. 12 de julio de 1927.

³ José SARUKHAN, coord., *Capital natural y bienestar social*, México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 2006.

Lo forestal, de acuerdo con el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE)⁴ es un adjetivo que identifica lo perteneciente o relativo a los bosques y a los aprovechamientos de leñas, pastos, etc. *Forestal* viene del italiano “forestale”, de *foresta* ‘bosque’, del latín medieval *forestis*; también del francés *forêt*, de donde deriva floresta, “terreno densamente poblado de árboles”.⁵

Los bosques tienen un alto valor de biodiversidad, producen numerosos beneficios económicos y son críticos para el bienestar de muchas comunidades, depositarias de conocimientos ancestrales sobre sus recursos naturales.

En relación con este tema, en el derecho contemporáneo es posible advertir los esfuerzos por el reconocimiento de un derecho relativo al medio ambiente, en sus vertientes de protección y garantía. Esta protección jurídica tiene numerosas vertientes, una de las cuales es por supuesto el derecho a un ambiente adecuado.

La *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* (CPEUM) prescribe en su artículo 4º, con la reforma de febrero de 2012, que “toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley”. Adicionalmente, el modelo educativo nacional plasmado en el artículo 3º CPEUM deberá atender “a la comprensión de nuestros problemas, al aprovechamiento de nuestros recursos [...] y al aseguramiento de nuestra independencia económica”. La propia CPEUM reconoce una distribución concurrente para atender lo relativo a la normativa ambiental.

¿Qué es el medio ambiente o qué es lo ambiental? De acuerdo con el diccionario de la Real Academia Española (DRAE), el medio ambiente es el “conjunto de circunstancias exteriores a un ser vivo”. Tal definición no ayuda mucho al contexto en el cual pretendemos discutir.

⁴ Todas las referencias al *Diccionario de la Real Academia Española*, fueron consultadas en la página Web: <http://www.rae.es>

⁵ Guido GÓMEZ DE SILVA, *Breve diccionario etimológico de la lengua española*, México, El Colegio de México, Fondo de Cultura Económica, 1988, pp. 306 y 308.

La *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente* (LGEE-PA), publicada en el *Diario Oficial de la Federación* del 28 de enero de 1988, definía que el ambiente es “El conjunto de elementos naturales o inducidos por el hombre que interactúan en un espacio y tiempo determinados”. Posteriores reformas reconstruirían la definición, para quedar 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”. La vigente *Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Guerrero* (LDFSEG) reproduce esta última definición legal.

En el fundamento jurídico 4, de la sentencia 102/1995, de 26 de junio, el Tribunal Constitucional sostuvo de manera amplia la discusión terminológica sobre el concepto de lo ambiental, al señalar que

... el «ambiente» comprende las condiciones o circunstancias de un lugar que parecen favorables o no para las personas, animales o cosas que en él están. Como síntesis, el «medio ambiente» consiste en el conjunto de circunstancias físicas, culturales, económicas y sociales que rodean a las personas ofreciéndoles un conjunto de posibilidades para hacer su vida. Las personas aceptan o rechazan esas posibilidades, las utilizan mal o bien, en virtud de la libertad humana. El medio no determina a los seres humanos, pero los condiciona. Se afirma por ello, que el hombre no tiene medio sino mundo, a diferencia del animal. No obstante, en la Constitución y en otros textos el medio, el ambiente o el medio ambiente («environment», «environnement» «Umwelt») es, en pocas palabras, el entorno vital del hombre en un régimen de armonía, que aúna lo útil y lo grato. En una descomposición factorial analítica comprende una serie de elementos o agentes geológicos, climáticos, químicos, biológicos y sociales que rodean a los seres vivos y actúan sobre ellos para bien o para mal, condicionando su existencia, su identidad, su desarrollo y más de una vez su extinción, desaparición o consunción. El ambiente, por otra parte, es un concepto esencialmente antropocéntrico y relativo. No hay ni puede haber una idea abstracta, in-

temporal y utópica del medio, fuera del tiempo y del espacio. Es siempre una concepción concreta, perteneciente al hoy y operante aquí.

En la mencionada sentencia, el Tribunal Constitucional español recorre los diversos rubros que comprende la normativa ambiental y va dejando claro el contenido de muchos de los conceptos que resultan de interés en la materia.

La mencionada LGEEPA también se ocupó, de manera menos extensa, del contenido de conceptos básicos para la regulación ambiental: ecosistema, flora y fauna silvestres, flora y fauna acuáticas, recursos naturales, áreas naturales protegidas, etcétera. Sin embargo, la relevancia se hace palpable al revisar que el artículo 1º LGEEPA reconocía que era “reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos 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. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto establecer las bases para: I. Definir los principios de la política ecológica general y regular los instrumentos para su aplicación; [...] VII. La concurrencia del gobierno federal, de las entidades federativas y de los municipios, en la materia”. Hasta la fecha, el reconocimiento de la concurrencia en la materia ha sido uno de los temas de reflexión más importantes.

El presente trabajo pretende abordar, dentro de este contexto tan amplio, el tema de la materia forestal, con especial referencia al estado de Guerrero.

Para entender el tema forestal en perspectiva jurídica recurrimos al análisis que nos ofrece Fernández Ruiz al señalar que por derecho forestal debe entenderse “el conjunto de normas que regula la actividad silvícola-forestal, así como la tenencia de las tierras que a ella se destinan”. Interesa en el abordaje que proponemos lo relativo a la regulación de los recursos forestales.

Para dar una idea clara de lo que debe entenderse por recursos forestales, debe mencionarse que una revisión de la normativa histórica permitirá advertir la referencia a los bosques o arboledas. El diccionario de la Real Academia Española

define un bosque como el “sitio poblado de árboles y matas”. Por su parte, el *Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS)*, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* del 21 de febrero de 2005, definió bosque como “vegetación forestal principalmente de zonas de clima templado, en la que predominan especies leñosas perennes que se desarrollan en forma espontánea, con una cobertura de copa mayor al diez por ciento de la superficie que ocupa, siempre que formen masas mayores a 1,500 metros cuadrados”, y selva como “vegetación forestal de clima tropical en la que predominan especies leñosas perennes que se desarrollan en forma espontánea, con una cobertura de copa mayor al diez por ciento de la superficie que ocupa, siempre que formen masas mayores a 1,500 metros cuadrados, excluyendo a los acahuales”.⁶ En estos recursos habremos de poner énfasis en el presente ensayo de aproximación.

II. LOS RECURSOS NATURALES EN GUERRERO

Se dice que una territorio o una región han sido *bendecidos* cuando su suelo, subsuelo y, en general, su hábitat natural es rico, variado y numeroso. Este es el caso del Estado de Guerrero. Esta entidad se sitúa en el octavo lugar en riqueza forestal del país, con alrededor de cinco millones de hectáreas de bosque y selva que equivalen aproximadamente a las tres cuartas partes de su superficie total. En ese mismo marco, Guerrero constituye la cuarta potencia a nivel nacional en biodiversidad, sólo detrás de los estados de Chiapas, Oaxaca y Veracruz.

El estado de Guerrero cuenta con todos los tipos de vegetación propia de las zonas templadas, tropicales secas y costeras; albergando más de 6,000 especies de

⁶ El propio RLGDFS señala que acahual es la “vegetación secundaria nativa que surge de manera espontánea en terrenos preferentemente forestales que estuvieron bajo uso agrícola o pecuario en zonas tropicales y que: a) En selvas altas o medianas, cuenta con menos de quince árboles por hectárea con un diámetro normal mayor a veinticinco centímetros, o bien, con un área basal menor a cuatro metros cuadrados por hectárea, y b) En selvas bajas, cuenta con menos de quince árboles por hectárea con un diámetro normal mayor a diez centímetros, o bien, con un área basal menor a dos metros cuadrados por hectárea”.

plantas, situando a la entidad en una importante quinta posición a nivel nacional, y una de los más variados y exóticos tipos de fauna, reportándose 1,332 especies de vertebrados, que aunada a sus costas, le convierte en uno de los principales centros de atracción bio y ecoturística del país.

Estas bondades y riquezas naturales no se han visto reflejadas en el nivel de vida de sus habitantes, quienes mantienen perfiles por debajo de la media nacional tanto en los rubros social, económico o educativo. En algunos sentidos, Guerrero es uno de los estados mexicanos más pobres de la República. Este tema lo vincularemos con el manejo de su medio ambiente, enfatizándose como se advirtió lo relativo a los recursos forestales. Sin embargo, no podemos dejar de mencionar que incluso, como destino de playa, el panorama es bastante desalentador. Diversos informes gubernamentales han señalado que Guerrero, es uno los estados con mayor nivel de contaminación en sus playas (y costas en general).

Si coincidimos en que la vinculación de la pobreza con el deterioro del medio ambiente ya ha sido aceptada y demostrada por organizaciones internacionales, entonces una causa del atraso económico, cultural y social de Guerrero podrían vincularse con el estado actual de su hábitat, de la relación del guerrerense con su medio y de sus formas de interacción. Así, una premisa inicial puede ser la que una de las causas principales del deterioro socio económico en el estado de Guerrero ha sido el dañino e inequitativo uso de los recursos naturales del estado. Al respecto podemos señalar que Nicholas Stern, en su informe sobre la economía del cambio climático, publicado el 30 de octubre de 2006, puso en evidencia el impacto del cambio ecológico sobre la economía.⁷

⁷ El *Stern Review on the Economics of Climate Change*, puede ser consultado en ingles en la siguiente dirección: http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm
Para el caso mexicano puede consultarse: Luis Miguel GALINDO, coord., *La economía del cambio climático en México. Síntesis*, México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, c. 2009.

Por otra parte, la noción del derecho a un medio ambiente sano, contemplado en la CPEUM, al referirse al objetivo de que la persona logre su desarrollo y bienestar, nos deja en claro que la noción implícita está relacionada con el derecho a la salud y al desarrollo libre de la personalidad. Así, las implicaciones de las conductas negativas ante el medio ambiente nos muestran que estamos ante un asunto que puede ser calificado de seguridad nacional, adicional al hecho de que se trata, ante todo, de un conjunto de derechos humanos que corresponde a todos los habitantes del estado: derecho a una vida digna, derecho a la salud y al desarrollo adecuado de la personalidad.

Frente a las bondades en términos de biodiversidad y clima, Guerrero es uno de los estados donde la degradación del medio ambiente ha sido más profunda e intensa de la República. El deterioro se aprecia en el estado de los suelos, sometidos a una agricultura y ganadería invasivas y arbitrarias. Estas actividades han sido la causa directa de la desaparición de recursos forestales y flora silvestre, especialmente en la región de la montaña. Un dato revelador: Guerrero *ha visto deteriorados casi 7,500* kilómetros cuadrados de sus bosques y selvas *por deforestación*, lo que equivale a unas cinco veces la extensión del Distrito Federal. Eso significa que es el cuarto estado con mayor pérdida de riqueza forestal detrás de Chiapas, Yucatán y Veracruz, según cifras oficiales. Como asegura el gerente estatal de Guerrero de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), “en materia de deforestación de 2002 a 2007 en Guerrero se perdieron unos 880 kilómetros cuadrados anuales en promedio, pero los esfuerzos por la reforestación por diversas instancias gubernamentales reportan la recuperación de casi 830 kilómetros cuadrados”.⁸

¿Sólo se pierde esa riqueza forestal por deforestación? Deforestar es, siguiendo al DRAE, “despojar un terreno de plantas forestales”. Eso se logra por diver-

⁸ William Turner Mondragón, “Guerrero ha perdido 7,500 km² de sus bosques, según cifras oficiales”, en CNN México, 30 de enero de 2011. Consultado en: <http://mexico.cnn.com/planeta/cnn/2011/01/30/guerrero-ha-perdido-7500-km2-de-sus-bosques-segun-cifras-oficiales>

Los factores, entre ellos, la explotación irracional o tala inmoderada, los incendios forestales, la degradación de tierras o suelos o la desertificación, por citar algunos fenómenos relacionados con dicha deforestación.

El Plan Estatal de Desarrollo Forestal 2005-2011⁹ ayuda a identificar los problemas actuales del estado en materia forestal. El mencionado documento da cuenta de lo anómalo de la situación de los recursos forestales, lo que vendría a justificar, en parte, la falta de cuidados en la conservación y protección del suelo, así como la falta de atención en este importante rubro. Basta mencionar que, según reportes de 2003 de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), que de los involucrados en el sector forestal, el 77 por ciento son rentistas; el 15 por ciento productores que participan en alguna fase del proceso y sólo el 8 por ciento son productores que transforman la materia prima forestal, lo cual privilegia la obtención de utilidades económicas por encima de un desarrollo sustentable.

Otro de los factores que contribuyen en la pérdida de la riqueza forestal son los incendios, ocupando la entidad guerrerense el séptimo lugar a nivel nacional en cuanto a número de incendios y hectáreas afectadas de pastizales y arbustos. No hay que olvidar que una de las más graves consecuencias que trae tanto la tala como el incendio es la escasez del agua.¹⁰ Nos encontramos ante un círculo vicioso en el que la activación de un detonante negativo irreversiblemente comunica sus efectos a otro elemento el cual se invalida y va invalidando a otros elementos cercanos, en primer lugar, más alejados, después y remotos al final del proceso. Estamos ante la globalización ambiental. Si esto es así a nivel mundial, podemos imaginarnos el daño que produce tal cantidad de tala y de incendios en un territorio de alrededor de 64 mil kilómetros cuadrados. Según el Plan Estatal de Desa-

⁹ Plan Estatal de Desarrollo Forestal 2005-2011.

¹⁰ Tomás Bustamante Álvarez señala que la escasez tendencial de agua que se observa en el estado de Guerrero es a causa de la destrucción de las fuentes que la producen como son los bosques de la Sierra Madre del Sur y la contaminación de ríos, mantos freáticos y lagunas con el depósito sistemático de las aguas residuales de los sistemas de riego y los servicios urbanos.

rrollo 2005-2011, en la década anterior, el 61.5 por ciento de la superficie estatal carecía ya de cubierta vegetal natural, sosteniendo en su lugar áreas urbanas, zonas agrícolas y ganaderas, a lo cual habría que agregar todos los terrenos bajo programas de protección de suelos, reforestación, restauración o saneamiento forestal. Esta situación repercute en la disminución de agua y en la pérdida de la biodiversidad genética.¹¹

A la vista del Plan Estatal de Desarrollo mencionado, se puede afirmar que al estado de Guerrero le han acompañado por demasiado tiempo prácticas y políticas públicas, o ausencia de ellas, que han provocado formas de producción negativas como el monocultivo o el sobrepastoreo, o que han propiciado la contaminación del suelo y agua, la presencia de incendios forestales, la extracción de madera o el cambio en el uso del suelo sin control y de forma indiscriminada o el comercio ilegal de fauna y flora silvestres. También hay que mencionar el uso indiscriminado de agroquímicos durante décadas o una insuficiente inversión pública que propiciara un desarrollo sustentable en las regiones que integran el territorio guerrerense.

Las razones de esta realidad social que presentan un estado de bienestar fallido para Guerrero, están íntimamente vinculadas a factores políticos, económicos, históricos, culturales y jurídicos que se alinearon para crear un escenario donde los recursos naturales y su explotación se realizaban de forma arbitraria y abusiva al servicio de unos pocos, impidiendo un beneficio equitativo entre todos los propietarios de esa tierra y sus recursos, es decir, de los guerrerenses. El tema de la función social de la propiedad requiere de nuevas discusiones a la luz de tal problemática, para redimensionarla en el momento actual. En tal sentido, no debe

¹¹ Según el mencionado Plan Estatal de Desarrollo la pérdida y deterioro de la cubierta vegetal y los suelos provocan que en el estado de Guerrero, actualmente se encuentren en peligro de extinción, por lo menos 79 especies de plantas vasculares (23 de ellas endémicas a México), así como 326 especies de vertebrados (mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces de agua dulce), 114 de ellos endémicos a México. El impacto de tal deterioro y pérdida tendrá importantes consecuencias negativas en los ecosistemas guerrerenses.

omitirse el señalamiento respecto de que el resultado de esta dinámica de interacción entre recursos naturales y explotadores de los mismos, fue la acumulación de fortunas en pocas manos y la gran masa ciudadana alejada de los bienes y servicios que, en estricto sentido, se reconocen a ese ente ideal llamado Nación en la propia CPEUM.¹²

Los factores del empobrecimiento del estado son variados, una de las formas de abordar el análisis casuístico es a partir del aspecto jurídico como factor auspicante o no de la degradación del medio ambiente, es decir, preguntarse simplemente cómo el derecho o más propiamente la legislación, pudo haber contribuido a este estado de cosas e igualmente cómo el mismo marco normativo puede, en otras circunstancias y bajo diferentes parámetros, revertir la situación, partiendo de la hipótesis de que el derecho por sí sólo tenga tal capacidad.

III: EL MARCO JURÍDICO FORESTAL: SUS POSIBILIDADES

Estamos conscientes de que la noción de derecho es mucho más amplia que la de Ley. En cualquier caso, es común, especialmente entre los operadores jurídicos

¹² Al respecto puede verse como parte de las discusiones suscitadas en la materia, una tesis emitida por la Suprema Corte de Justicia de la Nación, en el mismo año en que se expidió la primera Ley Forestal: “**BOSQUES.** Aun cuando de acuerdo con lo mandado por el artículo 27 constitucional y por la Ley de 6 de enero de 1915, los bosques se encuentran bajo el cuidado de la Federación, que tiene derecho para dictar las medidas indispensables para que se conserven, y las reglas a que debe sujetarse su explotación, esto no implica que, en todos los casos y sin excepción alguna, constituyan una propiedad exclusiva de la Federación, y que no puedan ser objeto del dominio privado; y así como los particulares pueden ser dueños de los existentes en terrenos de su propiedad, y aprovecharlos con las limitaciones que la Federación imponga, también los pueblos a quienes se dota de ejidos, tienen esos mismos derechos, aunque con algunas modalidades; por tanto, la indebida tala de los bosques, sólo con perjuicio de los propietarios, y sin contravenir las leyes de la Federación, es delito de que deben conocer los tribunales del fuero común”. SJF5, t. XVIII, p. 257. IUS: 283021. Competencia en materia penal 525/25. Suscitada entre los Jueces de lo Penal de Ciudad Juárez y de Distrito en Chihuahua. 8 de febrero de 1926.

la equiparación de ambos conceptos. Tal equiparación aunque incorrecta, resulta conveniente en el cuestionamiento que hacemos. Por ello, podemos afirmar que el derecho es el reflejo de intereses políticos, económicos, históricos y culturales, presentes en nuestro contexto. No obstante, es ineludible que una realidad que se deja imponer en este incipiente siglo XXI es la nueva dimensión que adquiere la cultura jurídica en nuestras sociedades. El hombre, el ciudadano o los pueblos mexicanos ya no se mantienen apartados como antaño de las nuevas conquistas que en derechos humanos se han ido sucediendo desde mitad del siglo pasado. En nuestro caso, la reciente reforma de 10 de junio de 2011, a la CPEUM, nos permite esta reflexión y, sobre todo, nos permite albergar esperanzas a favor del uso instrumental del derecho para reducir la pobreza.

En el nuevo paradigma, con marcados matices por supuesto, el derecho se convierte en un instrumento de reivindicación, de apropiación y de defensa. La Ley ya no se presenta como un ente fosilizado en manos de unos pocos, sino como un ser activo, ante el cual el destinatario no sólo obedece o es sujeto pasivo, sino que participa en su formación, desarrollo, evolución y aplicación y por tanto contribuye a su éxito. La capacidad de la ley se corresponde ahora con la capacidad del sujeto de intervenirla: a mayor participación, mayor éxito de la norma, y viceversa. Es por ello, que en este trabajo se analizarán las potencialidades que la ley actual en materia ambiental y especialmente forestal tiene para los guerrerenses, con el objeto de analizar si la ley y el ciudadano pueden formar un tándem a favor del desarrollo sustentable de la entidad o si por el contrario, esta ley, de nuevo, marca una distancia entre el sujeto —ciudadano o pueblo—, y el objeto —derecho. Esta falta de comunicación derivaría en un nuevo fracaso, prosiguiendo el proceso de degradación forestal y, de manera irreversible, agravaría el empobrecimiento de la sociedad.

Como lo mencionamos al inicio, a la construcción del marco normativo concurren las autoridades federales y estatales. Por ello, debemos analizar los ordenamientos en ambos niveles, para extraer conclusiones válidas sobre las posibilidades que ofrecen.

Al respecto y de manera previa debe mencionarse que el marco jurídico de lo forestal tiene recientes antecedentes: apenas en 1926 se dictó la primera Ley Forestal¹³ y el paso del tiempo permitió observar diferentes instancias administrativas encargadas de la aplicación de dicha normativa. Al respecto remitimos a la interesante compilación normativa realizada por Orden Jurídico Nacional, en coedición con la Suprema Corte de Justicia de la Nación, bajo el título “Protección jurídica de la riqueza forestal en México”.¹⁴

A. Legislación federal

La *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable* (LGDFS) emitida el 25 de febrero de 2003, marcó un hito en la evolución y conceptualización del derecho forestal mexicano. Por primera vez, se somete el desarrollo social, económico, ecológico y ambiental a una política integral sustentable de los recursos forestales. Como en muchas leyes de este país, la muletilla “sin perjuicio de lo previsto

¹³ Atendiendo a su publicación en el *Diario Oficial de la Federación*, puede señalarse que la primera *Ley Forestal* fue publicada el 24 de abril de 1926, su correspondiente reglamento apareció el 15 de octubre de 1927; la segunda *Ley Forestal* es del 17 de marzo de 1943 y su reglamento del 28 de junio de 1944; la tercera *Ley Forestal* es del 10 de enero de 1948 y su reglamento es del 15 de septiembre de 1950; la cuarta *Ley Forestal* es del 16 de enero de 1960 y su correspondiente reglamento es el 23 de enero de 1961; la quinta *Ley Forestal* es del 30 de mayo de 1986 y su reglamento del 13 de julio de 1988; la sexta *Ley Forestal* es del 22 de diciembre de 1992 y su reglamento del 21 de febrero de 1994; la séptima *Ley Forestal* es del 20 de mayo de 1998 y su reglamento es del 25 de septiembre de 1998; la vigente *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable* es del 25 de febrero de 2003 y su reglamento del 21 de febrero de 2005.

En sus nueve años de vigencia, la LGDFS ha sido reformada en cuatro ocasiones. Las fechas de publicación en el DOF: 25 de febrero de 2003, 26 de diciembre de 2005, 24 de noviembre de 2008 y 16 de noviembre de 2011.

¹⁴ La versión electrónica, en CD, se distribuye de manera gratuita por la Dirección General de Compilación y Consulta del Orden Jurídico Nacional, de la Secretaría de Gobernación. Puede consultarse en línea, en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Publicaciones/CDS2010/CDForestal/menujfm.swf>

en otros ordenamientos” que cierra esta disposición contenida en el artículo 2.I LGDFS, no viene sino a contrariar el sentido de la propia ley sin necesidad de ello.

Con la novedosa redacción legislativa, el principio de sustentabilidad ambiental se convierte en un principio fundamental del ordenamiento mexicano. En estricto sentido, y a la luz de la reforma constitucional del 8 de febrero de 2012, romper este principio en aras de beneficios que no sean generales, objetivos e imparciales produciría un acto inconstitucional, y por lo tanto, nulo.¹⁵ En caso de que la quiebra de este principio respetara dichos criterios, entonces encontraríamos únicamente ante una situación de urgencia, excepción no necesaria de ser incluida en la propia disposición legal, por lo que retenemos este principio fundamental como criterio dominante para la aplicación del resto del articulado.

Sobre el contenido de la LGDFS, muchas han sido las observaciones que se han subrayado a su favor. Destacamos que en su articulado se introducen temas nuevos como la política nacional forestal que deberá seguirse para la consecución de los objetivos generales y específicos que se establecen; la organización y administración del sector público forestal; el fomento al desarrollo forestal; la reordenación y ampliación del marco regulatorio de temas como el manejo y aprovechamiento de los recursos forestales; las medidas de conservación forestal; la participación social; así como los medios de control, vigilancia y sanciones forestales, ampliándose en este rubro los supuestos de infracciones y el monto de las multas ya existentes.

También son importantes las novedades en lo que respecta al establecimiento de criterios obligatorios de política forestal, en materia social, económica y ambiental (arts. 30, 32 a 34 LGDFS); la elaboración de una Planeación y Evaluación

¹⁵ Esta afirmación debe atender el contenido del artículo segundo transitorio del decreto de reforma, que establece que “El Congreso de la Unión, contará con un plazo de 180 días para incorporar las disposiciones relativas al derecho a un medio ambiente sano y las responsabilidades por el daño y deterioro ambiental”, sin embargo, en esencia, el mandato constitucional entró en vigor desde el 9 de febrero de 2012.

de Largo Plazo (art. 36 LGDFS); la especial atención que se otorga a la conservación y restauración de suelos (arts. 3, 15, 16, 22, 27, 33, 37, 55, 62, 100, 117, 120, 127 y 144 LGDFS); el impulso a los productos forestales no maderables (arts. 97 a 100 LGDFS), la revalorización y establecimiento de controles a los recursos biológicos (genéticos) reconociendo a sus propietarios los derechos mínimos (arts. 101 a 106 LGDFS); se frena el cambio de uso del suelo forestal a fin de garantizar que en la ecuación final siempre salga ganando la cubierta forestal (arts. 117 y 118 LGDFS). La LGDFS también protege las áreas boscosas colindantes con ríos, lagunas, manantiales, etc., denominadas por Ley como Áreas de Protección (art. 129 LGDFS); abre espacios para el Mercado de Servicios Ambientales (arts. 12, 16, 22, 133 y 143 LGDFS); crea el Fondo Forestal Mexicano, que promueve los Servicios Ambientales y el desarrollo de las Cadenas Productivas (arts. 142 y 143 LGDFS); y orienta los trabajos, programas e inversiones a Cuencas Hidrológico-Forestales, considerando la preservación del suelo y biodiversidad (arts. 3, 27, 28, 33, 37, 112, 126 y 144 LGDFS), entre otras modificaciones y novedades.

B. Legislación del Estado de Guerrero

En el ámbito local, el 5 de febrero de 2008, se publicó la *Ley 488 de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Guerrero* (LDFSEG), que reconoce como objeto el “establecer las bases para promover el desarrollo forestal sustentable en el Estado de Guerrero y sus Municipios, así como distribuir las competencias que en materia forestal les correspondan”. Debe mencionarse que de acuerdo con el artículo 34 LDFSEG, el desarrollo forestal sustentable está considerado como “un área prioritaria del desarrollo estatal, y por tanto, tendrán ese carácter las actividades públicas o privadas que se le relacionen”.

En principio la idea de desarrollo forestal sustentable sigue los lineamientos de la regulación federal. El art. 35 LDFSEG señala que este concepto será entendido como “un proceso evaluable y medible mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, silvícola, económico y social que tienda a alcanzar una productivi-

dad óptima y sostenida de los recursos forestales sin comprometer el rendimiento, equilibrio e integridad de los ecosistemas forestales, que mejore el ingreso y la calidad de vida de las personas que participan en la actividad forestal y promueva la generación de valor agregado a las materias primas en las regiones forestales, diversificando las alternativas productivas y creando fuentes de empleo en el sector”. Como se advierte, hay un objetivo social que se identifica con la visión que hemos manejado sobre las posibilidades que tiene el derecho en aras de erradicar la pobreza.

Igualmente, vale la pena destacar que según el art. 2º LDFSEG, son objetivos de dicha normativa: promover la organización, capacidad operativa, integralidad y profesionalización de las instituciones públicas del Estado y sus Municipios, para el desarrollo forestal sustentable; respetar y fomentar el derecho al uso y disfrute preferente de los recursos forestales de los lugares que ocupan y habitan los propietarios y poseedores de los mismos de acuerdo con la legislación vigente en materia ambiental y agraria; regular la protección, conservación y restauración de los ecosistemas forestales del Estado en coordinación con la Federación y los Municipios, así como el ordenamiento y el manejo forestal; recuperar selvas y bosques así como desarrollar plantaciones forestales en terrenos preferentemente forestales, para que cumplan con la función de conservar los recursos, suelo y agua, además de dinamizar el desarrollo rural; regular el uso, manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y no maderables; promover y consolidar las áreas forestales permanentes, impulsando su delimitación y manejo sustentable, evitando el cambio de uso de suelo con fines agropecuarios que afecten la permanencia y potencialidad; fomentar las certificaciones forestales y de bienes y servicios ambientales en coordinación con la Federación y los Municipios; participar en la prevención, combate y control de incendios, plagas y enfermedades forestales, en coordinación con la Federación, Municipios y poseedores y/o propietarios de los recursos forestales; promover acciones con fines de conservación y restauración de suelos forestales; promover la cultura, educación, investigación y capacitación para el manejo sustentable de los recursos

forestales; establecer y operar un sistema de información en materia forestal para la toma de decisiones y difusión a la sociedad; promover la ventanilla única de atención a los usuarios del sector forestal en la Secretaría, así como en los Municipios a través de convenios; establecer mecanismos de coordinación, concertación y cooperación con instituciones Federales, Estatales y Municipales para el cumplimiento de los objetivos de esta Ley; garantizar la participación de los propietarios y poseedores de los recursos forestales en la definición, aplicación, evaluación y seguimiento de la política forestal, a través de los mecanismos pertinentes; promover en coordinación con la Federación y Municipios la suma de recursos económicos para fomentar el desarrollo forestal sustentable; impulsar la creación y el desarrollo de empresas forestales ejidales o comunales; elaborar y mantener actualizado el inventario estatal forestal, apegándose al inventario nacional forestal; asumir las atribuciones y funciones que en materia ambiental y forestal corresponden a la Federación, de acuerdo a los convenios que se suscriban para tales efectos; establecer las políticas estatales relativas a la conservación, restauración, protección, supervisión, fomento y aprovechamiento de los recursos forestales y su industrialización en la Entidad de conformidad con los convenios o acuerdos que concerten los Gobiernos Federal, Estatal y Municipales, y las demás que sean de interés para la protección, conservación, producción y fomento de los recursos naturales.

Al cumplimiento de tales objetivos, el legislador consideró pertinente declarar “de interés social y de orden público”, los siguientes rubros: la conservación, protección y restauración de los ecosistemas forestales y sus elementos existentes en la entidad; La ejecución de obras destinadas a la conservación, protección o generación de bienes y servicios ambientales; III. La protección y conservación de los suelos con el propósito de evitar su deterioro a través del proceso erosivo, así como de los ecosistemas que permitan mantener determinados procesos ecológicos, diversidad biológica y de las zonas que sirvan de refugio a fauna y flora en peligro de extinción; la protección de especies forestales enlistadas en las Normas Oficiales Mexicanas y las que decreta el Estado; la inspección y vigilan-

cia de los recursos forestales maderables y no maderables; el cuidado de las áreas protegidas o de cualquier régimen de protección; el Desarrollo Forestal Sustentable como actividad prioritaria y estratégica; la prevención, detección, combate y control de incendios forestales, así como las plagas y enfermedades forestales y el manejo integral del fuego; y los aprovechamientos forestales maderables y no maderables que se realicen de manera sustentable, apegados a las autorizaciones expedidas por la autoridad competente.

La preeminencia de tales rubros se debe contrastar con el contenido del art. 4º LDFSEG que establece que “el goce y disposición de los recursos forestales comprendidos dentro del territorio Estatal, corresponde a los ejidos, las comunidades, pueblos y comunidades indígenas, personas físicas, morales, Federación, Estado y los Municipios que sean propietarios de los terrenos donde aquellos se ubiquen. Los procedimientos establecidos por esta Ley no alterarán el régimen de propiedad de dichos terrenos”.

Es evidente que la simple lectura de los objetivos de la ley, así como del reconocimiento de rubros considerados como de interés social y de orden público, hace que lo mencionado en torno a las posibilidades del uso del derecho cobre una nueva dimensión. Resulta evidente, que el contenido de la ley local aparece más amplio que la normativa federal.

El capítulo III, del título primero, de la LDFSEG se dedica a la coordinación entre Federación, estado y gobiernos municipales (arts. 9 y 10).

A continuación, y en estricto seguimiento de la ley federal, se regula la organización y administración del sector público forestal estatal (arts. 11-33). Destaca lo relativo a la creación del Servicio Estatal Forestal, como “enlace entre el Gobierno y los Ayuntamientos, así como del Consejo Estatal Forestal y de los Consejos Regionales Forestales”, cuyo objeto “es la conjunción de esfuerzos, instancias, instrumentos, políticas públicas, servicios y acciones institucionales para la atención del sector forestal en el Estado, con la participación de las dependencias y Entidades competentes de la Federación”. Aquí mismo se señalan algunas de las

obligaciones que en la materia corresponden a los gobiernos del Estado y municipales.

El título tercero está dedicado a la política estatal en materia forestal (arts. 34-58). El título cuarto de la LDFSEG se ocupa del manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales (arts. 59-108). El título quinto se ocupa de las medidas de prevención, protección y conservación forestal (arts. 109-142). El título sexto se ocupa del fomento al desarrollo forestal (arts. 142-153).

De especial importancia para el enfoque propuesto es el título séptimo, dedicado a la participación ciudadana en materia forestal (arts. 154-161 LDFSEG). Dicha participación se manifiesta en el reconocimiento de diversas instancias para que la sociedad participe “en la planeación, diseño, aplicación y evaluación de los programas instrumentos de la política forestal estatal, para que manifiesten su opinión y propuestas respecto de los programas e instrumentos de la política forestal estatal y municipal”. Tales instancias son: el Consejo Estatal Forestal; los Consejos Regionales Forestales; y los Consejos Municipales Forestales. Además de estas instancias, se prevé que las autoridades estatales y municipales convoquen “a foros de consulta a agrupaciones sociales, privadas, personas físicas, relacionadas con los servicios técnicos forestales con la finalidad de incluir sus propuestas y opiniones a los programas y planes relativos al desarrollo forestal estatal y municipal”. De igual manera, se prevé que “la participación y opinión de los pueblos y comunidades indígenas será de vital importancia en la elaboración de los distintos planes y programas de desarrollo forestal del Estado y Municipios” (art. 158 LDFSEG).

El título octavo se dedica a los medios de prevención, vigilancia y sanciones en materia ambiental (arts. 162-202). En consonancia con la idea de la participación ciudadana, se prevé la existencia de una denuncia popular, en términos del artículo 164 LDFSEG, al señalarse que “toda persona podrá denunciar ante la Procuraduría de Protección Ecológica del Estado de Guerrero, ante la Secretaría, Autoridades Municipales o ante otras autoridades competentes, todo hecho, acto u omisión que produzca o pueda producir desequilibrio ecológico al ecosistema

forestal o daños a los recursos forestales, contravenga las disposiciones de la presente Ley y las demás en que se regulen materias relacionadas con los ecosistemas forestales, sus recursos o bienes y servicios ambientales asociados a éstos”.

Ahora bien, una cosa son las intenciones y la letra de la Ley (sea la LGDFS o la LDFSEG) y otra bien diferente las facilidades que la misma Ley ofrece de bajarla al terreno de los hechos. Es en este sentido en que pasamos a analizar la potencialidad de la ley en términos de materialización, comprensión y aplicación efectiva por parte de los destinatarios, con el consiguiente beneficio directo de la ciudadanía. Sin ánimo de ser exhaustivos en cada uno de los rubros, en este trabajo enfocaremos el análisis en cuatro rubros, que consideramos decisivos para evaluar el objetivo propuesto. Estos rubros hacen referencia a cuatro categorías que son: burocracia, participación ciudadana o social, ubicación de responsabilidades e ilícitos y sanciones.

Hay que tener en cuenta que en un Estado de Derecho, la ley es el único instrumento del que se vale el ciudadano no sólo para conocer sus obligaciones sino para ejercer sus derechos. El conocimiento, la comprensión, la racionalidad de la ley van a ser determinantes para condicionar una respuesta favorable en el ciudadano, agente positivo de la ley, y de este modo, como se señalaba anteriormente, obtener un resultado exitoso en los objetivos de la misma, que como se han descrito, son muy positivos al contribuir a crear un espacio de desarrollo sustentable en la República, y en el Estado de Guerrero, en particular.

IV. BUROCRACIA Y DERECHO FORESTAL

En este trabajo utilizaremos la acepción negativa del concepto *burocracia*, aceptada por la Real Academia de la Lengua, para la cual este término se identifica con una administración ineficiente a causa del papeleo, la rigidez y las formalidades superfluas.¹⁶ En estos casos, el problema de la burocracia reside princi-

¹⁶ La primera acepción del concepto burocracia se corresponde con la “organización regulada por normas que establecen un orden racional para distribuir y gestionar los asuntos que le son

palmente en la dificultad que tiene el sujeto de conocer y hacer valer sus derechos, que si bien existentes, se pierden entre una multitud de documentos sin ningún orden o racionalidad, y sin posibilidad de reclamar a una autoridad que se presente como tal, diluyéndose las competencias y las responsabilidades en un *maremagnum* funcional a todos los niveles.

De acuerdo con el artículo 5º LDFSEG, la aplicación de la ley corresponde al Ejecutivo estatal, “a través del Organismo Público Descentralizado denominado Comisión Forestal del Estado; a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado, [...] a la Procuraduría de Protección Ecológica del Estado de Guerrero [...]; y, a los Ayuntamientos del Estado”, en todos los casos en el ámbito de la competencia que les otorga la LDFSEG. Para ampliar el conjunto de sujetos con facultades y obligaciones, debe atenderse el contenido del artículo 15 LDFSEG que señala que la SEMAREN, “los Municipios, las comunidades, los ejidos y los pequeños propietarios, ejercerán sus atribuciones y obligaciones en materia forestal de conformidad con la distribución de competencias prevista en la Ley General, en esta Ley y en otros ordenamientos legales”. En tal sentido cabe precisar que se amplía el número de operadores y destinatarios de la normativa forestal local.

En este marco jurídico, de acuerdo con el artículo 26 LDFSEG, el Gobierno del Estado de Guerrero, “por sí o a través de la Secretaría, podrá suscribir convenios, acuerdos de coordinación, cooperación y concertación, con la Federación, entidades federativas, Municipios de la Entidad, organismos e Instituciones de los sectores social, privado y educativo, para la planeación y desarrollo de las actividades forestales de la Entidad”. Igual facultad se reconoce a los municipios guerrerenses (art. 27 LDFSEG).

Se dice que uno de los logros que presenta la LGDFS es su carácter general con una gradualidad limitada que amerita la realidad nacional y de cada Estado.

propios”; una segunda se refiere al “conjunto de los servidores públicos” y, la tercera acepción, alude a la “influencia excesiva de los funcionarios en los asuntos públicos”.

Efectivamente, es fácil estar de acuerdo en el intento de involucrar a los tres niveles de gobierno en una tarea tan fundamental como la protección del medio ambiente, especialmente en lo vinculado al desarrollo forestal, causa que como ya se señaló debe ser considerada dentro del contexto de la seguridad nacional. Sin embargo, la forma como se involucra a los tres niveles es fundamental para el éxito de la misión que es proteger y racionalizar los recursos naturales forestales: una clara delimitación de competencias convertirá las funciones en más transparentes, ayudará a ubicar responsabilidades y obligará a las entidades a elaborar su trabajo de forma más eficiente. Sin embargo, en la LGDFS (como en otras leyes, tanto federales como estatales) no se aprecia una clara delimitación de funciones, encontrándonos con una solapación excesiva de ejercicios que no responden a situaciones particulares, terminando, prácticamente, por atribuirse todas las instancias, todas las competencias.

A partir de una distinción que evoca la ley entre la protección, restauración y conservación, por un lado, y la administración y regulación del uso y promoción del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, por otro, adjudicándose esta segunda función a la entidad pública bajo cuya jurisdicción se encuentra el área forestal, los deberes de protección, restauración y conservación, de forma aislada, abre la puerta a todo tipo de actividades que se relacionen con el tema del medio ambiente.¹⁷

¹⁷ Debe mencionarse que la *Ley 433 orgánica de la Administración Pública del Estado de Guerrero*, en un extenso artículo 31Bis señala que la “Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado (SEMAREN) es el órgano encargado de regular, fomentar, conducir y evaluar la política estatal en materia de manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y protección al ambiente, así como llevar a cabo las acciones necesarias para una gestión o administración ambiental en el Estado”. En el mismo numeral se listan 38 fracciones con el listado de los asuntos que serán competencia de la mencionada SEMAREN. Al final del mencionado numeral se señala que la SEMAREN “contará en su estructura con un órgano administrativo desconcentrado denominado Procuraduría de Protección Ecológica”.

Pero además, tal distinción tampoco es tan clara. La SEMAREN, la homóloga estatal de la SEMARNAT, dentro de sus atribuciones incluye las siguientes:

Formular y conducir la política estatal en materia de manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, así como en materia de protección ecológica y saneamiento ambiental con el fin de establecer e implementar programas y acciones para el aprovechamiento racional de los recursos naturales, el ordenamiento ecológico territorial, la preservación y restauración del equilibrio ecológico, la protección de las áreas naturales de jurisdicción estatal y la prevención y control de la contaminación del agua, suelo y aire y el desarrollo forestal en el Estado.¹⁸

Así, una procuraduría tiene la facultad de capacitar, o la SEMARNAT y su homóloga estatal la SEMAREN tienen la facultad de evaluar y dictaminar, en general, 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, o las tareas de capacitación o el fomento de participación ciudadana, resolver sobre incentivos, la elaboración de programas contra el uso de pesticidas, elaboración de inventarios, etc. Si existe una coincidencia de funciones, en la práctica se requiere una impecable coordinación e integración institucional entre las diferentes instancias, con el objeto no sólo de no duplicar esfuerzos sino de evitar contradicciones, pues sería infructuoso que el campesino recibiera un tipo de capacitación por parte de una institución y al poco tiempo arribe personal de otra institución con lineamientos diferentes; o que aún siendo los mismos, se repitiera la información. Si la coordinación es un problema en México, entonces una delimitación más clara de competencias ayudaría a hacer más eficiente el trabajo y se presentaría de forma más clara al destinatario.

El problema radica en que la Ley exige una ingente carga de coordinación entre entidades antes de dar comienzo a una acción. La coordinación no es negativa,

¹⁸ <http://guerrero.gob.mx/dependencias/secretaria-de-medio-ambiente-y-recursos-naturales/>

pero hay que tener cuidado en que llegue a paralizar los cometidos. La técnica de la delegación y rendición de informes sería, para estos casos de urgencia más eficiente y transparente. El exceso de burocracia impide una clara información al destinatario, la duplicidad de funciones diluye las responsabilidades y muestra deficiencias en la efectiva implementación. Se requiere por tanto fijar con claridad las funciones, competencias, cadena de responsabilidades y establecer, allí donde se requiera, mecanismos de coordinación transparentes, coherentes y eficaces.

V. PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y DERECHO FORESTAL

Señalábamos anteriormente que la LDFSEG establece la posibilidad de una amplia participación de la ciudadanía en torno a los temas atinentes al desarrollo forestal en el estado. Recalcamos la idea de que la participación efectiva de la ciudadanía en las actividades relacionadas con el mejoramiento y conservación de su hábitat son determinantes en el resultado positivo de las mismas.

Es en ese sentido en que debe reivindicarse el modelo que adoptan, tanto la LGDFS como la LDFSEG, al tomar en cuenta la necesidad de involucrar a la sociedad, ya tengan un interés directo, por su posición de propietario, por ejemplo, o indirecto, como mero ciudadano. De este modo, la propia LGDFS incluye dentro de sus objetivos el fomento a la participación social, en los siguientes términos:

XXV. Desarrollar y fortalecer la capacidad institucional en un esquema de descentralización, desconcentración y participación social; (...)

XXIX. Garantizar la participación de la sociedad, incluyendo a los pueblos y comunidades indígenas, en la aplicación, evaluación y seguimiento de la política forestal.

Del mismo modo, la Federación y los estados, en idénticos términos se comprometen a generar mecanismos para impulsar la participación directa de los propietarios y poseedores de los recursos forestales en la protección, vigilancia, ordenación, aprovechamiento, cultivo, transformación y comercialización de los

mismos”, ubicándose este compromiso en los artículos 12.XII y 13.XI LGDFS respectivamente.

En lo que refiere a los municipios, no existe paradójicamente una disposición expresa que haga relación a esta situación. Subrayamos, paradójicamente, pues la participación más activa suele estar acompañada del factor de la cercanía. Si acaso, el artículo 18.V LDFSEG señala que le corresponde a los gobiernos municipales “promover programas y proyectos de educación, capacitación, investigación y cultura forestal”.

Por su parte, los organismos públicos, tanto la SEMARNAT, como la Comisión Nacional Forestal, como el propio ejecutivo federal quedan sujetos a la promoción de la participación social en los términos que dicta el artículo 150 que establece:

“El Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría y de la Comisión, de acuerdo a sus atribuciones, promoverá la participación de la sociedad en la planeación, diseño, aplicación y evaluación de los programas e instrumentos de la política forestal a que se refiere esta Ley, con base al Sistema Nacional de Planeación Democrática, convocando a las organizaciones de campesinos, productores forestales, industriales, comunidades agrarias e indígenas, instituciones educativas y de investigación, agrupaciones sociales y privadas, asociaciones o individuos relacionados con los servicios técnicos forestales y demás personas interesadas para que manifiesten su opinión y propuestas respecto de los programas e instrumentos de la política forestal nacional, regional, estatal, distrital o municipal”.

Por último, en lo que refiere al contenido de la IGDFS, debe mencionarse que la participación se convierte en criterio obligatorio de la política forestal, en el siguiente sentido contenido en el artículo 32 LGDFS:

II. La incorporación efectiva de los propietarios forestales y sus organizaciones en la silvicultura, producción, industria y comercio de los productos forestales, la diversificación o uso múltiple y los bienes y servicios ambientales;

III. La participación activa por parte de propietarios de predios o de industrias forestales en los procesos de promoción de certificación del manejo forestal y de la cadena productiva;

Investir como obligación la participación de estos grupos en las actividades de conservación, protección, restauración y aprovechamiento de los ecosistemas forestales y sus recursos es fundamental para concienciar a estos grupos de la problemática actual que atraviesa el bosque, y convertirlos en primeros actores del cambio. Efectivamente, estos agentes están continuamente presentes en el entorno, y, por tanto, son potenciales generadores tanto de la conservación como de su destrucción. En este sentido, la participación de los propietarios, poseedores y usufructuarios alcanza otras formas de incidencia en las políticas públicas, si bien, ya no con el carácter de participación obligatoria. Muestra de ello, nos encontramos con los artículos 12. XII, 15. XVI, el 129 o el 152 LGDFS, entre otros.

Además de estas participaciones no obligatorias referidas a los grupos mencionados, la LGDFS contempla la posibilidad de participación social, dirigida a todos aquellos que de algún modo ostenten un interés. Así, por ejemplo el artículo 37 LGDFS señala que “en la planeación del desarrollo forestal se elaborarán programas regionales, atendiendo la geografía de las cuencas, subcuencas y microcuencas hidrológico-forestales y considerando particularmente la situación que guarden los ecosistemas forestales y los suelos. La Secretaría y la Comisión promoverán que los gobiernos de las entidades federativas, se coordinen a efecto de participar en la elaboración de dichos programas y garanticen la participación de los interesados”, o el 147.I LGDFS que impone a la Comisión en coordinación con las dependencias competentes de la Administración Pública Federal y las correspondientes de los estados y el Distrito Federal, organizaciones e instituciones públicas, privadas y sociales, realizará en materia de cultura forestal las siguientes acciones:

Promover y realizar campañas permanentes de difusión y eventos especiales orientados al logro de participación organizada de la sociedad en programas inherentes al desarrollo forestal sustentable.

Efectivamente, es debido congratularse con la amplia cobertura que la Ley ofrece a los diferentes sectores campesinos de participar en tareas que van desde la planeación hasta la explotación de los recursos. Sin embargo, para hacer efectiva la participación, es importante que la misma sea una intervención de calidad, es decir, con una cierta dimensión técnica. Para ello, la capacitación es fundamental, pues eleva el nivel de las discusiones, propuestas, aportaciones y acciones.

La capacitación ocupa un lugar privilegiado en el contenido de la LGDFS. De hecho todas las instancias, tanto a nivel federal, como estatal y municipal se atribuyen la facultad de capacitar en todas aquellas materias que inciden en la conservación, producción, manejo y explotación de los bosques. Muchos son los artículos que refieren a esta tarea esencial. La forma en cómo implementar esta encomienda se ha de plantear, estimamos, desde tres perspectivas. En primer lugar, en la profesionalización de quien imparte la capacitación, en segundo lugar en la obligación de atender a la capacitación (esta perspectiva ha de tomar en cuenta los rubros de mayor urgencia o necesidad), y por último, la certeza de adquisición de los conocimientos por parte del destinatario.

En este sentido, entendemos que la ley cumple el primer requisito de forma plena. En cuanto al segundo, la capacitación se deja como una cuestión a largo plazo, sin tener en cuenta la urgencia de la situación y el riesgo de la ausencia de profesionalización por aquellos que directa y diariamente trabajan en el campo. En cuanto a la tercera, si bien hay algún artículo que premia con la certificación, se trata de casos aislados.

En el caso de la legislación local, debe mencionarse que la LDFSEG señala en su artículo 152 que la SEMAREN en coordinación con los órganos de la administración federal, estatal o municipal, organizaciones e instituciones públicas, privadas y sociales, realizará en materia de cultura forestal las acciones siguientes:

establecer y operar la red estatal de comunicación y difusión de asuntos culturales en materia forestal; promover y realizar campañas permanentes de difusión y eventos especiales orientados al logro de la participación organizada de la sociedad en programas inherentes al desarrollo forestal sustentable; establecer espacios orientados a elevar el nivel de educación ambiental, cultura ecológica y capacitación forestal; contribuir al diseño, formulación, elaboración y publicación de materiales de comunicación educativa y guías técnicas actualizadas, que reorienten la relación de la sociedad y lo forestal; impulsar la formación de promotores y capacitadores forestales voluntarios; promover los criterios de política forestal previstos en la presente Ley; y otras que sean de interés para desarrollar y fortalecer la cultura forestal.

Asimismo, el artículo 153 LDFSEG establece que en materia de educación y capacitación, la SEMAREN, en coordinación con la Comisión, la Secretaría de Educación Pública y con las demás dependencias o entidades competentes de los tres órdenes de Gobierno, así como de los sectores social y privado, realizará las acciones siguientes: promover la formación, capacitación y certificación de competencia laboral de técnicos y profesionistas forestales; recomendar la actualización constante de los planes de estudios de carrera forestales y afines, que se impartan por escuelas públicas o privadas; organizar programas de formación continua y actualización de los servidores públicos del ramo forestal estatal y municipal; e, impulsar programas de educación, y capacitación forestal destinados a propietarios y productores forestales, así como de los pobladores de regiones forestales en materia de conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales, así como en materia de contingencias, emergencias e incendios forestales.

Finalmente, como lo mencionamos con anterioridad, la participación ciudadana se encuentra protegida en el artículo 154 LDFSEG al señalarse que “los gobiernos estatal y municipales, en el ámbito de su competencia, promoverán la participación de la sociedad, en la planeación, diseño, aplicación y evaluación de los programas e instrumentos de la política forestal estatal, para que manifiesten

su opinión y propuestas respecto de los programas e instrumentos de la política forestal estatal y municipal, a través de las siguientes instancias: I. Consejo Estatal Forestal; II. Consejos Regionales Forestales; y III. Consejos Municipales Forestales”.

VI. RÉGIMEN DE RESPONSABILIDADES

La ubicación de responsabilidades es consecuencia directa del rubro anterior, es decir, de la participación directa de ciertos sujetos en la conservación, producción, protección, prevención, restauración, aprovechamiento o manejo de los suelos, bienes o servicios forestales. Si bien, la Ley no lo señala expresamente, la responsabilidad deberá ser proporcional al nivel de conocimientos que pueda ser exigido al sujeto.¹⁹ Para ello, la capacitación es un instrumento fundamental para hacer valer la responsabilidad. Ciertamente es que la Ley termina por obligar a los sujetos a tomar cursos de capacitación, pero los mismos dependen de su propia disponibilidad, del grado de profesionalismo por parte de aquellos que los impar-

¹⁹ Al respecto debe señalarse que el artículo 187 LDFSEG señala que “para la imposición de sanciones por infracciones a esta Ley o a las disposiciones reglamentarias, se tomarán en cuenta: // I. Los daños que se hubiesen causado o producido, la localización del recurso y la cantidad dañada; // II. El beneficio o lucro indebidamente obtenido; // III. La intencionalidad en la conducta del infractor; // IV. El grado de participación e intervención en la preparación y realización de la infracción; // V. *Las condiciones económicas, sociales y culturales del infractor*; y // VI. La reincidencia” (el subrayado es nuestro).

Distinto es el criterio adoptado por el legislador en la *Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Guerrero* (LEEPAEG), cuyo artículo 256 predica que “para la imposición de las sanciones por infracciones a esta Ley se tomará en cuenta: I. La gravedad de la infracción, considerando principalmente los siguientes criterios: // a) Generación de desequilibrios ecológicos; // b) Afectación de recursos naturales o de la biodiversidad; // c) Impacto en la salud pública, y // d) En su caso los niveles en que se hubieran rebasado los límites establecidos en la norma oficial mexicana aplicable; // II. Las condiciones económicas del infractor; // III. La reincidencia, si la hubiere; // IV. El carácter intencional o negligente de la acción u omisión constitutiva de la infracción; y // V. El beneficio directamente obtenido por el infractor por los actos que motiven la sanción”.

ten y de un programa de certificación que demuestre la adquisición certera de los conocimientos por parte de los destinatarios. Tal y como se ha destacado con anterioridad.

El sistema de responsabilidades se centra en los sujetos particulares, retomando la Ley aquella visión jurídico-teórica que remonta a la Revolución Francesa por la cual el Estado es únicamente sujeto de deberes y los ciudadanos de obligaciones. En este sentido, las obligaciones son las generadoras de responsabilidad mas no los deberes, que pueden quedarse en meras fórmulas como “promoverá”, “impulsará”, “organizará”, entre otras expresiones del estilo, sin realmente darse cuenta que de su acción depende el cumplimiento adecuado de sus obligaciones. Al margen de esta observación, es plausible el sistema de responsabilidades que contiene la LGDFS, al involucrar de forma directa y en aspectos esenciales para la protección y conservación del medio a aquellos sujetos que directamente trabajan y conviven diariamente en estas áreas naturales, por lo que su ayuda, su participación, su colaboración son indispensables, ahora garantizadas por un adecuado y claro sistema de responsabilidades.

Por otro lado, este cuadro de responsabilidades se adecua perfectamente a la realidad forestal, en el sentido de que adjudica la responsabilidad en atención a la relación que tiene el sujeto con el bien jurídico protegido, al tiempo que cubre todas las fases del proceso de involucración y rendición de cuentas que ha de existir en todo sistema de responsabilidades.

Los sujetos obligados son principalmente los titulares de los aprovechamientos forestales y de plantaciones forestales, los ejidatarios, comuneros y demás propietarios, poseedores o usufructuarios de terrenos forestales o preferentemente forestales, así como los titulares de autorizaciones de aprovechamiento de recursos forestales, quienes realicen actividades de forestación o plantaciones forestales comerciales y de reforestación, los prestadores de servicios técnicos forestales responsables de los mismos y los responsables de la administración de las áreas naturales protegidas.

Para el caso de reporte de incendios, se amplía la responsabilidad a todas las autoridades y las empresas o personas relacionadas con la extracción, transporte y transformación, están obligadas a reportar a la Comisión la existencia de los conatos o incendios forestales que detecten.

Por último señalar una interesante figura que aparece como responsable solidario para aquellos casos en que el propietario o poseedor lo haya contratado ya sea para la elaboración del programa de manejo forestal y su ejecución, o bien para la realización de cualquier otro tipo de actividad forestal a la que esté obligado. Se trata de una figura interesante, que tiene una funcionalidad importante para aquellos casos en que la capacitación no haya sido impartida o la persona no se sienta con la seguridad de realizar por sí solo las labores. Para estos casos, la ubicación de responsabilidad en estos profesionistas es fundamental.

En la legislación guerrerense, el artículo 181 LDFSEG señala que “las violaciones que las personas físicas o morales cometan a las disposiciones de esta Ley, a su Reglamento y demás ordenamientos que de ella emanen, constituyen infracciones que serán sancionadas administrativamente por la Procuraduría de Protección Ecológica del Estado de Guerrero, siempre que no estén reservadas expresamente a otra dependencia o entidad, y en los demás casos, por las autoridades municipales, de conformidad a las disposiciones aplicables”.

La responsabilidad administrativa de los servidores públicos se encuentra contemplada en el *Reglamento interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado* (RISEMAREN), cuyo artículo 32 señala que “las violaciones que se cometan a los preceptos del Reglamento y de las demás disposiciones que de él emanen, serán sancionadas administrativamente por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado (SEMAREN), conforme a lo previsto en las Leyes aplicables y sin perjuicios de aplicarse los ordenamientos que correspondan cuando el servidor público incurra en hechos ilícitos durante el desempeño de su empleo, cargo o comisión”. El artículo 33 RISEMAREN señala que las disposiciones reglamentarias serán aplicables sin excepción a todos los servidores públicos adscritos a la SEMAREN.

VII. ILÍCITOS Y SANCIONES EN EL DERECHO FORESTAL

El tema de la responsabilidad penal por delitos relacionados con la materia forestal puede iniciarse con la mención de un criterio sostenido por el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, allá por 1937, relativo a la competencia de los tribunales federal y local para conocer del delito de incendio de bosques. La tesis en donde se contiene el criterio señala:

COMPETENCIA CON MOTIVO DEL DELITO DE INCENDIO DE BOSQUES. La Ley Forestal vigente dispone en su artículo 49: los tribunales de la federación serán los competentes para conocer y castigar todos los delitos cometidos en materia forestal, y el artículo 54 castiga al que introduzca o encienda lumbre en un terreno forestal, contraviniendo los reglamentos respectivos, con una multa de 5 a 100 pesos, sin perjuicio de la pena que como incendiario le corresponda si el incendio se consuma. Ahora bien, si se abre proceso en averiguación del delito de destrucción y deterioro por incendio de un bosque perteneciente a un Municipio, como hoy existe un interés nacional en defender los terrenos cubiertos de vegetación forestal, y como se infringe la citada ley, se afecta el interés de la Federación, que en tal caso es un sujeto pasivo del delito. Por otra parte, cuando se atenta contra la conservación, restauración, propagación y aprovechamiento de la vegetación forestal, se infringen inevitablemente las leyes de carácter federal, tales como la Ley Forestal y el Código Penal del Distrito Federal y Territorios Federales vigente en toda la República para los delitos en materia federal y en consecuencia, son competentes para conocer del proceso los tribunales de la federación.²⁰

Como toda normativa dirigida a crear un comportamiento adecuado a un fin concreto, el incumplimiento de ciertas conductas obligadas configura a éstas como ilícitos y conlleva sanciones. Ahora bien, entendemos que este aspecto delictivo y sancionatorio requiere de alguna puntualización previa para el caso que nos

²⁰ *SJF5*, t. LIII, p. 2381. IUS 310902. Competencia 49/37. Suscitada entre el Juzgado de Distrito en el Estado de Oaxaca y el Juzgado Primero de lo Penal del Distrito del Centro del mismo Estado. 30 de agosto de 1937.

ocupa. La actividad forestal se desarrolla en la región desde tiempo inmemorial. Desde entonces, se ha regido por numerosas legislaciones muchas veces contradictorias entre sí, lo que antes era lícito cambia para el siguiente ciclo y viceversa, o aparecen otras instituciones con nuevas facultades de imposición, o incluso se crean y desaparecen nuevas obligaciones. Estar al corriente de una normativa que ha evolucionado tanto en tan poco tiempo, requiere no ya una asimilación por parte de los destinatarios, lo cual no puede ser exigible, pero al menos una forma de comunicación directa al sujeto obligado que le permita conocer, al menos de forma urgente, sus obligaciones y las consecuencias al incumplimiento de las mismas, mediando ilícito o no, y ello ya sea a través de un folleto o de un taller de información al respecto. Entiendo que esta cuestión no es mínima y se configura como una obligación en un Estado de Derecho.

El sistema de ilícitos y sanciones como cuestión administrativa le corresponde tanto a la LGDFS como a la LDFSEG.

En el primer caso, la *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable* señala como responsables de la vigilancia y cumplimiento de sus preceptos a la SEMARNAT a través de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. Ambas instancias tiene competencia tanto en la prevención como en la comisión del ilícito, adoptando para cada caso diversas acciones prescritas en la ley. Son interesantes las medidas de seguridad que se incluyen como respuesta a las actividades de prevención de ambas instituciones (arts. 161 y 162). En general, esta sección se limita a imponer sanciones a todo incumplimiento de obligaciones descritas a lo largo de su articulado, como la prevención y combate a la tala clandestina, prevenir actos indebidos de cambio de uso del suelo, tráfico de especies y recursos forestales, extracción del suelo forestal, o bien, transporte, almacenamiento, transformación o posesión ilegal de materias primas forestales. Las conductas por las cuales se impone sanción están claramente definidas al igual que las sanciones (artículos 63 y 64 respectivamente); además incluye un sistema de reparación forestal como forma de resolver el daño (art. 167); y se establecen criterios definidos para la determinación de la sanción (artículo 166). Puede llamar la atención

la baja graduación de las sanciones para actos como el incendio, pero hay que recordar que esta ley no regula penas, sino sanciones. Régimen distinto es el de naturaleza penal, y para ello deberemos remitirnos al *Código Penal del Estado de Guerrero* (CPEG).

En este sentido, consideramos que complicada se presenta la situación para el caso de los delitos contra el medio ambiente en Guerrero, especialmente por la deficiente técnica jurídica empleada, que obstaculiza el conocimiento de la norma, y por lo tanto, la conducta prohibida y su consecuencia. Como es sabido, el derecho penal, con mayor necesidad que cualquier otra rama del derecho, debe regirse por los principios de taxatividad, claridad y completitud y ello por la simple razón de que el sujeto pone en riesgo los bienes más importantes del ordenamiento, los bienes fundamentales. Analicemos esta afirmación.

