

Hacia la Sustentabilidad del Desarrollo de Querétaro

Cristina Cortinas. Compiladora y autora¹

Contenido

<i>Resumen</i>	3
<i>Introducción</i>	4
Derechos constitucionales	4
Objetivos para el Desarrollo Sustentable Post 2015	4
Asegurar vidas saludables y promover el bienestar a todas las edades	6
<i>Tema 1. Crecimiento verde bajo en emisiones de carbono y con aprovechamiento sustentable de recursos</i>	6
Capital natural para el desarrollo socioeconómico y la evaluación ambiental estratégica de los grandes proyectos de desarrollo	6
Desarrollo Sostenible	11
Cambio de Paradigma en la Administración Pluvial	17
Propuesta sobre una Nueva Cultura del Agua	20
Propuestas para el desarrollo rural sustentable para el estado de Querétaro 2015-2021	24
Aprovechamiento sustentable de materiales y gestión integral de residuos	27
Gestión sustentable y segura de sustancias químicas peligrosas en el marco de una economía verde	33
<i>Tema 2. Desarrollo urbano, territorial y regional sustentable</i>	37
Desarrollo Urbano, Crecimiento Económico y Social y Sustentabilidad	37
Retos Ambientales del Nudo Metropolitano	40
Sustentabilidad en los cambios de usos del suelo	44
Edificación Sustentable	46
Vivienda Rural Sostenible.	50
Transporte sustentable desde la perspectiva ciudadana	53
<i>Tema 3. Protección de ecosistemas terrestres, servicios ambientales y seguridad alimentaria</i>	54

¹ Coordinadora del Foro sobre Sustentabilidad Ambiental, realizado el 9 de mayo de 2015, en el marco de los "Diálogos con Especialistas", en el cual se presentaron los trabajos a título personal que se incluyen textualmente en este documento. La responsabilidad de la integración de este documento y de las ideas ajenas a los autores cuyos trabajos y propuestas se incorporan al mismo, es solo de su autora, en tanto que a los demás autores corresponde la responsabilidad de sus propias aportaciones. Ninguna de las ideas expresadas en este documento representan la posición u opinión de quienes organizaron el Foro.

¿Por que estamos perdiendo zonas de preservación ecológica de gran valor ambiental?	54
Propuesta de Agenda Ambiental 2015-2021	57
Reverdecer Querétaro, una aportación desde la base social	63
<i>Tema 4. Gobernanza, desarrollo social y justicia ambiental</i>	67
Mecanismos de Protección y Defensa del Derecho Humano a un Medio Ambiente Sano y la Salud de la Población	67
Justicia Ambiental	75
Fortalecimiento y creación de instrumentos normativos locales	78
Propuestas de Adiciones y Reformas a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento en materia de cambio de uso de suelo de terrenos forestales	81
Reflexión sobre la Gobernanza del Desarrollo Sustentable Vs. la Realidad de la Gobernabilidad	85
Sociedad, Gobierno y Medio Ambiente	93
La Importancia de la Educación Ambiental en la Sustentabilidad	98
Educación y Comunicación para la Ciudadanía Ambiental	101
El gobierno digital y las redes para impulsar la participación ciudadana informada	106
<i>Conclusiones y perspectivas</i>	109

Resumen

Querétaro puede llegar a convertirse en una entidad emblemática por la sustentabilidad de su desarrollo, si en ella se cumplen las legislaciones de las que se dispone (paradójicamente no se cuenta con una Ley de Aguas estatal) que pueden contribuir a ese fin (que en la mayoría de los casos requieren ser complementadas por otros ordenamientos normativos) y se aplican las sanciones que correspondan a quienes las violen; se hacen públicos e implementan los programas sectoriales que han sido integrados por dependencias gubernamentales con el concurso de especialistas para hacer posible la puesta en práctica de las políticas respectivas (por ejemplo, el Programas Estatal de Acción ante el Cambio Climático y el Programa para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en el Estado de Querétaro); se fortalecen las instituciones públicas a cargo del cumplimiento de normas jurídicas y programas sectoriales; se implementa un Plan de Ordenamiento Territorial eficiente y se hace efectiva y sustentable la conformación de una Zona Metropolitana de Querétaro con el concurso de los municipios de Querétaro, Corregidora, El Marqués y Huimilpan. Para ello, algunos autores de este documento plantean que se requeriría de una *Política de Estado* y la creación de una *Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*, así como y según corresponda: la creación de un *Instituto de Planeación* que integre las políticas sectoriales de las diversas escalas (federal, estatal y municipal) que sea eminentemente técnico y goce de cierta autonomía, como mecanismo para una planeación del desarrollo sustentable; de una *Comisión Metropolitana para el Medio Ambiente*; y de un organismo desconcentrado, equivalente a un *Centro de Educación y Cultura Ambiental*.

De particular importancia se considera “reverdecer todo el estado de Querétaro”, así como recurrir a la planificación basada en la evaluación ambiental estratégica, participativa y preventiva, aplicada en particular a los megaproyectos. A lo cual pueden contribuir: experiencias sustentables exitosas de conservación y aprovechamiento de recursos naturales; la recuperación y aprovechamiento de las aguas pluviales; el impulso a las actividades de regeneración de suelos, recarga hidrológica, agricultura orgánica y producción animal acorde a las posibilidades y capacidades productivas de las distintas zonas del estado; el pago por servicios ambientales a propietarios de bosques y selvas; la adopción de buenas prácticas de producción y consumo bajas en emisiones de carbono (particularmente de agua, energía y materiales); la construcción de viviendas rurales que incorporan ecotecnias; la promulgación y aplicación de una normatividad sobre edificaciones urbanas sustentables; la adopción de medios de transporte adecuados; el impulso y aumento de la asignación presupuestaria gubernamental destinada a la educación, investigación y desarrollo tecnológico; el uso sistemático de los medios digitales para dar acceso a la información y al conocimiento requeridos para tales fines, entre otros. Para ello, Querétaro cuenta con los conocimientos y experiencia de quienes durante años han contribuido a todos estos fines y de las empresas e instituciones que se destacan por su responsabilidad socio ambiental.