El artículo 300 CPEG establece lo siguiente:

A quien sin contar con la autorización respectiva o violando las normas de seguridad y operación aplicables realice, autorice u ordene la realización de actividades consideradas en términos de *la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Guerrero como riesgosas y que ocasionen daños a la flora, la fauna, a los ecosistemas o la salud pública*, se le impondrá de uno a seis años de prisión y multa de sesenta a trescientos sesenta días de salario mínimo (...) (El subrayado es nuestro)

En primer lugar se recurre a la técnica de la norma en blanco, fuertemente criticada para la materia penal. Como puede apreciarse, la norma no nos da mayor pista sobre la naturaleza del acto que se trata de una “actividad riesgosa” y que produce un “daño”. Para aclarar el asunto, hay que remitirse a ley de referencia, es decir a la *Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Guerrero* (LEEPAEG).

La vigente LEEPAEG señala en su numeral 9º que la SEMAREN tiene entre sus atribuciones “formular los listados de las actividades riesgosas, así como de las obras o actividades que generen impacto ambiental significativo, siempre y

cuando no contravengan las Normas Oficiales Mexicanas en la materia” (fracción XXVII).²¹ La propia LEEPAEG señala en un capítulo denominado “De las actividades consideradas como riesgosas” (arts. 224-227) lo siguiente:

Artículo 224. Las actividades no altamente riesgosas, se determinarán conforme al sistema de exclusión, en referencia al listado que emita la Federación para establecer las actividades altamente riesgosas, así como atendiendo a las Normas Oficiales Mexicanas en materia de actividades de bajo riesgo.

Artículo 225. El Ejecutivo del Estado, promoverá que, en la determinación de los usos del suelo, se especifiquen las zonas en las que se permita el establecimiento de industrias, comercios o servicios considerados como no altamente riesgosos, pero que puedan causar efectos en los ecosistemas o en el ambiente, tomando en consideración:

- I. Las condiciones topográficas, meteorológicas, climatológicas, geológicas y sísmicas de las zonas;
- II. Su proximidad a centros de población, previendo las tendencias de expansión del respectivo asentamiento y la creación de nuevos asentamientos;
- III. Los impactos que tendría un posible evento extraordinario de la industria, comercio o servicio de que se trate, sobre los centros de población y sobre los recursos naturales;
- IV. La compatibilidad con otras actividades de las zonas;
- V. La infraestructura existente y necesaria para la atención de emergencias ecológicas; y
- VI. La infraestructura para la dotación de servicios básicos.

²¹ En su anterior redacción, la LEEPAEG definía en su artículo 5º actividades riesgosas como: “Las que pueden generar efectos contaminantes en los ecosistemas o dañar la salud y no son consideradas por la Federación como altamente riesgosas”.

En relación con la atribución de la SEMAREN, el artículo 120 de la anterior LEEPAEG mencionaba que: “El Gobierno del Estado, previa la opinión de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, determinarán y publicarán en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado los listados de las actividades que deban considerarse como riesgosas, para efecto de lo establecido en la presente Ley”.

Artículo 226. La realización de las actividades industriales, comerciales o de los servicios considerados como no altamente riesgosas, que afecten el equilibrio de los ecosistemas o el ambiente dentro de la circunscripción territorial del Estado, se llevarán a cabo con apego en lo dispuesto por esta Ley, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las Normas Oficiales Mexicanas que resulten aplicables en la materia.

Artículo 227. Los Municipios, promoverán ante la SEMAREN, la atención de los asuntos relacionados con actividades consideradas como no altamente riesgosas.

Como puede advertirse, este tratamiento de la LEEPAEG aclara poco (o nada) sobre el tema de los delitos ambientales. Y es que, la LEEPAEG no va a definir ni determinar este tipo de conductas, configurándose en este sentido como una nueva ley en blanco. A pesar de lo anterior, el concepto de “actividades riesgosas” sigue siendo central a la hora de determinar las penas.²²

²² Actualmente derogado, el artículo 160 LEEPAEG disponía lo siguiente: “Se impondrá pena de tres meses a seis años de prisión y multa por el equivalente de cien a diez mil días de salario mínimo general vigente en la entidad, al que en violación a lo dispuesto por el Artículo 120 de esta Ley, realice, autorice u ordene la realización de actividades que conforme a este mismo ordenamiento *se consideren riesgosas y que ocasionen graves daños a la salud pública, la flora, la fauna, a los ecosistemas*”. (El subrayado es nuestro).

En otra parte del anterior articulado de la LEEPAEG, se volvía a recurrir a la técnica de la norma en blanco, si bien adoptando otra terminología y en otro contexto. Tanto en los artículos 161, 162 y 163 LEEPAEG, se contemplaban disposiciones que se refieren ni más ni menos que a la imposición de penas de prisión de hasta seis años, atendiendo a las siguientes conductas de forma respectiva:

“al que con violación en lo dispuesto en las disposiciones legales, reglamentarias y normas técnicas aplicables, despida, descargue en la atmósfera, o lo autorice u lo ordene, gases, humos y polvos que ocasionen o puedan ocasionar, daños graves a la salud pública, la flora, o la fauna o los ecosistemas o sus elementos”.

“al que sin autorización de la dependencia competente del Estado y en contravención de las disposiciones legales, reglamentarias y normas técnicas aplicables, descargue, deposite o infiltre o lo autorice u lo ordene, aguas residuales desechos o contaminantes, en los suelos, agua

Por otra parte, en el portal del Gobierno de Guerrero²³ no aparece ninguna referencia al término “actividades riesgosas”, por lo que entendemos que o bien dicho acuerdo no se ha emitido o bien no se ha subido a la red. Cualquiera de las dos opciones son un peligro para la legalidad, la transparencia y para el Estado de Derecho en la entidad. Esta situación no es admisible en un Estado de Derecho por cuanto no es un texto que deba ir dirigido a juristas, sino a todos los ciudadanos, que ponen en riesgo su libertad por una cuestión de “ignorancia de la ley” la cual además no está eximida de pena.

Volviendo al *Código Penal del Estado de Guerrero*, la técnica se repite en sus artículos 301 a 305, debiendo corresponder penas de seis y hasta siete años. Textualmente los artículos disponen que:

Artículo 301. *Al que con violación en lo dispuesto en las disposiciones legales, reglamentarias y normas técnicas aplicables, despidi, emita o descargue en la atmósfera o lo autorice u ordene, gases, humo, polvo o vapores que ocasionen o puedan ocasionar daños a los ecosistemas, se le impondrá de uno a seis años de prisión y multa de sesenta a trescientos sesenta días de salario mínimo. (El subrayado es nuestro)*

Artículo 302. *Al que sin autorización de la dependencia competente del estado y en contravención de las disposiciones legales reglamentarias y normas técnicas aplicables, descargue, deposite o infiltre; autorice u ordene aguas residuales,²⁴ desechos o*

marina, ríos, cuencas, vasos y demás depósitos o corrientes de agua de jurisdicción estatal que ocasionen o puedan ocasionar graves daños a los ecosistemas.

“a quien en contravención a las disposiciones legales aplicables y rebasando los límites fijados en las normas técnicas, genere emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica o lumínica, en zonas de jurisdicción federal, que ocasionen graves daños a la salud pública, la flora, la fauna o a los ecosistemas”.

²³ <http://www.guerrero.gob.mx>

²⁴ En términos del artículo 3°.IV LEEPAEG, son aguas residuales, “Las aguas provenientes de actividades domésticas, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarias o de cualquier otra actividad humana y a las que, por el uso recibido, se les hayan incorporado contaminantes, en detrimento de su calidad original”.

contaminantes, en los suelos, aguas marinas, ríos, cuencas, vasos y demás depósitos o corrientes de agua de jurisdicción estatal que ocasionen o puedan ocasionar daños a los ecosistemas, se le impondrá de uno a seis años de prisión y multa de sesenta a trescientos sesenta días de salario mínimo. (El subrayado es nuestro)

Se aumentará hasta en una tercera parte la pena prevista en el párrafo anterior cuando se trate de aguas para ser entregadas en bloque a centros de población o áreas establecidas en el Sistema Estatal de Áreas Protegidas.

Artículo 303. *A quien en contravención a las disposiciones legales aplicables y rebasando los límites fijados en las normas técnicas, genere emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica o lumínica, en zonas de jurisdicción estatal que ocasionen daños a la flora, la fauna, a los ecosistemas o a la salud pública, se le impondrá de dos a siete años de prisión y multa de ciento veinte a cuatrocientos veinte días de salario mínimo. (El subrayado es nuestro)*

Artículo 304. A quien provoque u ocasione incendios en bosques, parque, áreas forestales, áreas naturales protegidas²⁵ o áreas verdes en suelo urbano, se le impondrá de dos a siete años de prisión y multa de ciento veinte a cuatrocientos veinte días de salario mínimo.

Se aumentará hasta en una tercera parte de la pena prevista en el párrafo anterior cuando se lleven a cabo en áreas establecidas en el Sistema Estatal de Áreas Protegidas.²⁶

²⁵ El art. 3º.VII LEEPAEG señala que son Áreas Naturales Protegidas, “Las zonas del territorio estatal, o municipal y aquéllas sobre las que el Estado ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que, en su caso, por el valor de sus recursos naturales o los servicios ambientales que prestan, requieran ser preservadas, conservadas, restauradas y estén sujetas al régimen previsto en la presente Ley”.

²⁶ Respecto del Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas, la LEEPAEG señala que lo integrará el Ejecutivo local “con el propósito de incluir en el mismo las áreas que por su biodiversidad y características ecológicas sean consideradas de especial relevancia en el Estado” (art. 117).

Artículo 305. Se impondrá de tres a siete años de prisión y multa de ciento ochenta a cuatrocientos veinte días de salario mínimo *a quien sin la autorización correspondiente:*

I. Desmonte o destruya *vegetación natural*,²⁷

II. Corte, arranque, derribe o tale árboles,

III. Haga cambios de uso de suelo de conservación, áreas naturales protegidas o áreas verdes en suelo urbano.

Se aumentará hasta en una tercera parte la pena prevista en el presente artículo cuando las actividades se lleven a cabo en áreas establecidas en el Sistema Estatal de Áreas Protegidas.

Como puede observarse la regulación penal presenta algunos problemas de aplicación que afectan la seguridad jurídica de los ciudadanos que pudieran verse implicados en la comisión de conductas que pueden encuadrarse en los tipos penales contenidos en los numerales transcritos.

VIII. LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN GUERRERO

De acuerdo con el artículo 3° VII LEEPAEG son Áreas Naturales Protegidas, “Las zonas del territorio estatal, o municipal y aquéllas sobre las que el Estado ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que, en su caso, por el valor de sus recursos naturales o los servicios ambientales que prestan, requieran ser preservadas, conservadas, restauradas y estén sujetas al régimen previsto en la presente Ley”. Asimismo, la LEEPAEG en su artículo 117 señala que el Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas lo integrará el Ejecutivo local “con el propósito de incluir en el mismo las áreas que por su biodiversidad y

²⁷ La LEEPAEG no tiene una definición de tal concepto. El más cercano es el concepto de Flora Silvestre, respecto del cual el artículo 3° XXXIV señala que son “Las especies vegetales así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las que se encuentran bajo control del hombre”.

características ecológicas sean consideradas de especial relevancia en el Estado” (art. 117).

En el plano nacional, las Áreas Naturales Protegidas son porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado y que producen beneficios ecológicos cada vez más reconocidos y valorados. Estas Áreas Naturales Protegidas se crean mediante un decreto presidencial y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la *Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*, su reglamento, el programa de manejo y los programas de ordenamiento ecológico. Están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas administra actualmente 150 áreas naturales de carácter federal que representan más de 17.8 millones de hectáreas. En tal perspectiva federal, Guerrero cuenta con 5 áreas naturales protegidas.

Sólo a efectos ilustrativos haremos referencia a algunos de los decretos que establecieron áreas naturales protegidas en Guerrero. Algunos de tales decretos han cesado sus efectos, sin embargo, se señalan como antecedentes del reconocimiento de la riqueza natural de la entidad suriana.

*A. Huixteco (Taxco de Alarcón)*²⁸

Por decreto del 24 de marzo de 1936, Lázaro Cárdenas del Río, declaró Zona Protectora Forestal Vedada, de la ciudad de Taxco de Alarcón, “a todo el terreno comprendido por los siguientes límites generales: por el Norte quedarán incluidas las serranías parciales que se desprenden del Huisteco y del Atachi; por el Oeste,

²⁸ *Áreas naturales protegidas de México con decretos federales (1899-2000)*, México, Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, 2000, pp. 367-368.

llegará esta Zona Protectora Forestal Vedada, hasta los bosques comunales del pueblo de San Pedro Chichila; por el Suroeste, hasta los montes comunales del pueblo de Cacalotenango; por el Sur, hasta el pueblo de Tecapulco; por el Oriente, hasta el cerro de Tlamacazapa y por el Noreste, hasta el pueblo de Acuitlapán”.

Fundado en la Ley Forestal de 1926, las razones incluidas en el decreto señalaban que se había “demostrado que los bosques de dicha región tienden a desaparecer a causa de las explotaciones constantes y extensivas que en ellas se practican, con grave daño para las condiciones naturales de la región de que se trata, y aun de la ciudad de Taxco, por el peligro que existe de que las aguas que la surten actualmente lleguen a agotarse como consecuencia de la destrucción de los bosques donde se originan”. Adicionalmente se consideraba el carácter turístico de la ciudad de Taxco, “monumento nacional por su carácter singularmente típico, siendo notable esa ciudad por el gran número de visitantes que a ella concurren constantemente, por lo cual debe procurarse que sus buenas condiciones de hospitalidad no se alteren a causa de la inmoderada explotación de los bosques que la circundan entre las serranías del Huisteco y del Atachi, donde aparecen las únicas fuentes que abastecen a la población de que se trate”.

La declaración trajo aparejada como consecuencia la suspensión de “las explotaciones forestales de carácter comercial [...] y se consideran en estado de veda total las porciones de protección hidráulica y de erosión del suelo”.

Ocho años después, durante el mandato de Manuel Ávila Camacho, se modificó el decreto de 1936, para contemplar “terrenos [que] no quedaron comprendidos dentro de la zona protectora forestal vedada”. Se señaló que “como resultado de los recientes estudios efectuados por la Dirección General Forestal y de Caza, se llegó a la conclusión de que es conveniente incluir en esta zona protectora los terrenos comunales de San Pedro Chichila, y los del poblado de San Juan Tenería del municipio de Taxco, por constituir los mismos la región en donde tienen su nacimiento otros manantiales cuyas aguas son aprovechadas en la propia ciudad de Taxco y por varios pequeños poblados y rancherías”.

*B. Grutas de Cacahuamilpa (Pilcaya y Taxco de Alarcón)*²⁹

También durante el mandato de Lázaro Cárdenas, se declaró como Parque Nacional la región de las Grutas de Cacahuamilpa. En el decreto respectivo, de 23 de abril de 1936, se expusieron como razones las siguientes:

Que el Gobierno federal, dentro de los lineamientos generales que le fija el programa del Plan Sexenal, está obligado a conservar los sitios de interés nacional que reporten beneficios a las regiones donde se encuentran, mejorando sus condiciones naturales para hacerlos más accesibles y atractivos al turismo, como medio de promover el interés de nuestro pueblo, por las bellezas naturales que encierra el territorio;

Que como medida de primera necesidad en esta labor de protección, la conservación de los bosques, constituye parte esencial del programa, para conseguir el embellecimiento natural de tales sitios de interés nacional, fomentando al mismo tiempo la procreación de las especies animales útiles que constituyen la fauna regional;

Que dentro de los sitios de belleza natural a que aluden los dos considerandos anteriores las Grutas de Cacahuamilpa, constituyen el lugar más admirado como una de las obras grandiosas de la Naturaleza, que el Gobierno federal está obligado a conservar evitando su destrucción por la acción erosiva de los agentes naturales en los terrenos superiores y cercanos para lo cual el medio más factible y económico es la formación de una cubierta vegetal protectora, que sólo es posible conseguirla mediante la conservación perpetua de la vegetación forestal que cubre los terrenos altos de las Grutas; incluyendo asimismo el sitio donde nace el río Amacuzac, cuyas aguas son aprovechadas en la generación de energía eléctrica que reportará grandes beneficios a regiones extensas y que representa un esfuerzo de la iniciativa particular en bien de la Nación, que el Gobierno federal desea fomentar [...]

El artículo primero del decreto señaló que “se declara Parque Nacional destinado a la conservación perpetua de la flora y fauna silvestres, la región de las “Grutas de Cacahuamilpa” en el Estado de Guerrero, comprendida dentro del siguiente perímetro: Partiendo del Cerro del Jumil, al Cerro de Tepotzintla, Cerro

²⁹ *Ibidem*, pp. 369-370.

Grande del Jumil, Cerro de Otlaltepec, Cerro de Techolapa, Cerro de Paredón, terminando en el Cerro Chico del Jumil, tomado como punto de partida, siendo la superficie total comprendida, 16 (dieciséis) kilómetros cuadrados”.

Respecto de la administración del nuevo Parque Nacional, el decreto estableció que “la dependencia del Ejecutivo a cuyo cargo se encuentre el cuidado y conservación de las “Grutas de Cacahuamilpa,” seguirá administrándolas; quedando el Parque Nacional bajo el dominio del Departamento Forestal y de Caza y Pesca, con la intervención de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, respecto a los gastos y productos que se ocasionen”.

*C. Acapulco*³⁰

Sería nuevamente Lázaro Cárdenas quien declararía zona protegida, “las vertientes de la serranía que rodea al Puerto de Acapulco”, el siete de enero de 1937. La justificación, como en el caso del Huixteco en Taxco, tenía como objetivo el “proteger debidamente las obras realizadas para proveer del caudal de agua potable a dicha población y para ello poner en veda total las vertientes en que se encuentran las obras de captación de los manantiales de Palma Sola y los canales de conducción de sus aguas a la ciudad, y además, garantizar las buenas condiciones higiénicas y climáticas que requiere como puerto de altura, donde el turismo constituye uno de los principales medios de vida y desarrollo económico”.

En el decreto se señaló que “además de los trabajos de mejoras que estarán a cargo de las diversas Secretarías de Estado, es indispensable desarrollar un amplio programa de protección forestal en todas las vertientes de las serranías que rodean al puerto de Acapulco, como medio de impedir el azolve de la bahía con la erosión de esas vertientes de gran declive, si continúa destruyéndose su vegetación forestal; para lo cual es necesario conservar en buenas condiciones y mejorar los bosques existentes, repoblando con árboles las zonas desprovistas de los mismos”.

³⁰ *Ibidem*, pp. 370-371.

El artículo primero del decreto respectivo señaló que se “declaran Zona Protectora Forestal Vedada, las vertientes de la serranía que rodea al puerto de Acapulco Gro., y cuyos límites son los siguientes: Por el Norte, del cerro denominado La Cumbre y pasando por los cerros de Soyamichán, Huaxcostla y El Amatito, hasta el cerro de Pueblo Nuevo; por el Este, del cerro de Pueblo Nuevo y pasando por el cerro de El Veladero y la Sacatosa, al cerro denominado La Cumbre número 2; por el Sur, del cerro denominado La Cumbre número 2, a la isla de La Roqueta, y por el Oeste, de la isla de La Roqueta y pasando por los cerros de La Pinzona, El Vigía, Potrerillo y Gachupín o Malpaso, se sigue en línea recta hasta encontrar el cerro denominado La Cumbre, que se tomó como punto de partida. El perímetro anterior comprende los nacimientos de los arroyos de Palma Sola y Aguacatillo que surten de agua potable al Puerto de Acapulco”.

Como consecuencia relacionada con la protección ambiental de la zona protectora forestal, el decreto estableció que no se podría hacer “deforestaciones de ninguna especie, y por tanto, no será permitida la explotación comercial de los bosques existentes ni los cultivos agrícolas”.

*D. Chilpancingo*³¹

El cuarto decreto expedido por Lázaro Cárdenas en la materia, fue el que declaró zona protectora forestal vedada la zona de terrenos de Ciudad Bravos, el cinco de agosto de 1938.

A diferencia de lo expresado en los casos del Huixteco y de Acapulco, se argumentó que “dentro de los lineamientos del Plan Sexenal, se encuentra de fijación de Zonas Protectoras Forestales, que garanticen las buenas condiciones de higiene y clima, necesarias para asegurar la salud y bienestar de los habitantes de las ciudades populosas, como lo vienen haciendo los gobiernos de las naciones más cultas del orbe”. Asimismo, se consideró que “ciudad Bravos, capital del Estado de Guerrero, se encuentra rodeada de terrenos inclinados, desprovistos de

³¹ *Ibidem*, pp. 371-372.

vegetación forestal, que es necesario restaurar propagando las especies propias de la región u otras adecuadas [...y que] al restaurarse esta vegetación, se estimulará la formación de la cubierta vegetal, obteniéndose con ello la regularidad del régimen de los manantiales y corrientes superficiales, cuyas aguas son aprovechadas en los usos domésticos, agrícolas e industriales de la población, y con la mencionada cubierta forestal se conseguirá la estabilidad de los terrenos en pendiente, evitándose el acarreo de detritus que perjudican las buenas condiciones de potabilidad del agua y las de fertilidad de los terrenos agrícolas”.

El decreto declaró como “Zona Protectora Forestal Vedada, sujeta a reforestación, la extensión de los terrenos que rodean a Ciudad Bravos, la cual está comprendida dentro de los límites siguientes: Partiendo del punto denominado Palmar, el lindero sigue con dirección Suroeste hasta llegar al poblado de Amoligeca; de aquí se sigue con dirección Sureste hasta llegar al paraje denominado Matatlán, continuando el lindero con rumbo Noroeste hasta llegar a la población de Tixtla; de este punto la línea cambia con dirección Noroeste hasta llegar al Palmar, que se tomó como punto de partida”.

Como consecuencia de la declaratoria, el artículo segundo del decreto señala que “en los terrenos comprendidos en la Zona Protectora [...] sólo se permitirá el aprovechamiento de madera muerta con objeto de prevenir incendios y el pastoreo de ganado se sujetará a las disposiciones especiales que dicte el propio Servicio Forestal”. Asimismo, se previó que “el Departamento Forestal y de Caza y Pesca, establecerá viveros fijos o volantes, destinados a los trabajos de reforestación y propagación de frutales; trabajos que se efectuarán con la cooperación del Gobierno del Estado, Jefatura de Operaciones y la de los propietarios de los terrenos comprendidos dentro de los límites fijados en el artículo primero del presente Decreto”.

El artículo cuarto del decreto señaló que “dentro del área marcada [...] no se permitirán las quemas ni explotaciones que tiendan a reducir la vegetación de la Zona Protectora Forestal”.

*E. El Ocotal (Chilapa de Álvarez)*³²

Pasarían 26 años antes de que un nuevo decreto federal se ocupara de establecer un área natural protegida. Sería Adolfo López Mateos, quien expediría el 30 de mayo de 1964, un decreto presidencial que “declara necesaria y de utilidad pública la creación de un Parque Nacional, con el nombre de Gral. Juan Álvarez, en la región conocida como El Ocotal, ubicada en el Municipio de Chilapa de Álvarez, Estado de Guerrero”.

En los considerandos del mencionado decreto se señaló “que en la porción nordeste de la ciudad de Chilapa, Gro., se localiza una zona montañosa arbolada conocida con el nombre de El Ocotal, que por su constitución geológica se encuentra en avanzado proceso de erosión y, para contenerla, se hace necesario proteger la vegetación forestal existente y mejorarla mediante trabajos de reforestación”. Otros considerandos, que resultan interesantes señalaban:

Cuarto. Que la zona forestal a que se refiere el Considerando anterior, se localiza en la cuenca superior hidrográfica del río Atzacualoya, afluente del Mezcala, tributario del río Balsas, en cuyo cauce construye el Gobierno federal a gran costo la Presa del Infiernillo, en los límites de los Estados de Guerrero y Michoacán, la que generará 600,000 kilovatios y que por su importancia conviene proteger la vegetación existente para asegurar los mayores escurrimientos y evitar en lo posible los azolves.

Quinto. Que con la construcción de la carretera Chilpancingo-Tlapa que cruza la región en que se localiza esta zona forestal, se incrementará el turismo nacional y extranjero procedente del sur y sureste del país hacia el Puerto de Acapulco, por cuyo motivo es necesario establecer lugares de esparcimiento y recreo de los que puedan disfrutar los turistas en particular y el público en general.

El decreto estableció en su artículo primero que se declaraba “de utilidad pública el establecimiento de un Parque Nacional con el nombre de Gral. Juan Álvarez, con superficie de 528 hectáreas, en la zona conocida como El Ocotal,

³² *Ibidem*, pp. 373-375.

ubicada en el Municipio de Chilapa de Álvarez, Estado de Guerrero, de acuerdo con el plano que ha levantado la Secretaría de Agricultura y Ganadería”.

Asimismo, se señaló que quedaban “sujetas a las modalidades y limitaciones que establecen la Ley Forestal y su Reglamento, con base en lo que previenen los artículos 2° de la propia Ley Forestal y 2° de la Ley de Expropiación, las siguientes áreas, que se tomarán de los ejidos que a continuación se enuncian: Ejido: Xulchichio, con superficie de 316.80 hectáreas Ejido: Petatlán, con superficie de 132 hectáreas. Ejido: Lamacintla, con superficie de 79.20 hectáreas”.

El artículo tercero del decreto establecía de manera pormenorizada los linderos de este Parque Nacional.

Asimismo, se preveía que la administración, conservación, vigilancia y acondicionamiento al uso público del Parque Nacional quedaba en manos de la Secretaría de Agricultura y Ganadería. Dicha instancia procedería al deslinde y amojonamiento de su superficie.

Debe destacarse el artículo sexto del decreto presidencial que señaló: “En todos los trabajos de conservación del bosque, de reforestación, de restauración de suelos y en toda obra tendiente a su mejoramiento, se dará ocupación preferente a los campesinos con cuyas tierras se constituye el Parque Nacional”.

F. Parque Nacional “El Veladero” (Acapulco)³³

Catorce años después, el 17 de julio de 1980, José López Portillo emitiría un decreto por el cual se declaró Parque Nacional el área que corresponde a los terrenos del Anfiteatro de la Bahía de Acapulco. Dicho Parque Nacional llevaría el nombre de “El Veladero”.

Entre los considerandos se señaló:

Que dentro de la problemática de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano que confronta el Estado de Guerrero, ocupa un sitio de relevante importancia el rela-

³³ *Ibidem*, pp. 376-392.

tivo al control de la contaminación y saneamiento ambiental de los Centros de población, así como también la necesidad de establecer zonas verdes arboladas, que al mismo tiempo que ayuden a la solución de los problemas señalados representen, para la población que en ellos radica, espacios gratos con fines de recreación y esparcimiento que mejore la calidad de la vida en la Comunidad.

Que dentro de las ciudades que cuentan con mayores bellezas naturales está la del Puerto de Acapulco en el Estado de Guerrero, que por sus condiciones de clima y variedad de vegetación subtropical, reúnen aquellos requisitos que se han considerado favorables para el establecimiento de un Parque Nacional, que mejore no sólo el aspecto estético, sino que además influya en el mejoramiento del hábitat de los asentamientos humanos del lugar y contribuya a su recreación.

Que se realizaron los estudios y trabajos técnicos necesarios para la posible ubicación de una cubierta verde o zona arbolada que permita y coadyuve a prevenir y combatir la contaminación del ambiente, al mismo tiempo que fomente las actividades de recreación y esparcimiento, llegando a la conclusión que por su configuración topográfica, declive y condiciones climáticas, la única área viable para el cumplimiento de los fines que se persiguen, es el predio cuya descripción topográfico-analítica se da a continuación [...]

Que los terrenos que constituyen el Anfiteatro de la Bahía de Acapulco, que se describen en el considerando anterior, no obstante que por su vocación y aptitudes son idóneos para el establecimiento de un Parque Nacional, han sido ocupados en diversas áreas para usos habitacionales, lo que va en detrimento de la preservación de su flora, propiciando su erosión y paulatina degradación.

Que además de las bellezas naturales que poseen los terrenos a que se refiere este Ordenamiento, que forman parte del cerro conocido como El Veladero, es conveniente destacar su relevancia histórica ya que fue ahí donde las tropas insurgentes bajo el mando de Don José María Morelos y Pavón, obtuvieron un significativo triunfo en aras de nuestra independencia, razón que aunada a las anteriores justifica el establecimiento de un parque nacional en ese lugar para su preservación en beneficio de la colectividad, y como un justo homenaje a uno de los héroes forjadores de nuestra patria.

De acuerdo con el decreto, después de imponerse la expropiación de los terrenos, se señaló que correspondería “a la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, la organización, administración, conservación, vigilancia y acondicionamiento del Parque Nacional El Veladero”. Asimismo, el artículo octavo del mencionado decreto señaló:

Publíquese el presente Decreto en el “Diario Oficial” de la Federación y en virtud de ignorarse el nombre y domicilio de los propietarios de la superficie afectada, efectúese una segunda publicación para que surta efectos de notificación personal en los términos del artículo 4º de la Ley de Expropiación.

La segunda publicación del decreto se realizó el 22 de julio del mismo año, es decir, cinco días después de la primera publicación.

*G. Playas Tierra Colorada y Piedra de Tlacoyunque*³⁴

El 29 de octubre de 1986, el presidente Miguel de la Madrid publicó el decreto “por el que se determinan como zonas de reserva y sitios de refugio para la protección, conservación, repoblación, desarrollo y control, de las diversas especies de tortuga marina, los lugares en que anida y desova dicha especie”. En los considerandos se señala:

Que las especies de pesca constituyen un recurso natural que forma parte de la riqueza pública de la nación que el estado tiene el deber de conservar para que su aprovechamiento rinda óptimos beneficios sociales.

Que es obligación de la autoridad, establecer medidas favorables para la conservación y desarrollo de las especies pesqueras.

Que de los estudios que han efectuado las Secretarías de Pesca y de Desarrollo Urbano y Ecología se concluye que las distintas especies de tortuga marina han sido ex-

³⁴ *Ibidem*, pp. 187-190.

plotadas irracional e inadecuadamente, ocasionando que éstas hayan disminuido de manera significativa y peligrosa.

Que deben preservarse las condiciones de las playas usadas por las tortugas marinas para la anidación y reproducción.

El decreto señala en su artículo primero que “por ser de orden público y de interés social, se determinan como Zonas de Reserva y Sitios de Refugio para la protección, conservación, repoblación, desarrollo y control, de las diversas especies de tortuga marina, los lugares en que dicha especie anida y desova, adyacentes a las playas que se identifican a continuación: [...] ***Playa Piedra de Tlacoynque, en el Estado de Guerrero***, con una longitud de 11.9 kms., entre los paralelos de Morro de Papanoa 17°16'00” N-101°03'00”W y Barra de San Luis 17°13'00” N-100°56'00”W; ***Playa de Tierra Colorada, en el Estado de Guerrero***, con una longitud de 27 kms., entre los paralelos de Barra Tecoaapa 16°30'00” N-98°43'30”W y Punta Maldonado 16°19'30” N-98°34'00” [...].

En el segundo artículo del decreto se señala que “en las áreas a que se refiere el artículo anterior, queda estrictamente prohibido en todo tiempo capturar, perseguir, molestar o perjudicar en cualquier forma a los ejemplares de las especies de tortuga marina que aniden y se reproduzcan en ellas, así como recolectar, poseer y comerciar con sus huevos o sus productos”. Se señala, en el artículo tercero, “asimismo queda prohibido en las zonas de reserva y sitios de refugio que se establecen por el presente instrumento, la destrucción o alteración del medio natural que hace posible la anidación y reproducción de la tortuga marina”. Otra prohibición de encuentra en el artículo séptimo del decreto, que señala que “se prohíbe descargar o infiltrar sin previo tratamiento, en las áreas a que se refiere el Artículo Primero, sustancias, residuos o aguas residuales que contengan contaminantes”.

Los artículos octavo y noveno establecen restricciones adicionales: “La pesca y la navegación frente a las zonas de refugio, en una distancia de cuatro millas marinas, durante las épocas de reproducción y desove, se efectuarán de acuerdo con las normas que al efecto dicten las autoridades competentes” y, “Durante la

época de reproducción que en su oportunidad dará a conocer la Secretaría de Pesca, queda prohibida de manera total la pesca o captura de tortuga marina, por cualquier medio en una distancia de 5 millas marinas frente a la zona de refugio. Por lo tanto, la Secretaría de Pesca no autorizará permisos o concesión alguna que contravenga lo dispuesto en este Artículo”.

Respecto de las actividades que se realizarán en las mencionadas zonas de reserva se señala que “La Secretaría de Pesca en coordinación con las de Desarrollo Urbano y Ecología y de Marina, instrumentarán programas de desarrollo y conservación, a los que se invitará a participar a personal de universidades e instituciones de educación superior, de las sociedades cooperativas de producción pesquera y a instituciones privadas interesadas”. Asimismo, “Las Secretarías de Pesca y de Desarrollo Urbano y Ecología, establecerán y operarán campamentos tortugeros cuyas funciones serán entre otras, las actividades de protección de hembras reproductoras, nidos, huevos y crías, así como actividades de investigación científica y vigilancia durante la temporada de reproducción, conforme a las normas que al efecto dicten ambas secretarías”.

El 16 de julio de 2002, apareció publicado en el *Diario Oficial de la Federación* un acuerdo dictado por el Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, “acuerdo por el que se determinan como áreas naturales protegidas, con la categoría de santuarios, a las zonas de reserva y sitios de refugio para la protección, conservación, repoblación, desarrollo y control de las diversas especies de tortuga marina, ubicadas en los estados de Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Sinaloa, Tamaulipas y Yucatán, identificadas en el decreto publicado el 29 de octubre de 1986”. En dicho documento se estableció en el apartado de los considerandos:

Que las áreas naturales protegidas deben conceptualizarse como instrumentos estratégicos para la preservación de la biodiversidad, constituidas por porciones del territorio nacional, terrestres o acuáticas, representativas de los diferentes ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido significativamente alterado por el hombre,

sujetas a diversos regímenes de protección, conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de sus recursos;

Que la política sobre administración, operación y desarrollo sustentable de las áreas naturales protegidas requiere de categorías homogéneas que faciliten su manejo, acordes con las disposiciones legales y los principios nacionales e internacionales vigentes en la materia;

Que es necesario dotar a las áreas naturales protegidas existentes, de una categoría acorde con su vocación actual, en términos de la legislación en la materia, para dar mayor certeza y seguridad a la política de protección, preservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas incorporados en la declaratoria correspondiente; [...]

Que el Consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas emitió su opinión indicando que un tercer grupo de áreas naturales protegidas presentan condiciones adecuadas de biodiversidad, endemidad, singularidad, extensión y grado de conservación, que deben ser recategorizadas de acuerdo a su vocación natural e importancia ecológica, con la finalidad de mantener y desarrollar capacidades de infraestructura institucional, humana y física para su manejo y operación, de tal manera que se constituyan en áreas con una referencia legal acorde con la legislación vigente en la materia;

Que de acuerdo con lo anterior, las zonas de reserva y sitios de refugio para la protección, conservación, repoblación, desarrollo y control de las diversas especies de tortuga marina, mencionadas en el considerando quinto de este Acuerdo, reúnen las características necesarias para ser recategorizadas como santuarios, con la finalidad de cumplir alguno o algunos de los propósitos establecidos en el artículo 45 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y cuya caracterización sea análoga o similar a la descripción de algunas de las áreas naturales protegidas de competencia federal prevista en el artículo 46 de dicho ordenamiento [...].

El artículo primero del acuerdo señaló que “se determinan como áreas naturales protegidas, con la categoría de santuarios, a las zonas de reserva y sitios de refugio para la protección, conservación, repoblación, desarrollo y control de las diversas especies de tortuga marina, ubicadas en los estados de Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Sinaloa, Tamaulipas y Yucatán, identificadas en

el Decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el día 29 de octubre de 1986”.

Diremos, a efectos de información, que la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente* (LGEEPA), contiene las definiciones legales de parque nacional y de santuario nacional. Así, el artículo 50 LGEEPA señala que “los parques nacionales se constituirán, tratándose de representaciones biogeográficas, a nivel nacional, de uno o más ecosistemas que se signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo, o bien por otras razones análogas de interés general. // En los parques nacionales sólo podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la protección de sus recursos naturales, el incremento de su flora y fauna y en general, con la preservación de los ecosistemas y de sus elementos, así como con la investigación, recreación, turismo y educación ecológicos”. Asimismo, de acuerdo con el artículo 55 LGEEPA, “los santuarios son aquellas áreas que se establecen en zonas caracterizadas por una considerable riqueza de flora o fauna, o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringida. Dichas áreas abarcarán cañadas, vegas, relictos, grutas, cavernas, cenotes, caletas, u otras unidades topográficas o geográficas que requieran ser preservadas o protegidas. // En los santuarios sólo se permitirán actividades de investigación, recreación y educación ambiental, compatibles con la naturaleza y características del área”.

Así, siguiendo la evolución de la actividad de las autoridades federales, puede señalarse que a la fecha, Guerrero cuenta con tres parques nacionales y dos santuarios nacionales, según se advierte en el siguiente cuadro:³⁵

³⁵ Consulta del 7 de febrero de 2012, en: http://www.parkswatch.org/patables/tablamex_spa.php

NOTAS SOBRE EL RÉGIMEN JURÍDICO DE LOS RECURSOS FORESTALES EN MÉXICO, CON REFERENCIA AL ESTADO DE GUERRERO

Nombre	Superficie (ha)	Año de creación	Ecorregión(es)
Parques Nacionales			
El Veladero	3,617	1980	Bosques secos de Balsas
General Juan Álvarez	528	1964	Bosques secos de Balsas
Grutas de Cacahuamilpa	1,600	1936	Bosques secos de Balsas/Bosques de pino y roble transvolcánicos
Santuarios Nacionales			
Playa de Tierra Colorada	54	1986	Pacífico Tropical Mexicano
Playa Piedra de Tlaco-yunque	29	1986	Pacífico Tropical Mexicano

Mención aparte merecen algunos esfuerzos locales para el establecimiento de áreas naturales protegidas. Nos enfocaremos en cuatro decretos emitidos por el Ejecutivo Estatal:

*H. Parque Ignacio Manuel Altamirano (Acapulco)*³⁶

José Francisco Ruiz Massieu emitió el decreto por el que se establece el régimen ecológico del Parque Ignacio Manuel Altamirano, en Acapulco. En los considerandos del decreto respectivo se señalaban algunos de los antecedentes del proyecto del mencionado Parque:

Que Acapulco debe evitar riesgos ecológicos por su acelerado proceso de crecimiento demográfico y urbanización;

Que en 1979 fue expropiado por el Gobierno del Estado de Guerrero el predio que ocupó el Hotel “Papagayo”, con una superficie de alrededor de 220 mil m², para la construcción de un parque recreativo, al cual se le impuso el nombre de Ignacio Manuel Altamirano. Conforme al plan maestro de ese parque se construyeron áreas e

³⁶ *Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guerrero*, no. 5, 15 de enero de 1993.

instalaciones de uso gratuito; y áreas e instalaciones concesionadas a particulares para aprovecharse mediante pagos;

Que, sin embargo, los predios que conforman al Parque Ignacio Manuel Altamirano no formaban parte del patrimonio del Gobierno del Estado, si no hasta 1990, once años después de haber expropiado e instaurado dos largos juicios el Parque Ignacio Manuel Altamirano se convirtió en propiedad incontrovertible del Gobierno del Estado, con una superficie de 220 mil m², y al cual se le están destinando cuatro millones de nuevos pesos, para su rehabilitación;

Que siendo el Parque Ignacio Manuel Altamirano una de las riquezas ecológicas con las que cuenta Acapulco, debe ser preservado asegurándose su destino en coordinación con las acciones que en la materia impulsó el Gobierno federal, y que esa medida es parte de las que se están aplicando en el citado Municipio con finalidades ambientales como son la planta de tratamiento de aguas negras de la Ciudad y la de Puerto Marqués; el apoyo al Gobierno federal en la vigilancia del Parque Nacional “El Veladero” para evitar nuevos asentamientos; el programa de reforestación, el manejo racional de las playas; la limpieza de la bahía con el apoyo de la Secretaría de Marina; la creación de la empresa mixta “Acalimpia”; el programa de control de arroyos y barrancas y la declaratoria del régimen ecológico del Club de Golf de Acapulco mediante acuerdo del Ejecutivo [...].

El decreto estableció en su artículo primero que “el Parque Ignacio Manuel Altamirano, ubicado en la Ciudad y Puerto de Acapulco con una superficie de 220,000 m², cuyas colindancias son Al Norte con la Avenida Cuauhtémoc, Al Sur con la Avenida Costera Miguel Alemán, Al Este con la Calle Alvaro Amézquita y Al Oeste con la Calle Juan Sebastián Elcano, será reserva ecológica de la Ciudad y Puerto de Acapulco, por lo que su uso, aprovechamiento y destino no podrá modificarse por autoridades estatales y municipales”.

Respecto de los objetivos perseguidos con la creación del Parque se señaló que regirían su operación y programas el logro de los siguientes objetivos: la recreación popular; el disfrute ciudadano de sus instalaciones y equipamiento; el disfru-

te turístico; el cultivo e impulso de la cultura ecológica, y la conservación y la protección ecológicas.

El decreto estableció una prohibición a diversas instancias estatales y municipales para el otorgamiento de “licencias, permisos o autorización alguna en cuanto construcciones, funcionamiento, fraccionamiento, densidades o usos del suelo, cuando ello no se ajuste al destino actual del Parque”. Serían, en términos del artículo sexto del decreto, “el Gobierno del Estado, por conducto de la Secretaría de Planeación, Presupuesto y Desarrollo Urbano, la Comisión de Ecología, y el Ayuntamiento de Acapulco”, las dependencias encargadas de proveer la observancia del régimen establecido en el propio Decreto.

Asimismo, en el artículo séptimo se señaló que “para coadyuvar a la mejor observancia de este Decreto el Ayuntamiento de Acapulco y la Secretaría de Planeación, Presupuesto y Desarrollo Urbano, proveerán la formación de un Comité ciudadano en los términos de la Ley que establece las bases para el Fomento de la Participación de la Comunidad y la implantación de un programa de difusión de cultura ecológica del parque”.

*I. El Nanchal (Chilpancingo)*³⁷

El 16 de febrero de 2010 se publicó el *Decreto por el que se declara área natural protegida con el carácter de reserva estatal, a “El Nanchal”, ubicado en los bienes ejidales de San Miguel municipio de Chilpancingo de los Bravo, Guerrero, con jurisdicción estatal.*

La información contenida en el mencionado decreto, es de una abundancia tal que vale la pena remitir a los interesados a su lectura. Señalaremos únicamente que en el decreto se manifiesta que los habitantes de las comunidades comprendidas en la reserva natural que se crea, solicitaron “al Gobierno del Estado a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, declarar a esta zona como Área Natural Protegida bajo la modalidad de Reserva Estatal”.

³⁷ *Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guerrero*, no. 14, 16 de febrero de 2010.

El artículo primero del decreto señala que “se declara Área Natural Protegida con el Carácter de Reserva Estatal al predio “El Nanchal”, ubicado en los bienes ejidales de “San Miguel”, Municipio de Chilpancingo de los Bravo, Guerrero, con una superficie de 1,383.40 hectáreas”. Asimismo, se expresa de manera exhaustivo la riqueza biológica presente en la nueva reserva estatal.

Se reconoce en el artículo tercero que “la administración, conservación y vigilancia, queda a cargo del ejido “San Miguel”, legítimo poseedor de la Reserva Estatal “El Nanchal”, con la participación que corresponda a las dependencias de la Administración Pública Estatal y del Municipio de Chilpancingo de los Bravo, Guerrero conforme a los acuerdos de coordinación a que se refiere el artículo quinto de este Decreto; por tanto el Gobierno Estatal no expropiará ni ocupará administrativamente los terrenos correspondientes al Área Natural Protegida”.

*J. Palos Grandes (Huitzucó)*³⁸

En los mismos términos de “El Nanchal”, se expidió el decreto para declarar área natural protegida, con el carácter de reserva estatal el predio “Palos Grandes”, en el municipio de Huitzucó de los Figueroa, Gro. Debe mencionarse que los considerandos del decreto reproducen en lo esencial lo dicho en el decreto de “El Nanchal”, por lo que no abundaremos en ello, remitiendo a la consulta del documento oficial.

El artículo primero del decreto expresó: “Se declara Área Natural Protegida con el Carácter de Reserva Estatal al predio “Palos Grandes”, ubicado en el Municipio de Huitzucó de los Figueroa, en el Estado de Guerrero, con una superficie de 448.13 hectáreas”. Al igual que en el anterior caso, el artículo tercero del decreto señaló que “La administración, conservación y vigilancia, queda a cargo de los legítimos dueños del predio en donde se ubica la Reserva Estatal “Palos Grandes”, con la participación que corresponda a las dependencias de la Administración Pública Estatal y del Municipio de Huitzucó de los Figueroa, Guerrero, con-

³⁸ *Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guerrero*, no. 15, 19 de febrero de 2010.

forme a los acuerdos de coordinación a que se refiere el artículo quinto de este Decreto; por tanto el Gobierno Estatal no expropiará ni ocupará administrativamente los terrenos correspondientes al Área Natural Protegida”.

Por cuanto hace a la protección que merece la diversidad biológica, el artículo décimo estableció “veda total e indefinida de caza y captura de las especies de fauna endémicas, sujetas a protección especial, amenazadas y en peligro de extinción, que se localicen dentro de la Reserva Estatal “Palos Grandes”. Al efecto, se listan las especies animales y vegetales objeto de la veda.

*K. El Pericón (Huitzuco)*³⁹

En los mismos términos de los decretos expedidos en los casos de “El Nanchal” y “Palos Grandes”, se expidió el decreto para declarar área natural protegida, con el carácter de reserva estatal el predio “El Pericón”, en el municipio de Huitzuco de los Figueroa, Gro. Como se mencionó en el caso de la reserva estatal de “Palos Grandes” los considerandos del decreto reproducen en lo esencial lo dicho en el decreto de “El Nanchal”, por lo que tampoco se abundará sobre el particular, remitiendo a la consulta del documento oficial.

En lo que interesa el decreto señala: “Se declara Área Natural Protegida con el Carácter de Reserva Estatal al predio “El Pericón”, ubicado en el Municipio de Huitzuco de los Figueroa, en el Estado de Guerrero, con una superficie de 369.78 hectáreas”.

Este decreto, siguiendo el modelo de los dos anteriores, establece lineamientos relativos a la administración de la reserva, las prohibiciones que resultan a efectos de la protección de la diversidad biológica y las obligaciones que se reconocen en el manejo de la reserva.

Queda, sólo a efectos de hacer una reflexión particular sobre la necesidad de ampliar el régimen de protección forestal, mencionar el caso especial de la zona conocida como Omiltemi, en el municipio de Chilpancingo.

³⁹ *Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guerrero*, no. 15, 19 de febrero de 2010.

L. Omiltemi

Esta zona se encuentra a 20 km de Chilpancingo, enclavada en la Sierra Madre del Sur, con una extensión de aproximadamente 3,000 hectáreas. Posee enorme riqueza biológica y ecológica gracias a su diversidad de ambientes: su topografía, con altitudes que van de los 1800 a los 2800 msnm, permite que esta zona tenga distintos subtipos de clima templado subhúmedo; en ella existe un poblado que lleva el mismo nombre y que tenía 181 habitantes, de acuerdo al censo poblacional levantado el año 2000 por el INEGI; en 2005, registró 175.

Se considera que Omiltemi es una zona estratégica para el municipio de Chilpancingo, ya que en ella ocurre la recarga de los acuíferos que abastecen de agua a la ciudad capital; por ello debe evitarse a toda costa la deforestación, que provoca serios problemas de erosión y disminuye los manantiales. Existen bosques de pino, encino y pino-encino y una amplia riqueza de flora y fauna, conociéndose 205 clases de hongos macroscópicos, 505 especies de plantas vasculares y 103 de orquídeas; y dentro de la fauna, 161 especies de mariposas, 39 de anfibios y reptiles, 130 de aves y 29 de mamíferos. A pesar de tal riqueza y de la importancia que tiene esta zona, no se ha declarado su protección, lo cual resulta indispensable.⁴⁰ Se deja simplemente anotado que uno de los problemas suscitados, tiene que ver con la definición acerca de qué nivel de autoridad debe hacerse cargo de su cuidado y conservación.

IX. REFLEXIÓN FINAL

El tema de los recursos forestales, y en general de la biodiversidad del Estado de Guerrero, requiere de una amplia difusión y discusión, que permitan conocer a

⁴⁰ “Imposibilitado, Omiltemi para ser declarado área protegida”, *Diario de Guerrero, Chilpancingo, Gro.*, 24 de septiembre de 2010. Consulta en: <http://guerrero-cultural45.blogspot.com/2010/09/sobre-omiltemi-como-area-natural.html>

fondo la problemática que se enfrenta. Lo mismo se requiere de diagnósticos generales⁴¹ que análisis particularizados.⁴²

La información aquí contenida es apenas una muestra mínima de la importancia que tiene el conocimiento del régimen jurídico de nuestros recursos naturales, que nos lleva de manera inexorable a preguntarnos acerca de cuáles son tales recursos. En términos bióticos no cabe duda que la riqueza del estado en la materia es inconmensurable, sin embargo, el desconocimiento de la misma provoca su desaprovechamiento, descuido e irreparable pérdida, lo que como se mencionó al inicio puede considerarse vinculado con el creciente nivel de pobreza en la entidad. Aunque es evidente que resulta necesario estudiar esta vinculación, también resulta palpable la sobrexplotación, pérdida o agotamiento de algunos recursos y la contaminación de otros, a lo cual se acompaña un proceso de depauperización social, especialmente (y paradójicamente) en las zonas con mayor diversidad natural.

La restauración o mejora de tales recursos naturales resulta urgente y para ello se requiere un amplio proceso educativo, que permita formar entre la ciudadanía una conciencia ecológica que dé pauta a mayor participación en la toma de decisiones y en el diseño e implementación de las políticas públicas orientadas a tal rubro. Este proceso permitirá en el mediano plazo el reconocimiento de que resulta valioso a la sociedad y al Estado el cuidado, conservación y mejoramiento de nuestros recursos naturales. A largo plazo deberá pensarse en la puesta en marcha de proyectos que atiendan una visión turística basada en dichos recursos y que

⁴¹ Resulta ilustrativa sobre el desconocimiento de nuestra realidad ambiental y forestal, la obra de Tomás Bustamante Álvarez, *La tragedia de los bosques de Guerrero. Historia ambiental y las políticas forestales*, México, Fontamara, Instituto de Estudios Parlamentarios “Eduardo Neri”, 2003. Puede consultarse también: Armando Ríos Piter, Carlos Toledo Manzur y Armando Bartra Vergés, coords., *Construyendo el desarrollo rural integral y sustentable en Guerrero*, México, Gobierno del Estado de Guerrero, FAO-México, 2009, 2 v.

⁴² Véase por ejemplo, Pedro Vidal Tello Almaguer, *Obstáculos al desarrollo local. Un estudio de caso en la Sierra de Guerrero*, tesis de doctorado en Geografía, México, UNAM, 2010.

puedan combinarse con un turismo cultural, que diversifique el modelo actual de un turismo de playa.

Hay mucho pendiente en la materia, pero como se advierte, hay instrumentos jurídicos que pueden hacerse valer, en aras de lograr que esos recursos naturales constituyan el sustrato indispensable para el ejercicio del derecho a un medio ambiente sano, indispensable para el desarrollo personal y social de los guerrerenses, pero también que constituyan la oportunidad de diversificar el modelo económico local, en aras de contribuir a la erradicación de la pobreza, doblemente lamentable en un estado tan rico como el de Guerrero.

Cambio global y la falsa apuesta por la eficiencia tecnológica de la *economía verde* a Rio+20 y las negociaciones del clima

GIAN CARLO DELGADO RAMOS*

La economía verde, como instrumento puntal del llamado desarrollo sustentable, sugiere colocarse al día de hoy como “la” apuesta para solucionar los mayores retos que trae consigo el cambio global. Tomando nota de los principales argumentos que despliega esa visión, se analizan y debaten algunos aspectos que permiten develar las contradicciones y limitaciones clave. En particular se hace énfasis en el tema de la eficiencia como elemento explicativo que ha permitido un sostenido aumento del consumo energético-material; todo en el marco de un contexto de profunda desigualdad social. Se discute la promesa de las energías alternativas desde una visión periférica, dando cuenta, no sólo del limitado aporte de tales energías al día de hoy, sino de la divergencia en las capacidades de innovación tecnocientífica, un aspecto que de continuar, se estima colocará a la periferia en una situación de alta dependencia. Ello sobre todo si esta última continúa emplazando infraestructura contaminante al tiempo que los países ricos desarrollan e implementan gradualmente un nuevo paradigma energético. Para sostener los argumentos planteados, se ofrecen, entre otros datos, aquellos sobre el aumento

* Investigador del programa “El Mundo en el Siglo XXI” del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la Universidad Nacional Autónoma de México. Es integrante del Sistema Nacional de Investigadores. Contacto: giandelgado@unam.mx.

del consumo provocado por mayores grados de eficiencia, así como del quién es quién en el desarrollo, manufactura y capacidad instalada de energías “verdes”. Se concluye con una reflexión sobre la urgente necesidad de un cambio de paradigma a fondo de modo que sea viable salvaguardar el bien común de la humanidad.

Palabras clave: economía verde, eficiencia, sustentabilidad, metabolismo social, cambio climático.

1. INTRODUCCIÓN

Ante la innegable crisis socio-ambiental de principios de siglo, la idea de encaminarse hacia una “economía verde” parece tomar fuerza y aceptación en el discurso político y empresarial. Se trata de una propuesta aún en consolidación pero que permea cada vez más en las diversas agendas, incluyendo fuertemente las relativas al medio ambiente y el clima.

El concepto de economía verde se ancla en el entendimiento de un impulso a la eficiencia y al avance de las “tecnologías verdes” como “la” solución, es decir, como una revolución tecnológica que no sólo re-dinamice la economía a la usanza de las revoluciones tecnológicas previas (léase: Delgado, 2002 y 2011; Pérez, 2004), sino que además contribuiría al mismo tiempo a solucionar los principales problemas y retos ante los que estamos. Desde tal noción, Rio+20 convoca a discutir “...cómo la economía verde puede contribuir al desarrollo sustentable y a la erradicación de la pobreza” (Naciones Unidas, 2011). Las negociaciones del clima recientes lo han hecho de modo similar y cada vez con más énfasis en términos de “investigación y transferencia tecnológica para la mitigación”.

El concepto de economía verde, según se entiende en el marco de la asamblea general de Naciones Unidas, “...se enfoca principalmente en la intersección entre ambiente y economía” (*Ibid:* 4), y se agrega: “...puede ser visto como un lente para enfocarse y aprovechar simultáneamente oportunidades en el avance de metas económicas y ambientales” (*Ibid:* 5). Se trata de un concepto que está pues

hermanado a otros como “crecimiento verde” pero que, tal y como se suscribe, no sustituye el discurso del desarrollo sustentable, sino que lo enriquece (*Ibid*: 6).

Desde tal perspectiva, mientras las empresas buscan mayores oportunidades de acumulación de capital, vía nuevas oportunidades tanto de reducción de costos de operación, como de incremento de apropiación de valor por medio del aseguramiento de nichos de mercado propios al avance tecnológico de la eficiencia, de las energías “limpias”, etcétera, “...los gobiernos tendrían el rol clave de financiar la investigación y el desarrollo verde y la infraestructura necesaria para tal propósito, así como el facilitar un ambiente de apoyo a las inversiones verdes del sector privado y el desarrollo dinámico del crecimiento de sectores verdes” (*Ibid*: 6). De precisarse es que la propuesta empresarial es claramente entusiasta aunque con reservas pues por un lado se está en un contexto de profunda crisis económica, mientras que por el otro, persisten enormes intereses y por tanto resistencias al cambio de paradigma, dígase por ejemplo el energético donde opera el poderoso sector petro-eléctrico-gasero-automotriz (léase: Delgado, 2009). En cualquier caso, mientras la economía verde signifique nuevas oportunidades de transferencia de recursos públicos, de negocio y por tanto de acumulación de capital, la opción es atractiva.

Así, pese al estado relativamente difuso de lo que puede llegar a significar en la práctica la economía verde, ya se constatan ejercicios de avance por parte de actores de peso en la estructura político-económica mundial. Por ejemplo Naciones Unidas (2011: 12) precisa que para que la economía verde pueda entregar los beneficios que promete, “...debe ser parte de un movimiento en el que los sistemas de producción y consumo sean compatibles con el desarrollo sustentable a través de transiciones sensibles a las necesidades de desarrollo de cada país”. Para ello, agrega, se visualizan siete rubros de acción: 1) el estímulo de paquetes verdes (financiamiento público al desarrollo e implementación de tecnologías y acciones verdes); 2) el impulso a la “eco-eficiencia empresarial” por la vía de incentivos político-económicos; 3) el “enverdecimiento” de los mercados (favoreciendo la oferta de productos y servicios “socio-ecológicamente amigables”, inclu-

yendo los mercados de comercio justo o de sello orgánico); 4) promoción de la eficiencia energética de los edificios y del sistema de transporte; 5) restauración y mejora del “capital natural” (vía el establecimiento de cooperación internacional y la implementación de diversos mecanismos de financiamiento para el manejo de lo que se presumen como bienes comunes); asociado al anterior, 6) la búsqueda de “conseguir que los precios sean correctos” por la vía de establecer sistemas de pago por servicios ambientales y la creación de mercados de tales servicios, y 7) el establecimiento de una reforma tributaria que promueva eco-impuestos de diversa naturaleza (Naciones Unidas, 2011: 14-19). Además, el discurso precisa que, “...la erradicación de la pobreza y la mejora de los medios de subsistencia de los más vulnerables merecen una prioridad en las medidas que promuevan la transición hacia la economía verde” (*Ibid*: 12).

De cara a tales argumentos e intenciones, debe notarse que la visión que precisa a la economía verde como mecanismo clave para hacer frente a los problemas primarios del capitalismo de principios del siglo XXI, tiene enraizados múltiples supuestos, muchos de ellos no sólo contradictorios sino en efecto claramente equívocos pues, entre otras cuestiones, éstos parten de lecturas parciales y lineales de la realidad (véase más adelante).

El debate de fondo sigue siendo el mismo que el de hace décadas y tiene raíces inclusive en la propia conformación del actual sistema de producción en tanto que este último se caracteriza por (1) ser tremendamente despilfarrador y al mismo tiempo socialmente desigual, y (2) asumir ritmos crecientes de explotación de la naturaleza sobre la base de un sistema natural que tiene claras fronteras ecológicas, al menos si se parte desde el punto de vista de conservar la vida tal y como la conocemos (véase Tabla 1). Los efectos de tal dinámica son múltiples, siendo el calentamiento global de tipo antropogénico uno de los más visibles en los últimos años, pero no el único. Se suma la trasgresión de los límites del ciclo del nitrógeno y del fósforo, la acidificación de los océanos, la destrucción de la capa de ozono, la ruptura con más de 50 mil represas del ciclo hidrológico del agua a la par de un sobre-consumo del líquido, un intenso cambio de uso del suelo, la pérdida

creciente de biodiversidad, el deshielo de los casquetes polares, entre otros fenómenos (léase por ejemplo: Rockström et al, 2009).

Tabla 1. Fronteras Ecológicas Planetarias			
<i>Frontera planetaria</i>	<i>Estado antes de 1850 (preindustrial)</i>	<i>Frontera propuesta</i>	<i>Estado actual</i>
Cambio Climático (alteración del ciclo del carbono)	280 partículas por millón	< 350 partículas por millón	391 partículas por millón (al 2010)
Acidificación Oceánica*	3,44 Ω arag*	2,75 Ω arag	2,90 Ω arag
Capa de Ozono	290 unidades Dobson**	276 unidades Dobson	283 unidades Dobson
Ciclo biogeoquímico del nitrógeno	0 toneladas/año	35 millones de toneladas/año	121 millones de toneladas/año
Ciclo biogeoquímico del fósforo	1 millón de toneladas/año	11 millones de toneladas/año	8,5-9,5 millones de toneladas/año
Uso humano de agua dulce (alteración del ciclo del agua)	415 km ³	4,000 km ³	2,600 km ³
Cambio de Uso de Suelo	Bajo	15%	11,7%
Pérdida de Biodiversidad (tasa de pérdida de especies)	0,1-1 especies por millón	10 especies por millón	100 especies por millón
Contaminación química	inexistente	Desconocida***	Desconocido***
<p>* Una disminución en el valor significa un aumento en la acidificación. Los datos indican el estado de saturación de aragonita (Ω arag).</p> <p>** Una unidad Dobson equivale a 0,01 mm de espesor de la capa de ozono en condiciones normales de presión y temperatura.</p> <p>*** No se cuentan con indicadores que permitan medir de modo estandarizado este tipo de contaminación aunque sí existen algunas propuestas metodológicas para tóxicos específicos. De especial atención son los contaminantes orgánicos persistentes, los plásticos, los disruptores endocrinos, los metales pesados y los desechos radioactivos.</p> <p>Fuente: elaboración propia con base en Rockström et al, 2009.</p>			

Lo que se ha denominado ya como “cambio global” es claro indicador de la acelerada trasgresión de dichas fronteras ecológicas de manera simultánea; contexto en el que el proceso tiende a provocar mayores sinergias con desenlaces impredecibles, es decir de tipo no-lineal. Ante ello, el insistente discurso que ilusoriamente procura hermanar un expansivo crecimiento económico con la conservación del entorno natural, encuentra sus límites en tanto que es claro que no se puede crecer al infinito en un planeta finito. Esto es, en palabras de Georgescu-Roegen (1996: 67) que, “...*los recursos naturales presentan el factor limitativo por lo que se refiere a la duración de la vida*”. Y agrega, “...*no es preciso disponer de argumentos sofisticados para ver que el máximo de cantidad de vida exige una tasa mínima de agotamiento de los recursos naturales [...] Todo uso de los recursos naturales para satisfacer necesidades no vitales lleva consigo una menor cantidad de vida en el futuro*” (*Ibidem*). Es en ese tenor que para Giampietro es evidente que, “...uno debe ser consciente del hecho de que las constricciones biofísicas, interpretadas a partir de las leyes físicas, siempre modelan el espacio de opciones [posibles]” (Polimeni *et al*, 2008: 129).

Debe pues advertirse que la tensión entre crecimiento expansivo y preservación ecológica no es un aspecto novedoso en el discurso político contemporáneo pues en términos muy similares se identifica desde principios de la década de 1980 en el marco de la discusión sobre “Nuestro futuro común”, mismo que llevó a la formal adopción del concepto de desarrollo sustentable¹ en el *Informe Brundtland* (Naciones Unidas, 1987). Desde entonces se aclaró que ése consistía en, “...*una aproximación integrada a la toma de decisiones y elaboración de políticas, en la que la protección ambiental y el crecimiento económico a largo plazo no son incompatibles, sino complementarios, y más allá, mutuamente dependientes: solucionar problemas ambientales requiere recursos que sólo el crecimiento económico puede proveer, mientras que el crecimiento económico no será posible*

¹ Entonces se definió como la capacidad para satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades.

si la salud humana y los recursos naturales se dañan por el deterioro ambiental'
(en: Naciones Unidas, 1997).

Esa asociación o “círculo virtuoso” del desarrollo sustentable reconoce a su modo las fronteras ecológicas antes mencionadas, pero cree y sostiene que la eficiencia en el uso de los recursos será en el futuro próximo de tal dimensión que se podrán estimular ambos, un mayor consumo y una disminución de las afectaciones ambientales. En tanto tal, se debería entonces apostar por una creciente eficiencia, sobre todo tecnológica. Desde tal noción, la economía verde apuesta al impulso que daría la propia transición en términos del desarrollo de tecnologías más limpias y del emplazamiento de nueva infraestructura o de la transformación de la existente para su “enverdecimiento”. En el ínterin, las resistencias al cambio de paradigma permitirían maximizar las ganancias del viejo capitalismo pero ése estaría en reconversión gradual hacia una modalidad más sustentable, contexto en el que el mercado sería el mecanismo de cambio idóneo y más eficiente. A continuación, la propia eficiencia alcanzada permitiría, como se ha dicho, consumir más con menos, es decir, posibilitaría que la economía se “desmaterialice” gradualmente (en el sentido de menor uso de energía y materiales por unidad de riqueza producida o de PIB).²

Con tales antecedentes y visión, el discurso “verde” ha tomando fuerza, siendo sin duda la Cumbre de la Tierra en Río (1992) uno de los momentos clave, seguida por otros como las recientes negociaciones del clima y, aparentemente de nueva cuenta lo sería la reunión de Río, 20 años después.

Lo argumentado hasta ahora tiene múltiples problemas, contradicciones y ciertamente intereses político-económicos profundos. Su indagación —seria y detenida— se observa necesaria, más cuando tales o cuales posicionamientos son mu-

² Desde la década de 1990, la discusión sobre la efectiva desmaterialización de la economía ha visto como respuesta numerosos trabajos sobre flujos biofísicos del comercio internacional, sobre el ciclo de vida y el análisis de flujo de materiales y de energía. Todos muestran en un grado u otro que la desmaterialización de las economías es falsa pues las mediciones empleadas esconden el flujo biofísico de las transacciones económicas.

chas veces adoptados por actores con buenas intenciones que, sin embargo, promueven falsas promesas o soluciones parciales.

A continuación se ofrece una primera aproximación a la falsa promesa de la eficiencia, al menos tal y como es típicamente presentada. El ejercicio se aterriza más adelante en el caso de las energías alternativas.

2. LAS PRINCIPALES CONTRADICCIONES Y LIMITACIONES DEL DISCURSO “VERDE”

De los siete rubros de acción previstos para impulsar la economía verde ya antes mencionados, se puede precisar de manera general que:

(I) el estímulo de paquetes verdes y los incentivos económicos para impulsar la “ecoeficiencia” son en sí una transferencia de recursos públicos a favor del empresario. Los primeros para que la iniciativa privada desarrolle, comercialice y se enriquezca con el desarrollo y puesta en operación de nuevas tecnologías. Los segundos en tanto que son transferencias de recursos para que la empresa reduzca sus costos de producción sin mayores afectaciones a sus márgenes de ganancias. Se trata de todo un esquema dinamizador de la acumulación de capital.

(II) el “reverdecimiento” de los mercados tiende a ser producto de una búsqueda por apropiarse ciertos nichos de mercado, ciertamente reducidos y que usualmente están restringidos a consumidores con mayores ingresos.

(III) un mercado verde no necesariamente se refleja en menores patrones de consumo sino, en principio, sólo en un consumo que en efecto bien podría ser más contaminante.

(IV) la restauración y mejora del “capital natural” por la vía de mecanismos de mercado y de esquemas de cooperación o ayuda condicionada, puede expresarse en una tendencia hacia la privatización y/o despojo de los bienes comunes, convirtiéndolos, en los hechos, en bienes privados.

(V) la búsqueda de “conseguir que los precios sean correctos” por la vía de establecer sistemas de pago por servicios ambientales y la creación de mercados de tales servicios sugiere que existe un mecanismo de valoración conmensurable de la naturaleza y la vida misma, al tiempo que asume que el mercado es el mejor mecanismo

para internalizar los costos o “externalidades ambientales”. Esto significa que aquellos actores con mayor poder de compra, precisamente los responsables de los mayores impactos ambientales, son los que tendrían mayor capacidad de pago por derechos a contaminar o para que otros no lo hagan. El esquema desigual es evidente.

(VI) y, sobre todo, que la eficiencia material o energética, dígase en el sector productivo, el del transporte o de los edificios u otros, tiende en general a provocar un consumo mayor de tales o cuales recursos.

Este último punto, conocido en la arena económica como *paradoja de Jevons*, o “efecto rebote”, es tal vez de los más relevantes pues la economía verde no da cuenta de dicho fenómeno, o al menos no completamente.

Considerando que lo que caracteriza al ser humano contemporáneo es el uso energético no sólo endosomático (instrumentos del propio organismo individual), sino de modo creciente el de tipo exosomático (uso de la máquina-herramienta), la paradoja consiste en el hecho de que en el sistema capitalista de producción, un aumento en la eficiencia del uso de un recurso energético-material tiende a generar un aumento en la demanda del mismo recurso o de otros en el mediano-largo plazos.

Vale precisar que para referirse al fenómeno se prefiere el término de paradoja de Jevons, tal y como sugiere Alcott (en: Polimeni *et al*, 2008: 62), pues el concepto de “efecto rebote” pareciera aludir a un escenario pendular en el que en el caso más grave se estaría ante un efecto de aumento en la demanda de magnitud similar a la eficiencia inicialmente lograda. La realidad muestra en cambio que no en pocas ocasiones la demanda sobrepasa la eficiencia ganada, una tendencia observada ya desde 1865 por William Stanley Jevons en su obra *La Cuestión del Carbón*.³ En tales casos, cuando la demanda sobrepasa el 100% de la eficiencia ganada, se habla entonces de un efecto “contrafuego” o *backfire*.

³ La paradoja fue expuesta por Jevons para el caso del carbón en la economía Inglesa de mediados de siglo XIX en los siguientes términos: “...se requiere poca reflexión para ver que la totalidad de nuestro vasto sistema industrial actual, y su consecuente consumo de carbón, ha

La razón por la que la eficiencia desemboca en escenarios de contrafuego responde sobre todo al hecho de que la eficiencia —o ahorro logrado— en el uso de recursos energéticos y/o materiales “libera” recursos que pueden ser usados para un mayor incremento de la producción o para su transferencia a otras actividades o gastos (esto último se conoce como “el postulado Khazzoom-Brookes”).⁴ El fenómeno se puede dar en un mismo o múltiples procesos productivos o sectores y a escalas temporales y espaciales diversas (léase: Polimeni *et al*, 2008).

Así, por ejemplo, en la economía familiar un ahorro en el consumo cotidiano de energía y materiales (alimentos, etcétera) suele ser desviado a otras actividades como las de ocio y placer, dígase un viaje. La disminución del consumo energético-material del hogar es en tal caso sobrepasada por el gasto energético de subirse a un avión. Otro modo de ilustrar lo anterior es el caso de la construcción de más vialidades y que tiene el supuesto objeto de aminorar el tráfico y con ello el consumo energético y de emisión de contaminantes. El resultado desde la década de 1970 ha sido que la oferta de vialidades estimula en el mediano plazo el aumento de automotores privados en circulación, agravándose así el problema inicial (Newman, 1991; Kenworthy y Laube, 1999; Newman, Beatley y Heather, 2009). En cualquier caso el resultado usual es un incremento general del tamaño de la producción y por tanto del consumo de recursos, teniendo como contraparte una mayor acumulación de capital pero también de deterioro ambiental.

surgido principalmente del aumento sucesivo de la economía” (en Polimeni, 2008: 8). Esto es que el actual desarrollo económico es posible, entre otras cuestiones, gracias a sucesivas etapas de eficiencia del proceso productivo. Jevons agrega también que, “...la cantidad de carbón consumido es en realidad una cantidad de dos dimensiones: el número de personas y la cantidad promedio consumida por cada una de ellas.” (*Ibid*: 51).

⁴ El postulado precisa que un aumento en la eficiencia energética en el nivel microeconómico, puede generar un efecto contrafuego acompañado de un aumento en el uso de energía a nivel macroeconómico. Esto es que la eficiencia en un sector puede provocar que otro sector haga uso de la energía o insumos liberados pero provocando una tendencia en el consumo por arriba de dicho ahorro. Léase: Brookes, 1979; Khazzoom, 1980.

Cómo y qué medimos no es un asunto trivial. Y es que la economía verde, al tener como meta la eficiencia, se limita a medir la proporción de cambio o *ratio* del uso de un recurso en un proceso productivo o servicio: unidades de input por unidades de output. Lo opuesto a ello sería medir la “intensidad” del uso de los recursos. En tal sentido, resulta imposible o se oculta la dimensión del consumo total de energía y materiales de cara a su disponibilidad en la naturaleza (incluyendo no sólo las reservas o *stock* y los flujos —como la energía solar— sino también, en su caso, la capacidad de reposición de las primeras de cara a las fronteras ecológicas y sus eventuales implicaciones). Y es que de un número ‘intensivo’ no se puede deducir un número ‘extensivo’ (Polimeni *et al*, 2008: 11).

La eficiencia energética radica entonces en disminuir la cantidad de energía utilizada para la producción de una mercancía o servicio o para la generación de una unidad de PIB [consumo energético/PIB].

En lo que refiere a emisiones se habla de modo similar de una “descarbonización de la economía” en el sentido de una apuesta en la reducción de las emisiones por unidad de producto [kg de CO₂eq/ PIB]. El problema, como se ha indicado, es que el *ratio* no da cuenta del total de energía o emisiones generadas pues mientras crezca la producción (y en ese sentido el PIB) aumentarán las emisiones. Tal aumento de la producción históricamente ha sido posible gracias a la eficiencia lograda, dígase por tal o cual desarrollo tecnológico. De ahí la lógica de las revoluciones tecnológicas, siendo el taylorismo o el fordismo nítidos ejemplos de aumento en la eficiencia que se reflejaron en un aumento en la capacidad de producción.

La ceguera de la economía convencional radica entonces en que mira el aumento de eficiencia bajo el supuesto de *ceteris paribus*, y en tanto tal, asume que no se modificará el portafolio de comportamiento de los actores económicos ante mejoras de la eficiencia (Polimeni *et al*, 2008: 88). La realidad, como se ha argumentado, demuestra lo contrario.

Por ejemplo, en el caso de la industria de botellas de agua de plástico se ha logrado en la última década una reducción de hasta un 32.6% del plástico utilizado,

todo un beneficio para el productor en términos de costo por botella que le ha permitido posteriormente ir ampliando su cuota de producción mucho más allá del monto de plástico ahorrado por tal desarrollo tecnológico. Los datos son contundentes. El consumo de agua embotellada aumentó 151% de 1997 a 2009 al pasar de 80,595 millones de litros a 202,606 millones de litros respectivamente (www.bottledwater.org/content/statistics). Encabezando la lista, el mayor consumidor mundial, está México que pasó de 10,474 millones de litros en 1997 a 26,070 millones de litros en 2009 (un aumento de 148% en 12 años). Al mismo tiempo se calcula que la cantidad de plástico destinado a la fabricación sólo de botellas de plástico de agua a nivel mundial, pasó de alrededor de 1.5 millones de toneladas en el año 2000 a 3.3 millones de toneladas en 2009, un aumento del 120% (la diferencia entre el aumento de litros de agua y plástico se debe a las diversas presentaciones que van de 250ml hasta 10 litros). Por su parte, se reconoce una eficiencia de reciclaje en la industria que pasó de un 16% del total de botellas producidas en 2004 al 31% en 2009. Pese a la eficiencia lograda en la cantidad de plástico empleado por botella y al aumento de la capacidad de reciclaje, el consumo total de plástico de la industria se incrementó. El ahorro de unas 590 mil toneladas de plástico de 2000 a 2009 fue sobrepasado por un consumo total por parte de esta industria de 1.8 millones de toneladas para el mismo periodo; esto es un efecto contrafuego del orden del 205% (con base en datos de: www.bottledwater.org). Todo lo anterior se dio además en un contexto en el que el precio del producto no necesariamente reflejó la mencionada disminución en los costos de producción (aunque en teoría debería hacerlo en el mediano-largo plazo).

Otro ejemplo a nivel de economía de nación es el consumo energético y su consecuente emisión de CO₂eq de cara a la eficiencia energética de tal o cual país. En México, la eficiencia energética térmica pasó de 2.6PJ en 1996 a 35.1 PJ en 2008 —un aumento de poco más de 13 veces—, mientras que la eficiencia en el consumo de energía eléctrica pasó de 1,623.1 Gwh en 1996 a 15,776 Gwh en 2008 —un aumento de casi 10 veces (con base en datos del SNIEG, véase Tabla

2). Al mismo tiempo, el consumo energético total se duplicó de 1980 a 2009, registrando un aumento del 44% sólo de 1996 a 2008.

Lo dicho quiere decir que el aumento en la eficiencia no se ha visto reflejado en una disminución en el consumo total de energía del país y que, por el contrario, el efecto contrafuego se corrobora ampliamente al dar cuenta que el incremento en el consumo, no sólo responde a una mayor población, sino a un consumo promedio efectivamente mayor de cada mexicano, mismo que pasó de 61.6GJ/hab en 1996 a 77.7 GJ/hab en 2008. Desde luego, las desigualdades son profundas pues el consumo energético, al igual que la distribución de la riqueza es altamente polarizado.

Tabla 2. Producción, Consumo y eficiencia energética en México, 1980-2009

Concepto	Unidad	1980	1990	1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008*	2009**
Producción	PJ	6,242	7,931	8,706	9,484	9,601	9,687	9,626	10,077	10,308	10,630	10,548	10,389	10,284	9,852
Consumo Nacional	PJ	4,054	5,023	5,720	6,379	6,806	6,796	6,734	6,994	7,271	7,676	7,868	8,032	8,291	8,246
Consumo per capita	GJ/hab	59.9	60.8	61.6	66.6	69.1	68.1	66.7	68.5	70.5	73.8	75.0	75.9	77.7	76.6
Total de CO ₂ eq	Millones de tons	N/D	289.7	N/D	N/D	342.4	N/D	N/D	N/D	376.6	389.4	416.2	437.9	408.3	N/D
CO ₂ eq/per capita**	tons	N/D	3.2	N/D	N/D	3.5	N/D	N/D	N/D	3.5	3.7	3.97	4.14	3.8	N/D
Eficiencia térmica	PJ	N/D	N/D	2.6	9.1	15.6	19.9	24.9	16.9	20.2	23.6	30.6	30.9	35.1	N/D
Eficiencia eléctrica	Gwh	N/D	N/D	1,623	4,376	6,739	7,762	9,120	10,800	12,490	14,250	16,065	17,963	15,776	N/D

* Puede constatarse que la crisis económica y el aumento del costo de la energía (debido a la disminución real de los salarios y al retro progresivo de los subsidios) efectivamente aminoran el efecto rebote pero sólo de manera provisional. Ello no sin costos sociales de diversa índole relativos a las profundas desigualdades sociales.
** Sólo considera las emisiones de CO₂ resultantes de la quema de combustibles.
Fuente: elaboración propia con base en datos de IEA, 2010 y del Sistema de Información Energética (<http://sie.energia.gob.mx>).

En resumen, mientras que la eficiencia energética (eléctrica y térmica) tuvo un avance de más de 10 veces de 1996 a 2008, el consumo energético por habitante para ese mismo periodo no disminuyó sino que aumentó en 26%, resultando en un consumo total de energía 44% mayor. Parte importante de ese aumento se vincula a un incremento en las actividades de manufactura del país que vieron una proliferación importante a partir de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte - TLCAN en 1994, pero también de un crecimiento del parque vehicular y por tanto del consumo de carburantes líquidos (debido tanto a la importación de automóviles viejos de EUA como a la disminución relativa de los precios de los automotores de gama baja con la entrada de diversas marcas asiáti-

cas, especialmente coreanas y chinas). No sorprende entonces que los datos de consumo de combustible precisen que el país pasó de quemar 12 mil millones de litros de carburantes líquidos en 1999 a casi 42 mil millones de litros en 2007 (Senado de la República en: Delgado, 2009: 142).

Por todo lo dicho, el problema nodal del discurso verde es que insista en asumir el asunto de la eficiencia, sobre todo de la lograda por el avance tecnocientífico, como “la” solución al problema del cambio global sin cuestionar a fondo los patrones biofísicos del propio sistema (o del uso de energía y materiales que sostienen los actuales esquemas de producción-circulación-consumo⁵) y que en sí mismos permiten la realización de excedentes y con ello la acumulación de capital. Este último aspecto no es menor pues es claro que promover una reducción del consumo, implica estimular un comportamiento en esencia contrario a la propia naturaleza del sistema capitalista de producción en tanto que significa desaprovechar espacios u oportunidades para una mayor maximización de la acumulación de capital. Y es que es bien conocido desde hace tiempo que el sistema capitalista de producción ha desarrollado una serie de mecanismos para dinamizar la tasa de ganancia y por ende la de acumulación, sea por la vía de la destrucción (por ejemplo, las guerras), pero también mediante la reducción del tiempo de vida de los productos, la creación de nuevas necesidades, el estímulo al consumo despilfarrador por la vía de una influyente industria publicitaria y de la moda, etcétera (al respecto léase: Baran y Sweezy, 1988). En este tenor, si bien el

⁵ Cuando se habla de las esferas de la producción-circulación-consumo se alude a la multiplicidad de fases o procesos involucrados directa e indirectamente y que desde la perspectiva de flujos de materiales y de energía, refiere a la diversidad de flujos, tanto de entrada como de salida, vinculados —dígase a groso modo— a la extracción de recursos naturales, su transportación a los centros productivos, la transformación de una diversidad de insumos en productos (y desechos), la distribución de tales mercancías (o servicios) en el mercado y la adquisición de las mismas por el consumidor (incluyendo todos los costos socio-ambientales asociados a ello), el uso y desecho de mercancías y, en su caso, su reciclaje y los costos que ello derive.

señalamiento del pensamiento económico convencional sobre la posibilidad de “modelar” el comportamiento de los consumidores como ayuda para la disminución o administración del fenómeno de “rebote” o incluso de “contrafuego” (la apuesta por la eficiencia de la elasticidad de la demanda, en términos económicos clásicos), la realidad es que tal beneficio es sólo provisional pues la lógica misma del sistema, la de acumular cada vez más capital, es justamente la opuesta. De ahí que se justifique la destrucción para la reconstrucción o que en realidad el efecto rebote a escala macroeconómica sea estimado, en el mejor de los casos, entre un 25% a 40% de aumento en el consumo de energía y materiales (Polimeni et al, 2008:63).

Para Giampietro hay dos tendencias de maximización, la del flujo energético de todo el sistema (dígase del consumo total de plástico por parte de la industria de botellas de agua o de energía del país) y la que permite una minimización de la producción de entropía por unidad o componente más bajo del sistema (dígase del consumo de plástico por botella de agua o del uso energético de los electrodomésticos, automóviles, etc) (en Polimeni et al, 2008: 118). Dado que ambas no están en contradicción sino que operan a escalas distintas, suscribe Giampietro (en: *Ibid*), la alternativa estaría entonces en un uso inteligente del aumento de la eficiencia a nivel micro de tal suerte que los recursos ahorrados sean invertidos en acciones de adaptación que fomenten un cambio a la escala macro hacia un decrecimiento biofísico de la economía. Desde luego este último paso, como se ha dicho, establecería límites al consumo total del sistema y por tanto, al menos en un grado u otro, de la realización y acumulación de capital (ello por supuesto, visto ya no de modo sectorial o micro, sino desde una visión panorámica integral).

En cualquier caso, cualquier esquema que pretenda una reducción real del consumo energético-material —o del metabolismo social— y ello de las afectaciones socioambientales, requerirá no sólo análisis metabólicos en constante evo-

lución⁶ y cada vez más finos, sino instrumentos de política adecuados que permitan revisar las normas existentes, desarrollar nuevas e implementarlas para establecer límites al consumo despilfarrador e históricamente desigual, que promuevan el manejo responsable de los desechos y el impulso del reciclaje, todo no sólo a escala local, nacional y regional sino también a nivel internacional.

3. ENERGÍAS ALTERNATIVAS Y ECONOMÍA VERDE: UNA REVISIÓN CRÍTICA DESDE LA PERIFERIA

Admitiendo el hecho de que la eficiencia tecnológica per se no solucionará los cada vez más agudos problemas socioambientales, pero al mismo tiempo reconociendo que sí puede ser parte de la solución si es constituyente de un cambio de paradigma profundo y enfocado al decrecimiento biofísico, resulta entonces útil analizar el estado de situación actual y de nuestro futuro energético en tanto que se trata de un punto nodal de toda economía humana. El objeto es conocer el punto de partida y prospectivas para planear, no una mayor eficiencia, sino una reducción del metabolismo energético; esquema en donde la eficiencia es una herramienta, entre otras, que evidentemente es clave.

A continuación se hace una breve indagación sobre la apuesta por las energías alternativas desde una visión crítica de la eficiencia, dando cuenta de su potencial, pero también de la significancia de un eventual cambio de paradigma desde la realidad periférica.

⁶ El análisis de sistemas complejos en constante transformación requiere salirse de aproximaciones reduccionistas y lineales para dar cuenta de que se trata de sistemas abiertos, organizados y operando en diversas escalas temporales y espaciales. El ejercicio requiere de una constante evaluación y ajuste de los atributos del sistema y debe reconocer una inevitable dosis de incertidumbre e ignorancia y por tanto de predictibilidad (Giampietro en: Polimeni *et al*, 2008: 91, 92, 97). Pese a ello, la visión interpretativa sobre la realidad es más fina y permite hacer lecturas integrales de los problemas socioambientales que enfrentamos y del potencial de otros venideros. Ello no es trivial pues es clave para tomar mejores y más efectivas acciones de prevención, adaptación y mitigación.

México, al igual que el grueso de economías del mundo, tiene una fuerte dependencia de energía fósil. Siendo un país petrolero, se puede afirmar que se ha descuidado profundamente la transición energética hacia fuentes menos agresivas con el medio ambiente. Ese balance no es muy distinto al de otros países pues se estima que sólo el 13% de la energía primaria (IPCC, 2011) o el 16% del consumo final energético corresponde a energías renovables. En 2009 los datos precisan que el consumo final de energías renovables estuvo principalmente compuesto por biomasa tradicional (10%) e hidroelectricidad (3.4%) (Ren21, 2011: 17). Ello sugiere entonces que el aporte de las nuevas tecnologías, sobre todo las de alto input tecnológico, ha sido y sigue siendo mínimo, pero también desigual. Y es que los países con el grueso de capacidad instalada de energías alternativas — sin considerar la hidroelectricidad— son EUA, China, Alemania, España e India.

Tales países son los que más han apostado a la economía “verde”, especialmente en lo que respecta al avance de la energía eólica, misma que comprende dos terceras partes de las capacidad instalada de energías alternativas por parte de dichos países. Siguen en menor proporción la biomasa, incluyendo biocombustibles, y los paneles fotovoltaicos. (*Ibid*: 19).

A nivel mundial, China cuenta con la mayor capacidad instalada de energía eólica (44.7 Gw), seguida de cerca por EUA (40.2 Gw) y más atrás por Alemania (27.2 Gw) (*Ibid*). En la solar de paneles fotovoltaicos Alemania es líder con 17.3 Gw instalados, seguida por Italia con 5.8 Gw y España con 3.8 Gw (*Ibid*: 22). Japón registró 3.6 Gw y EUA 2.5 Gw a finales de 2010 pero con 5.4 Gw adicionales en construcción (*Ibid*). Por su parte, la producción de etanol de unos 86 mil millones de litros en 2010 fue acaparada en un 88% por EUA y Brasil; 57% del total sólo para el primero. Ese mismo año, la producción de biodiesel fue de unos 19 mil millones de litros, siendo dominada en un 53% por la Unión Europea (en particular Alemania y Francia). Se perfilaron también como productores importantes Brasil con 2,900 millones de litros y Argentina con 2,100 millones de litros (*Ibid*: 31-32, 75). De notarse es que tal producción de biocombustibles se basa aún en tecnologías de primera generación, de ahí que el contenido tecnológico

realmente sea bajo. El desarrollo de generaciones posteriores basadas en insumos como algas y celulosa, bacterias y plantas genéticamente modificadas, etcétera, aún están en fases de investigación y/o desarrollo. Las objeciones sobre su viabilidad no son pocas y deberán atenderse, sobre todo en lo que respecta al uso de recursos en el proceso de su producción y a las afectaciones socioambientales generadas.

De los 312 Gw de capacidad total instalada de energía eléctrica renovable a nivel mundial en 2010, sin considerar la hidroelectricidad, sólo 31% o 94 Gw instalados se ubica en países periféricos (*Ibid*: 73). Pero, de esos últimos, 50 Gw corresponden a China y 16 Gw a India (*Ibid*), 90% y 80% de tipo eólico, respectivamente. Ello significa que en el resto de la periferia (excluyendo a China e India), sólo hay 9% de la capacidad total instalada de energía eléctrica renovable, misma que cubre aproximadamente el 1.7% del consumo de electricidad mundial (con base en: *Ibid*).

Se deriva por tanto que las limitaciones, no sólo de la energía renovable en la canasta energética global, sino del peso de ésta en los países pobres, son más que evidentes. Es un proceso en el que el contenido tecnológico en la producción de energía alternativa, como se ha dicho, es muy bajo para el caso de los países periféricos pues si se excluye el caso de la energía eólica producida por China e India, los mayores incrementos en esa producción se identifican en los rubros de biocombustibles y de la solar térmica para el calentamiento de agua (dominada ampliamente por China, pero también aunque muy de lejos por Turquía y Brasil) (*Ibid*).

El negocio de las nuevas tecnologías energéticas es además fuertemente dominado por países desarrollados, con la llamativa excepción de China debido a su creciente presencia como centro manufacturero y eventualmente también como centro innovador (pues no es lo mismo la manufactura que la propiedad de las innovaciones). En el caso de la tecnología de turbinas eólicas, China domina con el 30.5% del mercado mundial por medio de sus empresas Sinovel, Goldwind y Dongfang, seguido de Dinamarca que detenta el 20% del mercado con sus empre-

sas Vestas y Siemens Wind Power. EUA tiene el 9.3% del mercado (General Electric Wind), Alemania el 7% (Enercon), India el 6.7% (Suzlon) y España el 6.4% (Gamesa) (*Ibid*: 39).

En la fotovoltaica China se hace también de la tercera parte de la producción de paneles por la vía de diversas empresas como Suntech Power, JA Solar, Yingli Green Energy, Trina Solar, Hanwha-SolarOne, Neo Solar y Canadian Solar. EUA se adjudica menos del 10% con la participación de First Solar y Sunpower. Otros actores importantes pero de menor peso son las empresas Alemanas, Japonesas y Taiwanesas (*Ibid*: 41).

La fuerza de China en la manufactura de paneles fotovoltaicos y turbinas eólicas no se refleja sin embargo en una fortaleza de innovación tecnológica endógena pues el grueso de las patentes en energías verdes aún están en manos, sobre todo de Japón, EUA, Alemania y Corea del Sur (WIPO, 2008). Según la WIPO, Japón se ha especializado en tecnologías del hidrógeno y celdas de combustión mientras que EUA en prácticamente todas, desde la eólica hasta el hidrogeno, celdas de combustible, solar, captura de carbono y biocombustibles.

Los datos corroboran por tanto que la fortaleza tecnocientífica en energías alternativas sigue la misma tendencia que del resto de la innovación (véase: Delgado, 2011). En este caso, si se revisan las solicitudes de patentes en el marco del tratado de cooperación, se identifica que 26.3% de éstas están en manos de EUA, el 15% son de Alemania y 14% de Japón. Es decir que estos 3 países controlan el 55% de ese tipo de patentes (*Ibid*: 29).

De igual modo se verifica tal fortaleza si se revisan las patentes triadas, las más valiosas comercialmente hablando. En ese caso, de entre los 100 actores más activos en 2006, 45 eran de origen japonés, 34 de EUA, 18 europeos y 2 coreanos. Entonces, nueve de los diez actores más activos eran de Japón (WIPO, 2008: 74). Las empresas líderes de ese país eran Canon (con unas 1,700 patentes), seguida por Matsuchita Electric, Honda Motor y Sanyo. Las de EUA eran General Electric y Westinghouse Electric, con intereses mayores en la energía nuclear y que se presiona para ofertarse como supuesta alternativa energética (para una

discusión sobre su inviabilidad socioambiental e incluso económica, léase entre otros: Caldicott, 1978; Alexievich, 2006; Delgado, 2009; Yablokov, Nesterenko y Nesterenko, 2009). Las Alemanas eran Siemens y Aloys Wobben, propietaria de Enercon. Las coreanas eran Samsung Electric y Samsung SDI (*Ibid*).

Chatham House valida lo expuesto por la WIPO, asegurando que ninguna empresa de economías emergentes (Brasil, Rusia, India, China) se encontraba en 2010 entre las 20 primeras posiciones de patentamiento en energías alternativas (Levy *et al*, 2010).

El dominio es claro por parte de los países desarrollados aunque el impulso que está dando China en materia de innovación comienza a ser observable y se estima que de continuar bien podría cambiar el escenario antes descrito. Ello se debe a que desde 2006, China ha estado apoyando fuertemente el avance tecnológico endógeno por la vía de subsidios y contratos gubernamentales, todo al tiempo que establece condiciones de transferencia tecnológica a empresas que desean vender sus productos en su territorio. Un caso llamativo es la transferencia tecnológica que tuvo que hacer Gamesa (España) para poder vender sus turbinas en el mercado chino. Si a lo dicho se suma que en plena crisis, China se coloca como el mayor acreedor del mundo, el potencial de innovación chino probablemente pudiera colocar al país dentro del grupo de países históricamente innovadores. Sin embargo, es claro que la tendencia no es lineal.

Ahora bien, considerando lo señalado en el marco de la profundización del impulso a la energía verde, llama la atención que la periferia —que cuenta con importantes recursos naturales y que sostiene materialmente el grueso de flujos materiales y energético de la economía mundial—, sea colocada nuevamente como espacio dependiente de las economías centrales. Y es que la periferia, en especial sus grupos de poder, no se han preocupado en desarrollar un proyecto de nación, menos aún alianzas “Sur-Sur”, que permitan efectivamente reducir en un grado u otro la fuerte dependencia tecnológica a la que hoy por hoy es sometida (léase para el caso de América Latina: Delgado, 2011), incluyendo como se ha mostrado, las tecnologías de vanguardia en energías alternativas. Aún más, en la

actual coyuntura histórica en la que se requiere —entre otras cuestiones— un cambio obligado de paradigma energético, la periferia, en lugar de aprovechar los recursos fósiles que aún provee al mercado internacional y las reservas minerales con que cuenta —y que son o serán considerados estratégicos para el desarrollo de tecnologías alternativas— de tal modo que funjan como plataforma para posicionarse en el nuevo paradigma energético,⁷ en cambio opta por mantener su posición de dependencia. En ese sentido, sus cúpulas de poder en general se están limitando a buscar “mejores” esquemas de transferencia tecnológica y de financiamiento, una tendencia nítidamente evidenciada en el marco de las negociaciones del clima.

Consterna aunque no sorprende entonces que la periferia se profile en el futuro próximo como abastecedora de minerales como el platino, paladio, tierras raras y cobalto que son fundamento de las celdas de combustible; de samario, neodimio, plata y metales del grupo del platino que son esenciales en los coches híbridos; de galio, plata y oro para el desarrollo de celdas solares y espejos de alto performance para la generación de energía mediante concentradores de luz solar; de litio, zinc, tantalio y cobalto para diversas tecnologías de almacenamiento de energía, etcétera. Lo dicho responde a que al parecer la apuesta sugiere ser la de continuar con el modelo primario-exportador para que, con la venta de recursos naturales en crudo (y por tanto baratos), a la par del endeudamiento y la cooperación internacional, se puedan adquirir ciertas tecnologías verdes.

Desde luego al día de hoy existen excepciones de desarrollo tecnológico propio (muy limitado), que sin embargo no contrarresta la tendencia general. Los casos de producción de energía alternativa siguen siendo en proporciones míni-

⁷ Un esquema de tal naturaleza requiere no sólo regular la oferta y los precios de las materias primas (dígase desde una entidad multinacional periférica) sino de una creciente transformación de las mismas, sobre todo en los rubros de mayor futuro, todo con el objeto de obtener el mayor provecho o valor añadido a nuestros recursos. El esquema debe además considerar la viabilidad socioambiental de la producción y sus dimensiones frente a las fronteras ecológicas propias y planetarias.

mas con respecto a las necesidades reales y en su mayoría se hace sobre la base de un contenido tecnológico bajo. Así pues, la implementación de opciones de alto contenido tecnológico, de no haber un cambio serio en los proyectos de nación, serán sólo viables a partir de su adquisición en el extranjero.

El momento de oportunidad pareciera que la periferia lo está dejando pasar sin mayor reacción. El llamado es de primer orden, sobre todo cuando se sabe que los mayores costos socio-ambientales del cambio climático (y cambio global) los asumirán los países que en términos históricos menos han contribuido con la emisión de gases de efecto invernadero. El horizonte futuro promete ser muy complejo para la periferia pues el grueso del incremento de la población mundial al 2050 se dará ahí, especialmente en las zonas urbanas (UN-HABITAT, 2011). Y mientras mucha de la infraestructura de los países centrales está a punto de llegar a su fase final de vida útil, China y parte de la periferia, sigue emplazando tecnología contaminante cuya vida útil será de décadas. Ello significa que una vez emplazada tal infraestructura, se proyectará a su vez el consumo energético-material y por tanto sus implicaciones socioambientales, con todo y lo que implica el tiempo de vida de los residuos tóxicos producto de tal infraestructura.

Y dado que el cambio de paradigma es económicamente mucho más complejo en países donde la vida útil de la infraestructura es mucho mayor, la planeación de mediano y largo plazo a cerca del tipo de infraestructura no es un tema menor, incluyendo el sistema de transporte y el tipo de industria (la industria del cemento, acero y aluminio, las fuertes de AL, son altamente demandantes de energía y muy contaminantes). La planeación íntegra es desde luego una fuerte deficiencia en los países periféricos.

A lo dicho vale entonces precisar que la infraestructura hoy día en operación contribuirá con substanciales emisiones contaminantes en los próximos años: un promedio de 496 Gt de CO₂ al año 2060, con un pico extremo de hasta 700 Gt (Davis, Caldeira y Matthews, 2010: 1330). En especial las plantas de generación eléctrica, el consumo energético de la industria y la quema de combustibles por parte del parque automotor son los sectores de mayor aportación. Si se suman las

emisiones de infraestructura nueva bajo diversos escenarios posibles, las emisiones para el 2100 podría acumular de entre 3 mil a más de 7 mil Gt de CO₂ (*Ibid*: 1331).

En este contexto, como se ha dicho, es útil conocer que las plantas de generación eléctrica de EUA tienen en promedio una vida de 32 años, mientras que las europeas un promedio de 27 años y las de Japón de 21 años. La infraestructura de China es en promedio mucho más joven (*Ibid*). Ello nos indica entonces que existe la posibilidad de un escenario en el que los países centrales comiencen a hacer una transición (conforme se vaya decomisando su infraestructura), al tiempo que la periferia, con menos recursos y capacidades institucionales, potencialmente se estanque con infraestructura contaminante que ya ha comenzado a poner en operación pero también de nueva, pero comparativamente más contaminante, pues esta última resultará más barata en tanto que crecientemente será tecnología de desecho. Si esto sucediera, la periferia estará en una continua situación de profunda dependencia y subordinación pese a su abundante riqueza natural. Por supuesto, estamos hablando de un escenario en el que la transición hacia otro paradigma energético efectivamente se logra consolidar a tiempo, es decir, frente a las cada vez más lastimadas fronteras ecológicas.

Los retos son enormes, al igual que los intereses en juego. Como indica el IPCC (2011), los escenarios podrían ir de *pesimista* en el que se aumenta un 15% la generación de energía alternativa para el 2050, hasta el *optimista* que asume un 43% de aumento para el 2030 y hasta del 77% para el 2050. La inversión requerida para el mejor escenario y que implicaría aumentar la capacidad instalada en un factor de 20, sería de 5,100 millones de dólares para el 2020 y de 7,100 millones del 2020 al 2030 (*Ibid*). Excluyendo a China e India, de seguir la tendencia actual, el escenario para la periferia no es nada alentador. La economía verde tal y como es presentada es en muy buena medida, y desde una visión periférica, una falsa promesa a menos que ésta se consiga con base en inversión extranjera directa y una mayor profundización de la dependencia, dígame de AL en todos los sentidos. Ello comenzando por la entrega de la seguridad energética a intereses foráneos.

Súmese a lo dicho que cualquier intento de cambio de dirección, independientemente de su modalidad político-económica, deberá tomar nota de las constricciones de la eficiencia tecnológica y el efecto de la Paradoja de Jevons antes expuesto. Para el caso de la periferia, una modalidad independiente de cambio de paradigma energético deberá dar cuenta además de las constricciones científico-tecnológicas que se tienen y que tendrán que sobrepasarse a partir de replantear seriamente el proyecto de nación y las alianzas regionales e internacionales desde una perspectiva de largo plazo propia a la realidad y necesidades actuales y futuras de cada país.

El reto está en cómo disminuir el flujo metabólico de la periferia (sobre todo el de sus exportaciones) en un contexto de profunda desigualdad social, de creciente cambio global, de aumento poblacional, y de una fuerte dependencia tecnocientífica propia de economías primario-exportadoras de enclave.

4. A MODO DE CONCLUSIÓN

Al considerarse que sólo desde el mercado se puede dar solución a la crisis medioambiental, la lógica productivista o la meta de cada vez un mayor crecimiento económico, queda incólume en el planteo de la economía verde.

El autoengaño del discurso capitalista radica no sólo en el hecho de que el mercado busca maximizar la ganancia y no la sustentabilidad, sino en el hecho de que las escalas temporales son completamente distintas desde la perspectiva de mercado, que de aquella propia a la existencia de la vida. Aún más, el mercado se caracteriza por una visión parcial y cortoplacista que sólo puede ver aumentos en la eficiencia como disminución de costos y aumentos en las ganancias sin detenerse a reconocer el efecto de la paradoja de Jevons en el mediano-largo plazo y por tanto en los cambios del sistema como tal frente a las fronteras ecológicas del planeta. Justo por ello es que para Georgescu-Roegen (1971) el “desarrollo sustentable” es un mero “bálsamo” dado que el crecimiento económico implica necesaria e inevitablemente la transformación-afectación, en un grado u otro, del entorno natural. Y es que como se ha ya señalado, el crecimiento económico requie-

re no sólo del mantenimiento, sino del aumento, cuantitativo y cualitativo, de la explotación tanto de la fuerza de trabajo, como de los recursos naturales (materiales y energía). Tal situación obliga al sistema a estimular patrones de consumo crecientes, tanto individuales como de las instituciones que modelan el sistema. Así, por todo lo antes dicho es claro que los “límites naturales” de cualquier sistema de producción se encuentran en el hecho de que éste es sólo un subsistema de la biosfera pues ésta lo hace posible concreta, material y energéticamente.

Desde tal noción, el cambio de paradigma debería ser entendido no meramente como el impulso responsable de nuevas tecnologías sino como una economía que administra recursos naturales escasos que son parte de ecosistemas que tienen fronteras finitas. Se trata esencialmente de la apuesta por una economía del uso de energía de energía y materiales en el sentido no sólo de cambiar los patrones de consumo (un aspecto del comportamiento de los sujetos y su modelaje), sino de cómo se planea en el corto, mediano y largo plazos para la reducción de los patrones de consumo energético —materiales del propio sistema de producción actual.

Lo anterior implica que la ciencia y la tecnología ha de ser asumida no nada más como parte de la solución sino potencialmente como un mecanismo que también podría agudizar la problemática socioambiental. Se trata de reconocer los resultados no deseados del avance tecnocientífico, pero sobre todo de dar cuenta que desde la economía verde se está apostando por los mecanismos que precisamente produjeron el estado crítico en el que estamos. El cambio de paradigma debe ser a fondo.

Desde una visión periférica es claro que un cambio de paradigma en las finalidades y la propiedad de la CyT es necesario como punto de partida para la construcción de poner el conocimiento al servicio de los pueblos, esto es, con la finalidad de construir el bien común de la humanidad, esto es de garantizar una seguridad ecológica y humana partiendo de asegurar la calidad de vida o el *buen vivir* de cada uno de los individuos que integran el tejido social.

El bien común de la humanidad parte de un profundo y necesario cambio de paradigma tanto de las formas en que la humanidad se relaciona con la naturaleza como de las modalidades en las que la propia humanidad se relaciona entre ella. Ello implica que necesitamos pasar de sociedades desigualmente despilfarradoras, a sociedades ahorradoras; de ser sociedades socialmente desiguales a aquellas que buscan ser cada vez más justas; de aquellas que colocan lo material como prioridad, a aquellas que buscan un genuino desarrollo subjetivo-espiritual; de ser sociedades reactivas a sociedades preventivas y en armonía con su entorno natural y del cual son parte.

Frente a este desafío los pueblos tienen la urgencia de mostrar y demostrar que son posibles las alternativas, muchas de ellas ya en proceso de construcción.

5. BIBLIOGRAFÍA

ALEXIEVICH, Svetlana. 2006. *Chernobyl. The Oral History of Nuclear Disaster*. Picador. Nueva York, EUA.

BARAN, Paul y SWEEZY, Paul. 1988. *El capital monopolista*. Siglo veintiuno editores 20ª edición, México.

CALDICOTT, Helen. 1978. *Nuclear Madness*. Norton. Nueva York, EUA.

DALY, Herman and TOWNSEND, Kenneth. 1993. *Valuing the Earth*. MIT Press. EUA.

DAVIS, Steven., CALDEIRA, Ken., y MATTHEWS, Damon. 2010. "Future CO₂ emissions and climate change from existing energy infrastructure". *Science*. Vol. 329. 10 de Septiembre., pp. 1330-1333.

DELGADO RAMOS, Gian Carlo. 2002. *La Amenaza Biológica: mitos y falsas promesas de la biotecnología*. Plaza y Janés. México.

—, Gian Carlo. 2009. *Sin Energía. Retos y resistencias al cambio de paradigma*. Plaza y Valdés. México.

—, Gian Carlo. 2011. *Imperialismo tecnológico y desarrollo en América Latina*. Editorial Científico-Técnica/Casa Ruth Editorial. Cuba.

EDENHOFER, Ottmar., PICHES-MADRUGA, Ramón., y SOKOBA, Youba (eds). 2011. *Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation*. IPCC. Disponible en: http://srren.ipcc-wg3.de/report/IPCC_SRREN_Full_Report

GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. 1971. *The entropy law and the economic process*. Harvard University Press. EUA.

IEA-Agencia Internacional de Energía. 2010. *CO₂ Emissions from fuel combustion*. IEA. Francia, Paris.

KENWORTHY, Jeffrey y LAUBE, Felix (eds). 1999. *An International Dependence in Cities, 1960-1990*. University Press of Colorado. EUA.

LEVY, Michael, ECONOMY, Elizabeth., O'NEIL, Shannon., SEGAL, Adam. 2010. "Globalizing the Energy Revolution". *Foreign Affairs*. Vol. 89. No. 6. Council on Foreign Relations. EUA., noviembre-diciembre.

Naciones Unidas. 1987. *Report of the World Commission on Environment and Development*. Note by the Secretary General. A/42/427. Nueva York, EUA. 4 de agosto. Disponible en: <http://worldinbalance.net/pdf/1987-brundtland.pdf>

Naciones Unidas. 1997. *Global change and sustainable development: critical trends*. Report of the Secretary General. Economic and Social Council. E/CN.17/1997/3. Nueva York, EUA. 7-25 de abril de 1997. Disponible en: www.un.org/esa/documents/ecosoc/cn17/1997/ecn171997-3.htm

Naciones Unidas. 2011. *Objective and Themes of the United Nations Conference on Sustainable Development*. Report of the Secretary General. A/CONF. 216/7. Nueva York, EUA. 7-8 de marzo. Disponible en: www.unccd2012.org/files/prepcom/SG-report-on-objective-and-themes-of-the-UNCSD.pdf

NEWMAN, Paul. 1991. "Greenhouse, oil and cities". *Futures*. Vol. 5., pp. 335-348.

NEWMAN, P., BEATLEY, T., y HEATHER, B. (2009). *Resilient Cities. Responding to Peak Oil and Climate Change*. Washington, D.C., Estados Unidos. Island Press.

PÉREZ, Carlota. 2004. *Revoluciones tecnológicas y capital financiero*. Siglo XXI. México.

POLIMENI, John., MAYUMI, Kozo, GIAMPIETRO, Mario., y ALCOTT Blake. 2008. *The Myth of Resource Efficiency. The Jevons Paradox*. Reino Unido/EUA: Earthscan.

Ren21. 2011. *Renewables 2011. Global Status Report*. Paris, Francia. Disponible en: www.ren21.net/Portals/97/documents/GSR/REN21_GSR2011.pdf

ROCKSTRÖM, J., W. et al. 2009. “Planetary boundaries:exploring the safe operating space for humanity”. *Ecology and Society*. Vol. 14. No. 2. Artículo 32. Disponible en: www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/

UN-HABITAT. 2011. *Cities and Climate Change*. Earthscan. Londres / Washington, EUA.

WIPO. 2008. *Patent-based Technology Analysis Report. Alternative Energy Technology*. Disponible en: www.wipo.int/patentscope/en/technology_focus/pdf/landscape_alternative_energy.pdf

YABLOKOV, Alexey V.; NESTERENKO VASSILY B.; NESTERENKO ALEXEY V., 2009. *Chernobyl. Consequences of the Catastrophe for People and the Environment*. The New York Academy of Sciences. Boston, EUA.

De la creación a la venganza de la Tierra, de la inteligencia ecológica al Informe Lugano
(Reflexiones en torno a cuatro obras)

JOSÉ GILBERTO GARZA GRIMALDO*

¿Qué clase de mundo es éste que puede mandar máquinas a Marte y no hace nada para detener el asesinato de un ser humano? (José Saramago)

A MANERA DE INTRODUCCIÓN

Cada vez más, los problemas ecológicos van tomando relevancia en la agenda ciudadana nacional e internacional, no así en los gobiernos. Éstos, defienden más a los intereses de los poderes facticos que al planeta azul.

El riesgo que corre nuestra casa es una realidad y cuyo final se asemeja a las novelas o películas de ciencia ficción: Apocalíptico.

Cuatro de las mentes más privilegiadas del siglo XX-XXI, a través de sus excelsas obras analizan con sabiduría los diversos problemas que afectan a la Tierra, y por ende, a la humanidad.

Es para mí un honor y privilegio reseñar y comentar las siguientes obras: “*La Creación*” de Edward Wilson; “*La venganza de la Tierra*” de James Love-

* Profesor de la Unidad Académica de Derecho de la Universidad Autónoma de Guerrero; miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel 1; Integrante del Cuerpo Académico “Problemas Sociales y Humanos”; Autor y coautor de diversas obras en tópicos jurídicos, políticos, ambientales y de paz; Articulista de la Revistas; *Lex. Difusión y Análisis. Zona Cero* y *Revista*.

lock; “*Inteligencia ecológica*” de Daniel Goleman; “*Informe Lugano*” de Susan George.

La divulgación de la ciencia es una parte esencial de la misma, cada vez más llega a la población. Un ejemplo de ello, es la función que desempeña el periodismo científico.¹

Sólo de esta forma, podemos ir construyendo al nuevo hombre del siglo XXI, tal y como lo han plasmado la constituciones de Bolivia y Ecuador: *El reencuentro del hombre y la Pachamama: Su fusión*.

1. LA CREACIÓN

Hay grandeza en esta concepción de que la vida, en toda su enorme diversidad, fue infundida en un comienzo a unas pocas formas de vida o a una sola, y en la idea de que, mientras este planeta giraba sin cesar conforme a la ley inmutable de la gravedad, de un comienzo tan simple, innumerables formas tan bellas y prodigiosas hayan evolucionado y lo sigan haciendo. (Charles Darwin, *El origen de la especies*, 1859).²

En la búsqueda de algunas obras en una librería del Distrito Federal, en las que por cierto no encontré ninguna de las que me interesaban adquirir en materia jurídica, sobre el mostrador donde se recibe el pago por las compras hechas, había algunos libros en exhibición, entre ellos, *La Creación* (Salvemos la vida en la Tierra) del extraordinario investigador Edward Osborne Wilson.

Me preguntaba: *El título de obra no concuerda con su formación científica*. Sin embargo, la adquirí, pues el prestigio de este biólogo es internacional: entomólogo, considerado como el mayor experto mundial en hormigas, creador del

¹ Dos grandes divulgadores de la ciencia son: *Andrés Roemer y Eduardo Punset*.

² Citado por WILSON, Edward O., *La creación*, Buenos Aires, Katz, 2006, p. 16.

término biodiversidad; promotor del proyecto *Enciclopedia de la Vida*. Profesor honorario en la Universidad de Harvard.

Publicado en español en Buenos Aires en el 2006 por la editorial Katz, a la que el neurólogo Oliver Sacks,³ describe la obra de la forma siguiente:

E.O. Wilson, quizás el mayor biólogo de nuestra generación, concluye el trabajo y el pensamiento de toda una vida con este libro desafiante, de extrema claridad, sinceridad, cortesía y tolerancia. *La Creación* es uno de los libros más perturbadores e importantes. Wilson habla con una elocuencia humana que nos afecta a todos.

Es un enamorado de la vida, de su majestuosidad, sostiene que cada especie es una obra maestra. Considera que vivimos en un planeta poco explorado, que el siglo XXI dependerá de un examen a fondo de la biodiversidad.

Considera que debe de hacerse un esfuerzo conjunto en las próximas dos décadas para estudiar los millones de especies que aún se desconocen. Siempre sucede es que no son capaces de identificar muchas de estas especies que van hallando. Ni siquiera somos conscientes de su existencia”. Según Wilson, hay una razón muy básica para hacer un exhaustivo inventario global: “Obviamente, no podemos salvar lo que desconocemos”.⁴

Afirma, categóricamente, que el precio de la civilización fue la traición a la naturaleza.

La obra consta de 252 páginas y está estructurada de la siguiente manera:

³ “Oliver Wolf Sacks (9 de julio de 1933, Londres) es un neurólogo inglés que ha escrito importantes libros sobre sus pacientes, seguidor de la tradición, propia del siglo XIX, de las «anécdotas clínicas» (historias de casos clínicos contadas a través de un estilo literario informal). Su ejemplo favorito es *The Mind of a Mnemonist* (en español *Pequeño libro de una gran memoria: La mente de un mnemonista*), de Alexander Luria”. (En línea) (Consulta: 13/04/2010). Disponible en: Wikipedia. La Enciclopedia Libre: es.wikipedia.org/wiki/Oliver_Sacks.

⁴ Ver entrevista de Diane Toomey a Edward Wilson. (En línea) (Consulta: 25/04/2010). Disponible en: extraimaginariums.blogspot.com/.../cada-especie-es-una-obra-maestra.html

I. LA CREACIÓN

1. Carta a un pastor: saludo inicial
2. Elevación hacia la naturaleza
3. ¿Qué es la naturaleza?
4. ¿Por qué preocuparnos?
5. Invasión de alienígenas terrestres
6. Dos animales esplendidos
7. La naturaleza silvestre y la naturaleza humana.

II. DECADENCIA Y REDENCIÓN

8. El empobrecimiento de la tierra
9. La negación y sus riesgos
10. Final del juego

III. LO QUE LA CIENCIA SABE HOY

11. La biología es el estudio de la naturaleza
12. Las leyes fundamentales de la biología
13. Exploremos un planeta casi desconocido

IV. CÓMO ENSEÑAR QUÉ ES LA CREACIÓN

14. Como aprender biología y como enseñarla
15. La formación de un naturalista
16. Ciencia cívica

V. EXTENDAMOS LA MANO

17. Una alianza para la vida

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Obra escrita con un estilo claro y sencillo, como debe ser toda obra científica que pretenda calar en la conciencia de cualquier persona que la lea. Inicia con una imaginaria carta dirigida a un Pastor, en donde le explica las diversas posiciones divergentes que existen entre la religión y la ciencia, y finalmente establece una invitación para luchar y santificar la vida: *Una alianza por la vida*.

Somos producto de una civilización que surgió de la religión y del iluminismo. Estaríamos dispuestos a formar parte del mismo jurado, a luchar en las mismas guerras.

A santificar la vida con igual entusiasmo. Desde luego, también compartimos el amor por la Creación (p. 245).

Debo resaltar que Edward Wilson, se define como un científico laico. Le expone al Pastor en esa Carta, que la humanidad surgió en la Tierra por la evolución de formas inferiores de vida a lo largo de millones de años: “Nuestros antepasados fueron animales similares a los grandes simios”.⁵

¿Cuál es la esencia de la obra?

Demostrar que con la llegada del antropocentrismo, el hombre se elevó sobre la naturaleza, y ha visto a ésta como su propiedad, como una canasta de recursos naturales que puede disponer a su antojo.

La cultura occidental trajo consigo un divorcio entre el hombre y la naturaleza. En Génesis se encuentra la historia de la Creación:

Y creó Dios al hombre a su imagen. A imagen de Dios lo creó.

Macho y hembra los creó.

⁵ A partir de esta hipótesis, en España se está impulsando el *Proyecto del Gran Simio*: “La idea consiste básicamente, en otorgar parte de los derechos básicos de los que, actualmente sólo gozan los seres humanos: el derecho a la vida, a la libertad y a no ser maltratados ni física ni psicológicamente. El libro, trabajo colectivo de un grupo de científicos e investigadores, expone un argumento multifacético en contra de la irracionalidad negación de derechos fundamentales a seres que no son miembros de nuestra propia especie, pero que evidentemente poseen muchas características que consideramos moralmente importantes. La organización es un grupo internacional, fundado para trabajar por la supresión de la categoría de 'propiedad' que ahora tienen los antropoides no humanos y por la inclusión inmediata en la categoría de personas. Nuestro objetivo a largo plazo es conseguir una Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Grandes Simios Antropoides. Cuando se consiga este resultado histórico, defenderemos el establecimiento de territorios protegidos para que los chimpancés, gorilas y orangutanes puedan seguir viviendo como seres libres por sus propios medios”. (En línea) (Consulta: 26/04/10). Disponible en: www.proyectogransimio.org/global.php

Dios los bendijo, diciéndoles: “Sean fecundos y multiplíquense. Llenen la tierra y *sométanla. Manden* a los peces del mar, a las aves del cielo y a cuanto animal viva en la tierra”.

Desde entonces, se ha considerado a la Tierra o naturaleza como un objeto, no como un ser vivo, generador de vida, de la cual provenimos. Nos hemos declarado propietarios de la misma, cuando en realidad, le pertenecemos a ella.

Edward O. Wilson, nos invita a transitar de un antropocentrismo a un ecocentrismo, por una trascendental razón:

La Creación —la naturaleza viviente— está en riesgo. Los hombres de ciencia estiman que si la transformación del hábitat y otras actividades humanas destructivas continúan con el ritmo actual, la mitad de las especies animales y vegetales de la Tierra se habrán extinguido o estarían en peligro de extinción al terminar este siglo (pp.11-12).⁶

Para mantener el actual irracional ritmo consumista,⁷ necesitaríamos tres planetas Tierra. Hay quienes aseguran, que lo que hemos consumido en recursos naturales los últimos 50 años, equivale lo que humanidad consumió los miles de años anteriormente.⁸

⁶ Agrega: “Me sorprende que tantos líderes religiosos —que representan a la gran mayoría de la humanidad en la esfera espiritual— no hayan incluido decididamente la protección de la Creación como parte sustancial de su magisterio. ¿Creen acaso que la ética sólo incumbe al ser humano y que la preparación para la vida ultraterrena es lo único que importa? ... La protección de la belleza terrestre y de su prodigiosa diversidad de formas vivas debería ser la meta de todos, cualesquiera sean nuestras diferencias en cuestiones de metafísica”. (p. 15)

⁷ Ver a BAUDRILLARD, Jean, *Crítica de la economía política del signo*, Editorial Siglo XXI, México, decimoquinta edición en español, 2007.

⁸ El investigador guerrerense, Dr. Tomás Bustamante Álvarez, en su obra “*La tragedia de los bosques en Guerrero*”, cita a Peter Monkee, quien sostiene que: “en los últimos cincuenta años se han destruido más especies animales y vegetales que en toda la historia anterior, se ha destruido

De seguir con esta barbarie en contra de la naturaleza, el colapso del planeta Tierra habrá de llegar antes de que termine el presente siglo.⁹ Para Edward O. Wilson: “La humanidad está pasando por un cuello de botella, un periodo crítico de superpoblación y despilfarro consumista que puede estallar a fines de este siglo... (p. 139)”.

Resalta el biólogo, que los ecosistemas silvestres naturales son visibles a simple vista, prestan servicios a la humanidad:

Las especies silvestres enriquecen el suelo, purifican las aguas y polinizan la mayor parte de las plantas con flores. Incluso generan el aire que respiramos. Sin ellas, el futuro humano sería breve y desagradable. Junto con legiones de microorganismos y diminutos invertebrados, las plantas verdes son el sustento de nuestra existencia. Esos organismos son fundamentales para el mundo por su diversidad genética, que les permite repartirse los papeles que deben desempeñar en el ecosistema con enorme precisión, y también son fundamentales porque son muy abundantes, de suerte que hay al menos unos pocos de ellos en cada metro cuadrado de la superficie terrestre.¹⁰

el cincuenta por ciento de los bosques tropicales de la tierra, todo ello da lugar a más y mayores huecos que están rompiendo las cadenas que rigen los sistemas de la naturaleza y de la vida”. (Editorial Fontamara, México, 2003).

⁹ Giovanni Sartori, en su obra “*La tierra explota*”, lanza un grito de alarma para que tomemos conciencia de los males que asuelan la tierra, antes de que sea demasiado tarde. De igual manera, sentencia de que seguir con esas tendencias de destrucción, la tierra en un lapso de cien años colapsara. (Taurus, México, 2003). El investigador italiano, acerca de la sobrepoblación sentencia: “Si la locura humana no encuentra una píldora que la pueda curar, y si esa píldora no la prohíben los locos que nos quieren ver multiplicándonos incesantemente, el reino del hombre llegará a duras penas al 2100. A este paso, en un siglo el planeta Tierra estará medio muerto y los seres humanos también”.

¹⁰ Edward Wilson, sostiene que sus funciones dentro del ecosistema son redundantes: si una especie desaparece, a menudo hay otra capaz de multiplicarse y ocupar su lugar al menos en forma parcial. En conjunto, todas esas especies, que son en su mayoría bichos y yuyos, hacen funcionar el mundo exactamente como es necesario para nosotros porque durante la prehistoria

De ahí, que no debemos de ver, por ejemplo, a los bosques como una simple bodega de madera, sino, como un ecosistema al cual debemos de cuidar, proteger. Wilson nos recuerda que el poder de la naturaleza radica el hecho de que su complejidad la vuelve sostenible: “*Desestabilizándola degradándola, puede ser una catástrofe en la cual los organismos más afectados sean los de mayor tamaño y mayor complejidad, entre ellos los seres humanos*”.

¿Qué debemos de entender por naturaleza?

Para Edward O. Wilson, la naturaleza no es más ni menos que el conjunto de organismos que viven en estado silvestre más el equilibrio físico y químico que esas especies generan mediante su reciproca interacción.¹¹

El autor de la obra emite un duro razonamiento científico:

Los seres humanos necesitamos de los insectos para sobrevivir, aunque ellos no necesiten de nosotros. Si toda la humanidad desapareciera mañana, es improbable que alguna especie de insecto se extinguiera a causa de ello ... Por el contrario, si desaparecieran los insectos, pronto el medio ambiente terrestre se desmoronaría en el caos ... La Tierra es un laboratorio en el que la naturaleza nos expone el resultado de innumerables experimentos, (pp. 57-58).

¿Hay una relación entre la naturaleza silvestre y la naturaleza humana?

la humanidad evolucionó de manera tal que ahora depende de su acción combinada y de la biodiversidad que garantiza la estabilidad del mundo”. (p. 51).

¹¹ Para James Lovelock, la humanidad ha explotado la Tierra sin tener en cuenta las consecuencias. Ahora que el calentamiento global y el cambio climatológico son evidentes, la Tierra empieza a vengarse. Este investigador es el creador de la Teoría de la Gaia: “Contempla la Tierra como un sistema autorregulado que surge de la totalidad de organismos que la componen, las rocas de la superficie, el océano y la atmósfera, estrechamente unidos como un sistema que evoluciona. La teoría afirma que este sistema tiene un objetivo: la regulación de las condiciones de la superficie para que sean lo más favorable posible para la vida que en aquel momento puebla la Tierra. Se basa en observaciones y modelos teóricos y ha realizado predicciones correctas”. (*La venganza de la Tierra*, editorial Planeta, México, 2007, p. 235).

El autor nos recuerda que nuestra relación con la naturaleza es primaria. De ella surgimos. Las emociones que ella nos produce nacieron en el transcurso de la olvidada prehistoria de la humanidad.¹²

Recordemos que contamos con una parte reptiliana en nuestro cerebro, en donde surgen esos recuerdos y hasta nuestro mismo comportamiento animal. Nos sentimos más a gusto en un bosque que en la selva de cemento y varilla; Disfrutamos más el mar que el tráfico en una ciudad.

El sonido de una cascada, el trinar de los pájaros, el olor de las flores, nos hace sentir mejor que el claxon de los automóviles o el smog.

Para Edward Wilson, existe una atracción gravitatoria que ejerce la naturaleza sobre la psiquis humana, a la cual denomina *biofilia*, la cual definió en 1984 como la tendencia innata de proteger la vida y sus procesos:

En todas partes, desde la infancia hasta la vejez, la gente se siente atraída por otras especies y estima la perpetua novedad y la diversidad que la vida exhibe ... El vínculo con las otras criaturas tiene una consecuencia moral: cuanto más comprendemos otras formas de vida, tanto más expandimos nuestro saber para incluir esa vasta diversidad, tanto más las valoramos y nos valoramos a nosotros mismos.

¿Por qué adquirimos aversiones y fobias?

¹² “Como humanos somos animales cerebrales ... El sistema nervioso tiene la capacidad, pero requiere poder respirar, digerir o moverse sin tener que pensar. De eso se ocupa el cerebro automático, vegetativo, que vive en el tallo cerebral y el hipotálamo. El otro, es el que genera la conciencia ... Existen dos grandes sistemas: el más primitivo, el de las pasiones, el dolor, que es una pasión, la envidia, la pereza, la lujuria, comer y sentir, que no es negociable. Alguien gusta o no, algo te da placer o no, como el reptil. La posibilidad de negociar con la realidad sólo se da con el segundo sistema, el neocortex, aunque este dominado por las pasiones”. Entrevista que hace Eduardo Punset a Rodolfo Llinás (*Cara a cara con la vida, la mente y el universo*, Barcelona, colección Booket, 2006, pp.182-183).

Para el biólogo, desarrollamos temor más rápidamente frente a objetos que fueron peligrosos para los hombres prehistóricos, como las serpientes, las arañas, las alturas. Esos recuerdos se encuentran dentro de nuestro cerebro.

Empero, también conservamos una cultura biofílica, que hay que despertar: “En el proceso de desarrollo mental de los seres humanos confluyen la percepción de la naturaleza viviente y la naturaleza humana, así como la ciencia y la experiencia religiosa. Nuestro vínculo con las restantes formas de vida, el amor, el arte, los mitos y la destructividad que impregnan la cultura y provienen de esa relación, son producto de la interacción del instinto y del ambiente. A la parte instintiva la llamamos naturaleza humana”. (p. 99)

El autor, después de hacer un recorrido del origen de la vida y de los peligros que afronta, nos invita a que consagremos más energía espiritual al retorno de la naturaleza. El estudio de la biología y difusión de sus conocimientos, es una forma de acercarnos a la vida, a la naturaleza. Nos recuerda que en el cuarto capítulo del *Origen de las especies* (1859), el gran naturalista resumió en una única y sonora oración victoriana, el surgimiento y evolución de la vida:

Se puede decir que cada día y cada hora la selección natural escudriña el mundo entero registrando toda variante, por leve que sea, rechazando lo que no es favorable, preservando todo lo favorable y realzándolo, obrando imperceptiblemente y en silencio donde quiera y cuando quiera haya ocasión para mejorar cada ser orgánico con respecto a sus condiciones orgánicas e inorgánicas de vida.

La obra la Creación, como dice Oliver Sacks, es una obra perturbadora e importante, al querer transformar el orden y el estado de cosas. Agita las conciencias para arribar a un ecocentrismo, amar la vida, a la naturaleza. No podemos ser humanistas, sentencia Edward O. Wilson, si no conocemos el proceso de la vida.

Los países de Bolivia y Ecuador, a nivel constitucional, han reconocido los derechos de la naturaleza, de la Pachamama, de la madre naturaleza. Es una res-

puesta a la cultura occidental antropocentrista, que ha convertido al hombre (humanidad), en un ser hedonista, consumista, materialista, relativista.

Se ha colocado por encima de la naturaleza, cuando forma parte de ella. Su visión de propietario de la misma, lo ha llevado a ser el más grande depredador, llegando al clímax de poner en peligro al planeta azul.

La humanidad se ha olvidado, como afirma Wilson, que “*cada especie, por minúscula y humilde que pueda parecer, es una obra maestra de la biología y un bien digno de ser preservado*”.

Las ideas de Edward O. Wilson, como Michel Serres¹³ o James Lovelock, entre otros, se habrán de consolidar en la cultura y en las constituciones: Transitar de un contrato social a un contrato natural.

Jérôme Bindé, considera que ante las condiciones imperantes en el mundo, es necesario volver a considerar los contratos sociales. Afirma que la labor de la UNESCO ha tratado de esbozar la idea de cuatro contratos: 1. Educación para todos; 2. Contrato natural; 3. Contrato cultural, y 4. Un contrato ético.¹⁴

No hay mejor manera de entender la fusión entre el hombre y la naturaleza, que el legado que nos dejó el Jefe Seattle,¹⁵ que merece en esta reseña ser recordado:

Carta del Jefe Seattle al presidente de los Estados Unidos

[Carta: Texto completo]

Jefe Seattle

Nota: El presidente de los Estados Unidos, Franklin Pierce, envía en 1854 una oferta al jefe Seattle, de la tribu Suwamish, para comprarle los territorios del noroeste de

¹³ SERRES, Michel, *Contrato natural*, España: Pre-textos 2004.

¹⁴ BINDÉ, Jérôme, (Coordinador), *¿Hacia dónde se dirigen los valores?*, México, 2006, pp.19-20
... Ver a Gardner, Howard, *Las cinco mentes del futuro*, Barcelona, Paidós, 2008.

¹⁵ El Dr. Ramón Ojeda Mestre, sostiene que es falso tal historia, pero reconoce la profundidad que trae consigo el mensaje.

los Estados Unidos que hoy forman el Estado de Washington. A cambio, promete crear una “reservación” para el pueblo indígena. El jefe Seattle responde en 1855.

El Gran Jefe Blanco de Washington ha ordenado hacernos saber que nos quiere comprar las tierras. El Gran Jefe Blanco nos ha enviado también palabras de amistad y de buena voluntad. Mucho apreciamos esta gentileza, porque sabemos que poca falta le hace nuestra amistad. Vamos a considerar su oferta pues sabemos que, de no hacerlo, el hombre blanco podrá venir con sus armas de fuego a tomar nuestras tierras. El Gran Jefe Blanco de Washington podrá confiar en la palabra del jefe Seattle con la misma certeza que espera el retorno de las estaciones. Como las estrellas inmutables son mis palabras.

¿Cómo se puede comprar o vender el cielo o el calor de la tierra? Esa es para nosotros una idea extraña.

Si nadie puede poseer la frescura del viento ni el fulgor del agua, ¿cómo es posible que usted se proponga comprarlos?

Cada pedazo de esta tierra es sagrado para mi pueblo. Cada rama brillante de un pino, cada puñado de arena de las playas, la penumbra de la densa selva, cada rayo de luz y el zumbido de los insectos son sagrados en la memoria y vida de mi pueblo. La savia que recorre el cuerpo de los árboles lleva consigo la historia del piel roja.

Los muertos del hombre blanco olvidan su tierra de origen cuando van a caminar entre las estrellas. Nuestros muertos jamás se olvidan de esta bella tierra, pues ella es la madre del hombre piel roja. Somos parte de la tierra y ella es parte de nosotros. Las flores perfumadas son nuestras hermanas; el ciervo, el caballo, el gran águila, son nuestros hermanos. Los picos rocosos, los surcos húmedos de las campiñas, el calor del cuerpo del potro y el hombre, todos pertenecen a la misma familia.

Por esto, cuando el Gran Jefe Blanco en Washington manda decir que desea comprar nuestra tierra, pide mucho de nosotros. El Gran Jefe Blanco dice que nos reservará un lugar donde podamos vivir satisfechos. Él será nuestro padre y nosotros seremos sus hijos. Por lo tanto, nosotros vamos a considerar su oferta de comprar nuestra tierra. Pero eso no será fácil. Esta tierra es sagrada para nosotros. Esta agua brillante que se escurre por los riachuelos y corre por los ríos no es apenas agua, sino la sangre de nuestros antepasados. Si les vendemos la tierra, ustedes deberán recordar que ella es sagrada, y deberán enseñar a sus niños que ella es sagrada y que cada reflejo

sobre las aguas limpias de los lagos hablan de acontecimientos y recuerdos de la vida de mi pueblo. El murmullo de los ríos es la voz de mis antepasados.

Los ríos son nuestros hermanos, sacian nuestra sed. Los ríos cargan nuestras canoas y alimentan a nuestros niños. Si les vendemos nuestras tierras, ustedes deben recordar y enseñar a sus hijos que los ríos son nuestros hermanos, y los suyos también. Por lo tanto, ustedes deberán dar a los ríos la bondad que le dedicarían a cualquier hermano.

Sabemos que el hombre blanco no comprende nuestras costumbres. Para él una porción de tierra tiene el mismo significado que cualquier otra, pues es un forastero que llega en la noche y extrae de la tierra aquello que necesita. La tierra no es su hermana sino su enemiga, y cuando ya la conquistó, prosigue su camino. Deja atrás las tumbas de sus antepasados y no se preocupa. Roba de la tierra aquello que sería de sus hijos y no le importa.

La sepultura de su padre y los derechos de sus hijos son olvidados. Trata a su madre, a la tierra, a su hermano y al cielo como cosas que puedan ser compradas, saqueadas, vendidas como carneros o adornos coloridos. Su apetito devorará la tierra, dejando atrás solamente un desierto.

Yo no entiendo, nuestras costumbres son diferentes de las suyas. Tal vez sea porque soy un salvaje y no comprendo.

No hay un lugar quieto en las ciudades del hombre blanco. Ningún lugar donde se pueda oír el florecer de las hojas en la primavera o el batir las alas de un insecto. Mas tal vez sea porque soy un hombre salvaje y no comprendo. El ruido parece solamente insultar los oídos.

¿Qué resta de la vida si un hombre no puede oír el llorar solitario de un ave o el croar nocturno de las ranas alrededor de un lago? Yo soy un hombre piel roja y no comprendo. El indio prefiere el suave murmullo del viento encrespando la superficie del lago, y el propio viento, limpio por una lluvia diurna o perfumado por los pinos.

El aire es de mucho valor para el hombre piel roja, pues todas las cosas comparten el mismo aire —el animal, el árbol, el hombre— todos comparten el mismo soplo. Parece que el hombre blanco no siente el aire que respira. Como una persona agonizante, es insensible al mal olor. Pero si vendemos nuestra tierra al hombre blanco, él debe recordar que el aire es valioso para nosotros, que el aire comparte su espíritu con

la vida que mantiene. El viento que dio a nuestros abuelos su primer respiro, también recibió su último suspiro. Si les vendemos nuestra tierra, ustedes deben mantenerla intacta y sagrada, como un lugar donde hasta el mismo hombre blanco pueda saborear el viento azucarado por las flores de los prados.

Por lo tanto, vamos a meditar sobre la oferta de comprar nuestra tierra. Si decidimos aceptar, impondré una condición: el hombre blanco debe tratar a los animales de esta tierra como a sus hermanos.

Soy un hombre salvaje y no comprendo ninguna otra forma de actuar. Vi un millar de búfalos pudriéndose en la planicie, abandonados por el hombre blanco que los abatió desde un tren al pasar. Yo soy un hombre salvaje y no comprendo cómo es que el caballo humeante de hierro puede ser más importante que el búfalo, que nosotros sacrificamos solamente para sobrevivir.

¿Qué es el hombre sin los animales? Si todos los animales se fuesen, el hombre moriría de una gran soledad de espíritu, pues lo que ocurra con los animales en breve ocurrirá a los hombres. Hay una unión en todo.

Ustedes deben enseñar a sus niños que el suelo bajo sus pies es la ceniza de sus abuelos. Para que respeten la tierra, digan a sus hijos que ella fue enriquecida con las vidas de nuestro pueblo. Enseñen a sus niños lo que enseñamos a los nuestros, que la tierra es nuestra madre. Todo lo que le ocurra a la tierra, les ocurrirá a los hijos de la tierra. Si los hombres escupen en el suelo, están escupiendo en sí mismos.

Esto es lo que sabemos: la tierra no pertenece al hombre; es el hombre el que pertenece a la tierra. Esto es lo que sabemos: todas las cosas están relacionadas como la sangre que une una familia. Hay una unión en todo.

Lo que ocurra con la tierra recaerá sobre los hijos de la tierra. El hombre no tejió el tejido de la vida; él es simplemente uno de sus hilos. Todo lo que hiciere al tejido, lo hará a sí mismo.

Incluso el hombre blanco, cuyo Dios camina y habla como él, de amigo a amigo, no puede estar exento del destino común. Es posible que seamos hermanos, a pesar de todo. Veremos. De una cosa estamos seguros que el hombre blanco llegará a descubrir algún día: nuestro Dios es el mismo Dios.

Ustedes podrán pensar que lo poseen, como desean poseer nuestra tierra; pero no es posible, Él es el Dios del hombre, y su compasión es igual para el hombre piel roja como para el hombre piel blanca.

La tierra es preciosa, y despreciarla es despreciar a su creador. Los blancos también pasarán; tal vez más rápido que todas las otras tribus. Contaminen sus camas y una noche serán sofocados por sus propios desechos.

Cuando nos despojen de esta tierra, ustedes brillarán intensamente iluminados por la fuerza del Dios que los trajo a estas tierras y por alguna razón especial les dio el dominio sobre la tierra y sobre el hombre piel roja.

Este destino es un misterio para nosotros, pues no comprendemos el que los búfalos sean exterminados, los caballos bravíos sean todos domados, los rincones secretos del bosque denso sean impregnados del olor de muchos hombres y la visión de las montañas obstruida por hilos de hablar.

¿Qué ha sucedido con el bosque espeso? Desapareció.

¿Qué ha sucedido con el águila? Desapareció.

La vida ha terminado. Ahora empieza la supervivencia.¹⁶

2. LA VENGANZA DE LA TIERRA

Si la Justicia Social fue en el siglo XX el eje de las luchas sociales, la conflictividad ambiental es la de mayor atención y movilización a escala mundial, en lo que va del siglo XXI, en demanda no sólo de un ambiente sano, sino de un respeto a los derechos de la Naturaleza lo que conlleva a la Justicia Ambiental. Nadie podía imaginar el siglo pasado que los principales conflictos tanto a nivel local como global estarían ligados al ambiente. (Alberto Acosta)

Sin lugar a dudas, uno de los más prominentes científicos del siglo XX-XXI, es James Ephraim Lovelock, autor de diversas obras como:

¹⁶ (En línea) (Consulta: 25/04/10). Disponible en: www.ciudadseva.com/textos/otros/seattle.htm.

- *Gaia: A New Look at Life on Earth* 1979
- *Great Extinction* 1983
- *The Greening of Mars* 1984
- *Ages of Gaia* 1988
- *Scientists on Gaia* 1991
- *Homage to Gaia: The Life of an Independent Scientist* 2000
- *Gaia: The Practical Science of Planetary Medicine* 2001
- *Gaia: Medicine for an Ailing Planet* 2005
- *The Revenge of Gaia: Why the Earth Is Fighting Back - and How We Can Still Save Humanity* 2006.

Nace el 26 de julio de 1919 en la ciudad-jardín de Letchworth (Letchworth Garden City, Hertfordshire). Es considerado como un científico independiente y versátil: meteorólogo, escritor, inventor y con un gran compromiso con el medio ambiente. De ahí que sea considerado como una de las figuras más influyentes del movimiento ecologista.

Miembro de la Real Society desde 1974 y creador de la Teoría la Gaia, que visualiza a la Tierra como un ser vivo que se autoregula.¹⁷

Su obra, *La venganza de la tierra*, publicado por la editorial Planeta en España en el 2007, resume en gran medida, toda su visión sobre la madre tierra. La reseña de la misma, seguirá en gran medida, la estructura o contenido del libro:

I. La obra está prologada por el reconocido diplomático y ambientalista, Crispin Tickell,¹⁸ quien afirma que la noción, metafóricamente hablando, de que la

¹⁷ (En línea) (Consulta: 12/05/2009). Disponible en: <http://www.ecolo.org/lovelock/>

¹⁸ Sir Crispin Tickell es un reconocido diplomático británico. Fue asesor de los ex primeros ministros Margaret Thatcher y Tony Blair en el cuidado medioambiental. Además es maestro de Al Gore y autor de los primeros libros en esta materia, Cambio Climático en el Mundo, publicado en 1977.

Actualmente es el presidente emérito del Climate Institute, de Washington DC. Ha sido condecorado con el doctorado en Ciencia Honoris Causa de 23 universidades en el mundo y distinguido

Tierra es un ser vivo, se remonta desde la antigüedad. Nos recuerda la existencia de dioses y diosas que personificaban los elementos de la naturaleza.

Sin embargo, el escepticismo del hombre, llevó a Giordano Bruno a la hoguera, al sostener que la Tierra y otros planetas, eran seres vivientes.

Proporciona los siguientes datos cronológicos antes de la elaboración de la hipótesis de la Gaia:

El geólogo James Hutton describió en 1785 la Tierra como un sistema que se autoregulaba. T.H. Huxley manifestó en 1877 un punto de vista similar. Por su parte, Vladimir Ivanovich Vernadsky afirmó que la biosfera funcionaba como una fuerza geológica creadora de un desequilibrio dinámico que a su vez impulsa la diversidad de la vida. (p.14)

En 1972, el científico Lovelock, en base a los anteriores antecedentes y estudios propios, elabora la hipótesis de la Gaia, que fue bien recibida por algunos cuantos científicos, pero criticada duramente por los científicos convencionales.

Sin embargo, con el transcurso del tiempo, tal hipótesis ha ido corroborándose, hasta incluirse en documentos internacionales. Esa aceptación, afirma Crispin Tickell, “está resumida en la declaración que en 2001 sirvió de colofón a la conferencia de científicos pertenecientes a los cuatro grandes programas internacionales de investigación global:

La tierra funciona como un sistema único y autoregulado, formado por componentes físicos, químicos, biológicos y humanos. Las interacciones y flujos de información entre las partes que lo componen son complejos y exhiben gran variabilidad en sus múltiples escalas temporales y especiales”. (p. 14)

con la orden del Águila Azteca de nuestro país en 1994. Fungió como jefe de gabinete del presidente de la Comisión Europea de 1977 a 1981 y presidente de la Sociedad Científica más antigua de Inglaterra, la Royal Geographical Society. (En línea) (Consulta: 11/05/2009). Disponible en: http://www.cronica.com.mx/nota.php?id_notas=324283.

Es contundente el prologuista: *Y eso es precisamente Gaia.*

II. El Estado de la Tierra

¿Cuál es el diagnóstico sobre la Tierra? Como un médico que tiene que dar un diagnóstico sobre un enfermo, Lovelock, sostiene que la tierra está enferma, y sin rodeos, sentencia: *¡Es una enfermedad terminal!* El daño está hecho.

Quisiera haber encontrado un diagnóstico no tan severo para no desvanecerme en mi sillón mientras leo tan tremenda conclusión de nuestro autor.

Nos acercamos a uno de esos puntos de inflexión, y nuestro destino es parecido al de los pasajeros de un pequeño yate que navegan tranquilamente junto a las cataratas del Niágara sin saber que los motores están a punto de fallar.

Afirma, si hiciéramos un cambio radical: *No más contaminación*, la tierra tardaría más de mil años en recuperarse del daño que ya le hemos causado, y que puede que ni ese drástico paso bastará para salvarnos...

Uno se pregunta: ¿Y todos los supuestos esfuerzos hechos por los gobiernos por mejorar el clima, la deforestación, agua contaminada, etc? La respuesta de Lovelock de igual manera es contundente: Han fracasado.

Las medidas que se han adoptado para una enfermedad terminal, fueron insuficientes en su momento, y el mal se viene padeciendo desde la revolución industrial.

Si a un ser humano le damos constantemente para que ingiera cosas dañinas: agua no potable, colorantes, conservadores, grasa, respira aire contaminado, etc., su capacidad de absorción y eliminación será insuficiente, su muerte es inevitable.

Lo mismo le sucedió a nuestro planeta, nuestra depredación rebasó su capacidad de absorber y renovarse. Está totalmente contaminada, hemos variado su proceso natural de vida.

Termina el capítulo anunciando el apocalipsis, en donde ya se han empezado a observarse inundaciones, terremotos, tierras áridas, muerte del reino animal y vegetal por calentamiento.

Considera que al final del siglo posiblemente se salven alrededor de mil millones de seres humanos, pero en condiciones dolorosas. En un capítulo posterior, considera que esta cantidad de seres humanos, es quizás, la cifra perfecta para gozar de las riquezas de la tierra, sin afectarla.

Estamos hablando de la muerte de cerca de siete mil millones seres humanos. Nos alerta que debemos de tomar medidas ante la inminente migración de millones de seres humanos en busca de un lugar en donde vivir.

Científicamente está comprobado de que el derretimiento de los cascos polares inundará las ciudades situadas a nivel del mar:

En el documental “*Una verdad incómoda*” de Al Gore, se recrea esta grave situación, pero los gobiernos poca seriedad han mostrado ante el futuro de desastre que le depara a la humanidad.

Susan George, en su obra “*Informe Lugano*”,¹⁹ profetiza que los países ricos no cambiarán su modelo económico de rapiña y explotación, se inclinan mejor por la eliminación de millones de seres humanos. Recordemos la obra de Giovanni Sartori, *La tierra explota*,²⁰ donde resalta la sobrepoblación como causante principal de los problemas ecológicos y establece un periodo de cien años para que la Tierra estalle.

III. ¿Qué es la Gaía?

El autor de la obra describe lo que es la Hipótesis de la Gaia, de la siguiente manera:

¹⁹ GEORGE, Susan, *Informe Lugano*, España, Icaria, 2008.

²⁰ SARTORI, Giovanni, *La tierra explota*, España, Taurus, 2003.

Es un delgado caparazón esférico de materia que rodea el interior incandescente; empieza allí donde las rocas de la corteza se encuentran con el magma del interior de la Tierra, a unos cientos sesenta kilómetros bajo la superficie, y se extiende otros ciento sesenta kilómetros hacia arriba, a través del océano y el aire, hasta la todavía más caliente termosfera, que linda con el espacio interior. Incluye la biosfera y es un sistema fisiológico dinámico que ha mantenido nuestro planeta apto para la vida durante más de tres mil millones de años.

La Tierra, al ser un ser vivo, tiene la capacidad inconsciente de auto regularse, posee, una especie de microchip capaz de regular el clima y la química adecuados para la vida. Como el ser humano que posee una información que automáticamente funciona sin una previa orden: Por ejemplo, el funcionamiento de las células.

La Gaia, es una especie de vientre de una mujer donde hay un clima propicio para la generación de vida. El cual si se altera, viene la muerte del producto.²¹

Tuvo que pasar millones de años para que se formara ese sistema auto regulador de vida, que el hombre ha deteriorado al grado de llevar a la Tierra a un estado de agonía.

Reconoce el autor que todavía hay muchos científicos que se resisten en avalar esta hipótesis. Esto me lleva a recordar de nueva cuenta el documental de Al Go-

²¹ La hipótesis de Gaia es un conjunto de modelos científicos de la *biosfera* en el cual se postula que la *vida* fomenta y mantiene unas condiciones adecuadas para sí misma, afectando al entorno. Según la hipótesis de Gaia, la atmósfera y la parte superficial del planeta Tierra se comportan como un todo coherente donde la vida, su componente característico, se encarga de autoregular sus condiciones esenciales tales como la temperatura, composición química y salinidad en el caso de los océanos. Gaia se comportaría como un sistema auto-regulador (que tiende al equilibrio). La teoría fue ideada por el químico James Lovelock en 1969 (aunque publicada en 1979) siendo apoyada y extendida por la bióloga Lynn Margulis. Lovelock estaba trabajando en ella cuando se lo comentó al escritor William Golding, fue éste quien le sugirió que la denominase “Gaia”, diosa griega de la Tierra (Gaia, Gea o Gaya). (En línea) (Consulta: 17/05/2009). Disponible en: Wikipedia. La enciclopedia libre. http://es.wikipedia.org/wiki/Hipótesis_de_Gaia

re, “*Una verdad incómoda*”, donde pone en evidencia a un alto servidor público que cambia de criterio sobre el problema ambiental por corrupción.

Comenta que en los años sesentas del siglo pasado, estando colaborando en la NASA en el diseño de instrumentos para el equipo de exploración planetaria, propuso el estudio de la atmósfera de Marte. En 1965 mediante una medición astronómica hecha a través de infrarrojos, mostró que la atmósfera de Marte estaba compuesta en su mayor parte por dióxido de carbono y cercana al punto de equilibrio químico.

A partir de los resultados de esta investigación, el autor se preguntó: ¿Qué es lo que mantiene nuestra químicamente inestable atmósfera en un estado de equilibrio dinámico? ¿Qué es lo que mantiene a la Tierra siempre habitable?

Lo llevó a elaborar la siguiente hipótesis: *Son los organismos vivos los que regulan el clima y la química de la atmósfera.*

Al comentarle a su amigo, el novelista William Golding, su hipótesis, le sugirió que su teoría le denominara Gaia, el nombre de la diosa griega de la Tierra.

Lovelock definió Gaia como:

Una entidad compleja que implica a la biosfera, atmósfera, océanos y tierra; constituyendo en su totalidad un sistema cibernético o retroalimentado que busca un entorno físico y químico óptimo para la vida en el planeta.

Después de ser criticada su hipótesis por científicos convencionales, en el 2001, la Conferencia de Ámsterdam, concluyó con una declaración en donde se reconoce que: “*La tierra se comporta como un sistema único y autoregulado, formado por componentes físicos, químicos, biológicos y humanos*”. (p. 50)

El autor concluye el capítulo afirmando que:

Estamos justo empezando a descubrir estos fenómenos emergentes y el de Gaia es tan intrincado como la física cuántica o el entrelazamiento cuántico. Pero por ello no podemos negar que existan. (p. 67)

IV. La historia de la vida de Gaia

Hace tres o cuatro mil millones de años, empezó a surgir “la vida” en la Tierra. En este capítulo el autor, en base a las investigaciones previamente hechas por otros científicos, narra cómo fue formándose la vida en ese caldo caótico. Recordemos que ha publicado en 1988, el libro *Las edades de la Gaia*, donde con mayor profundidad explica la evolución de la vida en la Tierra.

La Gaia, es como un reloj suizo que funciona perfectamente. Tardó millones de años para llegar a esa perfección holista. Empero, la humanidad está llevando a la Tierra a una nueva era glacial.

Hemos destruido varias piezas de ese reloj, que no es posible que funcione perfectamente. Además, el autor sostiene la senectud y muerte de la Gaia.

Somos una especie con tendencias esquizoides, y como haría una anciana que debiera compartir su casa con un grupo de adolescentes vandálicos, Gaia se enfadará y, si no dejamos de comportarnos como gamberros, acabará echarnos de su casa.

Coincide la postura de Lovelock, con la del premio Nobel (1995) Paul Crutzen, quien afirma que en dos siglos el hombre ha cambiado tanto el planeta que se aproxima la sexta mayor extinción en la historia de la Tierra. Hemos llegado a una nueva era geológica: *La Era Antropocena*.²²

²² UNGER, Tomás, “*El antropoceno, la era del hombre*”... Para este investigador: “Hoy la población humana pasa de los 6.000 millones, de los cuales más de la mitad vive en ciudades. El área agrícola y la energía requeridos para alimentar la población y abastecer las ciudades están alterando el planeta. Otras actividades humanas, como la apertura de canales y los barcos que transportan en sus cascos fauna, han alterado sistemas ecológicos en diversas partes del mundo. La deforestación, la contaminación de ríos y los desechos industriales también alcanzan niveles que alteran el planeta. Hoy la preocupación inmediata son las emisiones de dióxido de carbono que están causando un calentamiento global. Pero no es la única huella por la que de aquí a mil años los arqueólogos, si es que los hay, reconocerán el Antropoceno. Entre las huellas antropogénicas, además del cambio climático, incomparablemente más brusco que el causado por la azolla, estarán miles de millones de toneladas de concreto, plásticos no degradables y residuos tóxicos.

La actividad humana reciente, el crecimiento demográfico, las megaciudades y el inmenso uso de los combustibles fósiles, han cambiado el sistema autoreglativo de la Tierra, por lo que ahora estamos arribando a la Era Antropocena: *La muerte de Gaia*.

V. Parte meteorológico para el siglo XXI

Un ascenso del nivel de dióxido de carbono a 500 ppm, que por cierto, es ya inevitable, traerá consigo un cambio climático.

El autor considera como la fuente más fiable de información y previsiones climáticas sobre los próximos cien años al Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC).

En el documental “*Una verdad incómoda*” de Al Gore, muestra estadísticamente, como el incremento de dióxido de carbono seguirá influyendo en el calentamiento global, lo que traerá consigo, crisis política y económica a nivel planetario.

El autor de la obra informa que el IPCC publicó su tercer informe en el 2001 y que el siguiente se espera en el 2007.

Buscamos este informe y los resultados coinciden con las preocupaciones y predicciones de Lovelock, Al Gore y Paul Crutzen. Veamos tan sólo algunos datos:

Entre el concreto encontrarán restos bien preservados de muchas especies animales, para entonces extintas. El Antropoceno será una de las épocas más claramente marcadas, y todo parece indicar que la más corta, en la historia de la Tierra. El nombre fue acuñado por el holandés **Paul Crutzen**, ganador del Premio Nobel de Química en 1995. La historia de la Tierra está dividida en diez periodos geológicos y, por el registro fósil, en cuatro eras: El Proterozoico (del griego 'proto'=precursor y 'zoo'=animal), que termina hace unos 600 millones de años. Lo sigue el Paleozoico ('paleo'=antiguo), con los primeros animales del registro fósil, que termina hace unos 250 millones de años. Sigue el Mesozoico ('meso'=intermedio) que termina hace 70 millones de años, cuando comienza el Cenozoico ('keinos' = nuevo) que dura hasta hoy. (En línea) (Consulta: 23/05/2009). Disponible en: elcomercio.pe/.../el-antropoceno-era-hombre.html

El calentamiento del sistema climático es inequívoco, como evidencian ya los aumentos observados del promedio mundial de la temperatura del aire y del océano, el deshielo generalizado de nieves y hielos, y el aumento del promedio mundial del nivel del mar.

Observaciones efectuadas en todos los continentes y en la mayoría de los océanos evidencian que numerosos sistemas naturales están siendo afectados por cambios de clima regional, particularmente por un aumento en la temperatura.

Las emisiones mundiales de GEI por efecto de actividades humanas han aumentado, desde la era preindustrial, en un 80% entre 1970 y 2004.

El calentamiento antropógeno de los tres últimos decenios ha ejercido probablemente una influencia discernible a escala mundial sobre los cambios observados en numerosos sistemas físicos y biológicos.²³

Para Lovelock, la acción humana ha provocado en la atmósfera cambios a nivel como el que se produjo entre las glaciaciones. Estamos a 380 ppm, pero habremos de llegar a 500 ppm.

Sentencia Lovelock: “En la ciencia no hay certezas absolutas, pero la teoría de Gaia ha sido validada por los hechos y predice que nos queda poco tiempo para reaccionar si queremos evitar los cambios desagradables que se nos vienen encima”. (p. 103)

VI. Fuentes de energía

El consumo de energía fósil, en esta sociedad energívora, nos ha conducido al calentamiento global. Se están buscando fuentes de energía renovables, empero, el autor tiene una opinión crítica al respecto.

Analiza cada una de las fuentes de energía renovable y no renovable que tenemos actualmente. Combustibles fósiles, Carbón y petróleo, Gas natural, Hidró-

²³ (En línea) (Consulta: 27/05/2010). Disponible en: www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.htm

geno, Energía eólica, Energía mareomotriz, Hidroelectricidad, Biocombustibles, Energía solar.

Sin embargo, considera que la energía nuclear (fusión o fisión), es la que representa la solución inmediata para ya no emitir más gas de efecto invernadero a la atmósfera.

Esta postura le ha traído fuertes críticas y hasta de señalarlo contradictorio con su teoría de la Gaia, empero, argumenta que ninguna energía renovable, a corto plazo representa una solución, sólo la energía nuclear sí lo es.

Sobre la energía nuclear se ha creado todo un monstruo fundamentalmente a partir de las bombas arrojadas en Hiroshima y Nagasaki, así como el accidente de Chernóbil.

El debate continúa sobre el cambio de energía, fundamentalmente a partir del agotamiento de la energía fósil. Hay resistencia al empleo de la energía nuclear, en algunos países, como en el Reino Unido, que han decidido desmantelar esa fuente de energía con alto costo económico.

El autor afirma que su defensa a ultranza de la energía nuclear se debe a que cada vez nos queda menos tiempo para seguir un suministro fiable y seguro de electricidad.

La Tierra está agonizando, y el autor considera que “aun así, en las ciudades la fiesta continúa como si nada. ¿Cuánto tiempo más vamos a dejar pasar antes de enfrentarnos a la realidad?”.

En de llamar la atención la información que proporciona “*La Jornada* del día 23 de mayo de 2010”, en el sentido de que existe “el sueño” de crear 10 plantas nucleares en México. Actualmente contamos con la de “La Laguna Verde”.²⁴

²⁴ ENCISO, Angélica, *Crear 10 plantas nucleares, nuevo sueño*, La Jornada del 23 de mayo de 2010.

VII. Productos químicos, comida y materias primas

Alrededor del 90% de los habitantes del llamado primer mundo, residen en ciudades o en aéreas suburbanas. Tanto ciudadanos como gobierno han perdido contacto con la naturaleza. Viven en la selva de varilla y cemento.

Nos hemos convertido en auténticos sedentarios, de ahí la obesidad mundial y otras enfermedades típicas de la realidad en que vivimos. No hacemos ejercicio y comemos comida chatarra o contaminada.²⁵

El autor cita la obra “*Primavera silenciosa*” de Rachel Carson, en donde argumenta que el uso no regulada de pesticidas en la agricultura estaba llevando a la muerte generalizada de las aves.

Hace referencia a la lluvia acida que se forma cuando la *humedad* en el *aire* se combina con los *óxidos de nitrógeno* y el *dióxido de azufre* emitidos por fábricas, centrales eléctricas y vehículos que queman *carbón* o productos derivados del *petróleo*. En interacción con el *vapor de agua*, estos gases forman *ácido sulfúrico* y *ácidos nítricos*. Finalmente, estas sustancias químicas caen a la tierra acompañando a las *precipitaciones*, constituyendo la lluvia ácida.

La generalizada niebla atmosférica que arruina los cielos de verano a menos de cien metros, es un aerosol y la causa de lo que se ha dado en llamar —oscurecimiento global. Lo que vemos es el ácido de la lluvia extendiéndose por toda Europa, llegando incluso a Asia.

Sostiene que el aerosol de la lluvia acida es una cura parcial para el calentamiento global.

Interesantes reflexiones hace sobre la evolución de las plantas y como un medio de defensa, producen químicos para repeler ser destruida. El ajo es un ejemplo de ello. Nos invita a comer una alcaparra cruda, contiene las semillas del género

²⁵ Ver GOLEMAN, Daniel, *Inteligencia ecológica*, México: Vergara, 2009. PUNST, Eduardo, *Porque somos como somos*, España: Aguilar, 2008.

euphorbia, y quedaremos incapacitados por el dolor y las llagas que nos saldrán en la boca y labios.

Reconoce que los alimentos naturales contienen cancerígenos y co-cancerígenos. Por ello, hace una crítica a la tendencia de comer los llamados alimentos orgánicos, pues también tienen cancerígenos.

Pone énfasis, en que la mitad de la superficie terrestre está destinada al cultivo, y que al aumentar la población mundial, se habrá de utilizar más tierra para cultivar, lo se intensificara el daño al planeta.

Pero independientemente de que no se escandaliza por el empleo de plaguicidas, lo cierto es que hay base científica para sostener, que el cáncer y otras graves enfermedades están siendo causados por el empleo de productos químicos en las plantas.

Se recomienda la lectura la obra “*El mundo según Monsanto*” de Marie-Monique Robin,²⁶ donde hace un recuento de los daños causados por el empleo de productos químicos y ahora, la transformación de esta empresa en líder de semillas transgénicas, que está causando daño a la vida vegetal.

El empleo de productos químicos altamente contaminantes, han contribuido, por una parte, a dejar infértil la tierra, enfermar a los trabajadores del campo y a los millones de consumidores.

El autor sentencia: “*Si seguimos así, pensando de forma egoísta sólo en el bienestar de los humanos e ignorando el de la Gaia, habremos causado nuestra casi total extinción*”.

VIII. Tecnología para una retirada sostenible

Hay pruebas contundentes de que Estados Unidos ve con escepticismo las argumentaciones del peligro en que se encuentra el planeta. En el documental de Al Gore “*Una verdad incómoda*”, se da cuenta de esto.

²⁶ ROBÍN, Marie-Monique, *El mundo según Monsanto*, Barcelona, Ediciones Península, 2008.

El autor considera que cuando este país reaccione, querrá resolver el grave problema con un parche tecnológico. De hecho, la ciencia y tecnología está realizando interesantes e innovadores progresos, como es la propuesta de Klaus Lackner.

Informados estamos del avance de la desalinización del agua, o las pruebas en laboratorio de transformar el dióxido de carbono en oxígeno. Como la propuesta de Robert E. Dickinson, de mejorar el cambio climático a través de aerosoles.²⁷

El autor reitera que tan importante como reducir las emisiones es la necesidad de reconocer que los ecosistemas naturales de la Tierra regulan el clima y la química del planeta y no existen meramente para aportarnos comida y materias primas.

²⁷ RIBEIRO, Silvia, *Freno a la geoingeniería*, La Jornada del día 22 de mayo de 2010... Cita algunos ejemplos de los esfuerzos de la geoingeniería para contrarrestar el calentamiento global, entre esos esfuerzos están los de: “James Lovelock”, famoso científico preocupado por el ambiente, declaró que “habrá que poner la democracia en pausa” (*The Guardian*, 29/3/10). Para él, la única alternativa es manipular el clima con geoingeniería. Lo mismo expresa el científico canadiense David Keith, que en enero 2010 publicó en la revista *Nature* que urge “manejar la radiación solar”, inyectando nanopartículas azufradas en la estratosfera, para que desvíen los rayos del sol. Esto imitaría la nube que se forma en una erupción volcánica, y quizá bajaría la temperatura global (teóricamente lo que sucedió con la erupción del volcán Pinatubo en 1991). Tendría muchos y gravísimos impactos y efectos colaterales no deseados, sobre todo en regiones al sur del mundo, muy lejos de los países de Keith y Lovelock, pero como aclara Keith “el manejo de la radiación solar tiene tres características esenciales: es rápida, barata e imperfecta”... Luego agrega: “La semana pasada salió a luz el proyecto de otros científicos, financiados con dinero de Bill Gates, para experimentar el “blanqueo de nubes”, inyectando agua del mar desde barcos no tripulados en una superficie de 10 mil kilómetros cuadrados de océano. (www.etcgroup.org/es/node/5138)...”. Pero termina su artículo recordándonos que: “En la Cumbre de los Pueblos frente al Cambio Climático en Cochabamba, la campaña “*No manipulen la tierra*”, que ya cuenta con la adhesión de más de 100 organizaciones y grandes redes internacionales de ambientalistas, campesinos, indígenas y otras. La demanda central es prohibir la geoingeniería y cambiar las causas reales de la crisis climática. (handsoffmotherearth.org)!”

Reitera que la raíz de nuestros problemas con el medio ambiente procede del crecimiento incontrolado de la población. Recordemos que en igual sentido se pronuncia Giovanni Sartori, en su obra *“La tierra explota”*.

Ante este peligro inminente del planeta Tierra, el autor de interroga: ¿Está nuestra civilización condenada y este siglo verá cómo la población cae en picada hasta quedar sólo unos pocos supervivientes que vivirán en una sociedad dirigida por los señores de la guerra en un planeta hostil, desértico e incapacitado?

Tal interrogación, nos recuerda la obra de Susan George, *“El informe Lugano”*, donde los señores del dinero quieren poner fin a la crisis del capitalismo a costa de lo que sea.

Lo que se observa en el documental *“Días extraños en la Tierra”*, en donde los cangrejos están inquietos, diríamos coloquialmente, “como desorientados”, se demuestra que debido al calentamiento del mar, tienen ese “comportamiento”, faltando muy poco, para que esta especie muera, y con ella, toda una cadena alimenticia.

En algunas playas del Estado de Guerrero, Oaxaca, Michoacán (México), han aparecido muertas cientos de tortugas. El día 20 de mayo de 2010, los periódicos nacionales informan que el titular de la dependencia estatal del medio ambiente, Secretario Sabas de la Rosa Camacho, dio a conocer que el miércoles 19 recibieron los resultados de diagnóstico histopatológico que practicó la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM a las tortugas golfinas que fueron encontradas muertas en las playas de Petatlán, Zihuatanejo y Barra Vieja (Estado de Guerrero).

El resultado o dictamen, lo realizó el patólogo José Ramírez Lezama, sostiene que se examinó el pulmón, ovario, corazón, bazo, riñón y estriado esquelético de una tortuga hembra encontrada muerta hace mes y medio en una de las playas del municipio de Petatlán en la Costa Grande del estado. Concluye que la muerte de las tortugas se debió a un hongo del género *Paecilomyces* ssp y a las bacterias *Adenogaster Senalis* y *Chelonibia Testudinari*, *derivado del calentamiento del agua*, que ocasionaron daño en el aparato digestivo y riñones de los animales.

Días atrás, la prensa nacional informó que la mayor parte de las siembras en el Estado de México, se habían echado a perder debido a las altas temperaturas, en virtud de la evaporación de la poca humedad que existía.

Se informa asimismo, que en la ciudad de México en los últimos noventa años, se ha incrementado el calor en cuatro grados, debido al crecimiento urbano (la gran plancha de concreto) y por ende, por la desaparición de áreas verdes.

El periódico “El Universal” del día 11 de mayo de 2010, informa de los datos proporcionados por Sandra Guzmán, colaboradora del Programa de Aire y Energía del Centro Mexicano de Derecho Ambiental, en el sentido de que en México, mueren 7 mil personas cada año por contacto directo con partículas negras de carbón negro. Sin embargo no existen cifras sobre cuántas muertes ocasionan las carboeléctricas que operan en el país y que emiten al ambiente dióxido de carbono (CO2): “Es importante que se considere que el carbón tiene impactos directos e indirectos en la salud, porque las partículas que se generan están relacionadas con enfermedades del corazón, del aparato respiratorio y un número no determinado de cánceres en los pulmones”.²⁸

El 3 de marzo de 2010, apareció en diversos medios de comunicación la siguiente información: “Las atípicas, intensas y consistentes lluvias que se presentaron a principio de este año en diferentes estados de la República y la capital mexicana, si bien tienen un origen multifactorial, y uno de los más evidentes son las perturbaciones climáticas originadas por el calentamiento global, además de los frentes fríos y la recurrencia del fenómeno del Niño, aseguró el científico del IPN, Raúl Vera Alejandre”.²⁹

El Universal del 22 de mayo de 2010, informa sobre una acción implementada por British Petroleum, para evitar supuestamente daños ecológicos en lo que se considera uno de los más graves accidentes en perjuicio de la naturaleza:

²⁸ (En línea) (Consulta: 10/05/2010). Disponible en: www.eluniversal.com.mx/sociedad/5774.html

²⁹ En línea) (Consulta: 10/03/2010). Disponible en: www.mexicoambiental.com.mx/mexico/activismo

El disolvente utilizado por British Petroleum (BP) para limpiar el derrame de crudo en el Golfo de México está provocando “un cóctel tóxico en el océano”, alertaron científicos y ecologistas.

Desde que inició el derrame luego de la explosión de una plataforma, se calcula que BP ha usado más de un millón y medio de litros del químico Corexit 9500, prohibido desde hace 10 años en Inglaterra y cuestionado por los daños causados a la fauna marina y a la salud humana durante la “limpieza” del Exxon Valdez, señala el diario español *El Mundo*.

El Corexit 9500 es un dispersante o mezcla de disolventes, tensoactivos y otros aditivos que rompen la tensión superficial del crudo, al convertirlo en gotas que se hunden en el agua, similar a lo que hacen los detergentes con la grasa.³⁰

Como se puede apreciar, las predicciones de James Lovelock, se están convirtiendo en una realidad que rebasa cualquier libro o película de ciencia ficción.

La obra “*La venganza de la Tierra*”, debe de estar en todas las bibliotecas privadas y públicas.

Los gobernantes, deben de intensificar los estudios sobre las amenazas que ya están sobre la Tierra y la humanidad, para prevenir entre otras cosas, la migración de millones de seres humanos en todo el planeta al subir el mar e inundar a todas las ciudades que se encuentran en las costas, así como en las islas.

La Tierra, la Gaia, la Pachamama, nuestra casa azul, es un ser viviente. Con nuestras acciones depredadoras la estamos agotando, su pulso es débil, está agonizando. En un acto defensivo, nos va a exterminar.

Arribemos a un biocentrismo, dejemos atrás la visión antropocentrista. Todo debe girar en torno a la Naturaleza, no alrededor del hombre.

Estados como Bolivia y Ecuador ya han llegado a esa visión: La Pachamama, es sujeto de derechos.

³⁰ El Universal. (En línea) (Consulta: 22/05/2010). Disponible en: <http://www.eluniversal.com.mx/noticias>.

Para el rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, José Narro Robles, el ser humano es el responsable del deterioro de la naturaleza:

El ser humano se ha convertido en una amenaza para la vida, por eso las universidades deberíamos hacer un esfuerzo por sumarle a la sociedad del conocimiento valores, principios y elementos de justicia social ... Muchas especies están en peligro de extinción y en buena parte tiene que ver con la conducta del ser humano ... Destacó la importancia de la cadena de la vida, en la que, “por nuestra modestia nos hemos puesto en el vértice de la misma”, pero para merecer este lugar “tendríamos que ser los más cuidadosos y respetuosos con esta cadena”.³¹

Carlos Bonfil, en un interesante artículo, describe parte del contenido del documental “*Océanos*”, donde la acción humana está presente:

Una morsa abrazando a su crío, como imagen sentimental de calendario; un pingüino solitario recortado en la inmensidad ártica, como imagen radical del abandono; la masacre de peces hecha por pescadores apenas visibles, capturados desde el otro lado del espejo, como constancia brutal de la depredación, con la sádica escisión de aletas que hacen que un tiburón regrese inválido a sepultarse vivo en el océano, y los desechos industriales envenenando el mar, antes primitivo y respetado, que incluyen la imagen elocuente de un carro de supermercado, icono de la sociedad de consumo, olvidado en el fondo del mar, constituyen la riqueza de imágenes que hace que *Océanos* sea un filme realmente notable.³²

Por último, que mejor para terminar esta reseña, que recordando la bella y reflexiva canción de José Manuel Serrat: *Pare*

³¹ Nota de Mariana Norandi, publicado en La Jornada del día 22 de mayo de 2010: La conducta humana amenaza a muchas especies del planeta: UNAM. (En línea) (Consulta: 22/05/2010). Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2010/05/22/sociedad/034n2soc>

³² BONFIL, Carlos, *Océanos*, La Jornada del 23 de mayo de 2010.

Padre
decidme qué
le han hecho al río
que ya no canta.
Resbala
como un barbo
muerto bajo un palmo
de espuma blanca...
Padre
decidme qué
le han hecho al bosque
que ya no hay árboles.
En invierno
no tendremos fuego
ni en verano sitio
donde resguardarnos...
Padre
sí no hay pinos
no habrá piñones,
ni gusanos, ni pájaros.
Padre
donde no hay flores
no se dan las abejas,
ni la cera, ni la miel...

3. INTELIGENCIA ECOLÓGICA

“Nuestro mundo de abundancia material tiene un precio oculto. No podemos saber en qué medida las cosas que compramos y usamos conlleva otros costos, el daño que le causan al planeta, sus efectos sobre la salud de los consumidores y sobre las personas cuyo

trabajo hace posible nuestra comodidad y satisfacción de nuestras necesidades... Los consumidores y las empresas no pueden seguir dándose el lujo de no examinar a fondo las decisiones relativas a dichos productos y procesos, así como sus consecuencias ecológicas... En este libro, deseo explorar cómo, juntos, podemos actuar de manera más inteligente con respecto a los efectos ecológicos de nuestra manera de vivir y cómo la inteligencia ecológica aunada a la transparencia del mercado, pueden crear un mecanismo de cambio positivo". (Daniel Goleman)

Una de las grandes personalidades más influyentes en el mundo, es el psicólogo, periodista, científico y consultor gerencial, Daniel Goleman.³³ Autor del Best Seller: "*Inteligencia emocional*", cuyas ventas rebasan los cinco millones de ejemplares.

³³ Wikipedia. La Enciclopedia Libre. Daniel Goleman es un psicólogo estadounidense, nacido en Stockton, California, el 7 de marzo de 1947. Adquirió fama mundial a partir de la publicación de su libro *Emotional Intelligence* (Inteligencia Emocional) en 1995. Daniel Goleman posteriormente también escribió *Inteligencia Social*, la segunda parte del libro *Inteligencia Emocional*. Trabajó como redactor de la sección de ciencias de la conducta y del cerebro de *The New York Times*. Ha sido editor de la revista *Psychology Today* y profesor de psicología en la Universidad de Harvard, universidad en la que se doctoró. Goleman fue cofundador de la *Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning* en el centro de estudios infantiles de la universidad de Yale (posteriormente en la universidad de Illinois, en Chicago), cuya misión es ayudar a las escuelas a introducir cursos de educación emocional. Editado por primera vez en 1995, *Inteligencia emocional* se mantuvo durante un año y medio en la lista de libros más vendidos del *The New York Times*. Según la web oficial de Daniel Goleman, hasta 2006, alrededor de 5.000.000 de ejemplares han sido vendidos en treinta idiomas, siendo best seller en muchos países. En 2009 se publicó en español su libro *Inteligencia ecológica*. (En línea) (Consulta: 200/01/10). Disponible en: <es.wikipedia.org/wiki/Daniel_Goleman>... Visitar el siguiente website: www.danielgoleman.info/.

En el año 2009, dio a conocer a la comunidad científica y público en general, su libro, “*Inteligencia ecológica*”, que sin lugar a dudas, puede llegar a ser también un best seller, en virtud de que ha sido recibido con beneplácito y la adquisición del mismo en las librerías es muy alta.

Es un libro de lectura y consulta obligatoria para todo académico o ciudadano. Desde el punto de vista psicológico, el autor nos invita a que desarrollemos una inteligencia ecológica en el neocórtex.³⁴

Al estar leyendo esta obra, recordé una anécdota que le sucedió a un amigo mío y compañero de preparatoria en San Luis Potosí. Proveniente de Oaxaca y de familia humilde, se ve en la necesidad de trabajar. Uno de sus trabajos fue trabajar en una conocida empresa lechera de esta entidad, la cual también elaboraba jugo de naranja y dulce de cocada.

Su puesto era de vigilante en la caseta de entrada a dicha empresa. Tenía un pequeño refrigerador para vender a toda aquella persona que quisiera comprar algún producto de los que se producía.

Años después, siendo compañeros de estudio en la Facultad de Derecho, me comentó que cuando trabajaba en la empresa antes citada, todas las mañanas se tomaba su “*jugo de naranja*” que elabora la empresa. De verdad, me decía, estaba convencido que toma “*jugo de naranja*” natural.

Es una ocasión, me comentó, tuve el antojo de comerme una naranja con sal, para eso, me dirigí con los compañeros que trabajaban dentro de la fábrica y le dije a uno de ellos que si me podía regalar una naranja, y me contestaron: ¿Una

³⁴ Neocórtex, “corteza nueva” o la “corteza más reciente” es la denominación que reciben las áreas más evolucionadas del córtex. Estas áreas constituyen la “capa” neuronal que recubre los lóbulos prefrontal y, en especial, frontales de los mamíferos. Se encuentran muy desarrolladas en los primates y destaca el desarrollo en el homo sapiens. Consultar a Punset, Eduardo, *El alma está en el cerebro* (Radiografía de la máquina de pensar), Aguilar, México, 2007. Punset, Eduardo, *Cara a cara con la vida, la mente y el universo* (Conversaciones con los grandes científicos de nuestro tiempo), Destino, Barcelona, 2006. GOLEMAN, Daniel, *La inteligencia emocional* (Por qué es más importante que el cociente intelectual), Zeta, México, 2007.

qué?.....Y le volví repetir: “Una naranja, una simple naranja con las que hacen los jugos...”.

Recuerdo que cuando me narraba la anécdota, todavía se ruborizaba por su “*ingenuidad*” y recordaba la burla que le hizo su compañero de trabajo. ¿Cuál naranja, si es pura química?....

Utilicé la palabra “ingenuidad” no en un sentido despectivo, sino en el sentido de un consumidor de “buena fe”, como somos la mayor parte de nosotros: *Ingenuos*.

¿Quién de mostros no ha ido al cine y a comprado una refrescante Coca Cola y unas ricas palomitas de maíz?....mmm.

Sobre el refresco me parece que hay mucha información sobre los efectos sobre nuestra salud, por ejemplo, se dice que tomar dos refrescos con azúcar a la semana puede derivar en cáncer de páncreas.

Pero déjeme, estimados amigos, comentarles lo que la obra en comento nos dice sobre nuestras deliciosas palomitas de maíz:

Pensemos en una caja de palomitas de maíz sabor mantequilla para el horno de microondas. En la etiqueta se afirma a los compradores que no tiene ni un gramo de grasas *trans* y tiene “cero mg de colesterol”. Sin embargo, la lista de ingredientes no menciona que el delicioso sabor a mantequilla y el apetitoso aroma son cortesía del diacetilo, un saborizante del que hace mucho tiempo los neumólogos saben que ocasiona bronquitis obliterante, una enfermedad que consiste en que las pequeñas vías respiratorias de los pulmones se inflaman, cicatrizan y, con el tiempo se obstruyen.³⁵

El diacetilo se usa para aromatizar y saborizar la mantequilla, algunos quesos, bocadillos y productos de panadería. En las pruebas, las ratas de laboratorio que respiraron altas concentraciones de vapores que contienen diacetilo desarrollaron daño pulmonar significativo.

³⁵ GOLEMAN, Daniel, *Inteligencia ecológica*, Vergara, México, 2009, p. 156.

En la sociedad moderna, se ha detectado que ha proliferado la enfermedad renal a causa del plomo.

El periódico La Jornada de 13 de enero de 2010, informa que: “Es común que los adolescentes estadounidenses presenten pequeñas cantidades de plomo en la sangre, las cuales estarían afectando sus riñones. Un equipo de investigación halló evidencia de daño renal temprano en chicos con niveles de plomo muy por debajo de lo que suele ser considerado peligroso, e indicó que esto podría causar enfermedad renal más adelante. “Por lo que sabemos, éste es el primer estudio que muestra que niveles muy bajos de plomo impactarían en la función renal de niños saludables, lo que destaca la necesidad de minimizar las fuentes de exposición”, señaló en un comunicado el doctor Jeffrey Fadrowski, de la Universidad Johns Hopkins, en Baltimore”.

¿Sabe usted, amigo lector, en donde podemos encontrar plomo? Permítanme darle una pequeña lista:

El plomo se encuentra en:

- Pintura casera antes de 1978. Incluso si la pintura no se está pelando, puede ser un problema. La pintura a base de plomo es muy peligrosa cuando se está quitando o lijando, ya que estas acciones liberan polvo de plomo diminuto al aire. Los bebés y niños que viven en casas construidas antes de 1960 (cuando la pintura a menudo contenía plomo) tienen el mayor riesgo de intoxicación con plomo, dado que los niños pequeños con frecuencia ingieren astillas o polvo de pintura a base de plomo.
- Juguetes y muebles pintados antes de 1976.
- Juguetes pintados y decoraciones fabricados fuera de los Estados Unidos.
- Perdigones de plomo, plomadas de pesca, pesos de cortina.
- Artículos de plomería, tuberías, grifos. El plomo se puede encontrar en el agua potable en casas cuyos tubos hayan sido conectados con **soldadura** de plomo. Aunque los nuevos códigos de la construcción exigen soldadura libre de plomo, este elemento aún se encuentra en algunos grifos modernos.

- Suelo contaminado por décadas de emisiones de los carros o años de raspaduras de pinturas de las casas. Por esto, el plomo es más común en los suelos cerca de las autopistas y las casas.
- Pasatiempos que impliquen soldadura, vidrio de color, fabricación de joyas, barnizado de cerámica, figuras de plomo en miniatura (siempre mire las etiquetas).
- Elementos de pintura y suministros de arte para los niños (siempre mire las etiquetas).
- Jarras y vajillas de peltre.
- Baterías de almacenamiento.

Los niños reciben plomo en el cuerpo cuando se llevan objetos de plomo a la boca, en especial si se tragan el objeto. También pueden recibir el veneno del plomo en los dedos al tocar un objeto de plomo que despide polvo o se está pelando, y luego cuando se llevan los dedos a la boca o si ingieren alimento posteriormente. Los niños también pueden inhalar cantidades diminutas de este elemento.³⁶

Por cierto, con este último ejemplo, el de los niños, así empieza Daniel Goleman su obra, comentando una anécdota al comprar en forma impulsiva un pequeño auto de carreras de calor amarillo vivo con una pelotita verde que hacía de cabeza de conductor y cuatros discos negros pegados a los costados como neumáticos.

No tengo ni la más remota idea de si la brillante pintura amarilla de mi pequeño auto de juguete contiene plomo o no, pero no tengo duda alguna de que una vez en manos de mi nieto, el auto iría a su boca. Ahora, varios meses después, el auto de juguete sigue encima de mi escritorio; nunca se lo di a mi nieto.³⁷

³⁶ (En línea) (Consulta: 18/01/10). Disponible en: www.nlm.nih.gov/medlineplus

³⁷ Nota 36, p. 9.

¿Usted amigo lector ha comprado y consumido un sabroso chicle? mmm. Bueno, no se elabora con chicle natural, sino, con productos químicos que dañan su dentadura.

¿Quién no tomado un delicioso refresco de manzana, tamarindo o mandarina?..... ¿Quién no se ha lavado el cabello con shampoo de miel, sábila, germen de trigo?³⁸ ¿Quién no se ha tomado un sabroso caldo de camarón, pollo, res concentrado? ¿Una sabrosa sopa instantánea?

¿Quién no ha utilizado antiinflamatorios untables o tomados: ¿Pero sabemos de los daños colaterales que ocasionan? ¿Sabe que produce su televisión de plasma?

¿Sabe usted que su cepillo de dientes se elaboró con nanotecnología y puede causarle daños a la salud? ¿Sus perfumes o cremas con qué están elaborados?

Después de practicar su deporte favorito, ¿toma una refrescante bebida energética?...Y que puede causarle daños irreversibles.

Para Daniel Goleman, reconocer los impactos ocultos en lo que compramos hará la diferencia y podemos mejorar el mundo con la construcción colectiva de una inteligencia ecológica colectiva.

Recomiendo la lectura de este estupendo libro y deseo que todos los consumidores desarrollen una inteligencia ecológica para salvar al planeta azul: a nosotros mismos.

Por último, como una forma de reiterar la importancia de construir una inteligencia ecológica, permítanme informarles, que:

La revista Quo Salud (2009), contiene un interesante artículo de Elsa Rodríguez Osorio, denominado: El Botox: el veneno que cura.

³⁸ En la presentación de la obra "*Inteligencia ecológica*", por parte del editor, éste dice: "Sólo por citar algunos ejemplos, comprar shampoo "herbal" contiene químicos que amenazan a nuestra salud y contaminan el medio ambiente. Nos sumergimos en arrecifes de coral, sin percatarnos que el bloqueador solar alimenta al virus que destruye esa milenaria maravilla natural. Usamos ropa "orgánica" sin saber que los tintes usados representan un riesgo de leucemia para los trabajadores que la producen".

Nos dice que el Botox es uno de los venenos más potentes que se conoce: “Producida por la bacteria *Clostridium botulinum*, es considerada como una arma de destrucción masiva, pero usada en nanogramos, tiene un sinfín de aplicaciones terapéuticas”.

Wikipedia nos informa sobre este producto:

La toxina botulínica es una neurotoxina elaborada por una bacteria denominada *Clostridium botulinum*. La ingestión de alimentos contaminados por toxina botulínica preformada produce botulismo, una enfermedad que se caracteriza por el desarrollo de alteraciones vegetativas (sequedad de boca, náuseas y vómitos) y parálisis muscular progresiva. Se trata de uno de los venenos más poderosos que existen y, en ocasiones, la ingestión de mínimas cantidades de toxina puede ser fatal y provocar la muerte del paciente por parálisis del músculo respiratorio.

Está catalogada como un arma química extremadamente peligrosa, prohibida por el Protocolo de Ginebra y la Convención sobre Armas Químicas; en esta aplicación se conoce como «agente X» o «XR». En tanto que arma química, se considera un arma de destrucción masiva.

Esta capacidad que posee la toxina botulínica para producir parálisis muscular se aprovecha desde el punto de vista clínico para tratar ciertas enfermedades neurológicas que cursan con una hiperactividad muscular, como el síndrome de Tourette. También es usada como materia prima para la elaboración del BOTOX®, marca registrada de Allergan, Inc. un producto cosmético.

La información es frecuente sobre los riesgos que trae aparejado el desarrollo de la ciencia y tecnología. La Jornada del 15 de enero del 2010 informa que “Antidepressivos fallan en 50% de los casos, investigan la razón”. Pero recordemos que estos fármacos traen además, daños colaterales (Prozac y Zoloft).

El mismo periódico, informa que “Chantix, de Pfizer, puede provocar suicidios”. Al inicio de la nota se dice que: “Tres demandas por daños personales fueron presentadas contra Pfizer Inc., debido a cargos que sostienen que su medicina para dejar de fumar, Chantix, motivó intentos de suicidio o la muerte”.

Al final de la nota se lee algo importante que los abogados de México tenemos que explorar la siguiente argumentación: “El acusado intencionalmente, imprudentemente, y/o negligentemente ocultó, suprimió, omitió, y/o tergiversó los riesgos, peligros, defectos y desventajas de Chantix”, acusó el abogado Marc Grossman en las tres demandas. No se pudo contactar inmediatamente a Pfizer para obtener sus comentarios”.

Antes de comerme una rica sopa instantánea light, porque ya es hora de la comida, le hago una pregunta a usted, amigo lector: *¿el Estado donde está? ¿Estaremos ante la presencia de un Estado light?* Simplemente recordemos que todo lo light es dañino para la salud.³⁹

³⁹ Ver RODRÍGUEZ ARAUJO, Octavio, *La Cofepris y la industria farmacéutica*, La Jornada de 10 de junio de 2010; LAURELL, Asa Cristina, *Urge una intervención técnico-científica en la Cofepris*, La Jornada del 5 de mayo del 2010; Nota de Josefina Quintero y Bertha Teresa Ramírez, Entregarán a Cofepris dictámenes médicos sobre daños por asbesto, La Jornada del 19 de mayo del 2010... Visitar las webs: <http://www.cofepris.gob.mx>... <http://www.profeco.gob.mx>... El 31 de marzo del 2010, el periódico El Financiero, proporcionó a sus lectores la siguiente información: “*La Procuraduría Federal del Consumidor (Profeco), integra un proyecto en materia de análisis y sanción de publicidad engañosa por el que además incrementaría las multas a proveedores de bienes y servicios que incurran en abuso. El director general de Procedimientos de la Profeco, Julio Sánchez explicó que el propósito es disponer de mayores herramientas para el análisis y sanción de publicidad engañosa. Si bien ya se ejercen sanciones económicas, el monto máximo que se aplica es de cinco millones de pesos en caso de reincidencia del proveedor sancionado, expuso el funcionario en conferencia de prensa. Julio Sánchez ratificó la actuación de la Profeco conforme a derecho, citó el caso de Genoma Lab, multada por la publicidad en uno de sus productos y refutó que la sanción haya obedecido a intereses de terceros. Aclaró que si bien los casos todavía se encuentran en litigio, antes fue multada por publicidad engañosa de los productos Cicatricure, X Ray, Nikson y Metabol Tonicos. Ahora, la sanción corresponde a la publicidad de Ma Evans Color Infinito, aunque la empresa asegura haber cumplido pruebas de desempeño. (Con información de Notimex/GCE)*”.

4. INFORME LUGANO: (*LA CRISIS DE LA GLOBALIZACIÓN EN UN INFORME TERRORÍFICO*)⁴⁰

La doctrina del liberalismo es similar a la de los evangelios: muchos son los llamados y pocos los elegidos. (Susan George)⁴¹

Uno de los libros que se convirtió en un clásico a finales del siglo XX, fue sin lugar a dudas la obra de Susan George, *Informe Lugano*,⁴² que cobra actualidad por la situación económica mundial, que ya vislumbraba el informe.

⁴⁰ Terrorífico, en el sentido de que la autora con una gran agudeza desnuda la situación mundial del capitalismo y los daños ocasionados por éste a la naturaleza.

⁴¹ “Susan George (1935) nació en los Estados Unidos, y adquirió la ciudadanía francesa en 1994. Es presidenta del comité de planificación del Transnational Institute de Ámsterdam, filósofa y analista política. Entre 1999 y fines de 2006 actuó como vicepresidenta de ATTAC Francia. Entre sus títulos académicos se encuentran los de doctor en Ciencias Políticas (Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, University of Paris), licenciada en Francés (B.A. Smith College, EE.UU.) y Filosofía (Sorbonne, París), etc. Su trabajo actual va encaminado hacia la lucha contra el modelo actual de la globalización, organización del comercio mundial, las instituciones financieras internacionales y las relaciones norte-sur. A partir de 1990-95 desempeñó servicios en el comité de Greenpeace Internacional así como la de Greenpeace Francia. Es miembro del grupo de Lisboa, patrón del jubileo 2000 y ha actuado como consultor de varias agencias especializadas de Naciones Unidas (FAO, UNESCO, Unicef etc.). Susan George es un altavoz público frecuente, determinante para los sindicatos y las organizaciones no gubernamentales en muchos países y se entrevista a menudo con la prensa, la radio y la televisión. Entre sus libros están *El informe de Lugano* (Icaria, 2001); *Fe y crédito: el imperio secular del banco mundial* (con Fabrizio Sabelli, Penguin, 1994); *El bumerang de la deuda* (Prensa, 1992 De Pluto); *La enfermedad se va la pista* (Penguin, 1990); etc. Susan George también es autora de docenas de prefacios, de artículos de diario, de contribuciones a conferencias y seminarios, de capítulos en volúmenes corregidos, etc. Su obra se ha traducido extensamente; parte o toda existe en francés, alemán, español, italiano, portugués, estonio, japonés, coreano, bengalí, etc.”(En línea) (Consulta: 02/04/2009). Disponible en: *Wikipedia*. La enciclopedia libre. <es.wikipedia.org/wiki/Susan_George>

Con un estilo muy peculiar, la autora inmediatamente cautiva al elector, porque al final de cuentas, somos parte del libro y formamos parte del problema del capitalismo.⁴³ Formamos parte de esos seis mil quinientos millones⁴⁴ de seres humanos que representa un peligro al capitalismo, porque más temprano que tarde, los desposeídos habrán de realizar grandes movilizaciones sociales.

Cuando los medios de información dan la noticia acerca las manifestaciones de la clase trabajadora en Europa en contingentes hasta de cinco millones, que luchan contra actos de gobierno que les afecta en sus derechos laborales y económicos, es tan sólo un tenue acto de lo terrorífico que puede ser en el futuro cuando no haya agua y alimentos para 15 millones de seres humanos.

⁴² GEORGE, Susan, *Informe Lugano*, España, Icaria, 2005.

⁴³ La editorial Icaria presenta el libro "*Informe Lugano*" describiéndolo de la siguiente manera: "Inconsciencia, esquizofrenia o cinismo absoluto: ¿Cómo <los que deciden> en el mundo pueden hacer políticas ultraliberales, que son la base de la mundialización, y pretender a la vez atacar las consecuencias catastróficas de estas mismas políticas? ¿Tienen un retorno antiliberal? Entonces el futuro del capitalismo no estaría asegurado... Éste es el punto de partida de este nuevo libro de Susan George que se presenta bajo la forma de informe... Sus promotores: los representantes de las directrices económicas y políticas del planeta. Sus autores: nueve expertos altamente calificados. El objetivo: identificar las amenazas que pesan sobre el capitalismo en el siglo XXI y estudiar las posibles soluciones. Amenazas que son perfectamente lógicas, terroríficas y ya consumadas... Informe abrumador, documentado, apasionado y apasionante, que consigue como ningún otro desarmar los mecanismos fundamentalmente perversos del capitalismo ultraliberal: un horror ecológico, económico y social".

⁴⁴ La población mundial es calculada es 6 mil 500 millones de seres humanos. Empero, en algunos análisis por algunos estudiosos en el tema, proporcionan otras cifras. Así tenemos por ejemplo que Rolando Cordera, sostiene que: "Actualmente se estima que el planeta está habitado por un poco más de 6,000 millones de personas. Sin embargo tal crecimiento no ha sido homogéneo entre las grandes regiones del mundo. En los países de menor desarrollo habitan poco más de 4,972 millones de personas, concentrando al 80.75% de la población mundial. Mientras que en los países industrializados habitan más de 1,185 millones de personas, es decir apenas el 19.25% de la población mundial." (En línea) (Consulta: 04/04/09). Disponible en: <www.rolandocordera.org.mx/esta_inter/demogra.htm>

Noam Chomsky,⁴⁵ sobre la obra ha expresado que: “mediante un ácido ingenio y sombrías verdades, el Informe Lugano retrata brillantemente, a través de los ojos de sus imaginarios pero tan creíbles planificadores, un mundo hacia el que podríamos estar encaminándonos, lamentablemente”.

Victoria Brittain,⁴⁶ sostiene que es: “un libro a la vez brillante y aterrador, que debiera estar en la mesa de noche de cada político de occidente. Una obra que merece convertirse en un bestseller, pues nuestro futuro común sería más seguro si eso sucediese”.

⁴⁵ Avram Noam Chomsky (7 de diciembre de 1928 en Filadelfia, Estados Unidos) es un lingüista, filósofo, activista, autor y analista político estadounidense. Es profesor emérito de Lingüística en el MIT y una de las figuras más destacadas de la lingüística del siglo XX, es sumamente reconocido en la comunidad científica y académica por sus importantes trabajos en teoría lingüística y ciencia cognoscitiva. A lo largo de su vida, ha ganado popularidad también por su acercamiento al estudio de la política, siendo que es hoy reconocido como un activista e intelectual político que se caracteriza por una visión fuertemente crítica de las sociedades capitalistas y comunistas, habiéndose definido políticamente a sí mismo como un anarquista basado en la tradición anarcosocialista. *Wikipedia. La enciclopedia libre*. (En línea) (Consulta: 02/04/09). Disponible en: <es.wikipedia.org/wiki/Chomsky>

⁴⁶ “Victoria Brittain, ex Editora Asociada de Relaciones Exteriores del Guardian (y ex miembro del comité editorial de la *New Left Review*), es (2002) investigador asociado en el desarrollo de la London School of Economics. Ha escrito varios libros sobre el África meridional y los efectos de la política occidental durante la Guerra Fría. Como parte de su investigación sobre el impacto de los conflictos en las mujeres, Brittain ha viajado alrededor de la República Democrática del Congo, Angola, Camboya, Timor Oriental, Ruanda, etc. Como ella, otros miembros del equipo han participado en misiones similares a estos lugares como Bosnia-Herzegovina, Estonia, Sudáfrica, Rusia y otras zonas de conflicto. She is involved in the Boycott Israel Campaign and chaired the 2002 London conference on divestment and sanctions against Israel. Ella participa en la Campaña de Boicot a Israel y en 2002 presidió la conferencia de Londres sobre desinversión y sanciones contra Israel.” (En línea) (Consulta: 02/04/09). Disponible en: <cosmos.ucc.ie/cs/1064/jabowen/IPSC/php/db.php?auid=2228>

El éxito del libro ha sido tal en Europa, que ha sido adaptado para obra de teatro en España, la cual ha tenido gran recibimiento por la crítica, pero sobre todo, por el público.⁴⁷

Es un libro que se suma a tantos otros que critican con bases y a profundidad la globalización, que al decir del Dr. Camilo Valqui Cachi,⁴⁸ es simplemente un sistema de rapiña, de despojo.

En el Informe se afirma que: “el riesgo de que se produzca un importante accidente financiero se intensifica; de hecho, nos sorprende que no se haya producido que no se haya producido aún. Aquí señalamos que la volatilidad inherente de los mercados financieros es una grave amenaza para la economía de mercado”.⁴⁹

Esa predicción sobre una crisis financiera, que se realizó en el 2008 y seguimos sufriendo las consecuencias de esta crisis internacional, que al decir de los expertos es peor que la depresión económica de 1929.

El empresario mexicano Carlos Slim,⁵⁰ ha sostenido que la actual crisis:

Es más compleja que la de 1929 y más grande porque es una economía mayor. Habrá muchas cosas que no son previsibles y aunque las autoridades estadounidenses actuaron tarde, ya lo van haciendo rápido y bien, por lo menos en la dirección correcta que es estabilizar el sistema financiero, restablecer la confianza de los inversionistas, evitar carreras en contra de los bancos para sacar dinero, porque todos esos elementos tienen consecuencias muy graves en el sector financiero y en el real...

⁴⁷ < www.elmundo.es/2004/08/22/catalunya/1682243_impresora >

⁴⁸ Camilo Valqui Cahi, de origen peruano. Luchador social y académico. Profesor de la Unidad Académica de Filosofía de la Universidad Autónoma de Guerrero. Ha publicado cientos de artículos científicos y diversas obras, entre ellas: La filosofía de praxis en México luego del derrumbe del socialismo soviético; Irak: Causas e impactos de una guerra imperialista.

⁴⁹ La autora en esta nota al pie de página informa que: “Esta parte de nuestro Informe fue finalizada antes de los descalabros sufridos por Corea e Indonesia en noviembre-diciembre de 1997.

⁵⁰ <www.carlosslim.com>

... No se trata de un caso de pánico en el mercado que esté ocasionando una crisis financiera, sino de una crisis financiera que está provocando pánico en algunos mercados...

... Hay una gran especulación que debería frenarse sobre todo en commodities como el petróleo y los alimentos, porque con cinco por ciento de margen se pueden comprar petróleo o alimentos, esa burbuja especulativa que ha venido bajando repercute mucho en la economía real, ojalá hubiera más regulación.⁵¹

Es de llamar la atención las políticas que ha implementado Estados Unidos para apoyar a las empresas financieras y las empresas automotrices.⁵² La misma receta la están aplicando otros estados.⁵³

La reciente reunión del G-20, los líderes de los países poderosamente económicos adoptaron un plan para reactivar la economía mundial a través de la inyección de un billón de dólares al Fondo Monetario Internacional, FMI, y otras instituciones financieras, según manifestó el primer ministro británico Gordon Brown, anfitrión de la cumbre, al finalizar la actividad en Londres.⁵⁴

Por una parte, El secretario general de Naciones Unidas, Ban Ki-moon, ha manifestado con relación a este plan, que:

“Es decisivo para los países más pobres”, declaró Ban la noche al viernes en Nueva York. La crisis financiera amenaza con empujar a la pobreza a 53 millones de personas en todo el mundo, advirtió. Su futuro depende ahora de los compromisos de ayuda financiera por parte del Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM).

Destacó que Naciones Unidas vigilará especialmente los efectos de la crisis en los países más pobres. Los jefes de estado y de gobierno se reunirán probablemente en el

⁵¹ (En línea) (Consulta: 05/04/09). Disponible en: <www.jornada.unam.mx/2008/09/30/index>

⁵² *Cfr.*, con ANDRADE SÁNCHEZ, Eduardo, *Teoría General del Estado*, México, Oxford, 2008

⁵³ El periódico La Jornada del 3 de abril de 2009, proporciona la siguiente información: El Banco de México destinará 30 mil millones de dólares de la federación para financiar empresas.

⁵⁴ (En línea) (Consulta: 03/04/09). Disponible en: <www.jornada.unam.mx/2009/04/03/index>

otoño (boreal) en Nueva York para analizar si los acuerdos de la cumbre del G-20 se pusieron en práctica.⁵⁵

Pero hay millones de seres humanos que afirman, al igual que el Presidente Hugo Chávez de Venezuela,⁵⁶ que los valores del capitalismo están en crisis y que el sistema capitalista debe terminar.⁵⁷

El plan implementado por el G-20, visto a través de la lupa del Informe Lugano, es simplemente una “recetita” que recomienda comprar un curita, una pomadita o simplemente frotarse agua hervida con hojas de eucalipto; lo que se necesita es una macro cirugía para un capitalismo cancerígeno en su fase terminal.

México, al contratar una línea de crédito por 48 mil millones de pesos para seguir blindando su economía bajo el insostenible argumento de “estar preparados por los que se pueda venir”, es que están avizorando un nuevo macro terremoto financiero mundial.

Debo de resaltar, sin embargo, que John Saxe-Fernández⁵⁸ considera que más que una crisis del capitalismo, lo que estamos viviendo es una crisis de la sociedad. Alvin y Heidi Toffler,⁵⁹ en su laureada obra “*La creación de una nueva civilización*”,⁶⁰ coinciden con esa misma idea.

⁵⁵ El Sol de México de 3 de abril de 2009.

⁵⁶ Ver discursos y mensajes del Presidente Hugo Chávez en: <www.gobiernoenlinea.ve/>

⁵⁷ Ver nota 15.

⁵⁸ “John Saxe-Fernández es doctor en Estudios Latinoamericanos de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Coordinador del programa “El Mundo en el Siglo XXI” del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (CEIICH) de la UNAM. Autor de diversos libros y artículos publicados en América Latina, Canadá, Estados Unidos y Europa. Entre sus obras se encuentran: *Terror e Imperio* (Arena, México, 2006); *La compraventa de México* (Plaza & Janés, México, 2002)”. (En línea) (Consulta: 06/04/09). Disponible en: <jsaxef.blogspot.com/2008/09/morelia-15-s-las-hiptesis-john-saxe>

⁵⁹ “Alvin Toffler (nacido el 3 de octubre de 1928) es un escritor y futurista estadounidense doctorado en Letras, Leyes y Ciencia, conocido por sus discusiones acerca de la revolución digital, la

Hay diversos comentarios sobre el libro, llegándose a afirmar inclusive que en el *Informe Lugano* se llega al extremo de proponer para salvar al capitalismo, el exterminio de una gran parte de la población.

Empero, la autora del libro aclara que:

Si el capitalismo del siglo XXI no puede seguir funcionando óptimamente —si es que puede funcionar— en las condiciones demográficas previsibles, hay que alterar esas condiciones.

Esta afirmación, si se apresuran a sacar partida de ella quienes se autoerigen como moralistas, sería calificada sin duda como una declaración de genocidio.⁶¹ Y ello no sólo delataría un uso descuidado del lenguaje; no es eso lo que pretendemos...⁶²

Es de llamar la atención que el politólogo Geovanni Sartori, en su libro *La tierra explota*, destaca a la explosión demográfica⁶³ como la causa principal de la crisis mundial y responsabiliza a la iglesia católica de ello.⁶⁴

revolución de las comunicaciones y la singularidad tecnológica. Sus primeros trabajos están enfocados a la tecnología y su impacto (a través de efectos como la sobrecarga de información). Más tarde se centró en examinar la reacción de la sociedad y los cambios que ésta sufre. Sus últimos trabajos han abordado el estudio del poder creciente del armamento militar del siglo XXI, las armas y la proliferación de la tecnología y el capitalismo. Entre sus publicaciones más famosas se destacan *La revolución de la riqueza*, *El cambio de poder*, *El shock del futuro* y *La tercera ola*. Está casado con Heidi Toffler, también escritora y futurista.” *Wikipedia*. La enciclopedia libre. (En línea) (Consulta: 05/04/09). Disponible en: <es.wikipedia.org/wiki/Alvin_Toffler>

⁶⁰ Visitar <www.scribd.com/doc/13118402/Alvin-Toffler-La-Creacion-de-La-Nueva-Civilizacion>

⁶¹ Como hipótesis: los países poderosos en un momento de crisis terrorífica, podrían emplear la estrategia de exterminar a una gran proporción de la población para lograr ese equilibrio perdido.

⁶² GEORGE, Susan, *op. cit.*, p. 88.

⁶³ “El secretario general del Consejo Nacional de Población (Conapo), Félix Vélez Fernández, señaló que en México la tasa global de fecundidad disminuyó de casi seis hijos por mujer en 1974 a 2.2 hijos en 2006, debido a que el porcentaje de mujeres unidas en pareja que utiliza

Desde hace décadas, hombres y mujeres de la ciencia y tecnología, así como hombres de estado, nos están advirtiendo que el planeta azul está en peligro, pero la clase política de derecha comprometida o fusionada con los hombres del dinero (George W. Bush por ejemplo), hacen caso omiso.⁶⁵

Aquí tenemos entre otras obras escritas y documentales en *DVD* que hacen referencia del ocaso de nuestro planeta: *El efecto bumerán* o *Cómo muere la otra mitad del mundo* de Susan George; *El mundo en llamas* de Amy Chua; *La verdad incómoda* de Al Gore; *Días extraños en la tierra* de National Geographic.⁶⁶

Susan George en su obra *Informe Lugano*, con los datos que proporciona logra estremecer al lector y contribuye a construir una nueva conciencia mundial.

La autora afirma que gracias a ese espíritu consumista impulsado por el capitalismo, lo que se produce en dos semanas a escala mundial, representa toda la producción física de 1900. Otros sostienen que lo consumido los últimos 50 años, equivale a todo lo consumido en la historia de la humanidad (millones de años), por eso de seguir con esta tendencia, en cincuenta años más la tierra sufrirá posiblemente un eclipse total.

Invitamos a nuestros amigos lectores a que compren estos estupendos libros que reseñamos y comentamos, pero sobre todo, que seamos actores activos del cambio que se necesita para salvar nuestra casa azul.

algún método anticonceptivo aumentó de 30 por ciento en 1976 a 70.9 por ciento en 2006". (En línea) (Consulta: 04/04/09). Disponible en: www.oem.com.mx

⁶⁴ SARTORI, Giovanni, *La tierra explota*, España, Taurus, 2003.

⁶⁵ Ver Bobbio, Norberto, *El futuro de la democracia*, México, Fondo de Cultura Económica, México, 1999. Para este autor italiano, existe un "doble estado", se dice que invisible, pero los desposeídos con sus ojos ven a los hombres del dinero dirigiendo como si fuera una marioneta.

⁶⁶ Casi todos los días los medios de información dan cuenta del desastre que está sufriendo el planeta. Por ejemplo, La Jornada del 4 de abril de 2009, informa "Que el sector apícola reciente los afectos del cambio climático", "Se separa la placa Wilkins de la Antártida". Lo lamentable, es que se tiene la contabilidad diario del desastre ecológico mundial, pero no hay acciones de estado, para revertir ese daño; El capitalismo salvaje trata a la naturaleza como un subsistema.

El maestro, José Saramago (+), describió el egoísmo de la humanidad en su laureada obra: “*Ensayo sobre la ceguera*”⁶⁷... Pero debemos de preguntarnos: ¿Cuál será el grado de responsabilidad de las personas que ven la luz en un mundo de ciegos?

Simplemente, seguir su huella: *Luchar por un mundo mejor.*

⁶⁷ SARAMAGO, José, *Ensayo sobre la ceguera*, España: ediciones Alfaguara, 1995.

Criminología ambiental: los delitos ambientales

Wael Hikal*
Israel Estrada**

1. INTRODUCCIÓN

El hombre desde su origen ha tenido la oportunidad de aprovechar los Recursos Naturales. Hoy en día ese vínculo se está fracturando debido al desarrollo de la actividad humana; las causas son muchas y los compromisos son pocos. En todo el mundo los desajustes en el medio ambiente amenazan con destruir de manera muy cercana las fuentes mismas de la vida, provocando cambios y deterioro en el Ambiente.

En el plano global, los factores que más afectan al deterioro ambiental son el crecimiento poblacional que desde 1960 se ha duplicado para llegar a 6,100 millones de habitantes y ese incremento ha sido en los países más pobres mientras que en los ricos los gastos de consumo han aumentado.¹

Debido a esto hemos aprendido a extraer los recursos con los que cuenta cada ecosistema, pero hemos ignorado cómo controlar y mitigar los desechos.²

* Maestría en Trabajo Social y Licenciatura en Criminología por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Director de la revista Archivos de Criminología, Criminalística y Seguridad Privada.

** Maestría en Criminología y Ciencias Forenses y Licenciatura en Biología. Perito en la Procuraduría General de la República.

¹ BALI, Jaime, *et al.*, "Animales en Peligro", *Guía México Desconocido*, México, 2004, p. 95.

² RAMÍREZ MARÍN, Juan, *Seguridad pública y Constitución*, Porrúa, México, 2006, p. 126.

México a nivel mundial es reconocido por su megadiversidad, por lo anterior las autoridades encargadas del resguardo ambiental han llegado a crear instrumentos jurídicos para proteger los recursos naturales.

Es así como en 1971 se tiene registrado el primer antecedente de una ley y la creación de una subsecretaría dedicadas a la protección y mejoramiento del ambiente. Sin duda alguna éstos fueron los pilares fundamentales para la creación de Instituciones como SEMARNAT y PROFEPA. Quienes salvaguardan los recursos naturales.

Sin embargo, esto aun no ha sido suficiente, por lo que en el año de 1996 se adicionaron en el Código Penal Federal (CPF), los llamados Delitos Ambientales (Plascencia Villanueva, Raúl, 1998, 177-187). Estas reformas tienen como eje principal castigar con pena privativa de libertad a quien o quienes cometan un delito contra el medio ambiente.

Es por ello que este trabajo se dará una visión general de la problemática ambiental que agobia a nuestro país en relación al deterioro de los recursos naturales.

2. CRIMINOLOGÍA AMBIENTAL

“Las teorías ecológicas aseguran que el ambiente puede tener influencia decisiva en el comportamiento humano, así como de la criminalidad”.³ La Ecología en el área criminológica representa la influencia que el ambiente ejerce sobre la conducta del sujeto. Por lo tanto, existe la relación antisocial-ambiente. Es tendiente en cuanto a que la personalidad de un sujeto antisocial tiene su formación en múltiples factores y aspectos ambientales que lo circundan y que en su momento favorecen para que se desarrolle el fenómeno antisocial.

La Criminología Ambiental es el estudio de los factores climáticos que influyen en la realización de cierto tipo de conductas antisociales o delitos. Su interés

³ SAN JUAN, César, *et. al.*, “Foreign juvenile offenders in Germany, Italy, France and Spain theories, profiles and notes for a social policy”, *International Annals of Criminology*, Vol. 45, International Society of Criminology, París, 2007, p. 81.

está en los efectos del ambiente en la conducta humana. Se ocupa de las consecuencias de ciertos factores ambientales como el espacio, la estructura del escenario, el calor, el frío, el ruido, etc., sobre la conducta antisocial, y que el criminólogo habrá de estudiar. Lo anterior tiene relación porque las personas responden a las variables del ambiente; por ejemplo, habrá personas a las que el calor les moleste o les agrade, lo mismo con el frío, y esas variables condicionarán su comportamiento. Las fuerzas externas estimulan a los individuos a actuar de cierta manera, ya sea realizando una conducta o evitándola.

Según, Eamonn Carrabien, *et al.*:

Existen cuatro categorías principales de delitos ambientales en los cuales el ambiente se ha degradado a través de la acción humana (en todos los cuales se han hecho esfuerzos legislativos), estas categorías son la contaminación del aire, crímenes de deforestación, crímenes para la extinción de especies y contra los derechos de los animales y crímenes de contaminación del agua.⁴

Otro tipo de delitos son los derivados hacia los grupos protectores del ambiente; por ejemplo, *Greenpeace*, *Friends of the Earth*, *Earthscan*, entre otros, puede ser tal la presión de estos grupos a Gobiernos o a empresas, que logran atentar contra ellos, otro ejemplo, es el crimen organizado, pues la prohibición de la venta de materiales tóxicos, lleva al tráfico ilícito de éstos (combustibles, petróleo).

Por otro lado, existe el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el cual se encarga de:

Evaluar y determinar el estado del medio ambiente mundial, determinar qué cuestiones del medio ambiente requieren una cooperación internacional, proporcionar asistencia para formular una legislación ambiental internacional e integrar cuestiones

⁴ CARRABINE, Eamonn, *et al.*, *Criminology*, Taylor & Francis, UK, 2004, p. 316.

ambientales en las políticas y programas sociales y económicos del sistema de las Naciones Unidas.⁵

3. LA BIODIVERSIDAD EN MÉXICO

Desde tiempos prehispánicos la abundancia de especies y ecosistemas han sido motivo de asombro, basta mencionar los escritos del naturalista y explorador alemán Alexander Von Humboldt, quien considero a este territorio agreste como un paraíso biológico.⁶

A nivel mundial, México es considerado entre los países con mayor biodiversidad en el planeta, ocupa el cuarto lugar, y concentra casi el diez por ciento de las especies conocidas en el planeta. Por lo tanto tiene la enorme responsabilidad de llevar adelante con eficiencia y rapidez políticas de conservación encaminadas a proteger el medio ambiente, y sobre todo los hábitat naturales que dan cobijo a miles de especies animales y vegetales.⁷

Debido a su ubicación geográfica y a su diverso relieve, México tiene una gran diversidad de ecosistemas, que van desde lo más alto de las montañas hasta los mares profundos, pasando por desiertos, arrecifes de coral, bosques nublados y lagunas costeras.

Los ecosistemas generan los llamados Servicios Ambientales, necesarios para el concierto y sobrevivencia del sistema natural y biológico en su conjunto. Los ecosistemas proporcionan una gran diversidad de servicios ambientales, entre ellos destacan:

⁵ Naciones Unidas-Centro de Información, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA, dirección en Internet: www.cinu.org.mx/onu/estructura/programas/pnuma.htm

⁶ CEBALLOS, Gerardo y OLIVA, Giselle, (coords.), *Los mamíferos silvestres de México*, Fondo de Cultura Económica, México, 2005, p. 22.

⁷ BALI, Jaime, et al., *Guía México Desconocido*, México, 2004, p. 5.

Captura de agua (incluye la infiltración al manto freático y acuíferos); conservación de la calidad del agua; captura de carbono; conservación de biodiversidad (especies); conservación de acervos genéticos; medio para ecoturismo y recreación; protección de riberas; protección de litorales; conservación física del suelo (contra la erosión por lluvia y por viento); conservación de la fertilidad del suelo (contra la lixiviación); formación y recuperación de suelos; filtración de contaminantes de la atmósfera, del agua y del suelo; regulación del clima; amortiguamiento de impactos de eventos hidrometeorológicos extremos; mantenimiento de ciclos minerales, de gases y del agua; provisión de hábitat para especies silvestres comerciales (peces y mariscos, fauna cinegética; plantas medicinales y comestibles, árboles maderables); provisión de hábitat para especies silvestres de valor ecológico para la agricultura (depredadores de plagas, polinizadores, flora melífera) y contribución a la belleza del paisaje.

Con la intención de tener una idea más amplia de lo que se expresa en los párrafos anteriores a continuación se describen aspectos relevantes de la biodiversidad en nuestro país:

- Cuarto país megadiverso a nivel mundial;
- Primer lugar mundial en diversidad de reptiles (717 especies);
- Segundo lugar mundial en diversidad de mamíferos (500 especies);
- Segundo lugar mundial en tipos de ecosistemas;
- Cuarto lugar mundial en riqueza de anfibios (250 especies);
- Décimo primer lugar mundial en diversidad de aves (1,150 especies);
- Existen 500 especies de importancia pesquera;
- Hay casi 600 especies que se usan para la reforestación;
- Existen 4,000 especies silvestres con propiedades medicinales, y
- Hay cientos de especies exóticas, invasoras y decenas de miles con potencial biotecnológico.

4. ANTECEDENTES DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MÉXICO

El artículo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su párrafo 4to, consagra como una garantía el derecho a un ambiente adecuado para el desarrollo y bienestar.⁸

El permanente y acelerado deterioro ecológico que ha venido sufriendo el territorio mexicano como consecuencia de procesos de industrialización, sobre población, extracción de recursos, tala, contaminación, tráfico de especies, etc., obligó a las autoridades a tomar medidas de protección y mejoramiento del ambiente, así en 1971, se promulgó la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental y se creó la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente (1972) en la Secretaría de Salubridad y Asistencia, la cual responde a este primer momento centrado en problemas que enfatizaban los efectos de la contaminación en la salud humana.⁹

Un conjunto de problemas derivados de la expansión ganadera, la deforestación masiva de selvas tropicales en el sureste y los impactos de la industria petrolera, entre otros, así como el descontento creciente de un gran número de grupos sociales que comenzaron a organizarse en torno al movimiento ambientalista, rebasaron este primer marco institucional y a principios de la década de los ochentas (1982), la política ambiental mexicana comenzó a adquirir un enfoque integral y se reformó la Constitución para crear nuevas instituciones y precisar las bases jurídicas y administrativas de la política de protección ambiental. En este año fue creada la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), para garantizar el cumplimiento de las leyes y reorientar la política ambiental del país y en este mismo año se promulgó la Ley Federal de Protección al Ambiente.

En 1987, se facultó al Congreso de la Unión para legislar en términos de la concurrencia a los tres órdenes de gobierno, en materia de protección al ambiente.

⁸ Cámara de Diputados, *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, Cámara de Diputados, 2009.

⁹ GUTIÉRREZ ROA, Jesús, et al., *Educación Ambiental Caminos Ecológicos*, México, Limusa, 1997, p. 32.

Con base en esa reforma y con base en las leyes anteriores, en 1988 fue publicada la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEEGE-PA), misma que hasta la fecha, ha sido la base de la política ambiental del país.

No obstante, los lentos resultados en algunas otras áreas, el incremento de problemas en materias de Recursos Naturales, la desarticulación sectorial, la baja prioridad en la política en los ordenes federal, estatal y municipal, expresada claramente en la asignación de presupuestos y la notable expansión de la sensibilización pública alrededor del tema, determinaron la creación de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), que propiciaba un marco institucional más articulado entre las políticas sociales y ambientales.

Estos cambios implicaron que la Subsecretaría de Ecología se reorganizará en dos órganos desconcentrados de SEDESOL: La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y el Instituto Nacional de Ecología (INE). La primera vigilaba, inspeccionaba y verificaba el cumplimiento de la normatividad, así como de los correctivos y sanciones aplicables a las violaciones de las mismas. La segunda tenía la encomienda de formular y expedir las normas y criterios ambientales, así como de la evaluación y dictámenes de las manifestaciones de impacto ambiental, de la administración de las áreas naturales protegidas que no se encuentren bajo la responsabilidad de otras dependencias y del ordenamiento ecológico del territorio.

Si bien estos cambios permitieron dar mayor coherencia institucional a la política ambiental, el manejo de los recursos naturales se encontraba bajo la responsabilidad de otras instancias de la administración pública Federal. De este modo, los recursos forestales y el suelo eran responsabilidad de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), de la que a su vez dependía la Comisión Nacional del Agua (CNA); por su parte los recursos pesqueros se supeditaban a la Secretaría de Pesca.

En 1989, se creó la Comisión Nacional del Agua (CNA) como autoridad federal en materia de administración del agua, protección de cuencas hidrológicas y

vigilancia en el cumplimiento de las normas sobre descargas y tratamientos del agua.

Asimismo, para atender los asuntos relativos a la Biodiversidad, el 16 de marzo de 1992 se creó por acuerdo presidencial, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

En diciembre de 1994, se creó la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), dicha institución nace de la necesidad de planear el manejo de recursos naturales y políticas ambientales en nuestro país desde un punto de vista integral, articulando los objetivos económicos, sociales y ambientales. Esta idea nace y crece desde 1992, con el concepto de “desarrollo sustentable”.

El 30 de noviembre del año 2000, se cambió la Ley de la Administración Pública Federal dando origen a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). El cambio de nombre, va más allá de pasar el subsector pesca a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), pues, de lo que se trata, es de hacer una gestión funcional que permita impulsar una política nacional de protección ambiental que dé respuesta a la creciente expectativa nacional para proteger los recursos naturales y que logre incidir en las causas de la contaminación y de la pérdida de ecosistemas y de biodiversidad.

Finalmente con la intención de mitigar los efectos adversos al ambiente y con la finalidad de subsanar las lagunas en el ámbito administrativo, el 28 de septiembre de 2004, se firma el Convenio de Colaboración para la atención y persecución de los Delitos Contra el Ambiente y la Gestión Ambiental, que celebran la Procuraduría General de la República, la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.¹⁰

¹⁰ V. PGR, SEMARNAT y PROFEPA, *Convenio de colaboración para la atención y persecución de los delitos contra el ambiente y la gestión ambiental*, México, 2004.

5. LOS DELITOS CONTRA EL AMBIENTE

En materia de protección penal al ambiente, en el año de 1996 apareció publicado en el Diario Oficial de la Federación en materia del fuero común y para toda la República en materia del Fuero Federal (CPF), con motivo de la adición se incorporaron los llamados Delitos Ambientales. El eje principal de estas reformas obedece básicamente a la idea de castigar con pena privativa de libertad a quien cometa un delito contra el medio ambiente.

En este sentido, es importante señalar que hasta las reformas del año 2001, únicamente se admitía la comisión dolosa de los delitos ambientales, dejando impunes una gran cantidad de conductas realizadas de manera culposa.¹¹

Para explorar el siguiente tópico vale la pena recordar algunos conceptos básicos; delito: Es el acto u omisión que sancionan las leyes penales.

6. ¿QUÉ ES UN DELITO AMBIENTAL?

Cualquiera contenido en el Título Vigésimo Quinto del Código Penal Federal.¹² El cual Puede ser bajo las siguientes premisas:

1. Reconocimiento del Delito Flagrante, y
2. La Denuncia del Delito ante el Ministerio Público de la Federación en ausencia de flagrancia.

Con la intención de profundizar más en el tema, realizaremos un breve sumario, del contenido del Título Vigésimo Quinto del CPF, relativo a los Delitos Ambientales; El cual consta de 5 capítulos, distribuidos en 13 artículos y 24 fracciones.

El capítulo primero aborda las Actividades Tecnológicas y Peligrosas, protege, a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas, a la calidad del

¹¹ PLASCENCIA VILLANUEVA, Raúl, *La responsabilidad penal en materia ambiental*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, 1998, pp. 177-187.

¹² V. Cámara de Diputados, *Código Penal Federal*, Cámara de Diputados, 2009.

agua, al suelo, al subsuelo o al ambiente. Contra una posible conducta ilícita, con sustancias consideradas peligrosas por sus características (CRETI) corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, radioactivas u otras análogas.

En el capítulo segundo se aborda la temática de la biodiversidad y protege a los recursos forestales, a la flora o fauna silvestre, sus productos o derivados; actividades con fines de tráfico, o captura, posesión, transporte, acopio, introducción al país o extraiga del mismo algún ejemplar, sus productos o subproductos y demás recursos genéticos de un organismo considerado endémico, amenazado, en peligro de extinción, sujeta a protección especial, o regulado por algún tratado internacional del que México sea parte.

El capítulo tercero de la bioseguridad, castiga al que introduzca al país, o extraiga del mismo, comercie, transporte, almacene o libere al ambiente, algún organismo genéticamente modificado (OGM) que altere o pueda alterar negativamente los componentes, la estructura o el funcionamiento de los ecosistemas naturales. Para efectos de este artículo, se entenderá como organismo genéticamente modificado, cualquier organismo que posea una combinación nueva de material genético que se haya obtenido mediante la aplicación de la biotecnología, incluyendo los derivados de técnicas de ingeniería genética.

El capítulo cuarto Delitos Contra la Gestión Ambiental. Establece la pena para quien; Asiente datos falsos en los registros, bitácoras o cualquier otro documento utilizado con el propósito de simular el cumplimiento de las obligaciones derivadas de la normatividad ambiental federal; destruya, altere u oculte información, registros, reportes o cualquier otro documento que; prestando sus servicios como auditor técnico, especialista o perito o especialista en materia de impacto ambiental, forestal, en vida silvestre, pesca u otra materia ambiental, faltare a la verdad provocando que se cause un daño a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas, a la calidad del agua o al ambiente, o **no** realice o cumpla las medidas técnicas, correctivas o de seguridad necesaria para evitar un daño o riesgo ambiental.

Finalmente el capítulo quinto de las Disposiciones Comunes a los Delitos Contra el Ambiente; además de lo establecido en los anteriores capítulos del Título Vigésimo Quinto, se impondrá alguna o algunas de las siguientes penas o medidas de seguridad: 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; La suspensión, modificación o demolición de las construcciones, obras o actividades, según corresponda, que hubieren dado lugar al delito ambiental respectivo; 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.¹³

En resumen todas las penas van de uno a nueve años de prisión y de trescientos a tres mil días multa, y prácticamente se considera como agravante cuando las conductas se realicen dentro de una ANP (Área Natural Protegida).

7. LOS COSTOS SOCIALES DEL DETERIORO AMBIENTAL

Desde 1960 se ha duplicado el número de seres humanos para llegar a 6,100 millones de personas, y el crecimiento ha ocurrido en países más pobres. Los gastos de consumo se han duplicado y esos aumentos han sido principalmente en países ricos.¹⁴

Hemos aprendido a extraer recursos pero no cómo manejar los desperdicios. El cambio climático tendrá grandes efectos. El panel Intergubernamental de Cambio Climático pronostica una elevación de la temperatura del planeta.¹⁵

Algunas películas, de contenido catastrofista dejaron de ser ficción para convertirse en realidad. En la actualidad también se escriben novelas del fenómeno

¹³ *V. Ib.*

¹⁴ RAMÍREZ MARÍN, Juan, *Seguridad pública y Constitución*, Porrúa, México, 2006, p. 126.

¹⁵ *Ib.*

de Cambio Climático y Calentamiento Global entre las más leídas por los usuarios, es precisamente la de *Estado de miedo*, de Michael Crichton.

A lo largo y ancho del territorio nacional, dependencias oficiales y organizaciones civiles desarrollan programas de conservación que seguramente influirán en la vida de los animales, buena parte de ellos en peligro debido a que su hábitat se ha reducido y a que sus fuentes de abastecimiento de alimento y de agua se han visto afectados; otros sufren las consecuencias que traen consigo el crecimiento de los núcleos urbanos e industriales y finalmente otras especies pueden estar sometidas a la acción de las personas que comercian ilegalmente con ellas.¹⁶

Debido al deterioro que han sufrido los espacios naturales en México, son muchas las especies en peligro o amenazadas (Bali, Jaime, et al., 2004, 95). Actualmente 700 especies están en peligro de extinción, existen 2,300 especies animales y 24,000 especies vegetales amenazadas; México ocupa el tercer lugar mundial en tráfico de animales. Sólo un 10% de los animales capturados en México sobreviven. Recientes análisis estiman que en México se perdieron 29,765 km² de bosque (superficie equivalente al estado de Guanajuato) de 1976 a 1993, mientras que de 1994 a 2000 se perdieron 54,306 km² (Superficie equivalente al estado de Campeche).¹⁷

Las causas de la extinción de las especies en México son muy variadas, pero pueden atribuirse en su evaluación final al crecimiento desmedido de la población humana y a la desigualdad social, factores que han generado una explotación irracional de los recursos naturales.¹⁸

En este mismo tenor, podemos resaltar lo que publican especialistas en el área de la criminología. “El factor social se refiere a la influencia que tiene la sociedad, la crisis económica, la desigualdad social, crecimiento demográfico descon-

¹⁶ BALI, Jaime, et al., *Guía México Desconocido*, México, 2004, p. 95.

¹⁷ VELÁSQUEZ et al., dirección en Internet: www.wwf.org.mx/wwfmex/prog_bosques_deforestacion.php, 2002, Consultado el 19 de julio de 2009.

¹⁸ CEBALLOS, Gerardo y OLIVA, Giselle, (coords.), *Los mamíferos silvestres de México*, Fondo de Cultura Económica, México, 2005, p. 22.

trolado, migración de una ciudad a otra como consecuencia de la pobreza por falta de empleo; la mala administración de justicia, ineficiencia en los centros de readaptación social, cuerpos de seguridad corruptos e insuficientes; exceso de lugares de vicio, venta incontrolada de alcohol y drogas y otras sustancias de efectos estimulantes y la falta de política criminológica...”.¹⁹

Por tanto los recursos naturales no están ajenos a estas repercusiones, en la actualidad las políticas gubernamentales básicamente están orientadas a la llamada delincuencia organizada y a lo relativo al narcotráfico, sin que puedan reorientar sus políticas para atender los problemas ambientales, los cuales son el resultado directo de los factores sociales; con el ambiente también se lucra y hay bandas organizadas conocidas como “talamontes”, “traficantes de especies” que sin importar las repercusiones que acarrea la deforestación y la extracción de especímenes de su hábitat natural, lo hacen sin que exista un gesto de arrepentimiento. Para muestra basta un botón, el 17 de junio de 2009, en Puerto Progreso Yucatán, la Armada de México, incauto un cargamento de cocaína oculta dentro de tiburones congelados (“El diario de Yucatán”, 2009). Sin duda alguna con esto podemos demostrar que los recursos naturales son el vehículo para las prácticas de la delincuencia.

Si deseamos salvaguardar de manera efectiva la biodiversidad que nos queda, debemos encontrar el equilibrio entre el uso y la conservación. En un país megadiverso y en desarrollo como México, es todo un compromiso preservarla y mantenerla saludable. Aunque el panorama se complica cuando nos damos cuenta de que es en las áreas más ricas en diversidad es donde se encuentra la población más marginada y con mayores necesidades básicas. ¿De que sirve concientizar a las comunidades rurales sobre la maravillosa diversidad que tenemos y la importancia de su conservación si no pueden cubrir sus necesidades más elementales?

¹⁹ HIKAL, Wael, “Los Factores Criminógenos Exógenos”, *Revista del Instituto Universitario de Investigación criminológica y Ciencias Penales de la UV*, dirección en Internet: www.uv.es/reccrim, España, 2009.

Por lo tanto es necesario dar educación ambiental, con políticas de prevención, de acuerdo a Wael Hikal, prevención es imaginar con anterioridad un hecho criminal y preparar los medios necesarios para impedirlo, esto con la finalidad de concientizar a la población de la importancia que representan los recursos naturales, ya que dependemos totalmente de ellos, y en caso de que éstos declinen, la especie humana lo hará con ellos.²⁰

CONCLUSIONES

1. A partir de la problemática ambiental, México comienza a tomar acciones con la finalidad de proteger al medio ambiente, creando instituciones que velan por los recursos naturales;

2. Las políticas ambientales no han sido del todo satisfactorias, por ello se reforman y adicionan los llamados Delitos Ambientales cuyo eje rector de estas reformas obedece básicamente a la idea de castigar con pena privativa de libertad a quien cometa un delito contra el medio ambiente, y

3. Si bien las causas del deterioro ambiental, son la sobreexplotación, la caza, la tala, la introducción de especies exóticas y la contaminación. Existen otras causas de fondo, como son el crecimiento poblacional, la pobreza, la desigualdad social, la falta de organización entre instituciones, la inadecuada aplicación de la ley y los patrones de consumo insostenibles.

BIBLIOGRAFÍA

BALI, Jaime, *et al.*, *Guía México Desconocido*, México, 2004.

Cámara de Diputados, *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, Cámara de Diputados, 2009.

Cámara de Diputados, *Código Penal Federal*, Cámara de Diputados, 2009.

CARRABINE, Eamonn, *et al.*, *Criminology*, Taylor & Francis, UK, 2004.

²⁰ V. Hikal Wael, *Introducción al estudio de la Criminología y a su Metodología*, Porrúa, México, 2009.

CEBALLOS, Gerardo y OLIVA, Giselle, (coords.), *Los mamíferos silvestres de México*, Fondo de Cultura Económica, México, 2005.

CONABIO, dirección en Internet:
www.conabio.gob.mx/los_ecosistemas_de_mexico, 2009

GUTIÉRREZ ROA, Jesús, et al., *Educación Ambiental Caminos Ecológicos*, México, Limusa, 1997.

HIKAL, Wael, “Los Factores Criminógenos Exógenos”, *Revista del Instituto Universitario de Investigación criminológica y Ciencias Penales de la UV*, dirección en Internet: www.uv.es/rekrim, España, 2009.

HIKAL, Wael, *Introducción al estudio de la Criminología y a su Metodología*, Porrúa, México, 2009.

Naciones Unidas-Centro de Información, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA, dirección en Internet:
www.cinu.org.mx/onu/estructura/programas/pnuma.htm.

PGR, SEMARNAT y PROFEPA, *Convenio de colaboración para la atención y persecución de los delitos contra el ambiente y la gestión ambiental*, México, 2004.

PLASCENCIA VILLANUEVA, Raúl, *La responsabilidad penal en materia ambiental*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, 1998.

RAMÍREZ MARÍN, Juan, *Seguridad pública y Constitución*, Porrúa, México, 2006.

SAN JUAN, César, et. al., “Foreign juvenile offenders in Germany, Italy, France and Spain theories, profiles and notes for a social policy”, *International Annals of Criminology*, Vol. 45, International Society of Criminology, París, 2007.

SEMARNAT, dirección en Internet: www.semarnat.gob.mx, 2009.

VELÁSQUEZ, et al., dirección en Internet:
www.wwf.org.mx/wwfmex/prog_bosques_deforestacion.php, 2002.

Función integradora del programa de ordenamiento ecológico del territorio sobre materias con incidencia territorial

MANUEL JIMÉNEZ DORANTES*

A. PLANTEAMIENTO INICIAL

La utilización del territorio con fines públicos o privados está predeterminada por una serie de instrumentos de planeamiento que cada una de las leyes llevan a cabo. Así, la legislación de Asentamientos humanos¹ diseña un sistema de planeamiento urbanístico, la legislación turística² también diseña sus propios instrumentos de planeamiento territorial mediante los programas de ordenamiento turístico del territorio (POT), la legislación de protección civil³ también tiene su sistema de localización de áreas de riesgo (atlas) que condicionan las actividades de

* Profesor titular de tiempo completo de la Universidad Autónoma de Chiapas. Miembro del Cuerpo Académico de Derecho Administrativo y Municipal de la misma Universidad. manueljd@unach.mx

¹ Ley general de asentamientos humanos, de 21 de julio de 1993. Última reforma de 30 de noviembre de 2010, (LGAH).

² Ley general de turismo, de 17 de junio de 2009. Última reforma de, 25 de mayo de 2011, (LFT).

³ Ley general de protección civil, de 12 de mayo de 2000. Última reforma de, 24 de abril de 2006, (LGPC).

disposición del suelo y la legislación ambiental⁴ también establece su propio sistema de planeamiento del territorio.

Ahora bien, la posición que aquí se sostiene consiste en que *i*) ante la ausencia de una materia concreta de contenido coordinador de todas las acciones de planeamiento o disposición del suelo, *ii*) los planes ecológicos del territorio funcionan como instrumentos de coordinación del resto de acciones de planeamiento territorial, *iii*) sin posibilidades de integrar o coordinar todas las demás acciones territoriales que se llevan a cabo.

B. UNA CUESTIÓN PREVIA: CONCURRENCIA MATERIAL DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN COMPETENCIAL

La estructura territorial del Estado mexicano dispuesta por la Constitución federal de 1917 (CF) se integra por diversos centros de decisión que guardan una relación de independencia de decisión en la conformación y ejecución de sus políticas públicas.

Para ello, la misma CF determina una serie de principios y reglas para delimitar —con la mayor precisión posible— las competencias entre las entidades territoriales (federación, entidad federativa, municipio, distrito federal) sobre las que se reparten una serie de materias y asuntos (artículos 73, 115, 116, 122 y 124 CF).

Aunque inicialmente el sistema federal diseñado (1917-1970) se basó en el modelo dual del artículo 124 (en el que las entidades territoriales tienen compartimentos estancos en materias de su competencia), las reformas constitucionales posteriores sobre este tema, han ido trasladando los asuntos o materias a la forma de ejercicio concurrente (conurrencia material).

En consecuencia, el ejercicio de competencias federales, estatales, municipales y del Distrito Federal sobre una misma materia o asunto (Medio ambiente, Protección civil, Turismo, Asentamientos humanos, entre otras) busca una acción

⁴ Ley general del equilibrio ecológico y protección al ambiente, de 28 de enero de 1988. Última reforma de 30 de agosto de 2011 (LGEEPA).

conjunta y coordinada de las entidades territoriales involucradas en la materia concreta, a partir de la coordinación federal mediante la legislación general del Congreso de la Unión.

Al respecto resulta doctrina consolidada del Pleno de la SCJN sobre las facultades concurrentes que, *“si bien es cierto que el artículo 124 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que: “Las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales, se entienden reservadas a los Estados.”, también lo es que el Órgano Reformador de la Constitución determinó, en diversos preceptos, la posibilidad de que el Congreso de la Unión fijara un reparto de competencias, denominado “facultades concurrentes”, entre la Federación, las entidades federativas y los Municipios e, inclusive, el Distrito Federal, en ciertas materias, como son: la educativa (artículos 3º fracción VIII y 73, fracción XXV), la de salubridad (artículos 4º párrafo tercero y 73, fracción XVI), la de asentamientos humanos (artículos 27, párrafo tercero y 73, fracción XXIX-C), la de seguridad pública (artículo 73, fracción XXIII), la ambiental (artículo 73, fracción XXIX-G), la de protección civil (artículo 73, fracción XXIX-I) y la deportiva (artículo 73, fracción XXIX-J). Esto es, en el sistema jurídico mexicano las facultades concurrentes implican que las entidades federativas, incluso el Distrito Federal, los Municipios y la Federación, puedan actuar respecto de una misma materia, pero será el Congreso de la Unión el que determine la forma y los términos de la participación de dichos entes a través de una ley general”.*⁵

De esta manera, la misma CF y con el respaldo de la jurisprudencia de la SCJN, se aporta la primera pauta de coordinación de las facultades concurrentes,

⁵ Jurisprudencia: P./J.142/2001. IUS: 187982. En el caso de la materia de Asentamientos humanos se ha señalado al legislador federal que la Constitución *“mandató para que estableciera, a través de la Ley General, la concurrencia de la facultad entre los tres niveles de gobierno, pero manteniendo una homogeneidad material en cuanto a los objetivos establecidos directamente en el artículo 27 constitucional”*. Jurisprudencia: P./J. 15/2011. IUS: 161384.

mediante la *ley de bases* que dicta el legislador federal y la correspondiente *ley de desarrollo* que dicta el legislador estatal.

La función primordial de esta técnica legislativa consiste en que el legislador federal establece la pauta para las legislaciones estatales que deberán respetar el contenido de la ley general y desarrollar sus propias leyes de acuerdo a sus características específicas, de ahí que, aunque el legislador federal de bases aprueba los términos de la acción coordinada en la materia concreta también tiene prohibido constitucionalmente llevar a cabo una regulación exhaustiva o detallada de la materia, ya que, anularía las competencias legislativas de las entidades federativas al no dejar margen de regulación estatal propia y diferenciada a sus propias características.

Al respecto, el Pleno de la SCJN ha señalado que *“las leyes generales son normas expedidas por el Congreso de la Unión que distribuyen competencias entre los distintos niveles de gobierno en las materias concurrentes y sientan las bases para su regulación, de ahí que no pretenden agotar la regulación de la materia respectiva, sino que buscan ser la plataforma mínima desde la que las entidades puedan darse sus propias normas tomando en cuenta su realidad social. Por tanto, cumpliendo el mínimo normativo que marca la ley general, las leyes locales pueden tener su propio ámbito de regulación, poniendo mayor énfasis en determinados aspectos que sean preocupantes en una región específica. Si no fuera así, las leyes locales en las materias concurrentes no tendrían razón de ser, pues se limitarían a repetir lo establecido por el legislador federal, lo que resulta carente de sentido, pues se vaciaría el concepto mismo de concurrencia”*.⁶

C. CONCURRENCIA FÍSICA: AUSENCIA DE COORDINACIÓN. EL POET COMO INSTRUMENTO DE COORDINACIÓN DE MATERIAS CON INCIDENCIA TERRITORIAL

Como se ha señalado, la concurrencia material se produce al seno de una misma materia, es decir, cada una de las leyes (urbanísticas, turísticas, medioambien-

⁶ Jurisprudencia: P./J. 5/2010. IUS: 165224.

tales, etcétera) regulan sus propios mecanismos de interrelación pero no hacen referencia a mecanismos de coordinación entre materias diversas.

Resulta evidente que estas materias tienen una inminente manifestación o expresión territorial o física (federal, estatal y municipal) en la que las diferentes Administraciones públicas ejercen sus respectivas competencias. Dicha concurrencia física o espacial exigen del legislador federal esforzarse por establecer mecanismos coordinadores más allá de la coordinación parcial o aislada en cada materia sino más bien mediante el establecimiento de bases que faciliten la coordinación de decisiones públicas de diversas materias para evitar —en la medida de lo posible— el conflicto competencial que se puede producir de la incompatibilidad de decisiones con incidencia sobre la misma porción del territorio.

Evidentemente, la subsistencia del posible conflicto seguirá teniendo como cauce de resolución posterior a través de los mecanismos de protección competencial previstos en el artículo 105.I CF (controversia constitucional, especialmente).

No obstante, resulta preceptivo antes de acudir a la resolución jurisdiccional del conflicto, diseñar un modelo de relaciones interadministrativas que lo eviten y, además, faciliten la acción conjunta y coordinada de las decisiones públicas conforme los principios y reglas del sistema federal mexicano.

En este sentido, resaltan dos cuestiones fundamentales, ¿existe una materia coordinadora de las demás? ¿Qué materia coordina?, y, en su caso, ¿cómo se coordinan los instrumentos de planeamiento con incidencia territorial?

Los “sistemas” de planeamiento del territorio. Deficiencias para una acción integral de ordenación del suelo

Las funciones estatales sobre diversos ámbitos de la realidad ha exigido —desde el propio texto constitucional— la utilización racional del suelo para dedicarlo a diversos asuntos (urbanismo, medio ambiente, puertos, aeropuertos, entre otros). Por ello, la CF y las leyes (federales o estatales) utilizan la planificación como el instrumento que, previo análisis y estudios de la situación territorial,

programa modelos para ejecutarse sucesivamente sobre una porción concreta del territorio.

La diversidad de instrumentos planificadores de ordenación del territorio presentan deficiencias para lograr una adecuada ordenación integral del suelo que permita prever las múltiples vocaciones a que puede destinarse cada porción territorial conforme al interés general y dentro del ejercicio armónico de competencias que preside el principio de colaboración, fidelidad o lealtad constitucional.

El análisis de las diferentes leyes demuestra la ausencia de una visión integradora del territorio, ya que el diseño impide que los diferentes instrumentos de planificación puedan articularse en un modelo de desarrollo territorial global e integral.

En este orden de ideas, el derecho positivo mexicano evidencia la regulación parcial, aislada y descoordinada del territorio, debido a que su utilización se lleva a cabo a través de materias que tienen una visión limitada del territorio y únicamente centran su programación al interés que deben proteger: urbanístico, turístico, ambiental, etcétera.

Algunos de los sistemas de planeamiento pretenden funcionar como coordinadores con una pretensión de globalidad, por ejemplo, la LGAH (artículos 2, 3 y 5) considera que el régimen de los asentamientos humanos debe considerar asuntos más amplios que el urbanismo, como el desarrollo regional e infraestructura más allá del asunto estrictamente urbano.

En otro caso, la legislación de puertos se basa en la decisión exclusiva de la federación para determinar la ampliación de la zona del puerto lo que, inevitablemente, provoca la modificación de los instrumentos de planificación con incidencia territorial como urbanísticos, turísticos, ambientales, entre otros.

Ante la ausencia de un modelo coordinador de las acciones sobre el territorio, desde mi particular punto de vista, esta posición la intentan ocupar los planes de ordenación ecológica del territorio (artículos 19 a 20 bis LGEEPA), ya que estos planes ecológicos deben tener congruencia entre ellos y, en el caso de la formulación del plan general, la entidad federativa y el municipio envían a la federación

“recomendaciones” (no vinculantes) como instrumento de cooperación. Cuando la zona territorial a programar involucre varias entidades territoriales debe llevarse a cabo la planificación conjunta, por lo que, la legislación recurre a la figura de informes y programas conjuntos que pretenden materializar el principio de colaboración.

No obstante, el diseño de colaboración se debilita en el momento en que los planes ecológicos del territorio se relacionan con los demás planes con incidencia territorial ya que no existe previsión normativa para los casos en que se produzca incompatibilidad de decisiones territoriales, lo que, propicia la imposición de la entidad superior, la subordinación de la autoridad local y la ruptura de los principios de funcionamiento del sistema federal mexicano (colaboración, lealtad, igualdad de formas de las competencias).

Independientemente de la jerarquía que se produce entre los planes de ordenación ecológica del territorio y su vinculación con el resto de instrumentos de planificación con incidencia territorial, en el sistema jurídico mexicano no existen mecanismos de prevención del conflicto o de resolución prejudicial del mismo.

En cualquier caso, las posibles soluciones pasan por la negociación política para la prevalencia de decisiones independientemente del sistema de distribución competencial o, en su caso, la solución jurisdiccional.

Resulta evidente que, hasta la fecha, el sistema constitucional mexicano no prevé una materia de contenido coordinador de las acciones con incidencia territorial que permita la utilización racional y protección del territorio. De tal manera que son una materia concreta cuyo objetivo es integrar las diferentes decisiones que se diseñan en centros de decisión diversos, el actual sistema provoca la ineficacia de los instrumentos de planeamiento aislados, destacan la improvisación en el diseño territorial y el incumplimiento de los plazos y objetivos programados para la ejecución de un modelo territorial integral y racional.

En resumen, aunque los planes ecológicos del territorio pueden funcionar con una pretensión integradora de decisiones territoriales, la ordenación del suelo en

México es asistemática y rudimentaria debido a la desorganización entre los diferentes instrumentos de planificación con incidencia territorial directa.

La solución es poder establecer un mecanismo adecuado de coordinación de las diferentes acciones con incidencia territorial, que permita aglutinar de manera ordenada y sistemática las decisiones con influencia territorial.

Estado actual del Derecho Ambiental en Sinaloa

CARLOS KARAM QUIÑONES*

I. INTRODUCCIÓN

Por varias razones, mismas que se explican líneas adelante, el título del presente ensayo corre el riesgo de parecer rimbombante o pretencioso, porque realmente sólo hace una primigenia aproximación a lo que podría denominarse el estado actual del Derecho Ambiental en Sinaloa. Para lograrlo, se realiza inicialmente un recuento de los orígenes y evolución de esta disciplina, que aparece con una creciente importancia en el mundo durante la segunda mitad del siglo XX. En ese contexto, se analiza de manera puntual la situación del centralismo en materia ambiental, el cual ha venido a convertirse en uno de los principales obstáculos para el fortalecimiento del Derecho Ambiental. Pero, en el caso de Sinaloa, a esa situación general que prevalece en el país se suma la parálisis en materia legislativa y la actitud abúlica respecto al ambiente, de tal suerte que se ha colocado como el estado con la legislación menos actualizada del país, con las consecuencias lógicas para la protección del medio ambiente, la degradación de los recursos naturales y la atención a la salud pública de los sinaloenses, sin dejar de mencionar su situación desfavorable en materia de competitividad.

De igual manera, en la parte final del artículo, se dan algunas pinceladas de lo que debiera ser el perfil de una nueva ley ambiental, procurando que tenga un impacto transversal en todas las áreas que integran la economía del estado, que

* Doctor en Derecho, profesor e investigador de la Universidad Autónoma de Sinaloa y miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Actualmente director general del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del estado de Sinaloa.

cree instituciones aptas para su debida aplicación y observancia y que, tomando en cuenta la realidad y las necesidades de la región, se incorpore a las tendencias mundiales que apuntan hacia el desarrollo sustentable.

II. CONTEXTO GENERAL

La segunda mitad del siglo XX fue testigo del nacimiento de una nueva disciplina jurídica, el Derecho Ambiental, lo cual se explica como parte de una reacción natural a la progresiva degradación de los recursos naturales y al deterioro palpable y acuciante del medio ambiente. Los signos inequívocos de tal situación fueron los efectos de las actividades industriales, el incremento de la agricultura intensiva, la creciente demanda de energía, la explosión demográfica, la disminución de las áreas boscosas, la pérdida de biodiversidad, la ampliación de los desiertos, la crisis del agua, el paulatino menoscabo de la capa de ozono y el cambio climático que ha dejado su impronta indeleble en los últimos tiempos.

La creación del Derecho Ambiental se explica porque el ser humano está interesado en proteger al ambiente como una forma de protegerse a sí mismo, como parte integrante de su medio físico. Los problemas ambientales exigieron proteger jurídicamente el medio ambiente. La modificación o alteración del ambiente es susceptible de afectar intereses difusos de la ciudadanía, ya que sin perturbar directamente a cada individuo, lo afecta como parte integrante de la sociedad. En ciertos casos, la degradación del medio ambiente puede llevar también a que una persona en particular se vea afectada en forma directa, por ejemplo que, debido a la degradación del medio ambiente, su salud se vea perjudicada. El entorno natural es el escenario que sustenta al hombre y a la sociedad, su preservación supera el beneficio individual, lo que nos lleva a deducir que el ambiente es un bien jurídico colectivo, característica distintiva del Derecho Ambiental.

De los países desarrollados a los organismos internacionales, y de éstos a las naciones en desarrollo, fue haciéndose extensiva la preocupación por la contaminación ambiental y la degradación de recursos naturales en todo el mundo. Las sucesivas conferencias internacionales como la Conferencia de las Naciones Uni-

das sobre el Medio Humano (Estocolmo, 1972), la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (Río de Janeiro, 1992) y la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, 2002), propiciaron convenios y otros instrumentos internacionales dirigidos a la protección del medio ambiente, a través del control de las fuentes de contaminación, para garantizar el uso sostenible de los recursos naturales que ha sido útil para procurar respuestas colectivas a los problemas ambientales. Estos compromisos, trasladados a los ámbitos nacionales, acicatearon el surgimiento del Derecho Ambiental interno, desde luego, con grados de desarrollo y eficacia diferenciada en cada una de las naciones o regiones del mundo.

Hoy en día, la problemática ambiental es atendida desde distintas perspectivas, una de ellas es el derecho. Particularmente la disciplina del Derecho Ambiental que contribuye a prevenir, proteger y restaurar el medio ambiente, pero no resuelve por sí mismo los problemas; se limita a hacer lo suyo: regula, prohíbe y castiga conductas que atentan contra el entorno. Esta disciplina se ha ido desarrollando en la medida en que se han ampliado y complejizado las leyes y otras disposiciones estatales dirigidas a prevenir o tratar los problemas ambientales. Para que una ley o norma administrativa defina y disponga correctamente sobre asuntos ambientales es imprescindible que el legislador o la autoridad administrativa fundamenten sus decisiones en trabajos científicos emanados de la interdisciplina (Jordano Fraga, 2002).

El Derecho Ambiental, cuyo objeto de estudio son aquellas normas que regulan las conductas que pueden alterar el equilibrio que existe entre los elementos del ambiente y que pongan en peligro mediato o inmediato la continuidad de las distintas formas de vida, ha seguido una ruta ascendente de consolidación (Jiménez Peña, 2001). Por un lado, regulando nuevas áreas y aspectos antes a la deriva, o donde el derecho no había incursionado. Pero, además, en el caso de la legislación ambiental mexicana, se ha avanzado en la preservación integral del medio ambiente, abandonando la antigua concepción sectorialista —o puramente secto-

rialista— por una visión holística que hoy la permea crecientemente (Brañes, 2000).

Pero lo significativo no es que haya más sino mejores normas. Por ello, dos cualidades intrínsecas de la nueva legislación ambiental consisten, por una parte, en combinar el control legal con una gestión ambiental participativa. En este esquema es necesario instituir y aplicar instrumentos como incentivos o desincentivos económicos, y considerar formas diversas de participación sectorial para lograr el mejoramiento ambiental. El objetivo general será alcanzar una legislación ambiental menos coercitiva y en la que se incorpore la responsabilidad social. Por otro lado, es indispensable apreciar los problemas ambientales desde una perspectiva científica, que nos permita en primer lugar saber que existen, en segundo lugar entender sus características y formas de manifestación y, por consiguiente, prever las consecuencias que puedan provocar.

En México, la experiencia ambiental se remonta al año 1971, cuando se promulgó la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, luego vendrían la Ley Federal de Protección al Ambiente de 1982 y la vigente Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Es, en el ámbito federal, donde se ha gestado un ritmo sostenido de crecimiento y ampliación de las políticas legislativas que vienen a integrarse en el Derecho Ambiental mexicano. En los últimos tres quinquenios asistimos a un desarrollo sin precedentes de la normatividad ambiental mexicana, con la creación de 14 nuevas leyes ambientales y la actualización de otras tantas a través de reformas legislativas recurrentes, lo cual refleja un significativo dinamismo a favor del ambiente en el país. En ese tenor, podemos decir con Ramón Fernández (2000) que “se ha creado una urdimbre abrumadora de prescripciones jurídicas”. Especial mención merece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, eje rector del sistema jurídico ambiental mexicano, sus constantes reformas, sobre todo las de 1996, de suyo relevantes por su profundidad y contenido, además de su desarrollo legislativo que se documenta con seis reglamentos, la convierten en un instrumento avanzado para combatir la problemática ecológica en México.

Constata lo anterior el hecho de que se hayan expedido o actualizado, mediante reformas y adiciones, las siguientes leyes ambientales de carácter sectorial: Ley de Aguas Nacionales, de Desarrollo Rural Sustentable, de Desarrollo Forestal Sustentable, de Vida Silvestre, de Minería, de Pesca y Acuacultura Sustentable, de Variedades Vegetales, de Asentamientos Humanos, de Sanidad Animal, de Sanidad Vegetal, de Procedimiento Administrativo, de Prevención y Gestión Integral de los Residuos, de Bienes Nacionales, de Asentamientos Humanos, de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar, de Salud, de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, El Código Penal y la Ley Agraria, entre otras.

Consecuentemente, las políticas ambientales en México han avanzado en el plano legislativo; se han incorporado en algunas dependencias y entidades federales, en los planes y programas, y han conformado una opinión pública cada vez más interesada en lo ambiental por conducto de los órganos legislativos, agrupaciones políticas y Organizaciones No Gubernamentales. Sin embargo, aunque muchos de los impactos se hayan mitigado, como son los casos de la contaminación atmosférica y de los alimentos, la degradación de los ecosistemas urbanos, rurales y costeros es aún la nota predominante de los informes periódicos sobre el ambiente, con especial referencia a la carencia de recursos presupuestales y a la escasa participación de los gobiernos estatales y municipales y la sociedad civil en la gestión ambiental.

Con todo y los avances actuales del marco jurídico ambiental a nivel federal, no se debe soslayar su falta de eficacia, en razón de la insuficiente aplicación por los órganos de la administración pública competentes en el ámbito ambiental y la falta de observancia de parte de la ciudadanía, por lo que si bien la normatividad se ha fortalecido en los últimos años, ésta *per se* no ha logrado los objetivos para los que fue creada por la falla en su aplicación y su debido cumplimiento.

III. CENTRALISMO *VERSUS* GESTIÓN AMBIENTAL PARTICIPATIVA

El llamado centralismo ambiental, consiste en un régimen inequitativo en cuanto a la distribución de competencias, donde la Federación concentra la inmensa mayoría de las facultades en esta materia, en detrimento de la concepción auténticamente federalista y, sobre todo, de la capacidad, la experiencia y el propio interés de los estados y los municipios por resolver y prevenir esta problemática, ha traído, entre otras consecuencias, que en la gestión ambiental haya estado ausente la participación ciudadana.

El necesario y muy anunciado fortalecimiento del federalismo requiere de una cultura de gobierno que se apoye, entre otros criterios, en el del desarrollo incluyente, sustentable, competitivo y regional (Díaz y Díaz, 2001). En este marco, las entidades federativas, en ejercicio de sus facultades, requieren poner su parte: la actualización y modernización de sus cuerpos legislativos. Con ello, promover el abatimiento del rezago institucional de los gobiernos locales en lo que respecta a las insuficiencias en información, comunicación social, pluralidad y precariedad en los mecanismos de consenso y de participación y fiscalización locales.

El surgimiento del federalismo cooperativo, con las reformas constitucionales de agosto de 1987, permite la existencia de leyes generales que, de acuerdo a la doctrina (Díaz y Díaz, 2001), tienen la virtud de distribuir competencias entre los distintos órdenes de gobierno, con el propósito de lograr una descentralización paulatina de la vida nacional y que dichas leyes suponen acciones coordinadas y cooperativas de los poderes constituidos en los distintos ámbitos de gobierno, los cuales van más allá de las simples acciones de colaboración, al grado que involucran en numerosas ocasiones auténticas transferencias competenciales de actos de autoridad.

Desde luego, la descentralización debe pasar necesariamente por medidas como la suscripción de convenios con las entidades federativas, creación de instituciones, organización, mejoramiento de la aptitud técnica y transferencia de recursos de la federación a los estados; articular la planeación del desarrollo regional y consolidar los sistemas de información, seguimiento y evaluación de resultados

del proceso, pero sobre todo de la actualización y modernización de la legislación de las entidades federativas, condición *sine qua non* para que el Derecho Ambiental logre sus propósitos.

IV. EL DERECHO AMBIENTAL EN SINALOA

Es muy conocida la afirmación que se adjudica a Santo Tomás en el sentido de que la ley es la razón o la forma del derecho, con lo cual establece entre una y otro una relación semejante a la que hay entre la parte y el todo. Mejor aún, la ley es la especie del género derecho, mismo que trasciende la ley e incluye a otras fuentes, con todo y que ésta sea la predominante. Pero independientemente de estos simbolismos, nadie cuestiona que el derecho y la ley están en íntima relación. Por ello precisamente, resulta de suyo temerario sostener la expresión Derecho Ambiental sinaloense.

En nuestro sistema jurídico, la Constitución federal es la primera de las fuentes del Derecho Ambiental, por virtud de la jerarquía de sus normas y “en razón de su régimen federalista deben incluirse las constituciones locales” (Brañes, 2000). La segunda fuente es la legislación propiamente ambiental, en este caso la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la legislación holística que la precedió y las leyes sectoriales. En tercer término se encuentra la legislación indirectamente ambiental, o de relevancia e interés ambiental, es el caso de la legislación económica y los códigos penales, civiles, de procedimiento administrativo, entre otros.

Especial importancia ha venido adquiriendo los tratados internacionales como fuente del Derecho Ambiental, toda vez que son “Ley Suprema de toda la Unión”, según lo consigna el artículo 133 constitucional, mismos que en los últimos años han incrementado su influencia y se han reproducido aceleradamente, sino además por aquellos principios que emanan del llamado *soft law*, es decir, aquellas resoluciones de organismos intergubernamentales, eventos y declaraciones internacionales en materia ambiental que, sin tener carácter vinculante, gozan de una fuerza moral determinante.

Adicionalmente, y a pesar de la escasa profusión e injerencia que hasta ahora han tenido en el Derecho Ambiental (Quintana Valtierra, 2009), otras fuentes tradicionales del derecho como la jurisprudencia, la doctrina y, en su caso, las disposiciones jurídicas que emanan de la administración pública encargada de proteger al medio ambiente deben ser consideradas como fuentes subsidiarias del Derecho Ambiental nacional.

Vienen a colación las fuentes del derecho toda vez que, en *strictu sensu*, Sinaloa carece de Derecho Ambiental. No existe experiencia judicial, sólo un cierto control de carácter administrativo. En materia legislativa se cuenta con un desatendido precepto constitucional que otorga el derecho humano a un ambiente saludable (artículo 4 Bis), con la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Sinaloa (LEEPAES) y otros ordenamientos con alusiones colaterales a aspectos ambientales diversos. Sobra decir que se carece de doctrinarios locales, de operadores jurídicos y de autoridades especializadas en la materia. Por consiguiente, Sinaloa tiene solamente legislación, no Derecho Ambiental propiamente dicho.

En todo caso el Derecho Ambiental está en ciernes, sufre un atraso secular desde la óptica del Derecho Comparado. Su principal instrumento es la LEEPAES que ha esperado 20 años ser atendida y aplicada. En un claro contraste, mientras que a nivel federal, las políticas legislativas han tenido un claro avance y desarrollo, cuando menos desde la óptica del Derecho Sustantivo, en el ámbito estatal la Ley solamente ha experimentado una reforma en 1993 y tiene un solo reglamento, inútil por general y obsoleto por esclerosis múltiple. Es, efectivamente, la ley menos reformada y actualizada entre las 32 leyes ambientales a lo largo y ancho del país. Es decir, Sinaloa se ha automarginado del activismo legislativo ambiental que se vive en México y allende sus fronteras.

V. EL CASO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL

Los ordenamientos jurídicos deben obedecer a su tiempo y su circunstancia, única condición que les permite influir y regular apropiadamente su realidad, caso

contrario, las leyes suelen ser ineficaces por ineficientes y no logran los objetivos para los cuales fueron creadas. Es el caso concreto de la LEEPAES.

El ordenamiento ambiental estatal data de 1991 y durante toda su vigencia ha permanecido ajena a los cambios cursados en las ciencias relacionadas con la ecología y a la propia evolución de los problemas ambientales del estado. Éstos y la legislación ambiental federal, así como los tratados internacionales en la materia han experimentado vertiginosas transformaciones, las mayores en la historia de la humanidad. Consecuentemente, la ley local sufre una decrepitud notable, al haberse rezagado de la dinámica legislativa federal y de los avances del Derecho Ambiental Internacional.

La ley de marras ha permanecido inalterable y estática, con lo que se ha visto impedida para responder oportuna y eficientemente a los crecientes y cada vez más complicados problemas ambientales, como el deterioro y la depredación de los recursos naturales y los galopantes procesos contaminantes, aportando las previsiones y los correctivos que le corresponde aportar a la ciencia jurídica, con el objeto de cumplir su propósito teleológico: la protección legal de las condiciones que hacen posible la vida misma.

No obstante que, como afirma Ojeda Mestre (2000), la ley no es la panacea para mitigar o solucionar los problemas ambientales, su creación e impacto tampoco es tarea menor. Por lo general —dice el autor— se tiene el infundado prejuicio de creer que con las leyes todo se soluciona y, paralelamente, media la permanente contradicción que gira en torno a no creer en la ley y, por tanto, sancionar infinidad de nuevas leyes que se aceptan pero que no se cumplen o, en el mejor de los casos, se cumplen en forma tan parcial que igualmente se obra al margen de ellas.

En abono al rol de la legislación ambiental y a la necesidad de actualizarla con visión prospectiva, el mismo Ojeda Mestre considera que el Derecho Ambiental es un derecho, ahora, totalmente nuevo, dinámico, cambiante, biccónico, abundante y escaso a la vez que, sobre todo en los países no desarrollados, padece raquitismo de eficiencia (común a las ciencias emergentes), de incursión novedo-

sa en el campo de las ciencias, tan integrado e interdisciplinar que requiere cada vez más de expertos en especialidades no jurídicas para su elaboración y aplicación. Efectivamente, tal como lo observa el autor aludido, el Derecho Ambiental es dinámico porque debe prevenir, mitigar y remediar el enorme daño que experimentan los recursos naturales y el medio ambiente. Es bicrónico, porque promueve y regula lo actual y también lo futuro para preservar un ambiente adecuado a las próximas generaciones.

Hoy más que nunca, en un mundo sujeto y sometido a rápidos cambios, la disposición jurídica debe ser confeccionada con el imprescindible apoyo de técnicos y científicos de diferentes ramas del saber; los vacíos legales llenados con el trabajo interdisciplinario distan de generar resultados ineficaces: la aplicación solidaria de leyes, el cumplimiento respetuoso de tratados y convenios nacionales e internacionales y el respeto del hombre a la naturaleza al elaborar la disposición jurídica que regule, configuran pilares fundamentales a la hora de gestionar el planeta en el cual vivimos.

No obstante la manifiesta indolencia gubernamental en materia de medio ambiente, la LIX Legislatura (2008-2010) del Congreso local, en lo que se podría interpretar como “un rayo en cielo sereno”, por lo insólito e inopinado del evento legislativo, reformó la Constitución del Estado Libre y Soberano de Sinaloa, incorporando el derecho a un medio ambiente saludable, en el marco de la creación de un capítulo *ad hoc* para incorporar los Derechos Humanos al texto constitucional.

Efectivamente, hasta antes de esa reforma, la Constitución era totalmente omisa en cuanto a directivas de corte ecológico. Es más, al igual que la ley ecológica estatal, ni siquiera incluía esa terminología. A partir del 26 de mayo del año 2008, el Constituyente Permanente adicionó al texto constitucional los Derechos Humanos y, específicamente, el derecho humano a un ambiente saludable (artículo 4 Bis B-III). El texto del precepto en mención concluye que: “La ley determinará las medidas que deberán llevar a cabo las autoridades para protegerlo, preservarlo, restaurarlo y manejarlo”. Si bien su incorporación a la Carta Magna de la enti-

dad es congruente con reforma similar del Constituyente Permanente federal realizada en 1999 y se articula perfectamente con las tendencias doctrinales de la época en el sentido de que todos los seres humanos tienen derecho a una vida digna, plena, productiva, en armonía con la naturaleza (Loperena Rota, 1999), nada se ha hecho para hacer efectivo tal derecho.

Hasta ahora, la factibilidad de ese derecho humano es incierta. La decrepitud notable del marco jurídico ambiental estatal, sigue siendo un obstáculo más para que los sinaloenses disfruten de un ambiente saludable, tal como ahora lo ordena la Carta Magna local. El gobierno ha sido sumamente lento para dotar a ese enunciado de las terminales culturales y ejecutivas necesarias para el mejor desempeño de su cometido primigenio: tutelar adecuadamente el valor jurídico de la seguridad ambiental (Ojeda Mestre, Ramón, 2000).

Por la necesidad de darle viabilidad a tal derecho humano, y debido a las exigencias propias para el desarrollo sustentable y los mercados cada vez más competitivos, es imperativo renovar el marco jurídico ambiental del estado de Sinaloa. La actualización de contenidos de la nueva legislación ambiental estatal tiene frente a sí enormes retos. Aspectos nodales como áreas naturales protegidas y sus respectivos planes de manejo, instrumentos de política ambiental, inspección y vigilancia, sanciones, etc., están ya desfasados. Igualmente la nueva legislación ambiental sinaloense deberá incorporar conceptos que, por sí mismos, explican la evolución de la ecología, tales como desarrollo sustentable, biodiversidad, contingencias ambientales, riesgos ambientales, transgénicos, entre otros. Asimismo, se deberá reorganizar la distribución de facultades entre la Federación, el estado y los municipios sinaloenses, de acuerdo con la legislación federal en la materia, debido a que se requiere poner especial atención en lo relativo al conflicto orgánico a nivel vertical, horizontal, sectorial y en el orden de competencias para lograr mayor eficacia jurídica que, en el caso de México, ha traído magras consecuencias, convirtiéndose a estas alturas en un permanente conflicto de facultades ambientales (Jaquenod, 2001).

En resumen, se requiere una nueva Ley de Desarrollo Sustentable (Documento inédito, 2011), que además de adecuarse a la Ley Federal contenga, entre otros aspectos, disposiciones en temas clave como:

- Delimitación precisa de los ámbitos de competencia entre la Federación, el Estado y los municipios (en concordancia con las reformas de 1996 a la Ley Ambiental federal).
- Usos de suelos según la vocación de los mismos.
- Permitir la articulación de los instrumentos de planeación y de política ambiental entre el Estado y la Federación, como por ejemplo los Usos de Suelo definidos por los Ordenamientos Ecológicos Territoriales, competencia de la Federación.
- Definición de criterios objetivos en ordenamientos territoriales y ecológicos que permitan evaluar nuevos proyectos, aprobarlos, rechazarlos o sancionar incumplimientos. Inclusive, ciudadanizar (grupos de ciudadanos, centros de investigación, etc.) estos ordenamientos territoriales, para darles seguimiento, con indicadores y facultades de control al Municipio, así como que los Planes de Desarrollo Urbano (PDU's) estén alineados con los ordenamientos, garantizando PDU's totalmente compatibles con el uso de suelo.
- Mecanismos para realizar inspecciones y sanciones desde el ámbito estatal por infringir normas ambientales, omitir autorizaciones en materia ambiental y usos de suelos, así como la actualización de los tipos penales en la materia.
- Establecimiento del derecho a la información ambiental y la ampliación del marco de participación ciudadana.
- Modernización de las disposiciones en materia de educación ambiental y de sustentabilidad.
- Replanteamiento de las políticas para el manejo de residuos sólidos, de manera que se establezcan específicamente las obligaciones de Estado y Municipio al respecto. Igualmente se debe establecer claramente la competencia del Estado en relación a los residuos sólidos de competencia federal, como los tóxicos y los infecto-contagiosos.
- Inclusión de obligaciones y responsabilidades para la separación y reciclaje de basuras.

- Inclusión de nuevos instrumentos de política ambiental, como la autorregulación y auditorías ambientales.
- Introducción de nuevos instrumentos, incentivos económicos y certificaciones que estimulen el cumplimiento de la legislación ambiental y permitan la obtención de créditos y otras facilidades financieras, económicas, tributarias y/o técnicas en condiciones preferenciales.
- Creación de un Fondo Ambiental para el estado de Sinaloa, así como determinados fideicomisos para actividades específicas.
- Definición de determinados términos técnicos que debe contener la Ley, necesarios para caracterizar la problemática ambiental.

El documento citado agrega que conforme a las tendencias mundiales y los avances respecto al cambio climático, existen leyes denominadas de “tercera generación”, que también deberían ser propuestas en el Estado, tales como Ley de Residuos, Ley de Aprovechamiento Forestal, Ley de Vida Silvestre y Ley de Pesca y Acuicultura, entre otras, mismas que permiten configurar un entorno jurídico integral para una eficiente protección ambiental. En esa circunstancia, Sinaloa daría pasos agigantados y se colocaría a la vanguardia en el país en materia de legislación sustentable, y sería más competitivo por añadidura, incluso en el caso de que continuara siendo predominantemente un exportador de materias primas, toda vez que la nueva ley de inocuidad estadounidense (diciembre de 2010) establece candados a sus importaciones alimentarias, por lo que una legislación ambiental eficiente será decisiva para la exportación sinaloense.

Desde luego, no es suficiente contar con una legislación moderna, se trata de que ésta se aplique por parte de autoridades especializadas. Es decir, Sinaloa requiere de un nuevo marco jurídico, presupuestal e institucional para garantizar que la nueva normativa logre los objetivos de su creación; es fundamental que la nueva institucionalidad cuente con los recursos económicos suficientes y humanos capacitados. Se requiere un “golpe de timón” en las políticas públicas am-

bientales de carácter legislativo para posicionar y redimensionar las fortalezas del estado.

Las expectativas en torno a la nueva legislación ambiental estatal incluyen la necesidad de respuestas adecuadas a las nuevas circunstancias del medio ambiente, al modelo de desarrollo deseable, a los nuevos escenarios que impactarán a los sinaloenses y a los humanos en general, pero en primera instancia a los recursos naturales y, en general, al hábitat, de cuya preservación somos responsables so pena de enajenar nuestro propio destino.

Para ello, es un imperativo categórico expedir una nueva Ley de Desarrollo Sustentable del Estado de Sinaloa, que no solamente permita poner la obsoleta legislación estatal a tono con la federal y resuelva las actuales contradicciones entre las dos, o los vacíos respecto a la jurisdicción estatal con la municipal sino que, de una manera integrada, enfrente los diversos aspectos del desarrollo sustentable. Esta Ley no solamente debe ser una normativa que cuide determinados aspectos ecológicos o regule y proteja al medio ambiente, sino que además impacte transversalmente a todo el quehacer productivo y sienta las bases de un nuevo modelo de desarrollo. Es decir, que cuente con incentivos y sanciones para todas las formas de relación humana con el medio ambiente, ya sean de orden extractivo o de explotación económica, como de cualquier otra forma. De esta manera, esta nueva Ley deberá servir para establecer los incentivos, desincentivos, controles y sanciones que permitirán conducir el desarrollo económico del estado, así como la formación y conducta de sus ciudadanos, de una forma amigable con la naturaleza.

La creación de una nueva legislación ambiental incluye fundar nuevas instituciones y estimular el desarrollo de operadores jurídicos, que le den viabilidad y eficacia jurídica a la normativa ambiental estatal. De esta forma establecerán las bases del Derecho Ambiental sinaloense.

VI. CONSIDERACIONES FINALES

Los crecientes problemas ambientales en el mundo generaron la necesidad de crear el Derecho Ambiental, cuyo propósito original fue contribuir, desde su óptica y con los instrumentos que le son propios, a prevenir, proteger y restaurar el medio ambiente.

En el caso de México, se ha cursado un proceso de creación intensa de leyes ambientales, sobre todo en los últimos tres quinquenios, pero no obstante ello, hasta ahora los resultados son insuficientes debido a la ineficacia jurídica de tales instrumentos legislativos.

Adicionalmente, la alta concentración de facultades ambientales en la Federación ha impedido que los estados y los municipios asuman muchos de los problemas y las soluciones ambientales. Pero la descentralización de las facultades a las entidades federativas sólo es viable cuando éstas cuentan con una legislación actualizada y en armonía con las leyes generales en la materia.

En Sinaloa, el Derecho Ambiental propiamente dicho no existe aún, sólo se cuenta con escasa y obsoleta legislación ambiental, misma que no llena los requisitos para lograr los que debe ser su cometido originario: la tutela del bien jurídico del medio ambiente.

Para que Sinaloa sea un estado competitivo requiere, entre otras cosas, actualizar su legislación ambiental conforme a la legislación federal y a las tendencias mundiales.

La nueva ley para el desarrollo sustentable, debe lograr un impacto transversal en las actividades productivas del Estado y coadyuvar a la construcción del modelo de desarrollo sustentable, armónico con la naturaleza y previsor de las condiciones que garanticen la satisfacción de las necesidades de las futuras generaciones.

VII. BIBLIOGRAFÍA

BRAÑES, Ballesteros, Raúl. *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*. FCE. México. 2000.

DÍAZ Y DÍAZ, Martín. “México en la vía del federalismo cooperativo. Un análisis de los problemas en torno a la distribución de competencias”, en *Homenaje a Fernando Vázquez Pando*. Editorial Porrúa, 4ª edición. México. 2001.

FERNÁNDEZ TOMÁS, Ramón. “Grandeza y miseria del Derecho Ambiental”, en *El Derecho Administrativo en el umbral del siglo XXI*. Universidad Complutense de Madrid-Tirant to Blanch. Valencia. 2000.

JAQUENOD DE ZSOGÓN, Silvia. *El Derecho Ambiental y sus principios rectores*. Editorial Dyquinson. Madrid. 1991.

JIMÉNEZ PEÑA, Adolfo. “Acceso a la justicia ambiental”. *Lex*, núm. 75 (2001).

JORDANO FRAGA, Jesús. “El derecho ambiental del siglo XXI”. Navarra: *Aranzadi, revista de Derecho Ambiental*, núm. 1 (2002).

LOPERENA ROTA, Demetrio. “Los derechos al medio ambiente adecuado y a su protección”. *Medio Ambiente y Derecho*, núm. 6. (1999).

OJEDA MESTRE, Ramón. *Derecho Ambiental y Desarrollo Sustentable*. Editora Laguna. México. 2000.

QUINTANA VALTIERRA, Jesús. *Derecho Ambiental mexicano*. Editorial Porrúa. México. 2009.

Hacia una Estrategia Nacional de Sustentabilidad Ambiental para el Desarrollo

OCTAVIO ADOLFO KLIMEK ALCARAZ*

A MANERA DE DIAGNÓSTICO¹

El deterioro ambiental ha alcanzado en México niveles sin precedentes. La pérdida de capital natural que se ha experimentado conlleva costos inaceptables e imposibles de sufragar para la sociedad en su conjunto. Esto evidencia claramente que la dimensión ambiental no ha sido considerada de manera suficiente en el modelo de desarrollo del país.

Esta situación ha derivado en un uso irracional de los recursos naturales y servicios ambientales así como en el agotamiento y consumo a un ritmo mayor al de su capacidad normal de regeneración, lo que erosiona gravemente la base de recursos que fundamenta la actividad económica, la sustentabilidad de la sociedad y la viabilidad de los ecosistemas.

Bajo el actual modelo de desarrollo económico, actividades productivas como las energéticas, mineras, industriales, agropecuarias, pesqueras, forestales, entre otras, generan diversos impactos ambientales negativos que están contribuyendo

* Licenciado en Biología por la UAM-Xochimilco; maestro y doctor en Ciencias Forestales por la Universidad Técnica de Dresden, República Federal Alemana.

¹ Este documento tiene como origen fundamental una idea y proyecto trabajados en conjunto con el Dr. Adolfo Mejía Ponce de León, Director General de Planeación y Coordinación de Políticas de la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal. Muchas de sus aportaciones se encuentran en él, aunque la responsabilidad del texto final, en especial los errores y omisiones son atribuibles sólo a un servidor.

en su conjunto a la acumulación continua de un enorme pasivo de deterioro ecológico.

Todo ello evidencia que el modelo de desarrollo económico y social que existe en México no está en armonía con las aspiraciones de un medio ambiente sano ni con el necesario aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales. Esto puede constatarse recurriendo a las cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía que indican que los costos totales de agotamiento y deterioro ambiental promediaron 8% del PIB entre los años 2005 y 2009.²

México es el país de Latinoamérica con mayor diversidad ecosistémica. Se estima que aproximadamente de cada diez especies que existen en el mundo una se encuentra en México. Junto con Brasil, Colombia e Indonesia, México es considerado como uno de los países con mayor biodiversidad.

No obstante, esta diversidad biológica está sufriendo una rápida merma lo que trae como consecuencia el agotamiento y la extinción de los recursos genéticos, las especies y de los ecosistemas mismos. En este sentido mención especial merece la deforestación, y la consecuente erosión, por el cambio de uso del suelo, que provoca la pérdida de hábitats donde se localizan diversas especies de flora y fauna silvestre de valor inestimable.

La desertificación representa también un fenómeno de creciente preocupación siendo sus principales causas la deforestación, el sobrepastoreo y el cambio de uso de suelo. Este proceso de degradación de las tierras es provocado en gran medida por cambios en el clima y en las actividades humanas y suele acompañarse de la disminución en el potencial productivo, el adelgazamiento de la cubierta vegetal y el agotamiento del agua superficial y subterránea.

La temática del agua presenta una preocupante situación ya que el deterioro de los sistemas hidrológicos del país es evidente y las principales cuencas se encuentran alteradas en sus ciclos hidrológicos. La mayoría de los cuerpos de agua de

² INEGI, 2011. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Cuentas económicas y ecológicas de México 2005-2009. México.

nuestro país están contaminados en diversos grados de magnitud, mayormente debido a la descarga incontrolada de aguas generadas por la población o por los agentes productivos.

Los servicios de agua potable y saneamiento en el país son todavía insuficientes e inequitativos. Aunque la sociedad en su conjunto resulta afectada por una insuficiente dotación y una desigual calidad de este insumo básico son las familias pobres rurales y urbanas las que padecen en su mayoría las consecuencias más graves de la falta de infraestructura adecuada y de un eficaz desempeño de las instituciones públicas o privadas responsables de la operación de los servicios de agua potable y saneamiento.

La contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por descargas de aguas domésticas e industriales; el uso incorrecto de productos químicos y el inadecuado manejo de los residuos sólidos, son de los problemas que exigen urgente atención por sus evidentes efectos en la salud pública.

Mención especial representa el problema del cambio climático, que rebasa con mucho la dimensión local para convertirse en una verdadera cuestión de atención mundial. Las repercusiones del cambio climático pueden resultar muy graves para México; existen escenarios, en donde se observa, que los impactos climáticos alcanzan, en promedio, el 6.22% del PIB actual, (en función de las pérdidas reales de producción agropecuaria, menor disponibilidad de agua, deforestación, efectos en la salud y pérdida de biodiversidad; entre otros aspectos), mientras que los costos de mitigación de 50% de las emisiones representan el 0.7% y 2.2% del PIB, a 10 y 30 dólares la tonelada de carbono respectivamente.³ Estas transformaciones en el clima global ha dado origen a una mayor recurrencia de catástrofes naturales y ha incrementado la vulnerabilidad de la población, especialmente de aquellos sectores social y económicamente menos favorecidos tanto en el ámbito rural como en el urbano.

³ GALINDO, L.M. (coordinador), 2009. *La economía del cambio climático en México*. Secretaría de Hacienda y Crédito Público y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

La falta de una cultura ecológica entre la ciudadanía propicia una tendencia a adopción de modelos de consumo superfluo de bienes y servicios. Estas conductas se observan principalmente en los sectores de medio y alto ingreso, con el consecuente aumento en la intensidad de uso de los recursos naturales, agua y energía. Esta situación contrasta con la inaceptable situación de carencia de factores básicos de amplias capas de la población.

Los problemas ambientales afectan especialmente a la población más desfavorecida y acentúan las desigualdades existentes, observándose una estrecha relación entre migración, pobreza y deterioro ambiental. La población marginada es la que más sufre. La pobreza adquiere matices alarmantes cuando ocurren, sistemáticamente, procesos que desembocan en el deterioro ambiental, irreversible en la mayoría de los casos, de vastas regiones del país. En especial las condiciones de seguridad, sanitarias y alimentarias son las que se ven mayormente afectadas, provocando que muchas familias mexicanas de escasos recursos se vean obligadas a buscar nuevas formas de subsistencia en condiciones de precariedad inaceptables o bien migren a los centros urbanos, o incluso al extranjero, donde tienen la ilusión de encontrar mejores oportunidades.

Este preocupante escenario exige de una acción coordinada de los tres órdenes de gobierno y de una comprometida participación de la ciudadanía organizada y los agentes productivos. Comprender y analizar, de forma integral e interrelacionada, las diferentes variables que determinan el surgimiento y agravamiento de la problemática ambiental para estar en condiciones de establecer políticas públicas eficaces bajo una lógica de transversalidad, se hace una tarea de gran relevancia y de atención inmediata.

Una tarea de estas dimensiones exige de un marco de actuación amplio y bien definido, de instituciones sólidas y de espacios que favorezcan la coordinación gubernamental y la participación ciudadana. Sin embargo el escenario nacional no parece mostrar que estemos avanzando sólidamente en esa dirección. Un análisis del estado que guarda la gestión ambiental en México nos permite observar una enorme dispersión de esfuerzos de múltiples instituciones públicas en los tres

órdenes de gobierno para atender los diversos aspectos del tema ambiental y los recursos naturales, por lo que la ciudadanía normalmente no alcanza a identificar a los responsables de su atención. Más aún, resulta común que las diversas instituciones involucradas, intenten evadir la atención de los problemas existentes al canalizarlos a otra instancia, lo que se ve agudizado por los marcos legales y por los lentos procesos de federalización de la gestión ambiental existentes.

En términos generales muchas de las instituciones ambientales de las entidades federativas presentan una insuficiente capacidad de respuesta ante los retos ambientales actuales en razón a su carencia de personal técnico suficiente, infraestructura y equipamiento para atender la complejidad de la problemática ambiental. Esto queda plenamente comprobado por las insuficiencias en sus tareas de regulación y aplicación de la legislación ambiental, así como para generar y operar programas y proyectos ambientales en dichas instituciones.

A manera de resumen, debe destacarse la imperiosa necesidad de atender de forma urgente y verdaderamente estratégica la inserción de la variable ambiental en el esquema de desarrollo del país, con una importancia similar a la que se le otorga a los aspectos económicos, sociales y de seguridad pública. En caso de no atenderse esta situación los diferentes problemas ambientales, con sus múltiples ramificaciones e implicaciones en todos los órdenes, continuarán creciendo en complejidad y en sus impactos negativos afectando severamente el potencial de crecimiento y desarrollo de México en el mediano y largo plazo.

LA VISIÓN DESDE LO LOCAL DE UNA NUEVA POLÍTICA PARA LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DEL DESARROLLO EN MÉXICO

Un propósito fundamental es lograr que las metas sobre sustentabilidad ambiental se constituyan en un objetivo fundamental del nuevo modelo de desarrollo que requiere el país. Se plantea con ello, la necesidad de imprimirle al desarrollo nacional el carácter de sustentable y considerar las políticas ambientales como un componente fundamental de las estrategias del desarrollo nacional.

Se debe asumir como una prioridad estratégica, los objetivos del estado mexicano para el logro de la igualdad, equidad y bienestar social y económico, la necesidad de avanzar hacia el desarrollo sustentable, asegurando el aprovechamiento racional y sostenible los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad del medio ambiente. Esto tomando en cuenta el interés y la calidad de vida de la generación presente y el de las futuras, en correspondencia con los preceptos del desarrollo sustentable.

Resulta muy importante fortalecer y hacer realidad que la responsabilidad política del tránsito hacia el desarrollo sustentable sea asumida al máximo nivel de gobierno de las entidades federativas. Este avance debe ser verdaderamente cuantificable, de forma sistemática y objetiva, mediante la construcción de sistemas de información y el desarrollo de los indicadores de sustentabilidad ambiental.

En este sentido la planeación del desarrollo y el uso del territorio deben considerar a la política ambiental como variable fundamental, pues la omisión de esta dimensión ha propiciado una actuación errática y meramente reactiva por parte de la autoridad ante los múltiples y diversos problemas ambientales.

Para verdaderamente incidir en la transformación de los procesos que condicionan el deterioro ambiental y avanzar consistentemente hacia el logro de la sustentabilidad del desarrollo se debe impulsar la planeación con visión de mediano y largo plazo y armonizar las capacidades institucionales para la gestión ambiental con base en estos horizontes. Solo así se estará en condiciones de asegurar que los planes, programas y proyectos de todas las áreas de la administración pública relacionados de manera directa o tangencial con el reto de la sustentabilidad ambiental efectivamente contribuyan a la atención y solución de los grandes retos ambientales del país.

Es importante destacar que aunque el presupuesto destinado a las dependencias responsables del tema ambiental en los tres órdenes de gobierno se ha incrementado en los últimos años, éste es todavía insuficiente para enfrentar con éxito los enormes retos que nos ocupan. Resulta imprescindible reorientar el gasto

público y la tributación para garantizar la existencia de recursos financieros suficientes para desarrollar de manera adecuada la gestión y la construcción de la necesaria infraestructura ambiental en las entidades federativas.

En aquellas zonas que se caracterizan por problemas ambientales, sociales y económicos relevantes, el ordenamiento de su territorio puede beneficiarse por la adopción de un enfoque basado en cuencas y municipios, que busque integrar los ordenamientos ecológicos territoriales, los planes directores de desarrollo urbano, y otros instrumentos sectoriales similares. Entre estos sitios prioritarios para el ordenamiento del territorio destacan las zonas metropolitanas, los municipios costeros, las cuencas de los grandes ríos y las áreas fronterizas del país, entre otros.

Debe garantizarse la protección y restauración de áreas naturales de forma integrada y armónica con los ordenamientos territoriales a efecto de conservar la biodiversidad mediante acciones que hagan compatible la conservación de los recursos naturales con el desarrollo económico y social de las comunidades y ciudadanos que habitan en ellas.

Resulta importante impulsar, frente a la sociedad, un nuevo rostro de la administración ambiental. Esto implica una revisión a detalle del quehacer de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y sus dependencias sectorizadas en las entidades federativas, así como de las propias instancias ambientales estatales y municipales. En este sentido, debe impulsarse un nuevo marco de cooperación y coordinación entre los diversos actores de la sociedad y las dependencias del sector ambiental de los tres órdenes de gobierno para determinar, con precisión, las instancias más adecuadas para atender las distintas facetas de la problemática ambiental.

Este nuevo modelo de institución ambiental no deberá limitarse a contar con instrumentos para la aplicación de disposiciones legales, sino de manera muy relevante, al desarrollo de instrumentos de carácter técnico, así como a fortalecer diversas áreas, como la investigación sobre el medio ambiente y los recursos naturales, la información y la educación ambiental.

Para la correcta atención de la diversidad de temas de la gestión ambiental, es imprescindible contar con personal técnico especializado, de vasta experiencia en los múltiples y variados tópicos ambientales, además de los suficientes recursos materiales y financieros para realizar su labor. Eso implica trabajar en un nuevo marco de cooperación técnica, que permita hacer sinergias entre los órdenes de gobierno para la atención ordenada y sistemática de las demandas ambientales.

Tomando en cuenta el creciente grado de complejidad de la problemática ambiental contemporánea en aspectos no del todo evidentes en primera instancia, como los relacionados con el cambio climático y la energía, los de la ecotoxicología, los relacionados con la bioseguridad de organismos genéticamente modificados, entre otros más, es necesario impulsar nuevos instrumentos de política y planificación ambiental con visión de futuro y de manera preventiva, pensando por adelantado y de manera sistemática.

Igualmente, deben aprovecharse las posibilidades derivadas de los múltiples programas técnicos y recursos financieros internacionales, que son auspiciados por diferentes gobiernos de otros países e instituciones internacionales para generar mecanismos de cooperación en el ámbito de la gestión ambiental. En este caso, los gobiernos de las entidades federativas deben de ser apoyados por el Gobierno federal para que los recursos internacionales disponibles lleguen de manera eficiente y oportuna.

Resulta de alta prioridad la generación de una cultura ecológica en la ciudadanía del país, no sólo impulsando una mejor información y comunicación ambiental, sino también una mejor educación ambiental formal, no formal e informal. Esto sin duda alguna, podrá contribuir a que la ciudadanía haga suya la observancia efectiva de la normatividad ambiental. Como elemento central de esta propuesta es necesario destacar la importancia de propiciar entre la ciudadanía una cultura de acceso a la procuración de la justicia ambiental, impulsando la denuncia para la efectiva aplicación de la legislación ambiental federal y local en las entidades federativas.

Por ello, debe concretarse entre los diversos actores sociales, un nuevo esquema de corresponsabilidad claro y comprensible, en donde se reconozcan las responsabilidades, comunes pero diferenciadas, de todos los ciudadanos con respecto al deterioro ambiental y se distinga el grado de afectación de los individuos y grupos en lo particular.

En el mismo sentido, es necesario impulsar también la transparencia y generación de información ambiental en aras de una mejor toma de decisiones, especialmente en los gobiernos locales. Con ello se abonaría a favor de la construcción de un derecho a la información ambiental de calidad para toda la sociedad, y se impulsaría una verdadera cultura ecológica de responsabilidad con las generaciones futuras.

Resulta pues urgente un cambio de rumbo en las políticas públicas del país para que el derecho de la ciudadanía a un medio ambiente sano sea asumido, de hecho y no sólo de dicho, por todos los actores de la sociedad como condición indispensable para que México alcance un desarrollo sustentable.

Es así, que se trata de contribuir de manera importante para llevar a cabo una transición de la simple aplicación de políticas ambientales, hacia el establecimiento de una verdadera estrategia de sustentabilidad ambiental del desarrollo, basada en un amplio conjunto de políticas y prácticas comunes entre las entidades federativas, la propia Federación y los municipios del país.

Derivado de los planteamientos expuestos y con la meta de impulsar una visión para la sustentabilidad ambiental del desarrollo del país, se considera necesario concretar una **Estrategia Nacional de Sustentabilidad Ambiental para el Desarrollo**, que funja como instrumento de orientación y referencia para la planeación de políticas y acciones ambientales de corto, mediano y largo plazo de tal forma que, bajo una lógica de territorialidad local y regional, sea posible continuar avanzando en la construcción de un verdadero y sólido federalismo ambiental.

Asimismo, esta estrategia propuesta debe estructurarse de manera que se clarifiquen expresamente tanto los compromisos que los distintos órdenes de gobierno

están dispuestas a asumir, como los aspectos específicos que los mismos demandan con respecto a los Poderes de la Unión, a efecto que las políticas ambientales de todos los órdenes de gobierno se conviertan en componente fundamental para el tránsito hacia la sustentabilidad del desarrollo nacional.

En este documento se identifican 9 objetivos principales para llevar a cabo la **Estrategia Nacional de Sustentabilidad Ambiental para el Desarrollo**, en éstos a su vez se identifican diversas acciones para su logro, y son los siguientes:

OBJETIVO 1. INTEGRAR LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL A LAS POLÍTICAS
ECONÓMICAS Y SOCIALES PARA EL DESARROLLO

1.1. Incrementar el peso de los criterios ambientales en las políticas de la administración pública estatal para el desarrollo sustentable

En la planeación del desarrollo de las entidades federativas se deberá hacer efectiva la incorporación de la política ambiental. La falta de una efectiva planeación ambiental ha propiciado que se haya sido meramente reactivo en lo inmediato ante los múltiples y diversos problemas ambientales y no conduzca o dirija la gestión ambiental.

Para una verdadera planeación hacia el desarrollo sustentable, la Federación, las entidades federativas y los municipios deben pasar a conducir los procesos ambientales con visión de largo plazo. Debe existir, por tanto, un requerimiento de sustentabilidad en la definición de las políticas, planes, programas y proyectos de todas las áreas de la administración pública, que garantice la atención de los grandes retos ambientales del país.

Los gobiernos de las entidades federativas revisarán los instrumentos de planificación y gestión que utilizan para promover la sustentabilidad ambiental de su desarrollo.

1.2. Promover la evaluación ambiental estratégica en la formulación de las políticas, planes y programas de la administración pública de los tres órdenes de gobierno

Resulta necesario impulsar nuevos instrumentos de política ambiental en México que aseguren la inclusión de la variable ambiental en el trabajo cotidiano de las instituciones públicas. Uno de esos instrumentos, que pueden utilizarse es la denominada evaluación ambiental estratégica, que señala el procedimiento para integrar y tomar en consideración efectiva, los aspectos ambientales en los planes y programas de las dependencias e instituciones de la administración pública.

Los tres órdenes de gobierno, el Congreso de la Unión y los Congresos locales legislarán en materia de evaluación ambiental estratégica para su implementación.

Los sistemas de manejo ambiental son un conjunto de estrategias, que incorporan criterios ambientales en la operación de una institución pública o privada con el objetivo concreto de mejorar su desempeño ambiental optimizando el uso de recursos materiales, agua y energía, entre otros aspectos.

Al crear sistemas de manejo ambiental en la administración pública se influye en la conducta de las empresas y los proveedores. De manera gradual, se puede hacer que se conforme una oferta de bienes y servicios diferentes a la que cotidianamente se remiten las instituciones públicas. Se trata, por ejemplo de ofertar recursos materiales cuyos procesos de producción (incluyendo el uso de energía y agua) y gestión de residuos en su ciclo de vida no impacten tan negativamente al medio ambiente.

Los gobiernos de las entidades federativas implementarán sistemas de manejo ambiental, impulsando en consecuencia un sistema de compras públicas sostenible, que tiene como efecto directo el de desarrollar y fortalecer mercados de bienes y servicios sostenibles. Esto tiene fundamento, ya que el sector gubernamental tiene una amplia capacidad de orientar recursos al debido cumplimiento de este mandato, debido a su capacidad de gasto y de obra pública.

1.3. Estimular la operación de Sistemas de Manejo Ambiental en la Administración Pública de los tres órdenes de gobierno

Los sistemas de manejo ambiental son un conjunto de estrategias, que incorporan criterios ambientales en la operación de una institución pública o privada

con el objetivo concreto de mejorar su desempeño ambiental optimizando el uso de recursos materiales, agua y energía, entre otros aspectos.

Al crear sistemas de manejo ambiental en la administración pública se influye en la conducta de las empresas y los proveedores. De manera gradual, se puede hacer que se conforme una oferta de bienes y servicios diferentes a la que cotidianamente se remiten las instituciones públicas. Se trata, por ejemplo de ofertar recursos materiales cuyos procesos de producción (incluyendo el uso de energía y agua) y gestión de residuos en su ciclo de vida no impacten tan negativamente al medio ambiente.

En especial, los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios implementarán sistemas de manejo ambiental, impulsando en consecuencia un sistema de compras públicas sostenible, que tiene como efecto directo el de desarrollar y fortalecer mercados de bienes y servicios sostenibles. Esto tiene fundamento, ya que el sector gubernamental tiene una amplia capacidad de orientar recursos al debido cumplimiento de este mandato, debido a su capacidad de gasto y de obra pública.

OBJETIVO 2. FORTALECER EL FEDERALISMO Y LA DESCENTRALIZACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

2. 1. Crear el Consejo Nacional de Autoridades Ambientales

El artículo 14 Bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente señala desde el año 1996 de manera textual lo siguiente:

ARTÍCULO 14 BIS. *Las autoridades ambientales de la Federación y de las entidades federativas integrarán un órgano que se reunirá periódicamente con el propósito de coordinar sus esfuerzos en materia ambiental, analizar e intercambiar opiniones en relación con las acciones y programas en la materia, evaluar y dar seguimiento a las mismas, así como convenir las acciones y formular las recomendaciones pertinentes,...*

A la fecha no se ha dado cumplimiento a esta disposición legal. Por ello, se propone crear el Consejo Nacional de Autoridades Ambientales, conforme a lo establecido en la Ley. En este Consejo estarán representadas las autoridades ambientales de las entidades federativas y de la Federación y su objetivo será impulsar la coordinación de sus esfuerzos en materia ambiental, analizar e intercambiar opiniones en relación con las acciones y programas en la materia, evaluar y dar seguimiento a las mismas, así como formular las recomendaciones pertinentes.

Los gobiernos de las entidades federativas promoverán ante la Federación y en su caso ante el Congreso de la Unión para que se cree el Consejo Nacional de Autoridades Ambientales.

2.2. Promover la creación del Fondo Nacional Ambiental para las Entidades Federativas

Ante los ineludibles requerimientos de inversión para programas y proyectos de gestión e infraestructura ambiental, así como de mitigación y adaptación al cambio climático, es necesario la creación de un Fondo de carácter nacional para apoyar dichas exigencias de una manera ordenada y multianual. Este Fondo permitirá impulsar proyectos sobre procesos institucionales para la atención y solución de los principales problemas ambientales existentes en los ámbitos local y regional.

2.3. Promover la creación de Fondos Ambientales en las Entidades Federativas

Ante los grandes requerimientos de inversión para programas y proyectos de gestión e infraestructura ambiental de carácter local, resulta necesario promover la creación de Fondos Ambientales Estatales, que apoyen al propio estado y a sus municipios en el desarrollo de su infraestructura y capacidades de gestión ambiental de manera ordenada y en forma multianual.

Los gobiernos de las entidades federativas promoverán la creación de los correspondientes Fondos Ambientales Estatales.

2.4. Fortalecer el Desarrollo Institucional de la Gestión Ambiental de las Entidades Federativas

Considerando que, en términos generales, las instituciones ambientales de las entidades federativas tienen un desarrollo desigual e inequitativo para dar respuesta a los múltiples y diversos retos ambientales, se requiere fortalecer la gestión ambiental en estas instituciones e incrementar su capacidad de gestión técnica, administrativa y política de manera conjunta por parte del Gobierno federal y de las entidades federativas.

Los gobiernos de las entidades federativas de manera conjunta con el Gobierno federal fortalecerán sus instituciones ambientales.

2.5. Impulsar una Agenda Común de Descentralización de la Gestión Ambiental

Se requiere establecer una estrategia común de transferencias de atribuciones, funciones y recursos de la Federación, que sea también gradual y diferenciada, acorde con la situación prevaleciente en cada entidad federativa, alineada y que se encuentre en concordancia con el fortalecimiento de su desarrollo institucional.

Los gobiernos de las entidades federativas de manera conjunta con el Gobierno federal impulsarán una Agenda Común de Descentralización de la Gestión Ambiental.

OBJETIVO 3. IMPULSAR ACCIONES Y PROCESOS DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL
EN TERRITORIOS CRÍTICOS O PRIORITARIOS

3.1. Impulsar la creación y operación de Planes Verdes Estatales

La pretensión de resolver los problemas asociados a la sustentabilidad ambiental únicamente sobre la base de políticas sectoriales inconexas entre sí ha sido rebasada por una realidad que ha demostrado la necesidad del diseño e implantación de instrumentos de planeación de largo plazo que integren las políticas de diverso tipo en un solo instrumento que las armonice y sinergice en aras de una mayor eficacia de la gestión gubernamental

Por ello, se propone impulsar la creación de Planes Verdes estatales entre las entidades federativas como una ruta a mediano plazo hacia la sustentabilidad ambiental, basada en la necesaria transversalidad de las políticas públicas en la materia.

3.2. Promover de manera prioritaria el ordenamiento del territorio en las áreas de alta conflictividad ambiental, económica y social de las Entidades Federativas

Con el ordenamiento territorial se busca ordenar de manera preventiva los usos de los ecosistemas de acuerdo con su vocación ecológica y productiva. Se requiere impulsar un proceso de análisis para proponer recomendaciones y fortalecer instrumentos y programas que permitan impulsar de manera prioritaria el ordenamiento del territorio en las áreas de alta conflictividad ambiental, económica y social de las entidades federativas. El ordenamiento del territorio será con un enfoque territorial de cuencas, municipios y comunidades, que busque integrar los ordenamientos ecológicos territoriales, los planes directores de desarrollo urbano, y otros instrumentos sectoriales similares.

3.3. Impulsar la creación y operación de comisiones ambientales metropolitanas en aquellas zonas urbanas que las requieran

Diversas zonas urbanas del país han sufrido ante el acelerado crecimiento de sus poblaciones de procesos de expansión física sobre territorios que van más allá de los límites políticos tradicionales de un solo municipio o entidad federativa. El resultado en estas zonas denominadas metropolitanas es la presencia de diversos problemas de deterioro ambiental en materia de aire, agua y suelo, entre otros aspectos, que impactan de manera negativa en la calidad de vida de sus habitantes.

Por ello, se debe ampliar las formas de coordinación y los mecanismos de planeación que hagan posible la participación efectiva de los gobiernos locales con zonas metropolitanas, en la definición de políticas públicas ambientales de interés común.

Los gobiernos de las entidades federativas deben impulsar la creación y operación de comisiones ambientales metropolitanas en aquellas zonas urbanas que las requieran.

3.4. Generar un desarrollo urbano sustentable

Las ciudades constituyen las principales concentraciones de asentamientos humanos, y son el destino de buena parte de las infraestructuras; con la cantidad de insumos (materiales, agua y energía) que requieren las ciudades para funcionar normalmente, la «huella ecológica» de las ciudades va mucho más allá de la superficie directamente ocupada por ellas.

Las principales ciudades del país deben contar con un programa de sustentabilidad ambiental, como son las Agendas 21 locales, para reordenar o planear el crecimiento de las mismas considerando el impacto ambiental que tienen sobre las áreas rurales que las proveen de alimentos, agua, energía eléctrica, y demás recursos.

Los tres órdenes de gobierno:

Fomentarán e impulsarán la ampliación y manejo sustentable de las áreas verdes urbanas. La ampliación y manejo sustentable de las áreas verdes urbanas debe ser una de las acciones prioritarias, que permitirá acercarse a los estándares internacionales. Integrarán criterios de movilidad sostenible y de seguridad en la planificación de las infraestructuras y de los servicios del transporte, frenando la tendencia a la excesiva concentración de la población en determinadas áreas, reduciendo la necesidad de desplazamientos.

Adecuarán el costo del transporte al costo real para la sociedad, haciendo pagar más a los ambientalmente más nocivos y socialmente menos útiles (auto privado), fomentando en general medios de transporte colectivo.

Impulsarán un programa de transporte público sostenible. Se desarrollará un programa de movilidad sostenible en las principales ciudades del país para lograr un transporte público más eficiente y de bajo impacto ambiental.

3.5. Contribuir a la gestión integral de las zonas costeras de los estados

Se requiere impulsar un proceso de análisis para proponer recomendaciones para el mejoramiento de la gestión ambiental en las zonas costeras del país, que en la actualidad están sujetas a un acelerado deterioro ambiental.

OBJETIVO 4. CONSERVAR Y APROVECHAR DE MANERA SUSTENTABLE
LOS ECOSISTEMAS TERRESTRES Y SU BIODIVERSIDAD

4. 1. Establecer y desarrollar los sistemas estatales de áreas naturales protegidas

En forma integrada y armónica con los ordenamientos territoriales, los sistemas estatales de áreas naturales protegidas incluirán distintos grados de protección de la biodiversidad, incluyendo corredores biológicos de interconexión entre sus diversos componentes.

Se trata de impulsar la conservación de la biodiversidad de las entidades federativas, con el consenso de las comunidades involucradas, en directa vinculación con el modelo de desarrollo sustentable de sus entornos. Impulsando acciones que adicionalmente las hagan compatibles con el desarrollo económico y social de las comunidades y ciudadanos que habitan en las áreas naturales protegidas.

Los tres órdenes de gobierno deben buscar garantizar la protección y restauración de áreas naturales, incluyendo las comunitarias, a través del establecimiento y desarrollo de sistemas estatales de áreas naturales protegidas, para que se conserven muestras representativas de la biodiversidad presente en ellas.

4.2. Fortalecer el manejo forestal sustentable y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables

Se requiere intensificar los esfuerzos colectivos en pro de la ordenación, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, en especial los forestales.

Se debe trabajar de manera conjunta entre los tres órdenes de gobierno y la totalidad de los actores forestales, para lograr una política forestal de corto, media-

no y largo plazo, que impulse un verdadero desarrollo forestal sustentable en el país.

Los tres órdenes de gobierno deben promover y apoyar de manera decidida el manejo forestal comunitario con el propósito de lograr que las comunidades forestales, puedan por sí mismas aprovechar y dar valor agregado a sus productos forestales maderables y no maderables.

4.3. Conservar y restaurar los ecosistemas costeros

Se debe atender la problemática del grave deterioro ecológico del sistema lagunar costero, y las áreas de humedales del país, sujetas a presiones de todo tipo, en especial los restos de manglares que todavía existen en los estados costeros. Por ello, se considera de urgente atención y prioridad ante su creciente deterioro, las acciones de conservación de dichos ecosistemas costeros y humedales.

Los gobiernos de los estados costeros del país conjuntamente con el Gobierno federal deben buscar garantizar la conservación, protección y restauración de sus ecosistemas costeros.

4.4. Impulsar la gestión integral, pública y sustentable del agua, haciendo realidad el acceso al agua para el consumo humano y el saneamiento como un derecho

Es necesario revertir la explotación insostenible de los recursos hídricos formulando estrategias de ordenación de esos recursos, que promuevan un acceso equitativo y un abastecimiento adecuado. Se considera un derecho fundamental al acceso de todos los sectores sociales, en particular de los que menos tienen, el agua potable y al saneamiento para cubrir sus necesidades básicas.

Los gobiernos, federal, de las entidades federativas y de los municipios, deben asumir el compromiso de implantar una nueva política de agua, impulsando el enfoque de la gestión integral por cuencas hídricas, el conocimiento riguroso de los usos y de la calidad del agua, que garantice más eficiencia, más justicia social y mayor protección de sus valores ecológicos y culturales. Alcanzando el equili-

brio en cuencas hídricas superficiales y subterráneas deficitarias en el mediano plazo.

OBJETIVO 5. PREVENIR Y CONTROLAR LA CONTAMINACIÓN

5.1. Impulsar una política de prevención y gestión integral de los residuos

Se deberá impulsar por los tres órdenes de gobierno, políticas para la reducción de la cantidad y peligrosidad de los residuos sólidos, fomentando el reuso, reutilización y reciclaje de éstos. Para ello, se promoverá el tránsito a una política integral de prevención y gestión integral de los residuos sólidos, dejando el esquema de construir rellenos sanitarios de manera aislada. En especial, se fomentará la reducción, separación, procesamiento, reuso y reciclamiento de los residuos, a través de la organización y cultura de los ciudadanos para reducir al mínimo el confinamiento final en rellenos sanitarios y eventualmente generar ingresos familiares alternos, mediante la reutilización o el reciclamiento de los residuos.

Los tres órdenes de gobierno:

Promoverán el tránsito a una política integral de prevención y gestión integral de los residuos sólidos, dejando el esquema de construir rellenos sanitarios de manera aislada y desarticulada a esta política.

Fomentarán el desarrollo de sistemas de producción limpia en procesos industriales, productos y servicios a partir, entre otras, de la política de compras y de contrataciones de la administración pública.

5.2. Prevenir y controlar la contaminación atmosférica, visual y auditiva

La calidad del aire debe ser satisfactoria para la salud y el desarrollo armónico de las capacidades de las personas, así como para evitar daños a los diversos elementos que conforman los ecosistemas. Se deben de adoptar las medidas pertinentes para que se impida que se trasgredan los límites máximos establecidos en

la normatividad para las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica, así como evitar cualquier tipo de contaminación visual.

En especial, los gobiernos de las entidades federativas:

Desarrollarán sistemas estatales de monitoreo para la prevención y control de la contaminación y el deterioro ambiental.

Integrarán y mantendrán actualizado el inventario y registro estatal de fuentes fijas, móviles y naturales de contaminación.

Establecerán y operarán de manera coordinada con la Federación y municipios los sistemas de monitoreo de la calidad del aire.

Apoyarán la certificación como *industria limpia*, del mayor número de empresas y establecimientos que representan la actividad económica de las entidades.

OBJETIVO 6. PROMOVER LA TRANSVERSALIDAD DE POLÍTICAS PÚBLICAS
PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE

6.1. Fortalecer las acciones de adaptación y mitigación al Cambio Climático

El cambio climático es identificado por los científicos relacionados con temas ambientales como el principal problema ambiental del siglo XXI. En la actualidad se reconoce en general, que la actividad humana contribuye significativamente a través de las emisiones de carbono al calentamiento de la Tierra. México es altamente vulnerable al cambio climático, ninguna entidad federativa se encuentra a salvo de los efectos del cambio climático. Por sus consecuencias, sólo orientando el desarrollo hacia una economía baja en emisiones en carbono, puede contener los graves impactos del cambio climático para la humanidad.

Los gobiernos de las entidades federativas concurrirán con el Gobierno federal y los gobiernos municipales para realizar de manera integral y ordenada acciones de adaptación y mitigación al cambio climático en el país.

6.2. Promover la educación y cultura ambiental para la sustentabilidad

Se propiciará una mayor responsabilidad ciudadana mediante el máximo consenso social, para garantizar su participación de manera responsable en la conservación del medio ambiente y el aprovechamiento racional y sostenible de los recursos naturales.

En especial, los gobiernos de las entidades federativas:

Fortalecerán los programas de educación y comunicación ambiental, así como los cauces efectivos de consulta y participación de la sociedad.

Promoverán la cultura ecológica en la sociedad y sus ciudadanos, siendo ejemplo en la promoción del consumo responsable.

OBJETIVO 7. MEJORAR EL DERECHO A LA INFORMACIÓN AMBIENTAL
Y LA PARTICIPACIÓN SOCIAL

7.1. Fortalecer los Sistemas de Información Ambiental y de Indicadores Ambientales de las Entidades Federativas de manera coordinada con el Sistema Nacional de Información Ambiental

Es necesario cerrar la brecha de comunicación entre la generación de información e indicadores ambientales y las necesidades de los tomadores de decisiones en las entidades federativas y de la ciudadanía en general.

Los gobiernos de las entidades federativas deben participar de manera más activa y coordinada con el Gobierno federal, en la integración del Sistema Nacional de Información Ambiental y de Indicadores Ambientales, para lograr la convergencia de procesos de información ambiental a diversas escalas (nacional, estatal, municipal, entre otros).

7.2. Promover la creación y operación de Consejos Consultivos Estatales para el Desarrollo Sustentable

El desarrollo histórico de la administración pública en México no se ha caracterizado por abrir cauces expeditos para la participación social. No obstante la

participación social es fundamental para el diseño, aplicación y evaluación de las políticas públicas ambientales que se desarrollan en las entidades federativas. La creación y operación de Consejos Consultivos Estatales para el Desarrollo Sustentable, contribuye a dar cauce a la participación de la sociedad.

Los gobiernos de las entidades federativas, impulsarán la creación y operación de Consejos Estatales Consultivos para el Desarrollo Sustentable, contribuyendo a dar cauce a la participación de la sociedad.

OBJETIVO 8. CONSOLIDAR EL DERECHO A LA JUSTICIA AMBIENTAL
EN LOS ESTADOS

8.1. Promover la creación de Procuradurías Ambientales en los estados

En diversas entidades federativas existen avances limitados en el cumplimiento de la aplicación de la legislación ambiental. Con el objetivo de atender este problema, se propone la creación de Procuradurías Ambientales en aquellos estados que carezcan de la institución, ya que el derecho de la ciudadanía a la procuración de justicia ambiental debe llegar a ser realidad en todos los estados de México.

Los gobiernos de las entidades federativas promoverán la creación de las correspondientes Procuradurías Ambientales.

OBJETIVO 9. FOMENTAR LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA AMBIENTALES
CON COMPROMISO SOCIAL

Existen grandes carencias en la generación de conocimientos sobre los recursos naturales y medio ambiente. Uno de los grandes déficits para una buena toma de decisión en la materia, es el profundo desconocimiento del funcionamiento de los ecosistemas y la forma de manejarlos. Por ello, se deben aumentar las inversiones materiales y humanas en los programas de investigación y desarrollo dedicados a la ecología y ciencias ambientales, en especial en temas relacionados con los recursos naturales, contaminación, ordenamiento del territorio, ahorro y uso eficiente de agua y energía, entre otros temas.

Los tres órdenes de gobierno:

Promoverán la investigación, desarrollo tecnológico y la innovación para el desarrollo sustentable.

Establecerán una estrategia nacional y las correspondientes estatales de investigación para el conocimiento y uso de la biodiversidad, buscando incrementar los recursos para proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.

Las Tinieblas del Apagón de Sempra

¿Error humano, incompetencia o acción deliberada de Sempra para incrementar los precios de la energía?

JAIME MARTÍNEZ VELOZ *

EL RECUESTO DE LOS DAÑOS

El jueves 8 de septiembre del presente año, (2011), a las 15.30 (hora local), se produjo un apagón eléctrico que afectó alrededor de 8 millones de personas que habitan el Sur de California a partir del Condado de Orange, parte de Arizona, el Estado de Baja California y parte del Estado de Sonora.

En Baja California el servicio se empezó a restablecer paulatinamente a partir de las 21.00 horas y en el caso de San Diego, el evento tuvo una duración de 12 a 24 horas, dependiendo de la zona de ubicación.

Al día siguiente del apagón, la CFE informó que a las 11.00 horas se registraba un avance global del 97% del restablecimiento del servicio eléctrico en el Estado de Baja California y en Estados Unidos; la compañía San Diego Gas & Electric, perteneciente a la multinacional Sempra Energy, anunciaba también que ya había restablecido el servicio a la mayoría de los 1.4 millones de sus clientes en San Diego y el sur de California, aunque advirtieron que la red eléctrica se encontraba muy frágil y solicitaron a los consumidores que limitaran o postergaran el uso de electrodomésticos y aires acondicionados. De 12 a 24 horas duró el apagón en la parte del sur de California, dependiendo de la zona de ubicación.

Las escuelas y universidades estatales de ambos lados de la frontera cerraron durante el viernes. En San Diego el apagón afectó el sistema de desagüe sanitario

* Articulista del diario *La Jornada*. Arquitecto por la Universidad Autónoma de Coahuila.

del condado y más de dos millones de galones de aguas residuales fueron a parar a las costas, por lo que se tuvieron que cerrar las playas de Solana Beach a Scripps Pier, así como Bayside Park en Chula Vista. Además de ello, el apagón dejó a cientos de personas atrapadas y dentro de elevadores; además produjo un tremendo caos vial en las ciudades de ambos lados de la frontera al paralizarse la actividad de los semáforos.

Todos los vuelos con salida en el aeropuerto Lindbergh Field de San Diego fueron detenidos; cientos de pasajeros tuvieron que pasar la noche en las salas de espera; vuelos hacia la región fueron demorados y los entrantes fueron desviados a aeropuertos regionales colindantes. Las estaciones de policía tuvieron que hacer uso de generadores para poder recibir llamadas de emergencia y los hospitales tuvieron que recurrir a sus propios generadores para poder seguir operando.

El corte de suministro eléctrico paralizó los dos reactores nucleares de San Onofre, California, los cuales se desconectaron a las 3.38 de la tarde tal y como se contempla en los protocolos de seguridad cuando existe una perturbación en la red eléctrica. Las autoridades dijeron que no había peligro para el público o los trabajadores.

LAS PÉRDIDAS EN AMBOS LADOS

En cuanto a las pérdidas, el Consejo Coordinador Empresarial de Mexicali estimó éstas en 90 millones de dólares. Las pérdidas en la industria maquiladora asentada en Baja California, alcanzaron las 480 mil 500 horas, con un costo de horas sin trabajar de un millón y medio de dólares, sin contar con las mermas y pérdidas en el retraso de los procesos que se vieron afectados por el corte eléctrico.

En el lado norteamericano, el Instituto para la Investigación de las Políticas del Sistema Nacional Universitario, calculó que las pérdidas ocasionadas por el apagón ascendieron a más de 100 millones de dólares. La mayoría de los negocios tuvieron que cerrar por lo que según el cálculo de este Instituto, perdieron unos 70 millones de dólares. Las horas extras de los trabajadores del Gobierno

cuestan alrededor de 20 millones de dólares y los alimentos en mal estado se calcularon en 18 millones de dólares. Este grupo de expertos consideró las pérdidas entre 97 y 118 millones de dólares.

No obstante en ambos lados de la frontera, los expertos y dirigentes empresariales han advertido, que será hasta dentro de un mes en que habrán de tener una dimensión más precisa de la cantidad de daños ocasionados por el apagón.

En suma: millones de afectados, pérdida de cientos de millones de dólares y cientos de miles de horas hombre, incertidumbre, desinformación, innumerables problemas, caos, angustia y miedo de atentados, compras de pánico, vuelos cancelados, escuelas sin clases, costas contaminadas, saturación de llamadas de emergencia, centrales nucleares y ciudades de dos países y varios estados paralizados. Escenarios reales que no hubieran sido causados, por su magnitud y extensión, ni siquiera por un gran acto terrorista y que sucedieron de pronto y lo que es peor y muy predecible es que pudieran volver a suceder.

Dada la cercanía del aniversario del 11S, se generaron especulaciones con respecto que pudo haber ocurrido algún tipo de atentado; afortunadamente, el FBI descartó cualquier vinculación con un acto terrorista —aún cuando las consecuencias hayan sido similares por lo previamente anotado.

CAOS Y DESCONCIERTO PARA INFORMAR SOBRE LAS CAUSAS DEL APAGÓN

Un evento de esta naturaleza, por su dimensión y alcance tiene que ser investigado bajo un procedimiento técnico, que permita reunir toda la información posible y establecer un método que permita determinar con precisión las causas que lo generaron.

Sin embargo, las empresas ligadas a la producción y distribución de la energía en ambas partes de la frontera, exhibieron su poco o nulo compromiso con la población y emitieron al unísono conclusiones sin ninguna base técnica o científica. En algunos casos, esto se produjo por la ignorancia de los funcionarios y en otros por el apuro de que este evento ponga al descubierto los enjuagues entre Semptra Energy y la Comisión Federal de Electricidad.

Como si las cosas estuvieran organizadas para agudizar el caos, el Gobernador de Baja California, se encontraba en Seúl y los Presidentes Municipales de Tijuana y Mexicali en la ciudad de México

Durante varias horas después del apagón, muchos medios de comunicación difundían como un hecho la versión de que un sobrecalentamiento en una de las turbinas de la termoeléctrica de Rosarito, que provee electricidad al Estado de Baja California y parte de San Diego, había sido la causa del apagón eléctrico. La fuente de la información era Carlos Martínez, Director de Bomberos de Tijuana.

Posteriormente el Director de Protección Civil de Rosarito, Octavio Méndez, informaba de un aparente desperfecto en un distribuidor de electricidad entre California y Arizona.

Cualesquiera que hayan sido las causas del mega apagón, el hecho de que haya afectado una zona geográfica tan extensa y puesto en jaque a las autoridades de los dos países, convierte el asunto en un tema de seguridad nacional para ambas naciones. ¿Qué pasaría si este suceso hubiera sido causado por una acción terrorista?: Seguramente habría un despliegue impresionante de investigadores de múltiples disciplinas detrás de las pistas —por insignificantes que parecieran— para dar con los responsables a fin de castigarles con todo el peso de la ley.

EL HILO SE ROMPE POR LO MÁS DELGADO

Al día siguiente, la distribuidora San Diego Gas & Electric (SDG&E), perteneciente a Sempra Energy y la CFE declararon que las causas del apagón que dejó sin electricidad a unos ocho millones de residentes en la frontera entre California y Baja California, fueron causadas por un “error humano”. *“Un empleado de mantenimiento en Arizona cometió un error con una línea de transmisión de alto voltaje en South Gila, al norte de la ciudad de Yuma, cuando se encontraba apagando un condensador, que es un dispositivo para controlar los niveles de voltaje”.*

Daniel Froester, vicepresidente de la Compañía Arizona Public Service (APS), declaró que era prematuro llamarlo “error humano” señalando la necesidad de

realizar una investigación objetiva que permita esclarecer a fondo las causas del corte energético. Según este funcionario, la línea se ha mantenido “sólida y confiable” y no ha tenido problemas en el pasado y cuestiona la hipótesis de Semptra y la CFE, al señalar que hubo un periodo de 10 minutos entre el momento del problema en la subestación y que los usuarios se quedaron sin electricidad y concluye que la filial de Semptra Energy, San Diego Gas & Electric, debió aislar el problema, apagando la central Southwest Powerlink de 500 kilovatios, para evitar que el problema se extendiera. ¿Por qué no se hizo así? Eso Semptra tendrá que contestarlo.

En una circunstancia como la que se presentó en Yuma, existen protocolos predeterminados que estipulan como, ante un corte de luz, debe aislarse el problema para que no afecte el resto de las líneas de corriente, lo cual no sucedió; lo que de acuerdo al Arizona Public Service (APS), éste deberá ser el principal foco de atención en la investigación.

El Presidente y Director de Operaciones de SDG&E, Michael Niggli, afirmó que no habían cerrado la línea porque no habían tenido ningún aviso previo.

Cabría preguntar, ¿Qué clase de tecnología obsoleta utiliza Semptra en San Diego, que es incapaz de detectar un asunto que se debiera resolver mediante un proceso automatizado?; y cabría entonces otra pregunta ante este reconocimiento del Presidente de la filial de Semptra en San Diego, ¿El error humano fue el del trabajador de Yuma o el de los directivos de Semptra, que al estilo Poncio Pilatos, se lavan las manos, para afirmar que ellos nunca fueron informados del problema que desencadenó el corte energético de mayor impacto en la región desde el año 2003?

LA INTERCONEXIÓN COMO PRETEXTO PARA OCULTAR LA PRIVATIZACIÓN ENERGÉTICA

Al unísono de Semptra, la CFE a través del superintendente en la entidad, Javier Larios Santillán, tal y como ha sido su costumbre de ponerse de tapete de los intereses de las transnacionales, brindó una explicación que se empata con los ar-

gumentos de Sempra y explicó que en el lado mexicano sufrimos el impacto del apagón, “debido a que los sistemas de energía eléctrica de ambos países están interconectados como parte de un convenio entre México y Estados Unidos, para abastecer del suministro eléctrico a la parte, en caso de un problema en alguno de los puntos, de ahí que la falla afectara a la contraparte”.

Concluyó expresando que el convenio que existe entre ambos países sólo contempla proveer del servicio de energía a manera de emergencia y no para comercialización”. ¿Eso dice realmente el convenio y se respetó efectivamente? En caso de que —como todo indica que sucede— se suministre energía eléctrica con fines comerciales, este funcionario habría mentido y podría ser sujeto de las sanciones previstas en la Ley de Responsabilidades.

Al mismo tiempo la CFE, al confirmar que se había restablecido el 97% del suministro energético en el Estado de Baja California, reconoció que quedaban aún pendientes de recuperar el servicio, “algunos clientes industriales especiales”; y señaló que las autoridades de México y Estados Unidos analizan el motivo real de incidente (después de afirmar que fue producto de un “error humano”) para evitar que se repita; y aseguró que como parte de las medidas que se instrumenten, también se tomará en cuenta un sistema que evite que una falla repercuta en la parte contraria, añadió que los fluidos son monitoreados de manera permanente en forma electrónica, para detectar cualquier alteración; y en caso de que ésta ocurra, de inmediato se bloquea”. La pregunta es ¿Por qué todos estos supuestos protocolos no funcionaron y la falla detectada en Yuma, generó un apagón generalizado en todo el Estado de Baja California y parte de Sonora?

Otras preguntas que surgen ante los argumentos de la CFE serían ¿Cuándo y por quiénes se firmó el famoso convenio al que aluden? ¿Quién elaboró y quién tiene el convenio? ¿En qué consiste, qué implica y qué se indica en sus cláusulas? ¿Compromete de alguna manera la soberanía nacional? ¿Está considerada en el convenio la energía que producen Sempra e Intergen con destino a Estados Unidos?

BAJA CALIFORNIA: SÓTANO DE MAQUINAS DE ESTADOS UNIDOS

En la argumentación esgrimida por la CFE, no se hizo mención alguna a la política generada por el Gobierno federal y los gobiernos locales del PAN, que han venido convirtiendo paulatinamente a Baja California y ahora a San Luis Rio Colorado, Sonora, en el sótano de máquinas de los Estados Unidos, para abastecer de energía y gas natural desde territorio mexicano al vecino país del norte.

Las administraciones de Vicente Fox y Felipe Calderón, se esmeraron por entregar territorio, soberanía y recursos naturales a las transnacionales de la energía, en una “estrategia” que ha consistido en atropellar la opinión y la voluntad de los ciudadanos fronterizos, para imponer a toda costa el esquema convenido con las empresas energéticas, en particular con Sempra Energy, la cual tiene ya en su poder una parte de territorio mexicano, al habersele entregado un puerto particular en Ensenada, sitio en el que tiene instalada una regasificadora que recibe el gas natural licuado que Sempra adquiere en el extranjero, lo somete a un proceso para transformarlo de líquido en gas —con un altísimo costo ecológico— y llevarlo por un gasoducto que atraviesa desde Ensenada hasta Mexicali, en donde se conecta al principal gasoducto que distribuye el gas en el sur de Estados Unidos, y a dos plantas de generación de energía eléctrica de exportación de ciclo combinado, una propiedad de Sempra y otra de la compañía Intergen, y donde una parte de la energía que se produce se vende a la CFE y la otra tiene como destino Estados Unidos, transportándose utilizando la infraestructura eléctrica mexicana.

Por tal razón, el argumento de la CFE en el sentido de que la interconexión con nuestros vecinos del norte es para efectos especiales y en momentos aislados, cae por su propio peso, dado que el abastecimiento de energía se produce en forma constante y permanente.

Al paralelo de esta situación y en una acción violatoria a la Constitución Mexicana, la Comisión Reguladora de Energía ha otorgado permisos a “algunos clientes industriales especiales” como los llama la CFE, para que importen energía de la Termoeléctrica de Mexicali a la que se le otorgó el permiso para su ins-

talación, condicionado a que la energía producida en dicha planta se exportara. Pero una vez que del otro lado, la misma se regresa a Mexicali para abastecer a los grandes consumidores de energía en ese municipio a tasas preferenciales, mientras que el resto de los ciudadanos mexicalenses, sufre por los enormes costos del consumo de energía, debido a las altas temperaturas prevalecientes en la región.

Por ello, la interconexión no tiene finalidades samaritanas, sino razones estrictamente comerciales y de negocio, situación en que quien se lleva la tajada del león es la transnacional Sempra Energy. Esto echa por tierra la perorata de la CFE, al tratar inútilmente de dar una explicación sin sustento, contradictoria y alejada de la realidad.

EL FANTASMA DE LA CRISIS DE PRINCIPIO DE LOS 2000

Por otra parte, los turbios antecedentes de Sempra, que motivan a pensar que con tal de ganar dinero es capaz de cualquier cosa, llevan a la sospecha de que el apagón pudo haber sido o intencionalmente causado o negligentemente atendido. Las autoridades de ambos lados de la frontera habrán de investigar seriamente este asunto, que por la forma en que afectó a Baja California, vulneró la soberanía nacional, motivo por el cual deberían tomar parte y no ser omisas ni cómplices las autoridades correspondientes.

Los antecedentes están ahí y no mienten. La Comisión de Energía de Estados Unidos multó con 3,300 millones de dólares a las empresas energéticas en el año 2003 debido a que crearon una crisis de precios y aprovisionamiento en el Estado de California aprovechando las deficiencias de la desregulación del Estado para elevar las tarifas. En los momentos de la máxima demanda los precios se dispararon 10 veces por encima de su valor real. La desconfianza pública hacia Sempra se inició con la crisis energética de California, al descubrirse la manipulación financiera de los mercados con objeto de elevar precios y tarifas. Por ese delito Sempra fue obligada a pagar una multa de 800 millones de dólares.

El 7 de diciembre del año 2010, Dianne Jacob, supervisora del segundo distrito del condado de San Diego, California, da cuenta en entrevista que la trasnacional —acogida por las autoridades mexicanas— es ejemplo de las que se hacen llamar industrias limpias, pero poseen un historial negro de multas y castigos por su desempeño fuera de toda norma.

Dianne Jacob solicitó a la Comisión Federal Reguladora de Energía y a la CPUC investigar el desvío de 17 millones de dólares que Sempra Energy dispuso para la construcción de una mansión en el litoral mexicano, y el pago de sobornos a funcionarios locales con la finalidad de favorecer sus intereses comerciales, que comprenden una planta regasificadora en Ensenada, una termoeléctrica en Mexicali, un gasoducto tendido bajo la autopista Bicentenario (que comienza en Ensenada, cruza Tecate y llega a Mexicali) y un parque eólico a instalarse en la sierra de Juárez.

Según la propia Supervisora de San Diego, los donativos de Sempra han sido estratégicamente diseñados para callar a sus detractores. A la trasnacional le interesa hacer dinero y la línea final es el dinero. Un ejemplo es el proyecto Sunrise (el más grande en infraestructura de energía en la región). ¡No necesitamos Sunrise! Siendo Gobernador Arnold Schwarzenegger ordenó a sus allegados dentro de la Comisión de Servicios Públicos de California (CPUC, por sus siglas en inglés) que votaran para mantenerlo vigente, ¡y esto es el fraude más grande en California!

¿QUÉ SON 300 MIL HECTÁREAS DE TERRITORIO NACIONAL?

Aunado a lo anterior, la trasnacional Sempra Energy obtuvo la autorización de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), para la construcción de una planta eólica que se desarrollará en una superficie de 294 mil 273 hectáreas de la Sierra de Juárez y tendrá la capacidad para instalar hasta mil aerogeneradores, que producirán de mil a mil 200 mega watts de energía eléctrica. La planta será construida en cuatro diferentes áreas, que son Jacume, La Rumorosa,

Cordillera Molina y Sierra de Juárez, localizadas en los municipios de Mexicali, Tecate y Ensenada.

La primera etapa del proyecto se desarrollará en el ejido Jacume, ubicado al norte del poblado de La Rumorosa, donde se pretenden instalar 52 aerogeneradores, con una inversión de 300 millones de dólares. La ampliación de la planta eólica dependerá de los contratos de suministro de energía eléctrica limpia y renovable que realice la transnacional con el mercado de Estados Unidos o el nacional. La gran superficie que implica el proyecto, que incluye áreas boscosas, ha despertado incertidumbre y temores en grupos ecologistas y ambientalistas de la región, quienes incluso han considerado que el apagón pudiera haber sido deliberado para obligar al gobierno mexicano a que se autoricen en Baja California más proyectos para generar electricidad por medio de energía eólica a compañías extranjeras.

Las propiedades de los Pueblos Indígenas nativos de Baja California, Kiliwas, Kumiai, Cucapa, Pai Pai, así como la de cientos de ejidatarios, se verán avasalladas por contratos leoninos y mecanismos de dudosa calidad, donde de nuevo el Territorio Mexicano, será el lugar donde se produzca la energía para nuestro país vecino, donde las utilidades se las embolsará Sempra y los riesgos y daños ambientales, seguirán del lado mexicano.

Por si quedara alguna duda de esta política entreguista, el Gobierno federal ha otorgado dos concesiones más para instalar en San Luis Rio Colorado, otras dos plantas de generación de energía eléctrica de exportación para Estados Unidos. Para nosotros, los riesgos y los daños ecológicos y para ellos, el negocio y las ganancias.

Cabe hacer notar, que el listado de violaciones a las leyes y reglamentos mexicanos, el atropello a los derechos ciudadanos y la utilización de los servicios de la élite burocrática mexicana, en ocasiones como empleados o como socios, ha dejado una estela de perversión y pésima imagen en nuestro país. Hoy forman parte de su consejo directivo altos funcionarios de las últimas administraciones del PRI y del PAN.

Por otra parte, las condiciones impositivas que el Gobierno federal aplica a Sempra Energy, son muy diferentes a las que la Secretaría de Hacienda impone a empresas nacionales como PEMEX y la propia CFE. La termoeléctrica de Mexicali está considerada como maquiladora, registra sus ventas en Estados Unidos y elude el mayor número de obligaciones fiscales, a las que se encuentran sometidas las empresas nacionales.

ALGUNAS CONCLUSIONES INICIALES

El apagón evidenció una paradoja: mientras en México la CFE actúa como un monopolio que impide a particulares nacionales generar energía y venderla a usuarios del servicio, su interconexión con una empresa privada de EU la exhibió, ya que la paraestatal le compra energía a la empresa estadounidense Sempra Energy; y al estar conectada al circuito que abastece al sur de California y Arizona, el Estado de Baja California, se vio arrastrada por el desperfecto ocasionado en territorio norteamericano.

Puso también en evidencia la facilidad para afectar la seguridad nacional, paralizando las actividades de millones de personas y miles de empresas y comercios de este lado de la frontera, ocasionándoles en conjunto pérdidas millonarias y trastocando su vida cotidiana.

Al mismo tiempo, el apagón ha expuesto la debilidad de la red eléctrica que abastece al Condado de San Diego y la fragilidad del sistema eléctrico bajacaliforniano, a partir de formar parte de un sistema eléctrico mayor, donde el propósito principal es usar las instalaciones eléctricas mexicanas para abastecer el mercado norteamericano, vía la trasnacional Sempra Energy. La demanda energética del sur de California tiene una tendencia a incrementarse, lo que eleva las condiciones de fragilidad.

La red que abastece de energía al sur de California, es parte de una red de líneas de alta tensión que se extiende desde Canadá hasta el Estado de Baja California. Por su situación geográfica, San Diego se encuentra encajonado, al norte conectado a las plantas nucleares de San Onofre —de la que Sempra es accionista

en un 20% a través de San Diego Gas & Electric—, al este con una línea que conecta a las plantas de energía de Arizona y la energía de las plantas instaladas en Mexicali.

Las autoridades de ambos países están obligadas no sólo a determinar con toda precisión las causas reales del apagón; sino de identificar a los responsables directos y proceder en consecuencia; y obligar también a los responsables del suministro eléctrico a revisar estrictamente sus protocolos de seguridad; y a indemnizar a empresas y ciudadanos que hayan sufrido pérdidas o daños en sus bienes por las fallas en el servicio. Sólo así pondrán más cuidado en que esto no vuelva a ocurrir y se termine en el deleznable “usted disculpe”.

Es necesario reconocer la realidad y ubicar el tema como parte de la Agenda Bilateral entre ambos países. Esto sería más saludable, que seguir tratando el problema debajo de la mesa, vulnerando voluntades y atropellando derechos, lo que al final de cuentas propicia problemas jurídicos, técnicos, económicos y sociales cada vez mayores. La situación no es nada sencilla, pero tenderá a complicarse cada vez más, si el empecinamiento, la sinrazón y la lógica de la ganancia sean las que sigan rigiendo las relaciones en este tema tan delicado.

Los niveles de coordinación y articulación en materia de Protección Civil en los ayuntamientos y el Gobierno de Baja California, son casi nulos por no decir inexistentes. No estamos preparados para eventos de esta naturaleza, mucho menos para otros de mayor dimensión y envergadura.

Esta experiencia debe constituir un auténtico parteaguas para nuevas acciones y responsabilidades de los tres ámbitos de gobierno.

El Gobierno federal debe tomar verdaderamente cartas en el asunto y disponer las medidas técnicas y jurídicas que sean necesarias, para que en lo sucesivo la CFE garantice la soberanía energética de México, independientemente de lo que pueda ocurrir o no en el país vecino; asimismo, acordar mecanismos expeditos para atender las emergencias, en coordinación con los gobiernos estatal y municipales.

El Gobierno estatal debe contar con un atlas de riesgos que identifique plenamente todos los riesgos reales y potenciales, incluyendo los relativos a la planta regasificadora de Sempra y a las terminales generadoras de energía eléctrica; y el cual determine las acciones inmediatas a realizarse en caso de alguna emergencia; así como los mecanismos de coordinación con los municipios, a los que debe convocar para alcanzar los acuerdos que sean necesarios y la actuación conjunta que se requiera.

Los gobiernos municipales habrán de tener planes de contingencia de pronta respuesta, que realmente funcionen y que no sólo existan documentalmente; y coordinarse entre sí y con el Gobierno del Estado y el Gobierno federal.

El apagón del 8 de septiembre, es la expresión de un concierto de desastros, donde tienen una enorme responsabilidad Sempra Energy y el Gobierno Mexicano, pero lo más grave no es que este evento sea el final de una serie de acontecimientos erráticos sino el principio de una etapa cuyo destino final ni siquiera nos imaginamos; y si ahora fue algo “accidental”, el día de mañana pueda realizarse con toda premeditación, alevosía y ventaja para dañar a la nación mexicana.

No debemos dejar pasar el asunto y verlo sólo “como una mancha más al tigre” que es Sempra. Por Baja California y por México, no debemos permitir el “aquí no pasa nada”; ni que Sempra, hoy dueño y señor de la energía y de la luz, se transforme mañana en el señor de las tinieblas para México.

PD. El 16 de Septiembre **Debra L. Reed** ejecutiva de San Diego Gas And Electric (SDG & E) de Sempra Energy, ha declarado en el Diario San Diego Unión Tribune, que ha solicitado a la Comisión Reguladora de Energía aprobar un incremento de las tarifas eléctricas de 231 millones de dólares, para invertir en tecnologías mejorar la eficiencia en las operaciones de dicha empresa ¿Así o más sinvergüenzas?

Los pueblos indígenas y el uso de sus recursos naturales

ROBERTO RODRÍGUEZ SALDAÑA*

Hasta hace poco más de cuatro décadas, la comunidad internacional comenzó a dar la voz de alarma sobre el grave desgaste que los recursos naturales del mundo estaban sufriendo a manos del hombre, apoyándose con pruebas empíricas sobre los peligros y las dramáticas consecuencias que ya se empezaban a padecer tanto a nivel local como global. El recurso natural se había convertido en un bien comercial sujeto a las reglas del comercio más salvaje e irracional, en el cual los límites no los ponía el hombre “empresario” sino la propia capacidad del bien, sus alcances y posibilidades de explotación. Años del uso irracional del bien “naturaleza” comenzaban a pasar factura.

Como parte de este tráfico económico entre el empresario y el objeto de comercio (naturaleza), aparecían en escena los pueblos indígenas que figuraban como el tercer vértice de este triángulo comercial y que a efectos “mercantiles” se convertían más bien en otro objeto del tráfico económico que en verdaderos sujetos del mismo. La razón por la cual los pueblos indígenas quedaban afectados por la voracidad de un comercio excesivo que además no comprendían, radicaba en que sobre o bajo su suelo se presentaba gran cantidad de riqueza natural muy variada y en perfectas condiciones. Las formas en las cuales los pueblos habían manejado sus recursos de forma autónoma habían permitido a algunos pueblos y comunidades llegar al siglo XIX y otros incluso hasta mediados del XX con una vegetación sana, sustentable y capaz de cubrir las necesidades de su población. La cosmovisión de los pueblos en relación con la naturaleza, los usos y costumbres,

* Director de la Unidad Académica de Derecho de la Universidad Autónoma de Guerrero.

las formas de trabajo y unos principios de solidaridad y equidad entre sus miembros no sólo eran base de su supervivencia física sino que eran la clave de su supervivencia espiritual, digna y honrosa con la que retribuían, en servicios y respeto, la bondad de sus dioses.

Ante esta revolución comercial, los pueblos indígenas tuvieron que adaptarse para sobrevivir de una forma u otra. En este periodo de adaptación los pueblos han pasado por diferentes etapas, siempre condicionados por el factor externo, ya sea empresarial o proveniente de las autoridades oficiales. Muchas de las comunidades se desintegraron, otras sufrieron el despojo de sus recursos en manos de sus propias autoridades que fueron atraídas por la voracidad comercial en coalición con el sector empresarial, otras cayeron víctimas del despojo. Sin embargo, la realidad ha demostrado que aquellos principios sobre los que fundaron la razón de su existencia, las formas de organización del trabajo y el respeto a la naturaleza son la verdadera clave para su desarrollo sustentable como individuos y como comunidad. El desarrollo equitativo y justo de la comunidad pasa por una explotación comunitaria y racional de sus recursos.

La naturaleza es elemento fundamental del cosmos comunitario, pues a través de éste el pueblo se comunica con sus dioses y sus santos, motores de su bienestar, por lo que su cuidado y conservación son fundamentales para su sostenimiento. Los dioses o santos han sido bondadosos con el pueblo y éste debe retribuirles. Las relaciones de reciprocidad con los dioses han de reflejarse en la tierra y ponen al hombre en una situación de deuda no sólo con el prójimo o con la comunidad misma sino con todos los bienes que los dioses les han regalado. Este ciclo de reciprocidades condicionaba el equilibrio y la armonía en la existencia comunitaria, y por tanto su cumplimiento aseguraba su bienestar. Dentro de estas reciprocidades, el hombre y la comunidad entraba en deuda con la naturaleza, pues ésta no sólo les proveía de los bienes para su subsistencia sino que, lo que es casi más importante, les proveía de simbología, de recuerdos, de pasado, de identidad. La naturaleza se configura como espacio ancestral donde vivieron sus antepasados, donde acontecieron eventos fundacionales e identitarios trascendentales de la vida

comunitaria: la agricultura, la caza, la fertilidad, el alimento, la lluvia, el parto, la muerte, el sacrificio, la fiesta o la casa adquieren sentido dentro de una naturaleza que actúa como fondo y da sentido a cada una de las relaciones de reciprocidad y solidaridad que mantienen a la comunidad.

Sin pretender ser exhaustivo, paso a exponer algunas de las formas de trabajo comunitario que se derivan de esta cosmovisión y que se han aplicado hasta nuestros días. Si bien como veremos, sólo hasta hace unas décadas podemos observar un cambio importante en el modo en que muchas comunidades se relacionan con su medio, comprobaremos que han sido cambios más de forma que de fondo, manteniendo principios de trabajo que les ha asegurado la continuidad de la comunidad y su identidad.

Los usos y las costumbres de los pueblos se forjaron como producto de su propia cosmovisión, una cosmovisión que da prioridad a la integración y cohesión comunitaria, lo que ha condicionado las formas de relación y acceso a la tierra. Los derechos de acceso a la tierra vienen dados por la membresía, lo que excluye a personas de fuera de la comunidad cualquier intervención. Además esta membresía se condiciona a la participación de sus habitantes a los llamados servicios comunitarios, que pueden consistir en actividades de tipo social, cultural, económico o religioso. El sistema de cargos cumple con esta función. Una vez que el miembro de la comunidad alcanza los dieciocho años (o menos pero está casado) y cumple con sus obligaciones comunales, se convierte en comunero y tiene acceso a todos los bienes de la comunidad como hongos, leña, madera, agua o alimento para el ganado, únicamente limitado por reglas otorgadas por la comunidad que afectan de forma igualitaria a todos los miembros. La agricultura era de autoconsumo al igual que la explotación de los recursos del bosque o el uso del agua (ya sea para uso doméstico o de riego) y se presentaba como inconcebible que un miembro de la comunidad utilizara estos recursos comunitarios para fines particulares. La extracción y el uso moderado de los recursos naturales es consecuencia de la armonía exigida en cualquier tipo de relación y de respeto hacia la naturale-

za. Esta forma de trabajo garantiza la reproducción familiar, el bienestar de la comunidad y la continuidad de la identidad comunitaria.

El equilibrio impuesto por esa armonía y respeto con que los pueblos dirigían su relación con la naturaleza se rompe. Multifactoriales han sido las razones que han contribuido a este rompimiento y que han llevado a los pueblos a consecuencias igualmente diversas. La llegada de agentes externos a las comunidades tuvo como único objeto la desapropiación de la tierra. No sólo los colonizadores, caciques, autoridades locales o empresarios, por hacer un repaso histórico, les privaban de uno de los bienes más preciados de los pueblos, sino que sus acciones nunca iban acompañadas de medidas de alguna forma “amortiguadoras”. Esta situación produjo para algunos pueblos su entrada a condiciones de extrema pobreza, marginación, analfabetismo o falta de servicios médicos. Efectivamente el grado de marginación ha variado de unos pueblos a otros, pero no es casualidad que la población que sufre los rezagos más graves en el país corresponda a los pueblos indígenas.

Este proceso para algunos pueblos se produjo de forma drástica pero otras veces respondió a un desarrollo más lento. Factores como la demanda, el desarrollo económico, las herramientas de trabajo o las políticas públicas fueron factores decisivos que determinaron el grado de explotación de los recursos. Así como señala Lucio Jacinto Díaz Marielle en su tesis de etnología y para el caso de Guerrero recoge la percepción de un oriundo de la zona quien declara que “el estado de los recursos era asombroso; había bosques tan cerrados que no permitían el paso del sol. Había también gran variedad de animales silvestres grandes y pequeños (...) antes en Oxtoyahualco había mucha caña, mucha agua, había cuatro trapiches. Todos los plancitos eran cañales. El monte estaba cerrado. Vendían panela y comían rana”.¹

¹ DÍAZ MARIELLE, Lucio Jacinto, *Regulación comunitaria de recursos naturales, autonomía y sustentabilidad: el caso de las comunidades indígenas de la región de Chilapa, Guerrero*, tesis, 2005, p. 98.

La revolución mexicana marcó un hito en la reivindicación de los pueblos por la restitución de sus tierras que habían sido acaparadas por rancheros y hacendados en razón de su fertilidad y posibilidades de explotación. Sin embargo, la devolución de estas tierras no siempre generó riqueza a las comunidades. La forma de reapropiación marcó importantes diferencias, al menos teóricas, entre las comunidades lo que determinó el destino de unas y otras. Aquellas comunidades que optaron por la comunitarización de la tierra y aquella que decidió su parcelación. Si bien la parcelación permitía el uso público de los pobladores, su uso no estaba sujeto a reglas comunitarias lo que permitió su explotación por parte de personas ajenas a la comunidad. La comunitarización de las tierras si bien no garantizó la conservación de los recursos, su manejo estaba condicionado a las autorizaciones de los comisariados. En este sentido, muchas comunidades fueron víctimas de estos comisariados quienes encargados de garantizar la existencia de los recursos para uso de la comunidad y por tanto del cuidado y mantenimiento del bosque, vendían los recursos a espaldas de la comunidad.

El innegable desarrollo económico y de infraestructuras que sucedió a la revolución mexicana, produjo enormes cambios sociales y económicos principalmente. De nuevo la demanda condiciona el mercado, y la madera, de forma muy especial, se convierte en un objeto mercantil de lujo. La integridad de las comunidades, ya reagrupadas, queda de nuevo amenazada. La construcción de carreteras, la llegada de las camionetas y la modernización de los instrumentos de trabajo, como el arado de fierro o la sierra mecánica, las semillas o los fertilizantes, todo ello facilita el trabajo y la explotación, permite más fácil entrada a zonas antes de difícil acceso, agilizan los trabajos y aumenta la producción: los ingredientes para una nueva explotación irracional estaban servidos y abren la puerta para quedarse a las empresas madereras, los coyotes, al trabajo informal y a la corrupción. El resultado fueron bosques “pelados”, agotamiento de la tierra y empobrecimiento de las comunidades.

Ante esta situación se han producido diversas reacciones por parte de las comunidades que podemos clasificar en dos grandes grupos. Aquellas comunidades

que se mantienen pasivas ante el problema del deterioro de sus recursos y no sólo no hacen nada contra la situación sino que se mantienen prácticas que lo perjudican aún más; y otro grupo mayoritario, que con ayuda o sin ayuda externa, se han reorganizado para frenar el desgaste de sus recursos e impulsar nuevas formas de explotación y uso que les permitiera sobrevivir y dar un giro a su economía. En relación a este segundo grupo, muchas y diferentes han sido las respuestas que se han producido dependiendo del tipo de comunidad, de sus posibilidades, del grado de ayuda recibido, de los problemas concretos, de la disposición de los miembros, etc.

Estas comunidades padecieron por lo general el síndrome del “reacomodo”, es decir, intentaron mantener su integridad comunitaria basándose en los viejos patrones en los que se asentaba su identidad: el trabajo y la explotación comunitaria. Sin embargo, las circunstancias del momento ya no eran las que habían sido. Por un lado, ciertas reglas de antaño ya no eran practicables en el momento actual, el aumento demográfico y por tanto de la demanda, el crecimiento de la ganadería bajo un régimen de libre pastoreo, no sólo había sido la causa de modificaciones al uso, sino que en aquellos suelos aún cultivables, se practicaba un uso intensivo y se dificultaba la regeneración de la vegetación natural afectando procesos de reforestación natural o inducida. La agricultura se había marginado a las laderas, de bajo nivel productivo, perdiéndose aquellos periodos de descanso que mejoraban la calidad de la tierra, ocasionando erosión y reducción de los rendimientos. La creciente escasez de agua producida por la ausencia de un bosque capaz de contener este líquido, desecó las fuentes de agua, produjo enormes problemas de abasto a la población y se perdió biodiversidad.

Por otro lado, sentían que estaban perdiendo como comunidad una gran oportunidad de mejorar las condiciones de vida comunitaria manteniendo formas de explotación rudimentaria y bajo reglas, como mencionaba, que provocaban más perjuicio que beneficio. No significaba romper con la cosmovisión y explotar sus recursos de forma irracional y bajo intereses puramente económicos, sino aprovechar el medio natural de mejor forma, sin dañar su conservación y dirigir

las ganancias al mejoramiento de la comunidad. En realidad, las comunidades estaban en la teoría desarrollando un concepto que con el tiempo se haría fundamental en la legislación ecológica: el desarrollo sostenido, en su caso, de carácter comunitario.

“Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades”²

La situación física a la que llegó el medio natural de las comunidades produjo un cambio de mentalidad en las comunidades que ha dado lugar a partir de los años ochentas, pero especialmente noventas y actual a nuevas formas de organización comunitaria que sobre la base de principios comunales de integración, solidaridad, equidad y trabajo comunitario han servido para mejorar las condiciones particulares y de la comunidad, pero sobre todo han permitido elevar la autoestima a través de procesos de autogestión en el que las comunidades son las encargadas de dirigir su propio desarrollo, controlar sus recursos, elegir sus prioridades y ser beneficiarios directos de sus propios recursos. Este cambio que comenzó siendo una experiencia iniciada por un puñado de pueblos ya es observable en un gran número de comunidades y pueblos a lo largo de toda la latitud del territorio mexicano.

Los cambios producidos en las comunidades en relación al uso y explotación de los recursos naturales han requerido una transformación en la organización interna de la comunidad, en sus reglas de funcionamiento interno, de acceso a la tierra y de redistribución de beneficios.

Hasta los años noventas (esta cifra varía según las comunidades), los cambios producidos se sucedían de forma aislada, dependiendo de las necesidades puntuales que la situación iba requiriendo. A los usos y costumbres se iban añadiendo

² Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland) Nuestro Futuro Común, ONU, 11/12/1987.

acuerdos, unas veces entre las partes interesadas, otras ante la Asamblea, que iba modificando la forma de acceso y uso a la tierra y a los recursos naturales. Mientras que los usos y costumbres se identifican con “prácticas que se realizan de manera empírica, a veces sin tener muy clara conciencia de por qué se hacen pero que en los hechos tienen un efecto regulador”, los acuerdos “son decisiones conscientes que se toman colectivamente para inducir un comportamiento con una intención definida”.³ Hay que tener en cuenta que si bien la cita refiere a prácticas *inconscientes*, no debe entenderse como actos irracionales o arbitrarios sino cargados de una sabiduría ancestral que servían a una cosmovisión concreta en un contexto histórico determinado. Cuando el contexto cambia, entonces la costumbre puede variar, no en el fondo, sino en la forma, de manera que permita continuar y respetar la misma cosmovisión. Efectivamente se han dado acuerdos comunitarios que han chocado frontalmente con la filosofía comunitaria, y que han ocasionado la degradación de los recursos naturales y, en ocasiones, la desintegración de la comunidad.

El acuerdo, por otro lado, surge de una necesidad actual, bien porque el uso anterior ya no se adecua a las circunstancias actuales, bien porque surgen nuevas circunstancias y necesidades. Sin embargo estos acuerdos eran aislados y tenían el riesgo de no ser cumplidos eficazmente, por cuanto la comunidad no los respaldaba como tal. A partir del año 2000, las comunidades comenzaron a elaborar sus Estatutos comunales. En ellos, la Asamblea convenía de forma expresa unos acuerdos, que basados en sus formas de organización interna, vendría a actualizar algunas costumbres y crear normas nuevas que regularan las nuevas circunstancias y necesidades propias que enfrentaba en ese momento la comunidad.

Estos Estatutos contienen un Ordenamiento Territorial Comunitario el cual designa y regula las áreas destinadas a la conservación, para la producción agrícola,

³ DÍAZ MARIELLE, Lucio Jacinto, *Regulación comunitaria de recursos naturales, autonomía y sustentabilidad: el caso de las comunidades indígenas de la región de Chilapa, Guerrero*, tesis, 2005, pp. 113-114.

pecuaria y forestal, las norias, manantiales y otras reservas, camino para tránsito, reglamentación para el pastoreo, entre otros. Se obliga la comunidad a tener un inventario completo de sus propios recursos naturales, en el cual se incluya flora y fauna, norias y manantiales, pétreos y minerales, etc. Todo lo relacionado con la regulación de los aprovechamientos forestales queda regido por un Plan de Manejo Integral. Este plan es aprobado por la Asamblea e incluye las formas de acceso al uso y explotación por cada uno de los vecinos de forma particular o comunitaria, y varía de una comunidad a otra. La presencia de un técnico forestal avalado por la Asamblea dará instrucciones sobre estas formas de explotación y acceso, para después emitir un informe que será presentado ante el Comisariado quien lo llevará a la Asamblea. El Comisariado deberá crear una Comisión Técnica Forestal y de Vigilancia que integrada por miembros de la comunidad tendrá el encargo de apoyar en la labores de explotación, vigilar los bosques para prevenir incendios, plagas, clandestinaje, entre otros incidentes, hacer cumplir el reglamento en sus rondines o gestionar proyectos.

En cuanto a la forma de explotación de los recursos naturales se aprueban normas que son inviolables y que son comunes a muchas comunidades que cuentan con un nivel mínimo de organización interna. Algunas de estas normas son: se prohíbe cualquier transacción sobre las tierras (ventas, empeños, préstamos, comodatos, concesiones, etc) sobre las tierras comunales y sus recursos asociados a personas ajenas a la comunidad y su aprovechamiento queda restringido a los comuneros, se prohíbe cualquier tipo de aprovechamiento forestal, maderable y no maderable en las zonas de manantiales, los aprovechamientos comerciales maderables ocasionan un pago por derecho de monte que será establecido por la Asamblea, y cuyos recursos serán administrados por el Comisario y su uso será definido por la Asamblea. Se puede limitar por familia el corte de leña atendiendo al número de miembros. La población queda obligada a realizar faenas especiales de monte de desarrollo forestal, protección, vigilancia, cuidado y conservación de los recursos.

Algunas comunidades han establecido reservas forestales con el fin de proceder a su reforestación. La Asamblea decide sobre su ubicación y límites. En estas reservas se implementa la veda total, prohibiéndose la extracción de leña o el pastoreo, etc.

En cuanto al agua, se dividen los manantiales en zonas de uso humano y animal. En ningún caso se procederá a su venta. El usufructo podrá ser aprobado por el Comisariado bajo cuota fijada por la Asamblea. Si se pretendieran realizar otras actividades que conllevaran uso de agua, como invernaderos o pequeña industria, deberá solicitarse y justificarse un permiso ante la Asamblea, quien tomará la decisión al respecto.

Los Comités creados para la vigilancia y cuidado del bosque y del agua quedan obligados a informar a la Asamblea sobre el manejo de los fondos, de los problemas a resolver y del seguimiento de los acuerdos. En algunas comunidades, la infracción a estas normas u otras, son consideradas como violaciones graves a la comunidad y son sancionados por la Asamblea, el Comisario o por la autoridades municipales, civiles y penales.

Si bien este recuento es muy general, somero y no puede ser aplicable a todas las comunidades, nos muestra un panorama sobre la forma en cómo los pueblos han reaccionado ante el desgaste de sus recursos a nivel interno, cómo han tomado control de los mismos, buscan una profesionalización en su uso y explotación y establecen una responsabilidad personal de todos y cada uno de sus miembros en los mecanismos y procesos de conservación de los recursos. Me parece que en estos tres aspectos se basa el éxito del desarrollo sostenido dentro de las comunidades: control comunitario, profesionalización y responsabilidad. Un aprovechamiento racional basado en los criterios señalados va a repercutir de forma directa en la vida particular de cada miembro y en la comunidad, la cual será beneficiada con obras de infraestructura, escuelas o mejoramiento de edificios. El nivel de vida se elevará, la cohesión del grupo se reforzará y la comunidad recuperará su identidad.

Algunas comunidades se han introducido en procesos más complejos con una proyección que supera a la propia comunidad, de explotación del recurso y/o cuidado del ecosistema,⁴ lo cual está relacionado no sólo con el interés de la comunidad o con las posibilidades que ofrece el mismo recurso y con las necesidades propias. Cuando se dan estas condiciones, la comunidad busca ayuda externa para la explotación del recurso, a través de ONGs, instituciones gubernamentales o programas internacionales. Esto no significa que estas organizaciones no ofrezcan servicios a las comunidades que buscan un desarrollo sustentable con fines puramente comunitarios, y a las que nos referimos en los párrafos anteriores, sino que la ayuda que se requiere es más elevada, por lo que la asistencia que se requiere en este caso es más elevada. En estos casos las comunidades indígenas se agrupan en organizaciones regionales y buscan un efecto mayor a sus esfuerzos por conservar y explotar sus recursos de manera sustentable.

Cuando la finalidad buscada es la conservación de los recursos naturales como la recuperación del carbono o del agua, estamos ante lo que Boege se ha referido como las “nuevas sociedades resilientes”,⁵ es decir, culturas indígenas y campesinas que a través organizaciones supra comunitarias “han tomado en sus manos el aprovechamiento de sus bosques (···) las cuales pueden cumplir mejor con los requerimientos de compensación por servicios ambientales para la captura del carbono y la captura del agua. En efecto, el valor “conservacionista” de la silvicultura comunitaria sustentable, es que se crea una gobernanza sobre el territorio y el uso sustentable de los recursos naturales que extiende su influencia hacia la restauración de áreas degradadas, consistente en el mejoramiento de los acahuales, restauración de superficies erosionadas y el aumento y cuidado⁶ de la superfi-

⁴ Por ejemplo los procesos para el mejoramiento en la captación de agua son más efectivos cuanto mayor es el espacio tratado. Cuanto mayor número de ecosistemas se integran en el proceso, mayor va a ser su efectividad y éxito.

⁵ Eckart, BOEGE, *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México*, IMTA, 2009, p. 256.

⁶ *Ídem*.

cie arbolada”. Un ejemplo de estas sociedades, para el autor, se encuentran en las zonas selváticas de Quintana Roo y en la Sierra Norte de Oaxaca.

La otra vertiente organizativa de las comunidades en grupos supra comunitarios es aquella que busca una mejor explotación y posterior comercialización de sus bienes. En este caso la empresa comunitaria genera empleo, mejora las condiciones de vida de sus miembros pero también se relaciona con el medio a partir de una cultura de uso racional y cuidado de los bienes. Así, por ejemplo, en Michoacán se han creado aserraderos comunitarios que bajo una égida comunal, de trabajo colectivo, responsabilidad y distribución equitativa de los beneficios ha permitido a algunas comunidades evitar la migración, y, por tanto, la desintegración de la comunidad, causadas por el desempleo y falta de medios de vida. El pueblo de San Juan Nuevo es una muestra de ello.

Como conclusión podemos afirmar que, en diferente grado, muchas comunidades y pueblos indígenas han experimentado una profunda transformación en su interior, no tanto basada en un cambio de mentalidad, como en las formas de enfrentar la realidad adversa en la que se han encontrado. Las ideas de armonía y equilibrio con su medio natural, perdidas por años de incursión externa, se han venido recuperando al momento de retomar el control de sus tierras. En verdad, no todas las comunidades han reaccionado de la misma manera. Sin embargo, y probablemente causado por la gravedad de la situación, la tendencia hacia un uso adecuado del medio se está imponiendo. El proceso es lento y necesita en primer lugar autoconciencia del daño. Una vez que se ha asumido el problema, una organización del trabajo basado en la toma de control, la capacitación y la ubicación de responsabilidades, harán el resto. No es tarea única de las comunidades, pues estamos ante una cuestión de política pública. Una relación de respeto y de reconocimiento entre la comunidad y las autoridades oficiales son claves para el éxito de esta misión, que no es poca: rescatar nuestro espacio vital y condiciones de supervivencia.

Un mundo sin insectos^{*}

ROBERTO ROJO^{**}

^{*} Conferencia disertada en “*La ciudad de la ideas*” en noviembre del 2011 en Puebla, Puebla.

^{**} Conductor de las series televisivas “En busca de Bichos”, “Zoológicos en acción”, “Más que mascotas”, “Atrapados en la ciudad” (65 x 30 min.) “Bichos en el corazón de la Tierra” (7 x 30 min.), “Delfines, la alegría de los mares” y “Tortugas Marinas, viajeras acorazadas” (2 x 30 min.), en canal Once del Instituto Politécnico Nacional, “Domésticos y salvajes” para el canal de cable TVC (13 x 30 min). Asesor científico y guionista de las series “Naturaleza espectacular” (13 x 30 min.) y actualmente de “El libro rojo de las especies” (13 x 30 min).

Orador en “La Ciudad de las Ideas, festival de mentes brillantes”, organizado por Poder Cívico, A.C., en la ciudad de Puebla, donde participaron ponentes de talla mundial como premios Nobel, científicos, escritores y exploradores.

Roberto Rojo ha colaborado en proyectos con cocodrilo de río, jaguar, puma, ocelote, zorro gris, tortugas marinas, mono aullador, diversidad de arañas en manglar, diversidad de reptiles, ecología del zopilote rey, telemetría de cotorros, conservación del águila real y Ecología de murciélagos.

Como espeleólogo ha participado en la exploración de cuevas y cañones en Querétaro, la Sierra Negra de Puebla, Guerrero, Calakmul en Campeche y tubos de lava en Morelos. Ha descendido al sótano de las golondrinas en San Luis Potosí así como a muchas otras cuevas y sótanos.

Su línea de estudio es la ecología de las tarántulas *Brachypelma* spp., único Género de arácnidos protegido completamente por leyes mexicanas (NOM) e internacionales (CITES). Ha expuesto sus trabajos en congresos de Entomología y Aracnología nacionales, así como en la República de Sudáfrica, Brasil, Uruguay, Argentina y Bélgica.

Actualmente ha concluido todos los créditos de la Maestría en Ciencias, en Recursos Naturales por El Colegio de la Frontera Sur. (Promedio 9.1) y se encuentra tomando un Diplomado en Medicina Forense por el Instituto Nacional de Desarrollo Jurídico, para obtener la credencial de Perito Forense y trabaja en un proyecto de estudio y conservación del águila real en México.

INTRODUCCIÓN

Algunas veces sentimos que somos la especie más importante en la Tierra, jugamos a ser dioses, decidimos quién debe sobrevivir y quién debe desaparecer, basados en criterios estéticos, culturales o simplemente por capricho.

Algunas veces en nuestra soberbia y arrogancia llegamos a creer que lo sabemos todo...

¿Cuál. . . es el diámetro de la tierra? 12,742 km

¿Cuántas estrellas hay en la vía láctea? 10^{11}

¿Cuántos genes en un virus? 10 en el fago phi- x174

¿Cuál es la masa de un electrón? 9.1×10^{-28} gramos

¿Cuántas especies de organismos hay en la tierra?

No lo sabemos, ni siquiera al más cercano orden de magnitud...

Edward O. Wilson

“En este momento. . . hay más hormigas en la tierra que estrellas en la vía láctea”

“Una de cada 5 especies en la tierra es un escarabajo”

“Por cada uno de nosotros hay 200 millones de insectos”

“Se han descrito más de un millón de especies de insectos”

. . . y tan sólo 4,500 especies de mamíferos

Si todas las especies de mamíferos que conocemos, un jaguar, un oso polar, un ornitorrinco, nosotros, una jirafa o un murciélago, estuvieran representados por esta pelota de golf e hiciéramos la comparación con la cantidad de especies de insectos...

Ellos serían del tamaño de la torre Taipei 101 que mide 509 metros de alto.

1. LA ENCRUCIJADA

Hace algunos años trabajé en una hermosa reserva en el sur de México. Allí se encuentran los árboles de mangle más altos del país.

Es un bello lugar, tranquilo y sereno; una verdadera poesía en verde.

Había una enorme pared de árboles que se alzaba hacia el cielo cerrándose sobre nuestras cabezas y rara vez veíamos el azul del firmamento, inmersos en aquél túnel de vegetación.

Pero el trabajar ahí era algo muy alejado a una poesía.

Durante el día buscábamos insectos en medio de un intrincado laberinto de raíces. Casi todo el tiempo teníamos el agua hasta la cintura y el fango hasta nuestras rodillas. Moverse ahí, era un suplicio.

El calor de más de 40° y la humedad eran sofocantes, sudábamos todo el tiempo.

Había muchos hormigueros, por lo que eran comunes los ataques en los que quedábamos hinchados hasta por tres días debido al veneno.

Por las noches, con el agua oscura a la mitad del cuerpo y sin posibilidad de ver nuestros pies, escuchábamos de pronto, cuando un cocodrilo se sumergía o veíamos alguna serpiente arrastrándose por las ramas sobre nuestras cabezas.

Al platicar con los otros investigadores coincidimos en que todo eso era, en cierta forma tolerable, pero lo que sí, era verdaderamente insoportable... eran los mosquitos.

Nunca en mi vida había visto tantos, nos poníamos doble ropa a pesar del calor y ni aún así podíamos descansar un solo minuto la comezón, las picaduras y del zumbido.

Eso era un verdadero infierno.

Durante la comida, si uno cerraba los ojos, escuchaba como aplausos y es que todos trataban al mismo tiempo de matar los mosquitos en su piel.

Estuve un mes en ese lugar, llamado la Encrucijada y que curiosamente sí fue una encrucijada en mi vida y en mi forma de pensar...

Al salir de ahí ya de regreso, cuando iba sentado en la lancha, con el viento fresco en mi rostro y finalmente con ropa ligera, había algunas preguntas que zumbaban en mi cabeza, como los mosquitos que al fin dejábamos atrás:

¿Qué pasaría si un día desaparecieran todos los insectos?

¿Sería algo bueno; malo?

¿En qué nos afectaría como humanidad?

2. UN MUNDO SIN INSECTOS

Imaginemos que un día cualquiera, en la mañana prendemos la televisión y escuchamos en los noticieros que de pronto, sin saber cómo, los insectos del mundo han desaparecido...

Algunas personas se sentirían aliviadas y contentas, finalmente no tendremos que preocuparnos más de plagas y graves enfermedades, dirían. Otros tan sólo pensarían: ¿Y a mí qué me importa?

Pero un sector de la población, simplemente se quedaría sin aliento: Ha desaparecido más de la mitad de la vida en la Tierra.

A los pocos días estaríamos viendo las consecuencias, millones y millones de animales insectívoros muertos de hambre. Los lagos y ríos se llenarían de peces muertos ya que muchos se alimentan de larvas acuáticas de miles de especies de insectos como los mosquitos o libélulas. Una cantidad incalculable de aves, lagartijas, anfibios, murciélagos y otros seres, yacerían muertos por inanición. A su vez, muchos depredadores también morirían a falta de presas.

Al pasar unos meses, las selvas y los bosques se irían llenando poco a poco de una gran cantidad de hojas muertas ya que los recicladores de materia más importantes se han desvanecido. Imaginemos cuán importantes son los insectos, si ponemos a las hormigas de un lugar en una balanza y del otro lado a todos herbívoros de ese ecosistema, la balanza se inclinaría hacia las hormigas, ellas pesarían más física y ecológicamente.

Las praderas y muchos otros sitios estarían llenos de excremento y cadáveres degradándose muy lentamente, ya que los insectos aceleran de manera increíble la descomposición y la reintegración de nutrientes.

En estos días, nos encontramos en un momento de crisis económica inédito en el mundo y hemos sentido sus efectos y el miedo... Bueno, pues sin los insectos esto sería mucho peor.

Sin los insectos polinizadores habría un colapso total en la economía mundial, tan solo en Norteamérica se estima que el valor de las cosechas que dependen de la polinización es de 19 billones de dólares.

Sin ellos, en poco tiempo, no tendríamos nuestras frutas, nuestros vegetales, incluso ni siquiera nuestro ganado ya que las plantas de las que se alimentan, también dependen de la polinización por insectos.

Actualmente dos de cada tres bocados de comida que consumimos dependen de la polinización, sin ella, estaríamos en el umbral de una era de escasez y hambruna a nivel mundial. Cosas tan comunes como una taza de café serían inalcanzables para la mayoría de nosotros, a precios estratosféricos.

“Si los insectos desaparecieran, el medio ambiente se colapsaría hasta el caos”.

3. LA HUMANIDAD, UNA JUVENTUD IMPETUOSA

Somos los nuevos en este mundo: aparecimos hace muy poco tiempo. Si pudiéramos la historia del universo en un calendario, como elegantemente lo hizo Carl Sagan en su obra *cosmos*, con el Big Bang el primero de enero, las galaxias formándose después y para octubre los primordios de vida en la Tierra. Los primeros homínidos habrían aparecido hacia el 25 de diciembre.

Desde entonces, nuestra humanidad ha vivido su infancia: dimos nuestros primeros pasos, aprendimos a hablar y hasta los últimos minutos de la noche del 31 de diciembre, empezamos a construir nuestras ciudades, esta humanidad entró a su juventud.

Ahora, somos como una juventud impetuosa, somos valientes, arriesgados, creativos, ambiciosos; aunque también, muy irresponsables. Queremos competir, ser los primeros, ir más allá y muchas veces como cualquier joven, no prestamos

atención a los antiguos que están ahí, llenos de sabiduría. Los menospreciamos, los maltratamos, los tenemos en el olvido.

En esta metáfora, los insectos serían nuestros antiguos; en realidad no estamos tan alejados de ellos (incluso genéticamente) y tienen miles de historias que contarnos. Con más de 350 millones de años en la Tierra ya han “inventado” casi todo y creo que, deberíamos escucharlos.

Podríamos aprender tanto de ellos y no sólo aspectos técnicos o científicos, sino por ejemplo la solidaridad de las hormigas, que pueden incluso tender puentes con sus propios cuerpos, aun a costa de su vida, para salvaguardar la colonia. También, existen algunas especies de chiches de plantas en las que la madre forma con su cuerpo literalmente un escudo para proteger a sus crías de los depredadores, o bien podríamos aprender algo de la paciencia de una cigarra que puede pasar 17 años enterrada en el suelo, esperando por el momento preciso, para salir, transformarse y cantar a la vida.

A veces vivimos ya tan alejados de la naturaleza, que incluso el concepto mismo nos resulta ajeno, vemos en ella tan sólo un sitio bonito para pasear o para ver un paisaje. Sumergidos en nuestra complejidad de vida, absortos en nuestras discusiones, llegamos a sentir a veces, que las frutas se dan en los supermercados y con esta forma de actuar, nos perdemos de cosas tan sublimes, como el tibio calor de la luz solar sobre una hoja que desencadena como fichas de dominó cayendo, procesos tan maravillosos y complejos, como por ejemplo una flor...

Una flor, evoca tantos sentimientos en nosotros, estéticos, emotivos e incluso eróticos.

Pero al verlas desde otra perspectiva, son parte de un contrato evolutivo de las plantas con los insectos. Aparecieron hacia el final de la era de los dinosaurios y desde ese entonces han evolucionado conjuntamente al grado que algunas especies como ciertas orquídeas, no podrían sobrevivir sin su insecto polinizador.

Sin los insectos, virtualmente no habría flores.

Y al evocar estos sentimientos quisiera contarles algo.

A veces nos quejamos mucho de nuestros parásitos como los piojos, las pulgas, las moscas o las enfermedades que ellos transmiten, pero en realidad los necesitamos más de lo que pensamos, estamos co evolucionando con ellos y dependemos unos de otros.

Esto se entiende con la reproducción sexual.

En los organismos asexuales, si llega un parásito o una enfermedad, lo más probable es que acabe con la población a menos que haya una mutación benigna y finalmente siempre se pierde la información.

En cambio, en los sexuales, como nosotros, si hay una epidemia algunos sobrevivirán y la información de la enfermedad se guarda en nuestro almacén genético.

La reproducción sexual mantiene este almacén lleno, como si fuera una bodega de cerraduras y si los parásitos y sus enfermedades encuentran la llave:

Nosotros cambiamos la cerradura

Los parásitos, insectos entre los más importantes, favorecen y mantienen la reproducción sexual en nosotros.

4. DIVERSIDAD DE INSECTOS

Tenemos muchos prejuicios sobre los insectos, al parecer nunca hemos estado en buenos términos con ellos.

Pero no hay que creer todo lo que pensamos.

Estos bichos que tanto odiamos, es decir los que directamente compiten con nuestros intereses o que de alguna forma vean a los humanos... como algo comestible, son apenas un ínfimo porcentaje de la diversidad total de los insectos.

Podríamos decir que estos bichos “feos” son como los árboles que no nos dejan disfrutar el bosque que hay detrás... En este bosque de biodiversidad se encuentran aún muchos secretos por develar.

Por ejemplo, recientemente se descubrió una especie de escarabajo en África que es conocida como la mosca de Nairobi. Este escarabajo secreta un líquido que normalmente provoca unas ampollas muy grandes y dolorosas en la piel de los

humanos, este líquido contiene una sustancia muy particular, llamada pederina, la cual actúa inhibiendo la mitosis o reproducción celular sin afectar otros sistemas por lo que hoy se estudia, ya que es un fuerte candidato para ser un tratamiento contra el cáncer.

Así como este ejemplo debe haber aún, miles, millones escondidos por ahí.

5. LA TRAMA DE LA VIDA

La idea que manejé al principio de perder a los insectos de un día para otro, puede parecer descabellada. Sin embargo, no estamos muy alejados de ella. Actualmente están desapareciendo de la Tierra 3 especies cada hora, es decir, alrededor de 20,000 por año, en su mayoría insectos. Esta tasa de extinción resulta alarmante pues es 400 veces mayor que en tiempos geológicos recientes, donde de forma natural se extinguían 2 especies cada 5 años. Hoy estamos perdiendo 3 cada hora, tres que nunca más volveremos a ver.

Es muy fácil perdernos también en los números, desensibilizarnos ante las cifras. Sin embargo, que una sola especie se extinga, ya sea un insecto, o incluso el ser humano, es una verdadera tragedia ya que no sólo se va la especie en cuestión, también se están perdiendo los hilos del delicado, complejo e invisible entramado de la vida. Al desaparecer una especie, ésta no se va sola, también otras que dependen de ella como parásitos, depredadores, polinizadores, etc.

Cada vez que matamos un insecto, estamos destruyendo la perfección.

Sin embargo, permanecemos inmóviles ante la destrucción, indiferentes ante la vida. Nos indignamos cuando vemos imágenes de matanzas de animales en algún noticiero, pero si pasa una hormiga cerca, ¡Zaz! la apachurramos y seguimos viendo la televisión, indignados.

Si tan sólo pusiéramos atención a los detalles, la naturaleza nos sorprendería a cada instante.

Ésta, es la mariposa halcón azul, un bello insecto en peligro de extinción que tiene una forma muy particular de protegerse cuando es una larva.

La hembra de esta mariposa pone un huevecillo sobre una sola especie de planta, de la que la larva al nacer se alimentará. La pequeña oruga vive en esta planta hasta que un día preciso, se deja caer al suelo y comienza a emitir un olor muy especial.

Las hormigas que viven cerca y están en su eterna búsqueda de comida, eventualmente encuentran a la oruga, al olerla, se deben preguntar ¿qué hace uno de los nuestros aquí? debemos regresarlo. Y la llevan hasta el hormiguero, existen pocos lugares en el mundo tan seguros como este.

La oruga es alimentada y cuidada por las hormigas y en poco tiempo cambia la composición química del olor de una manera tal que va escalando en la jerarquía de las hormigas. Ellas le dan preferencia alimenticia, incluso en caso de contingencia se la llevan antes que a sus propias crías. El mimetismo de esta oruga es tal, que imita los sonidos de las larvas de hormiga cuando están hambrientas.

Esta relación es, por decir lo menos increíble y compleja pero la historia no acaba aquí.

Fuera del nido ronda una avispa, un tipo especial llamada Icneumon. Ella escucha los sonidos de la oruga que pueden engañar a las hormigas... pero a ella no.

Como un ataque kamikaze, la avispa llega a la entrada del nido. Las hormigas al ver al intruso lo atacan con toda su furia. Pero aquí viene la parte mágica. La avispa secreta un aroma que hace que las hormigas comiencen a pelearse entre ellas, dejando el camino libre. La feromona se transmite tan efectivamente que para este momento el 80% de las hormigas están peleando. La avispa llega hasta donde está la oruga y le inyecta un huevecillo. Después sale del nido mientras las hormigas siguen enfrascadas en su pelea de cantina.

Cuando la avispa se va, las hormigas, seguro apenadas, regresan a sus labores.

Pueden pasar hasta dos años hasta que la oruga haga su crisálida, el paso antes de ser mariposa.

En algunos hormigueros la crisálida se abrirá y saldrá una mariposa halcón azul. Al ver semejante animal dentro de la colonia, las hormigas tratarán de ata-

car, pero ella tiene tantas escamas en las alas que las hormigas se resbalan. Finalmente llega a la entrada del nido y se va volando para continuar su ciclo.

Pero en otros hormigueros, de la crisálida no saldrá una mariposa, sino una avispa que se alimentó todo este tiempo de la oruga y esperó hasta el último momento para matar a su hospedero.

Al salir, se repite la pelea de cantina entre las hormigas, mientras ella se va, a continuar vida.

Y, aunque no lo crean, aún hay más.

La mariposa normalmente recurre únicamente a una sola especie de hormiga, sin embargo, puede suceder que estas hormigas se den cuenta del engaño. Entonces, ella utiliza a otra especie como repuesto durante algún tiempo, pero al final regresa a la hormiga de siempre.

Esta historia que parece de ciencia ficción, es real y como ella, debe haber millones en la naturaleza. Pero aún desconocemos muchas cosas.

Al parecer nos falta por descubrir un 95% de especies en la Tierra y del 5% restante que decimos conocer, casi no sabemos nada de sus interacciones con el ecosistema e incluso con nosotros.

“Cada especie que se extingue nos acerca un poco más a nuestra propia destrucción”.

6. EPÍLOGO

Estamos viviendo en una época privilegiada, podemos actuar aún y debemos hacerlo. Esta humanidad que vive su ardiente juventud debe comenzar a madurar.

No pretendo que al final de esta charla, todo mundo ame a los insectos o no los mate. Lo que sí me interesa es que aprendamos a contemplarlos en su justa dimensión, saber que un grillo es tan interesante e importante como un elefante. Me gustaría que viéramos a los insectos no como buenos ni malos, sino como de aquellos de quienes podemos aprender algo, me gustaría que los pudiéramos ver con otros ojos, con otro enfoque.

Y ya que la historia la comencé con los mosquitos pensemos un poco en ellos.

Los mosquitos, son animales increíbles, que pasan casi la mitad de su vida bajo el agua, alimentándose de micro organismos y materia orgánica y que después remontan el vuelo dotados de sensores ultra especializados para buscar pareja y alimento.

De los mosquitos, la única que pica es la hembra pero no lo hace para sobrevivir, ella podría tomar jugos de plantas y néctar, pero sí requiere de la sangre de vertebrados para que sus crías tengan las proteínas necesarias para nacer bien, es decir, el mosquito que no nos deja dormir y que queremos matar a la primera oportunidad, es en realidad una madre que arriesga su vida para conseguir el sustento de sus crías.

Debemos echar mano de la sabiduría, más que de los impulsos. Hay enseñanzas en la historia, una de ellas que me gusta mucho, dice así:

¿Por qué fue creado el mosquito antes que el hombre? Preguntan.

La respuesta es:

Para que si el hombre se vuelve arrogante, le pueda ser desinflado su orgullo diciéndole “el mosquito vino aquí antes que tú”

Aunque a veces no lo notemos, los insectos son parte fundamental de este mundo y nos proporcionan una lista interminable de beneficios

Es tiempo de ser sabios, esta juventud impetuosa que es la humanidad debe comenzar a madurar, a valorar.

Vivimos una época crítica pero afortunada, estamos aún a tiempo de conocer, de entender, de asombrarnos, de conservar y proteger.

Y si en algún momento de la vida alguien me preguntara, Roberto: podrías decirnos ¿Dónde estamos? Les puedo decir que estamos en un mundo que compartimos con unos seres maravillosos, e increíbles llamados INSECTOS.

21 preguntas para entender la minería del siglo XXI

CARLOS ZORRILLA^{*}
WILLIAM SACHER^{**}
ALBERTO ACOSTA^{***}
MICHELLE BÁEZ^{****}

Las preguntas y sus respuestas no pretenden agotar los temas abordados.

PRIMERA PARTE: CUESTIONES GENERALES

1. *¿Qué entendemos por minería metálica a gran escala y a cielo abierto?*

En términos generales, la minería es una actividad a través de la cual se extraen los minerales de la tierra, pueden ser éstos metales o no metales. La minería metálica es aquella que extrae metales, por ejemplo cobre, oro, plata, platino, etc. Se habla de minería a gran escala cuando se remueve enormes cantidades de material, es decir decenas de miles e incluso hasta centenas de miles de toneladas al día.

* Activista. Co-fundador de la DECOIN, de la Asociación de Caficultores de Intag y de la Red Nacional de Bosques Privados. Residente de la zona de Intag desde 1978. Autodidacta en impactos de la minería a gran escala.

** PhD en ciencias atmosféricas y oceánicas. Investigador del colectivo de autores académicos Recursos de África, Montreal, Canadá.

*** Economista ecuatoriano. Profesor e investigador de la FLACSO-Ecuador. Ex-ministro de Energía y Minas. Ex-presidente de la Asamblea Constituyente.

**** Ms. en Ciencia Política, Universidad de Montreal, traductora y editora de textos en temas socio ambientales.

Entre las técnicas de extracción de metales a gran escala, se identifican dos importantes: la minería subterránea (o de socavón) y la minería a cielo abierto. Esta última es común en la actualidad, por ser generalmente más barata. La minería metálica a cielo abierto está orientada a remover y procesar diversos materiales del subsuelo —vegetación, tierra fértil, subsuelo no suficientemente mineralizado, o material mineralizado (la “mena”, ver pregunta 2)— excavando huecos gigantescos con el fin de acceder a los metales.

En general, la mena no contiene el metal en forma pura, sino que se encuentra en una mezcla que puede contener varios metales. Una vez la roca extraída, se la trata químicamente para eliminar lo grueso de las impurezas (es lo que se llama “etapa de beneficio”). Posteriormente viene una fase mucho más compleja de purificación y refinamiento. Sin embargo, Ecuador no tiene la capacidad industrial para refinar y purificar el metal extraído de la mena, por lo que estas etapas se harán en el extranjero. Por ello, los metales serán exportados como materia prima, a la China, la India u otros países de Europa y América del Norte. Una vez purificados, los metales serán transformados en diversos productos terminados que, en gran medida, serán usados por sociedades de estos mismos países.

En Ecuador, como sucede en muchos países del mundo, la minería industrial, dejará ríos muertos, cordilleras deforestadas, comunidades en conflicto, enfermedades, violaciones de Derechos Humanos y de Derechos de la Naturaleza, ejércitos de desempleados, así como campesinos e indígenas sin tierras. Trataremos más en profundidad sobre estos aspectos en las preguntas siguientes.

2. ¿Qué entendemos por una mina?

Es bueno diferenciar la mina de la mena. Se llama mena a las rocas suficientemente mineralizadas, es decir las que contienen el metal en cantidades suficientemente altas como para que sea rentable procesarlas.

Una *mina* es el conjunto de instalaciones necesarias para extraer un mineral de un yacimiento lo que puede incluir varias instalaciones:

- un cráter o varios cráteres en el caso de una mina a cielo abierto; túneles en el caso de una mina subterránea,
- vehículos o bandas de transporte de roca y despeje del terreno,
- escombros en los cuales se deposita la roca que no contiene el mineral buscado en cantidades suficientes,
- plantas de trituración en las cuales se muele la mena para transformarla en pequeños granos,
- planta de tratamiento químico de la mena y pilas en el caso de uso del proceso de lixiviación,
- una o varias “piscinas de relave” (o “diques de desechos”, o “diques de cola”), términos que designan a los basureros que contienen los desechos de tratamiento contaminados,
- instalaciones de almacenamiento del mineral tratado,
- campamento minero,
- vías de transporte internas a la mina.
- dispositivo de bombeo del agua,
- y eventualmente, represa hidroeléctrica.

3. ¿Cuáles son los principales yacimientos de minerales metálicos en el Ecuador?

Cobre, oro, plata y molibdeno, en orden de importancia. Adicionalmente, el Estado ha expresado interés en explotar otros metales como plomo, zinc y uranio. Cabe señalar que las Cordilleras ecuatorianas, la del Cóndor y la de Toisán, contienen probablemente muchos yacimientos de oro y de cobre, por lo que podrían albergar una serie de minas de gran escala, siguiendo los denominados cinturones de cobre. Los “cinturones” son una serie de formaciones geológicas que contienen mineral formando líneas a lo largo de la cordillera.

En el cuadro presentado a continuación, detallamos los principales proyectos mineros vigentes en el país:

LOS DERECHOS DE LA NATURALEZA (UN MUNDO SIN INSECTOS)

Nombre del Proyecto	Empresa en Ecuador / Empresa Matriz (país)	Provincia/ localización	Concesiones		Tipo de mina / proceso / toneladas procesadas por día
			No	Superficie (Ha)	
Etapas: Exploración inicial					
Junín	ENAMI / Codelco (Chile)	Cotacachi/ Imbabura	1	4.600	N/D
El Hito	Goldmarca S.A / Ecometals (Canadá)	Zamora/ Nangaritza	1	58,5	N/D
Río Zarza	Condorgold S.A / Ecometals (Canadá)	Zamora/ Yanzatza	4	5.843	N/D
Chaucha	ENAMI / Codelco (Chile)	Azuay / Cuenca	1	2.544	N/D
Curipamba	Curimining S.A / Salazar Resources Ltd. (Las Islas Vírgenes Británicas)	Los Ríos/ Ventanas	11	49.327	N/D
Tres Chorreas	Quito Joint Venture Group (N/D)	Azuay / Pucara	1	49	N/D
Condor Gold	Condormining S.A, Holding DINE / Ecometals (Canadá)	Zamora/ Nangaritza	3	7.066	N/D
Dynasty Gold	Elipe S.A / Dynasty Metals (Canadá)	Loja / Celica	7	21.909	N/D
Zaruma	Elipe S.A / Dynasty Metals (Canadá)	El Oro / Zaruma	27	8.620	N/D
Gaby Gold	Gaby S.A, Guadalupe S.A, Quebrada fría S.A / International Minerals Corp. (Canadá, E.E.U.U)	Azuay / Camilo Ponce Enriquez	7	1.829	Cielo abierto / lixiviación por cianuro / 20.000 T por día
Jerusalén	Elipe S.A / Dynasty Metals (Canadá)	Zamora / Paquisha	1	225	Bajo Suelo / N/D / 600 T por día
Etapas: Exploración avanzada (Proyectos estratégicos)					
Río Blanco	San Luis Minerales S.A / International Minerals Corp. (Canadá, E.E.U.U)	Azuay / Cuenca	4	5.708	Bajo Suelo / N/D / 800 T por día
Panantza-San Carlos	Ecuacorriente S.A / CCRC-Tongguan (China)	Zamora/ El Pangui	7	19.900	Cielo Abierto / Flotación / 90.000 T por día
Fruta del Norte	Aurelian Ecuador S.A / Kinross Gold (Canadá)	Zamora / Yanzatza	39	95.145	Bajo Suelo / oxidación / 5.000 T por día

21 PREGUNTAS PARA ENTENDER LA MINERÍA DEL SIGLO XXI

Quimsaco-cha	Iamgold Ecuador S.A/ Iamgold Corp. (Canadá)	Azuay / Cuenca	3	8.030	Bajo suelo / flotación y oxidación / 3.000 T por día
Mirador	Ecuadorriente S.A (ECSA), Midasmine S.A /CCRC-Tongguan (China)	Zamora/ El Pangui	12	14.668	Cielo Abierto / flotación / 30.000 T por día

Elaborado por: William Sacher. Fuente: Elementos Estadísticos de la Minería Industrial en el Ecuador (próxima publicación).

4. ¿Cuáles son las principales amenazas para la Naturaleza?

Los principales impactos ambientales generados por la minería son ampliamente conocidos.

La minería a gran escala tiene impactos nocivos tanto sobre el suelo, las aguas y el aire. Destacamos a continuación los siguientes impactos que han sido identificados en muchas minas metálicas a gran escala alrededor del mundo, particularmente a cielo abierto:

- Contaminación a gran escala de las aguas de superficie y subterráneas con sustancias tóxicas, incluyendo: el arsénico, plomo, cadmio, cromo, cianuro y mercurio, e incluso sustancias radiactivas (ver pregunta 13), con impactos catastróficos en la fauna, la flora y la salud humana.
- Drenaje ácido de roca: un proceso que acidifica las aguas subterráneas y de superficie y que favorece la contaminación del agua con metales pesados, incluso siglos después de terminada la explotación de la mina (ver pregunta 13).
- Deforestación masiva y sequías por efecto de la desertificación y el agotamiento de las fuentes de agua.
- Destrucción del hábitat de especies de animales y plantas en peligro de extinción, e incluso de ecosistemas enteros.
- Impactos nocivos a áreas protegidas.
- Contaminación del aire debido al polvo y el ruido generados por las explosiones recurrentes producidas en la excavación, el ruido de los molinos y el constante tráfico vehicular, con impactos considerables en la flora y la fauna.

- Emisiones de gases de efecto invernadero.
- Contaminación de los suelos.

Es preciso tomar en cuenta que además de los impactos directos de la actividad minera, se producen igualmente impactos indirectos, los cuales pueden ser también muy graves. Entre los impactos indirectos, el ejemplo más claro es la deforestación y degradación del suelo y de la calidad del agua debido a la sobreexplotación y contaminación de estos recursos, provocada por la llegada de nuevos trabajadores y moradores atraídos por la mina. Este aumento de la población provoca además la expansión de la frontera agrícola-ganadera en regiones vecinas, lo cual provoca pérdidas de biodiversidad.

Otro ejemplo de impacto indirecto resulta de la producción de energía destinada a abastecer las minas. La minería a gran escala requiere grandes cantidades de energía eléctrica para su funcionamiento. En el Ecuador, el proyecto de cobre Mirador, de la empresa ECSA, prevé consumir por lo menos 30,6 megavatios de energía, lo que corresponde al consumo de una ciudad como Bahía de Caráquez. Esta producción de energía implica la construcción de represas hidroeléctricas, centrales térmicas e incluso de centrales nucleares, la cuales producen a su vez impactos socio-ambientales considerables.

Es indispensable precisar que los impactos de la minería —sea ésta a pequeña o gran escala— no sólo se sienten en las inmediaciones de las minas, sino que se evidencian a cientos de kilómetros de distancia de las áreas mineras. Por ejemplo, las minas en las montañas descargan su contaminación en los ríos aledaños a las minas, y envenenan a los organismos acuáticos en toda la trayectoria de los ríos, hasta llegar al mar. Si las aguas tóxicas son utilizadas para el riego, como lo es en la costa ecuatoriana por los bananeros, por ejemplo, las plantas absorben elementos tóxicos como arsénico y plomo y los transfiere a las frutas. Una vez que el río desemboca en el mar, los metales pesados y otras sustancias tóxicas son absorbidas por los mariscos y otros organismos (incluyendo las aves). Estos impactos

catastróficos ya se han observado en el Ecuador, a raíz de la actividad minera artesanal y de pequeña escala.

5. ¿Cuáles son los impactos sociales y económicos para las comunidades que se encuentran cerca de la mina?

En la mayoría de los casos alrededor del mundo, se emprende nuevas explotaciones mineras en regiones remotas, poco pobladas, como es el caso de los proyectos mineros vigentes en el Ecuador.

A parte de los mencionados impactos ambientales reconocidos en muchos estudios, la minería descompone social y culturalmente a las comunidades. Además, aumenta la pobreza en las zonas de incidencia, a la vez que genera nuevos y graves conflictos sociales. Incluso ha llevado a la paramilitarización de ciertas regiones, con el consiguiente incremento de la violencia, debido a la contratación de personal armado, so pretexto de garantizar la “seguridad” en el área de la mina.

Las actividades mineras provocan más movimiento económico. Este hecho podría parecer positivo, sin embargo, este movimiento tiene varias consecuencias negativas. Primeramente, esto implica en general una inmigración masiva de personas de otras provincias e incluso de otros países en busca de trabajo que no siempre se encuentra. Este incremento de la población requiere mayor oferta de servicios públicos como el agua potable, alcantarillado, salud, energía eléctrica, seguridad, etc. ¿Tendrán los gobiernos seccionales y locales la capacidad de proveer estos servicios a los nuevos pobladores?

Por otra parte, el crecimiento demográfico implica un aumento drástico del costo de la vida en la comunidad, es decir, la alimentación, los arriendos, el valor de la propiedad, los servicios básicos. El nuevo grupo humano, que viene de fuera, generalmente no tiene vínculos sociales o culturales con el resto de la comunidad. Comúnmente son hombres jóvenes y solteros, lo que alienta varios problemas que han sido identificados por numerosos estudios serios sobre los impactos sociales de la minería: delincuencia, prostitución, drogadicción y alcoholismo,

inseguridad y violencia en general, además de fuertes desequilibrios sociales y culturales, tal como sucede en las zonas petroleras.

Para asegurar el acceso a sus concesiones y minimizar los riesgos de conflictos con los pobladores locales, las empresas mineras compran grandes superficies de tierra alrededor de su sitio de actividad. Al perder sus territorios, la mayor parte de la población se queda sin posibilidad de desarrollar sus actividades agrícolas, con el consiguiente impacto negativo en su soberanía alimentaria y en su vida en general. Algunos moradores logran, o también se ven obligados, a vender su mano de obra a las mineras u otras empresas establecidas a raíz de la actividad minera. Pero no todos encontrarán empleos suficientes y de calidad.

Estos cambios sociales, sumados a los impactos ambientales (ver pregunta 4) implican la destrucción de la estructura comunitaria campesina e indígena, lo que causa migraciones masivas hacia las ciudades, con el consecuente crecimiento de la miseria urbana. ¿Serán éstos los costos que hay que pagar para conseguir el desarrollo?

Entre otros impactos, se puede deplorar un aumento de la corrupción en la gran mayoría de las regiones en las cuales se despliega la minería a gran escala. La compra de dirigentes locales, regionales y nacionales es una práctica común y corriente ejercida por las mineras.

En muchos casos, la contaminación del medio ambiente causada por las actividades mineras perjudica a otros sectores económicos, como los mariscos contaminados con metales pesados procedentes de los ríos en Esmeraldas y el de los bananos contaminados por el agua de regadío producto de las actividades mineras en los Andes, ya mencionados más arriba. Además implica la pérdida de actividades tradicionales y/o sustentables, como el turismo ecológico y comunitario y la agricultura orgánica. La sequía y la contaminación de las fuentes de agua, como es obvio, afecta a la economía agrícola de miles de familias campesinas que dependen de la lluvia para su producción.

6. ¿Qué tipo de impactos sociales y ambientales causa la fase de exploración?

Cabe recordar que un proyecto minero inicia con la fase de exploración, cuyo objetivo es identificar yacimientos rentables. Solamente en caso de que se descubra un yacimiento rentable durante esta etapa, se dará paso a la apertura de una mina a gran escala.

Los impactos sociales de la exploración son muy similares a los impactos de la explotación, particularmente en el ámbito social, como el incremento de la delincuencia y la violencia, el tráfico de tierras, etc. Sin embargo, la fase de exploración se caracteriza por provocar la división en las comunidades e incluso en las familias. Las empresas mineras llegan ofreciendo “el oro y el moro”, exaltan los supuestos beneficios que los pobladores obtendrán con la llegada de la minera, ofrecen trabajo, dinero, viviendas, puestos de salud, y restan importancia a cualquier tipo de impacto. Muchas empresas han llegado a ofrecer que luego de que la minera se vaya, el medio ambiente será más puro y el agua más limpia de lo que era cuando ésta llegó a la comunidad.

Todo esto provoca confusión entre los vecinos. Se dividen en grupos a favor de la minería y grupos que la rechazan, según quienes reciban dinero o un trabajo para algún miembro de la familia. Quienes se oponen, en muchos casos sufren violaciones de sus derechos comunitarios y humanos.

En cuanto a los impactos ambientales, a pesar de ser de menor magnitud que los de la fase de extracción de minerales, también existen. Por ejemplo, el riesgo de contaminación de las quebradas, los ríos y otras fuentes de agua es alto, las aguas subterráneas que afloran de los pozos de exploración pueden contener metales pesados como el plomo y el arsénico, los cuales son tóxicos para la fauna, la flora y afectan la salud de los usuarios del agua. Además, son muy comunes las contaminaciones por derrames de combustibles, aceites y químicos usados en los equipos de perforación. También se contaminan suelos y agua con la basura que producen los trabajos de exploración. El caso de Junín en la zona de Íntag, en el cantón Cotacachi, provincia de Imbabura, es un triste ejemplo de estos tipos de

contaminación. Por ejemplo, de algunos pozos sigue brotando agua contaminada con metales pesados años después del cese de la exploración.

A estas contaminaciones se suman los impactos importantes en la fauna y la flora causadas por la deforestación. Además los animales y las personas sufren la contaminación por ruido, provocada por la construcción de vías de acceso a los pozos de perforación, generalmente numerosos y diseminados en una gran superficie de terreno.

7. ¿Cómo afecta la minería de gran escala a las mujeres?

Los impactos de las áreas mineras son mucho más complejos para las mujeres.

En general, las mineras se instalan en territorios en donde se practican las economías agro-pastorales, e incluso de pequeña minería. Estas comunidades adjudican un papel menor al dinero como fuente de seguridad económica de la familia. La gran mayoría de los pobladores consume los alimentos que se producen en su chacra y fruto de la crianza de sus animales. La llegada de la minera trastorna violentamente la dinámica económica local, los puestos de trabajo que ofrece la minería son atribuidos en su gran mayoría a hombres jóvenes, los cuales se vuelven los únicos proveedores de dinero del hogar. Los pobladores se vuelven totalmente dependientes de los salarios de la empresa y descuidan el trabajo en sus tierras, si todavía las conservan, y otras formas de supervivencia no monetaria. En la mayoría de los casos las mujeres asumen todo el trabajo que los hombres dejan de hacer por trabajar en la minera y enfrentan solas el cuidado de los niños, los animales, la producción de la tierra, etc. Cuando han perdido sus propiedades, se ven abocadas a migrar a las poblaciones aledañas en busca de trabajo, abandonando a sus niños al cuidado de los abuelos.

Las mujeres sufren mayores impactos en términos de salud psicológica y física. La llegada de hombres jóvenes en búsqueda de trabajo y la pérdida de soberanía económica empuja a muchas mujeres a prostituirse. Aumentan los casos de violación y los riesgos de contagio por enfermedades sexualmente transmisibles.

La violencia hacia las mujeres aumenta drásticamente por el gran aumento de consumo de alcohol y drogas.

A nivel político, las mujeres son en general excluidas de los procesos de negociación que se suelen emprender entre la comunidad y las empresas mineras y sus demandas son en general ignoradas o minimizadas. Tradicionalmente las mujeres salvaguardan la cohesión social de la comunidad, razón por la cual son en muchos casos las más férreas opositoras a la entrada de las empresas.

Por otra parte, la contaminación del medio ambiente causada por la explotación minera puede provocar abortos espontáneos, causar malformaciones u otras patologías graves en los niños, lo que implica una carga mayor para las mujeres, quienes tradicionalmente se encargan de su cuidado.

Finalmente, las pocas mujeres que consiguen trabajos en las minas están expuestas a la discriminación laboral y sufren constantemente de acoso sexual.

8. ¿Qué impactos específicos enfrentan los pueblos indígenas?

Además de las consecuencias socio-ambientales mencionadas en las preguntas precedentes, cabe destacar que la llegada de proyectos mineros a territorios de pueblos y nacionalidades indígenas implica consecuencias específicas para estos grupos.

El modo de vida de los pueblos autóctonos y la riqueza de su cosmovisión, íntimamente ligados a la Naturaleza, se ven irreversiblemente atropellados por la destrucción y la contaminación del medio ambiente provocados por la minería. En muchos casos, la actividad minera implica además la destrucción de los lugares de culto, sitios sagrados, lugares de encuentro, entre otros.

En algunos casos, la estructura comunitaria de la política y la economía indígena se ven destrozadas por el dinero que las empresas ofrecen a sus dirigentes o a ciertos miembros de la comunidad. Tal vez el impacto más profundo es el giro de una economía comunitaria, basada en un vínculo directo y orgánico con la Naturaleza, hacia una economía capitalista, de consumo, dependiente del dinero.

Adicionalmente, la identidad de los pueblos y nacionalidades es irrespetada por quienes promueven la minería, gobernantes, empresarios, actores transnacionales, que descalifican constantemente en la práctica y en el discurso, la cosmovisión indígena.

Por último, son numerosos los casos en los cuales los derechos de los indígenas —garantizados tanto a nivel nacional como internacional— han sido violados. En ciertos casos extremos, la explotación minera industrial ha llevado hasta la desaparición de pueblos indígenas enteros.

9. ¿Cuáles son los posibles atropellos a los Derechos Humanos?

Basta mirar lo que sucede en la región andina. Por ejemplo, cerca del 70% de los desplazamientos forzados ocurridos en Colombia entre 1995 y 2002 se produjeron en áreas mineras. En regiones mineras, se expropián territorios pertenecientes a comunidades enteras para permitir el acceso a los yacimientos. Ciertas comunidades desaparecen completamente si tienen la mala suerte de encontrarse dentro del área de influencia de un proyecto minero. En el caso del Ecuador, ya se observó este tipo de práctica en San Marcos, en el sitio del proyecto de cobre Mirador de la empresa ECSA en la cordillera del Cóndor. En el caso del proyecto Junín en Íntag, por lo menos cuatro comunidades tendrían que ser reubicadas si se da la explotación.

Para desalojar a los moradores o reprimir los actos de resistencia, las empresas contratan empresas de guardianía privada, agentes de seguridad y paramilitares, pero en muchos casos es el mismo Estado el que pone la fuerza pública al servicio de las mineras privadas. En las zonas mineras del Perú, país al que se pretende poner como ejemplo de apertura minera, las violaciones a los Derechos Humanos se han multiplicado en forma exponencial; la masacre que se dio en Bagua, en junio del 2009, es apenas uno de los episodios más difundidos de una larga cadena de represión y violación sistemática de los Derechos Humanos. En Perú los conflictos mineros y petroleros, sobre todo los primeros, superan más del 80% de todos los conflictos sociales registrados. En otras partes del mundo, se han regis-

trado asesinatos de líderes comunitarios e indígenas implicados en la resistencia a la actividad minera.

En Ecuador algunos de los casos más graves de violación a los Derechos Humanos ocurridos en los últimos años están relacionados con empresas mineras trasnacionales. Esta realidad fue reconocida en 2008 por la Asamblea Constituyente al otorgar la amnistía a cientos de personas criminalizadas por las empresas mineras. Es preocupante ver que, aun cuando todavía no existe ningún proyecto industrial en fase de explotación, la represión estatal en contra de dirigentes indígenas y comunitarios ha sido feroz. Actualmente, más del 90% de los acusados de terrorismo y sabotaje provienen de movimientos sociales opuestos a la minería a gran escala.

SEGUNDA RONDA: OTRAS INQUIETUDES SOBRE LA MINERÍA

PARA LA MADRE TIERRA

10. ¿Cuáles son las dimensiones de una mina a cielo abierto?

La minería a cielo abierto implica una desfiguración violenta del paisaje. Requiere excavar uno o varios agujeros enormes en la tierra para extraer los metales de sus entrañas. ¿Por qué a cielo abierto? Porque hoy ya no se encuentran yacimientos de metales muy concentrados en vetas como solía ser el caso en los viejos tiempos, sino yacimientos en los cuales los metales se encuentran difundidos en pequeñas concentraciones, en enormes extensiones del subsuelo. Los tajos excavados pueden ser realmente enormes: la mina de cobre de Bigham Canyon, en los Estados Unidos tiene un diámetro de 4 kilómetros y más de un kilómetro de profundidad, y es fácilmente visible desde el espacio.

En la actualidad, muchas minas industriales de oro y cobre del mundo son a cielo abierto: para explotar este tipo de yacimientos, la minería a cielo abierto es a menudo más barata y más eficiente que la minería en túneles.

11. ¿Qué cantidades de minerales se extraen del subsuelo en las mega-explotaciones mineras?

Para darse cuenta del gigantismo del modelo minero industrial actual, cabe citar el ejemplo de Canadá, el líder mundial del sector minero. En este país, la industria minera genera 60 veces más desechos que todas las ciudades del país reunidas.

A escala mundial, la producción de una tonelada de cobre puro implica un promedio de 500 toneladas de desechos (tierra estéril, escombros y otros desechos mineros). En el caso del oro, las proporciones son todavía más espeluznantes: la producción de una onza de oro (lo que representa una cantidad apenas más grande que un anillo) implica un promedio de 20 a 60 toneladas de desechos sólidos, mientras que en ciertas minas de oro, esta cifra puede subir hasta más de 400 toneladas.

En el Ecuador, los proyectos vigentes son fieles a este gigantismo. Para producir un total de 208.800 toneladas de concentrado de cobre, el proyecto minero a cielo abierto Mirador de la empresa ECSA (de capitales chinos) en la Cordillera del Cóndor producirá al menos 326 millones de toneladas de desechos durante la vida de la mina. Esta cantidad representa un volumen correspondiente a más de 4 ¡Panecillos! Según estimaciones realizadas por expertos japoneses, la explotación a cielo abierto del yacimiento de Junín en Íntag necesitaría 600 hectáreas sólo para las escombreras y 200 hectáreas para las piscinas de relaves. Cabe mencionar que son estimaciones bastante tímidas, ya que se basaban en un yacimiento cuatro veces menor al que se descubrió posteriormente.

Por otra parte, pese a que no implica una desfiguración tan grande del paisaje, la minería subterránea no se queda atrás y también puede remover grandes cantidades de roca, comparables con las mencionadas anteriormente.

12. ¿Cuánta agua se consume en los grandes proyectos mineros?

La industria minera metálica necesita cantidades enormes de agua, principalmente para separar los metales buscados de otros minerales presentes en la mena

y para rociar las carreteras para evitar el polvo. También se necesita aprovisionar de agua potable a los trabajadores. Las empresas mineras siempre usan el argumento de que reciclan una parte del agua que consumen, lo cual es cierto en la mayoría de los casos. Pero aun reciclando sus aguas usadas, las minas siempre necesitan grandes cantidades de agua fresca, es decir directamente tomada de fuentes naturales.

Basta recordar el consumo de la mina del proyecto Mirador de la empresa ECSA para hacerse una idea: aproximadamente 12 millones de litros de agua fresca por día. En consecuencia, el consumo diario de agua de la mina de Mirador representará el equivalente a lo que consume un ganado de cerca de 100.000 vacas lecheras cada día. Alrededor del mundo, existen explotaciones mineras que consumen más de 80 millones de litros de agua fresca por día. Cabe señalar que en muchos casos las empresas mineras no pagan por este consumo, lo que representa un importante subsidio del Estado.

En ciertas regiones desérticas del planeta, esta voracidad ha llegado a privar a poblaciones y campesinos de agua.

13. ¿La minería industrial contamina el agua? ¿Cómo?

La contaminación al agua causada por la gran minería es inevitable. A nivel mundial, no existe explotación minera que no haya contaminado el agua, aun usando la tecnología más avanzada. La contaminación es aún más problemática e inevitable en sitios como la Cordillera de Toisán y la Cordillera del Cóndor, porque son áreas donde llueve mucho y donde existen múltiples redes de aguas subterráneas.

Una de las formas de contaminación más problemática para el agua es el “Drenaje ácido de Roca”. Este fenómeno se produce en las escombreras, en el cráter, o en los diques de desechos de la mina, y ocurre tanto durante la explotación de la mina, como después de su cierre. El Drenaje Ácido de Roca ocurre cuando las aguas de lluvia entran en contacto con sustancias tóxicas contenidas naturalmente en las rocas minadas, es decir que han sido desplazadas desde el

subsuelo hacia la superficie. Mientras estas sustancias tóxicas se encuentren en el subsuelo, no presentan riesgo, pero al sacarlas de las entrañas de la tierra y exponerlas al agua y al aire, pueden convertirse en elementos mortales.

En efecto, existe un alto riesgo de que las reacciones químicas producidas por el contacto entre la lluvia y la roca excavada provoquen una acidificación inusual de las aguas que corren sobre estas rocas. Las aguas ácidas fluyen a los ríos y corrientes subterráneas, acidificándolas. Esta acidificación puede ser catastrófica para la fauna y la flora acuáticas. Pero eso no es todo, este Drenaje Ácido de Roca acelera a su vez la disolución en las aguas de superficie y subterráneas, de los metales pesados extraídos del subsuelo (como el arsénico, plomo, cadmio, mercurio) presentes en gran cantidad en las rocas removidas por la actividad minera. Este tipo de contaminación es particularmente devastador para el agua y puede destruir los ecosistemas acuáticos durante cientos, e incluso miles de años: un caso notable es el de la mina romana de Río Tinto en España, que sigue contaminado desde hace más de dos mil años.

Cabe señalar que el riesgo de Drenaje Ácido de Roca es mucho más alto en regiones de gran pluviosidad y donde las rocas son sulfurosas (es decir que contienen sulfuro). En el Ecuador, la mayoría de las regiones donde se encuentran los proyectos mineros activos reúnen estas dos condiciones peligrosas, por lo que este tipo de contaminación es inevitable.

Pero el Drenaje Ácido no es la única fuente de contaminación del agua. Las grandes cantidades del líquido vital utilizado en los procesos de extracción del metal (ver pregunta 12) también resultan contaminadas, y se almacenan en lagunas denominadas “piscinas de relave” (ver pregunta 2). Estas aguas son muy tóxicas, pues contienen cianuro y otros químicos, como metales pesados que se encuentran en forma natural en el subsuelo. Estos elementos tóxicos se van acumulando en el fondo de las piscinas de relave. Sin embargo, no se puede almacenar las aguas usadas en su totalidad y las empresas tienen que descargarlas periódicamente al medio ambiente. Aun si las leyes establecen un nivel máximo de con-

centración de estos tóxicos para las aguas a ser descargadas en el ambiente, es común que las empresas no lo respeten.

Además, los sedimentos tóxicos se acumulan en el fondo de las piscinas de relave durante siglos y representan una fuente importante de contaminación de las aguas, tanto por infiltraciones y fugas crónicas al medio ambiente, como por sus eventuales colapsos accidentales (ver pregunta 15). Además, la explotación minera conlleva otras fuentes de contaminación del agua, como las aguas servidas del campamento minero, o los explosivos que se usan para perforar el suelo. La mina de Bingham Canyon, en Estados Unidos, usa 70 millones de libras de explosivos al año.

Son muchos los casos alrededor del planeta en los que todas estas formas de contaminación afectaron la vida acuática y provocaron la desaparición de especies enteras de peces. En numerosas regiones de minería a gran escala, el agua se vuelve inservible para el consumo humano o para labores de agricultura. La contaminación de los ojos de agua provoca además un conjunto de impactos directos e indirectos en términos de salud pública, como enfermedades degenerativas, enfermedades de la piel, etc. Una vez que los metales pesados provenientes de las minas entran a la cadena alimenticia, permanecen allí. Estas sustancias se acumulan en los peces y otras especies que absorben dichos metales. Al alimentarse de estas especies, los seres humanos acumulan también estas sustancias en su cuerpo. Las poblaciones más vulnerables a la acumulación de metales pesados son niños, niñas y mujeres embarazadas.

Es imposible conocer la cantidad de agua que será contaminada por una explotación minera, al inicio de la misma. Eso se debe a la falta de información precisa sobre la hidrología de las regiones donde se encuentran los proyectos mineros, la cantidad de minerales que contienen los yacimientos o cuántos químicos se emplearán para extraerlos. En el caso del Ecuador, predecir la magnitud y la extensión espacial de la contaminación provocada por la minería a gran escala es imposible puesto que no existen suficientes datos hidrometeorológicos.

Por supuesto, las empresas siempre dirán que el agua contaminada se puede tratar. Pero es imposible controlar totalmente el camino que tomarán los desechos mineros, más aún cuando se desconocen los regímenes hidrológicos. Además, los efectos de la contaminación provocada por metales pesados generados en el drenaje ácido perduran durante siglos, y a veces, milenios, ¿qué empresa puede garantizar el tratamiento del agua durante siglos?

Las empresas utilizan el argumento de que la técnica moderna y la ciencia actual son capaces de prever y controlar todos los impactos que la minería a gran escala puede provocar; la creencia ciega en la capacidad de la ciencia y la tecnología están muy arraigadas en el imaginario occidental moderno. Sin embargo, muchos miembros de la comunidad científica internacional reconocen más objetivamente que la capacidad humana de comprensión de la Naturaleza y de sus diversos fenómenos tiene limitaciones. Por esta razón, la pretensión de las empresas de “desplazar” los glaciares de Chile para evitar su desaparición, o la promesa de “dejar el agua más pura que antes de la actividad minera”, es por decir lo menos, arrogante.

14. ¿Cuál es el costo de la restauración y la remediación ambiental?

La restauración de una mina y sus instalaciones es un proceso cuyo objetivo es dejar al medio ambiente, después del cierre, en su estado inicial, es decir, en el estado en que se encontraba antes de empezar los trabajos mineros. Obviamente, este proceso nunca se cumple a cabalidad.

Por su parte, la remediación consiste en el tratamiento de los desechos mineros acumulados, con el objetivo de minimizar la contaminación que éstos puedan provocar. La mayor parte del trabajo consiste en descontaminar los escombros (la roca que no ha sido procesada, desechos generalmente sólidos) y los desechos provenientes del tratamiento de la mena (generalmente una mezcla de desechos sólidos y líquidos).

Este trabajo es en general muy costoso y requiere de mucho tiempo. Para darse cuenta, basta considerar el ejemplo de Estados Unidos y Canadá, dos grandes

países mineros. En numerosos casos, las empresas mineras activas en estos países no se encargan de la restauración y remediación de las zonas en donde hubo actividad minera. En consecuencia, existen miles de minas abandonadas, con desechos contaminantes, cuyo tratamiento está a cargo de los estados y cuestan anualmente cientos de millones de dólares a los contribuyentes de estos países.

Existen estudios de los Estados Unidos y Canadá, que estiman que la remediación de los desechos mineros de minas abandonadas costaría entre US \$5 y \$67 dólares la tonelada de mena. Hagamos el cálculo para el proyecto Mirador, de la empresa ECSA, en la Cordillera del Cóndor: se prevé procesar al menos 180 millones de toneladas de mena a lo largo de los 17 años de explotación, lo que significaría un costo de remediación de entre US \$900 millones y \$12.000 millones de dólares. Cabe recordar que los ingresos que obtendría el Estado por concepto de regalías en Mirador se calcula en aproximadamente US \$700 millones de dólares, una cantidad menor, o en el peor de los casos, mucho menor al costo de remediación. De esto se desprende por qué las empresas no quieren hacerse cargo de esta etapa, si lo hicieran los proyectos mineros no serían rentables.

15. ¿Qué riesgos conlleva el uso de químicos en las actividades mineras?

Se usan químicos para separar el metal buscado de los otros metales presentes en una mena. Una vez que el metal es extraído, los químicos se quedan en los desechos mineros. Después de haberlos tratado parcialmente, las empresas tienen que descargar una parte en el medio ambiente.

En la minería de oro a gran escala, se usa generalmente el cianuro para separar el metal de los otros minerales presentes en la mena (existen otras técnicas pero son más costosas). El cianuro es un veneno conocido, la ingestión de 200 a 300 mg (entre 5 y diez granos de arroz) de cianuro de sodio es suficiente para matar a un adulto. Las empresas mineras usan un promedio de 4 kilogramos de cianuro de sodio para producir una onza de oro (lo que representa una cantidad a penas más grande que un anillo). En los procesos de lixiviación con cianuro, usualmente se utilizan aguas que contienen 2% de cianuro.

Si bien es cierto que el cianuro se descompone una vez que entra en contacto con el aire o la luz solar, su toxicidad se mantiene en sedimentos de lago. También los productos de la degradación del cianuro son peligrosos durante mucho tiempo, y no se descomponen tan rápidamente como el cianuro “puro”. Aunque se sabe poco de la toxicidad de estos productos secundarios, se ha comprobado que algunos productos de la degradación del cianuro son venenosos para los peces.

En el caso del cobre, los químicos utilizados para extraerlo de la mena dependen del tipo de tratamiento. En ciertos casos se utiliza ácido de sulfuro —un químico tóxico—, para extraer (en pilas) el cobre de la roca. En otros casos, se usan otros químicos, que aunque no son tan tóxicos, producen igualmente daños en los seres vivos. La Agencia de Protección Ambiental de los EEUU ha elaborado un listado de más de 20 químicos relacionados a la minería de cobre, todos ellos muy peligrosos.

Otra fuente de contaminación por químicos son los accidentes que ocurren durante las diversas etapas de los trabajos mineros. En varias partes del mundo, se ha registrado numerosos casos de envenenamiento masivo debido a accidentes de vehículos transportadores de químicos tóxicos. Es probable que este tipo de accidente ocurra en el Ecuador durante el traslado de cianuro hacia las minas, o en el caso del cobre, durante el traslado del concentrado de cobre (ver pregunta 17) hacia los puertos.

Las catástrofes más graves de la historia de la minería han sido provocadas por fugas e infiltraciones y sobre todo por rupturas de diques que contienen las aguas residuales o el colapso de las instalaciones de la mina. A lo largo de la historia de la minería industrial y en todas partes del planeta, se ha registrado un sinnúmero de accidentes con consecuencias ambientales a gran escala e irreversibles, causando muerte, destrucción y desplazamiento de pueblos, contaminación masiva de ríos y la desaparición de miles de toneladas de peces, particularmente en el caso de la contaminación con cianuro. Basta con ver lo sucedido en la última

década en Rumania (Baia Mare), Hungría, España (La Doñana) o Guyana (Río Essequibo).

Cabe recordar que el colapso de los diques sucede a menudo a raíz de lluvias y crecidas de ríos, así como por grandes sismos. En el Ecuador, la gran mayoría de los proyectos mineros se hallan en zonas de alta pluviosidad y sismicidad, por lo que estarán particularmente expuestos a estos terribles riesgos.

16. ¿Qué tan confiables son los estudios de impacto ambiental?

Los estudios de impacto ambiental (EIA) son elaborados por empresas consultoras que venden su experticia en el tema ambiental. Lamentablemente, los estudios de impacto ambiental son contratados por las mismas empresas mineras, no por una entidad independiente, como debería ser. Por lo tanto, las consultoras privadas que los elaboran reciben su paga directamente de las mineras. Es obvio que esta dinámica debilita desde un inicio la objetividad que el consultor pueda demostrar en el producto entregado. Las consultoras tratarán de satisfacer las demandas de su cliente, y las mineras preferirán contratar a aquellas consultoras que presenten un EIA favorable a sus intereses.

En consecuencia, el objetivo del EIA no es el de realizar un verdadero estudio que establezca con rigurosidad las condiciones iniciales de la zona y los impactos que tendría la actividad minera a fin de establecer si la minería es viable o no, sino que simplemente se elaboran como un trámite necesario para iniciar los trabajos en el terreno. Todo esto conduce a la elaboración de estudios realmente deficientes e inservibles.

Es el caso del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Mirador de la empresa ECSA. El estudio evidencia la carencia de datos hidrometeorológicos (series temporales de aforos de caudales, cantidades de lluvia, temperaturas, etc., durante periodos de 30 años) en la región de la mina. Sin esta información, es imposible determinar con suficiente precisión cuáles serán los impactos que tendrán las actividades mineras, a pesar de que la empresa pretende lo contrario. Sin esta información, tampoco se puede diseñar las obras del proyecto de tal mo-

do que minimicen el riesgo de accidentes, por ejemplo, en el mismo caso de Mirador, no se puede establecer la dimensión adecuada de los diques de cola porque se desconoce los niveles de crecida de los ríos del sitio. Si realmente el Estudio de Impacto Ambiental fuera un requisito serio e indispensable, el gobierno exigiría que se recolecte —durante el periodo apropiado— estos datos hidrometeorológicos antes de que inicien los trabajos. Por el contrario: a pesar de estas fallas graves, el gobierno ecuatoriano aprobó el EIA y otorgó la Licencia Ambiental a la empresa ECSA en septiembre del 2011.

La única excepción en el Ecuador en cuanto a un Estudio de Impacto Ambiental relativamente confiable, fue el elaborado para el proyecto minero de Junín, realizado fuera del país por expertos en el tema. Es importante señalar que además este EIA no fue financiado por las empresas mineras. Dicho estudio pronostica enormes e irreversibles impactos ambientales y sociales, incluyendo la contaminación de los ríos con metales pesados, deforestación masiva, sequías y reubicación de cuatro comunidades.

En el Ecuador, las empresas han violado permanentemente normas y leyes en la elaboración y socialización de los estudios de impacto ambiental y la rigurosidad de estos documentos ha sido fuertemente cuestionada por expertos. Todos estos Estudios, desde el inicio de su elaboración, deben ser discutidos y socializados transparentemente en todas las comunidades potencialmente impactadas por la actividad minera. Es necesario incluir en estas reuniones a todos los actores locales, sobre todo a los gobiernos parroquiales y municipales, ya que la minería podría destruir sus planes de desarrollo.

TERCERA PARTE: ALGUNAS CUESTIONES SOCIO-ECONÓMICAS

17. ¿Qué beneficios económicos trae la minería a gran escala para el país?

Pese a que la minería a gran escala genera ingresos para el Estado: rentas provenientes del pago de regalías, del IVA y otros impuestos, estos insumos —si realmente llegan a las cajas del tesoro público— se ven eventualmente anulados por una serie de gastos públicos. Además de los usuales incentivos económicos

previstos por la Ley de Minería, los Estados otorgan a las empresas importantes subsidios indirectos. Por ejemplo, el Estado construye y mantiene carreteras especialmente destinadas al transporte hacia y desde las minas, también financia con deuda la construcción de infraestructuras hidroeléctricas que suministran energía a bajos precios, no olvidemos que las minas son grandes consumidoras de energía eléctrica. Además, existen numerosos casos en los cuales las empresas no pagan el agua, a pesar de que la consumen en enormes cantidades. En el caso del Ecuador, ¿cuánto pagarán los mineros por el uso del agua y la electricidad?

En cuanto a los impuestos, aun si el gobierno tiene toda la voluntad de recaudarlos, las grandes empresas mineras son campeonas en eludir o evadir el pago de tributos, a través de los llamados paraísos fiscales. Es sin duda con este objetivo que varias empresas trasnacionales presentes en el Ecuador usan subsidiarias registradas en paraísos fiscales como las Islas Caimán o las Islas Vírgenes.

Además, las minas ecuatorianas producirán el metal en forma gruesa, es decir con impurezas, por ejemplo, el concentrado de cobre producido en Mirador tendrá aproximadamente 30% de cobre, 60% de otros minerales y 10% de agua. Debido a que el Ecuador no tiene refinerías de metales, el proceso de refinamiento se hará en China, Europa o América del Norte, en donde quedará la mayor parte de las ganancias.

18. ¿Cuántos miembros de las comunidades son contratados en la minería a gran escala?

Pese a que la actividad minera crea directamente nuevos empleos, la minería moderna utiliza muy poca mano de obra comparada con otras actividades económicas como el turismo y la agricultura. Por ejemplo, Mirador, que es hasta ahora el mayor proyecto minero en el Ecuador, de la empresa de capitales chinos EC-SA, prevé emplear solamente a 417 personas en la fase de explotación de la mina.

Adicionalmente, la mano de obra contratada en un inicio, será desechada, puesto que una vez que arranca la explotación de la mina, se necesita mano de obra mucho más especializada, como operadores de máquinas, ingenieros civiles,

geólogos, etc. Estos puestos de trabajo que son los más seguros, no suelen estar ocupados por gente de la localidad, sino por extranjeros. Adicionalmente a las mineras les conviene contratar gente de otras localidades aledañas para evitar paros y protestas provocados por los comuneros locales, que normalmente son más exigentes.

19. ¿Qué tipo de seguridad existe para los trabajadores mineros?

No hay que olvidar que las empresas hacen todo lo posible por reducir sus costos de operación con el fin de aumentar sus ganancias: esto incluye recortar al máximo los costos laborales. Periódicamente, el desarrollo tecnológico y la mecanización hacen que ciertos puestos de trabajo se vuelvan innecesarios, lo que implica el despido de trabajadores. Por esta razón el costo de la mano de obra minera alrededor del mundo ha bajado drásticamente durante las últimas décadas.

Cabe mencionar que, de todas maneras, no hay una estabilidad laboral real en la minería. El destino de una mina está íntimamente ligado al mercado internacional y a las variaciones de los precios de los minerales. Si éstos bajan considerablemente, las minas pueden volverse no rentables, lo cual provocará despidos, hasta que el precio de los minerales se recupere, esto podría tardar años. Por último, una vez que se agoten los yacimientos, terminarán también las fuentes de trabajo, creando pueblos fantasmas, desintegración de las comunidades y más caos social. Esta realidad ha sucedido en muchos lugares del mundo en donde hubo actividad minera a gran escala. En varios países, aun en los países dichos “desarrollados”, el cese de la actividad minera ha dejado sin sustento a miles de familias que se ven obligadas a abandonar ciudades enteras y migrar.

Por último, los trabajos mineros son muy peligrosos. Basta ver las numerosas noticias sobre accidentes vinculados a esta actividad en todo el planeta; lo que pasó en Chile en el año 2010 es apenas una muestra de una situación en donde la inseguridad está al orden del día y su desenlace no siempre es feliz.

20. ¿Qué va a pasar con las tierras de los pobladores en donde se encuentra el proyecto?

Los terrenos que se encuentran cerca de las instalaciones mineras van a ser directamente afectados por la minería: campamentos mineros, excavaciones, plantas de trituración, piscinas de relave, escombreras, carreteras, vías de transporte del agua y de la energía eléctrica. En la mayoría de los casos, si la empresa necesita terrenos para estas actividades, la Ley Minera le ampara para apropiarse de ellos bajo la figura de “servidumbres” y no necesita el consentimiento de los pobladores.

Los impactos en estas tierras dependen de dónde estén ubicadas respecto de las instalaciones mineras. También depende de la fase en la cual se encuentre el proyecto minero. Durante la exploración, las propiedades donde se perfora los pozos se ven afectadas por el ruido, el desbroce de la vegetación, la apertura de carreteras, la construcción de campamentos mineros, etc. Durante la fase de explotación, las propiedades aledañas y no aledañas a la mina pueden volverse inhabitables debido a las diversas formas de contaminación de las aguas de superficie y subterráneas. Además del ruido periódico que causan las explosiones, la vibración que éstas provocan puede dañar las viviendas. En estos casos, las propiedades pierden valor rápidamente.

21. ¿Cómo se cumplen los compromisos a corto, mediano y largo plazo asumidos por la empresa con las comunidades?

No hay poder en el mundo que pueda obligar a las empresas trasnacionales a cumplir con sus promesas. Basta citar el caso de la empresa Selva Alegre (hoy Lafarge) en el sector de Íntag. Cuando inició la explotación de caliza hace más de tres décadas, la empresa francesa ofreció construir carreteras pavimentadas, escuelas, colegios, clínicas, y hasta universidades. Después de 30 años, ninguna de estas obras ha sido construida.

Hoy en día, una de las peores carreteras en Imbabura es la que usan a diario las volquetas de la empresa. El constante tráfico del acarreo del material de la

mina en Selva Alegre hacia la planta de producción en Perugachi, contamina el aire que respiran los niños de las escuelas de Quinde-Km 12 y los habitantes de la comunidad. Esta inhalación permanente de polvo puede producir silicosis y otras enfermedades en las vías respiratorias, de modo especial en la población juvenil.

En septiembre del 2010, una auditoría ambiental independiente recomendó que la empresa reemplace las puertas y ventanas de la escuelita para evitar el ingreso del polvo y los impactos a la salud de los estudiantes y docentes que dicha contaminación conlleva. Igualmente debió pavimentar los tramos de enfrente de la comunidad y la escuela. Según los auditores, se debió completar estas acciones hasta junio del 2011. Nada se ha hecho hasta la fecha.

A MODO DE CONCLUSIÓN

En síntesis, ¿puede ser sustentable y positiva para el país la minería a gran escala? La pregunta planteada es fácil de responder. Definitivamente no. En ninguna parte del planeta hay una minería “sustentable”. No es de sorprenderse. Por definición la explotación de recursos no renovables no es sustentable, pues un proceso es sustentable cuando puede mantenerse en el tiempo, sin ayuda externa y sin que se produzca la escasez de los recursos existentes.¹ Sostener lo contrario es practicar un discurso distorsionador. Y es ese discurso, el que promete una “minería sustentable”, diseñado por las grandes trasnacionales mineras, en el marco

¹ Desarrollo sustentable es, entonces, aquel proceso que permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras. Para la construcción del Buen Vivir hay que ir incluso mucho más allá del desarrollo sustentable, hay que asumir a la Naturaleza como sujeto de derechos, tal como dispone la Constitución de Montecristi.

El presente documento es un resumen especial de algunos de los impactos relacionados a la minería metálica a gran escala. Existen muchos otros tipos de impactos económicos, ambientales, culturales y sociales que merecen ser tratados con más profundidad.

Para mayor información contáctese con la DECOIN: decointag@gmail.com www.decoin.org Y visite el sitio www.infomineria.org

de la Iniciativa Minera Global (Global Mining Initiative), hace más de 10 años, el que despliega el gobierno actual.

En el Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2011-2015 se ha asumido este mensaje trasnacional. Allí se ofrece generar “condiciones de desarrollo sustentable” en la actividad minera a gran escala. Se dice solemnemente, entre otras muchas promesas, que esta actividad contribuiría a “la distribución equitativa de sus beneficios, generando nuevas zonas de desarrollo y contribuyendo al modelo del Buen Vivir”.

¿Es posible creer en una minería bien hecha que no ocasione severos impactos ambientales y sociales y que, además, se constituya en la senda para el Buen Vivir? Por supuesto que no. La realidad contradice esta afirmación, que no pasa de ser una burda manipulación.

La explotación minera industrial moderna implica la extracción masiva —y en un tiempo muy corto—, de la mayor cantidad posible de recursos minerales; recursos que se han formado en procesos de muy larga duración, a escalas tectónicas. Como ya lo hemos mencionado, en la actualidad, los sitios de alta concentración mineral se van agotando, sin embargo, los elevados precios del mercado mundial permiten que la explotación minera sea rentable aun en los yacimientos en donde el mineral es escaso. Para hacer producir estos yacimientos, es necesario aplicar una minería industrial de gran escala, con uso masivo de químicos a veces sumamente tóxicos, el consumo abundante de agua y la acumulación de grandes cantidades de desechos. El examen de la minería industrial alrededor del planeta evidencia un sinnúmero de daños y destrucciones múltiples e irreversibles de la Naturaleza. Por igual son incontables las tragedias humanas, tanto como la destrucción de las potencialidades y riquezas culturales de muchos pueblos. En el ámbito económico la situación tampoco es mejor. Los países de América Latina, África y Asia, cuyas economías dependen fundamentalmente de recursos minerales o petroleros, nunca saldrán de la pobreza.

Esta es la síntesis de la megaminería que se avizora en Ecuador.

Los derechos de la naturaleza

Se terminó de imprimir en 2012
en los talleres gráficos de Editora Laguna.
Interior impreso en papel bond de 36 kgs.
El tiro fue de mil ejemplares

LOS DERECHOS DE LA NATURALEZA (UN MUNDO SIN INSECTOS)