Introducción

Para poner en perspectiva las propuestas que un grupo de personas y especialistas comprometidos e interesados en contribuir al desarrollo sustentable del estado de Querétaro plantean para lograrlo, lo cual es el objetivo del presente documento, conviene hacer los siguientes señalamientos.

Derechos constitucionales

En México son derechos constitucionales la protección de la salud, el acceso y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre y aceptable, así como el acceso a un ambiente sano; cuyo respeto el estado garantizará ya que el daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley². A su vez, este conjunto de derechos deben ser considerados como derechos humanos que, de acuerdo con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, todas las autoridades en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar³.

Objetivos para el Desarrollo Sustentable Post 2015

Autores como David Griggs y colaboradores manifiestan que “La Agenda post-2015 no puede centrarse únicamente en la reducción de la pobreza. Tampoco puede ser una simple extensión de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Para ser efectiva debe considerar que el funcionamiento de la Tierra es un requisito para el desarrollo de la sociedad y que la acción del hombre está produciendo un cambio ambiental de tal magnitud que nos ha empujado hacia una nueva era geológica: el Antropoceno”⁴.

A este respecto la Revista Humanum⁵ señala que “A partir de esta observación los autores proponen reformular el paradigma de los tres pilares del desarrollo sostenible –económico, social y ambiental- sobre el que se fundan los ODM y reemplazarlo por un concepto anidado que conciba la sociedad de la economía global de servicios como inserta en un soporte vital: el sistema-Tierra. El desarrollo sustentable debiese por lo tanto ser definido no solo como “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”, sino como ***“aquel que satisface las necesidades del presente a la vez que salvaguarda el***

² Artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM).

³ Artículo 1º de la CPEUM.

⁴ Griggs, David, Mark Stafford-Smith, Owen Gaffney, Johan Rockström, Marcus C. Öhman, Priya Shyamsundar, Will Steffen, Gisbert Glaser, Norichika Kanie and Ian Noble (2013). “Sustainable development goals for people and planet” en Nature 495, (7441): 305–307.

⁵ Objetivos de Desarrollo Sustentable para la gente y el planeta. Revista Humanum. Publicado el 9 de abril, 2013 en: <http://www.revistahumanum.org/blog/objetivos-de-desarrollo-sustentable-para-la-gente-y-el-planeta/>

sistema-Tierra, del que depende el bienestar de la presente y de las futuras generaciones.

La Revista Humanum precisa que, “de seguir aumentando, la presión que ejerce la humanidad sobre el ambiente podría desencadenar cambios extensos, abruptos y posiblemente irreversibles a ciertos procesos básicos del sistema-Tierra. Déficit de agua, climas extremos, un empeoramiento en las condiciones de producción de los alimentos, pérdida de ecosistemas, acidificación de los océanos y un aumento en el nivel del mar son peligros reales que podrían amenazar el desarrollo y desencadenar crisis humanitarias en todo el mundo. Para prevenir esto es necesario transitar hacia estilos de vida más sustentables”.

Agenda post 2015, Desarrollo sustentable, límites planetarios, Objetivos de Desarrollo del Milenio	
Objetivo 1: Vidas y medios de vida prósperos	Acabar con la pobreza, aumentar el bienestar mediante el acceso a la educación, el empleo y la información, mejorar salud y vivienda, reducir desigualdades e impulsar la producción y el consumo sustentables.
Objetivo 2: Seguridad alimentaria sustentable	Terminar con el hambre y lograr la seguridad alimentaria de largo plazo –incluyendo una mejor nutrición- por medio de sistemas de producción, distribución y consumo sustentables.
Objetivo 3: Seguridad del agua sustentable	Lograr el acceso universal al agua potable y a los servicios sanitarios y asegurar su asignación eficiente por medio de un manejo del agua integrado.
Objetivo 4: Energía limpia universal	Mejorar el acceso a energía limpia universal y a bajo costo que minimice la contaminación local y los daños a la salud a la vez que mitigue el calentamiento global.
Objetivo 5: Ecosistemas sanos y productivos	Mantener la biodiversidad y los servicios del ecosistema por medio de una mejor gestión, valuación, medición, conservación y restauración.
Objetivo 6: Gobernabilidad para sociedades sustentables	Transformar la gobernabilidad y las instituciones en todos los niveles para abordar las otras cinco metas del desarrollo sustentable.

Fuente: Objetivos de Desarrollo Sustentable para la gente y el planeta. Blog Humanum. Publicado el 9 de abril, 2013: <http://www.revistahumanum.org/blog/objetivos-de-desarrollo-sustentable-para-la-gente-y-el-planeta/>

Los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) a los que se hace referencia: a) incorporan soluciones de compromiso y maximizan las sinergias entre los distintos objetivos, b) pueden ser implementados tanto a nivel internacional como a escala de las ciudades, c) integran dimensiones sociales, económicas y ambientales y proveen una guía para la prosperidad de la humanidad en el largo plazo, y d) proponen un número reducido de metas lo que resulta esencial para mantener el

foco, sin desmedro de lo cual, otras basadas en las seis centrales podrían ser agregadas.⁶

Asegurar vidas saludables y promover el bienestar a todas las edades

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), *la salud no solo significa estar libre de enfermedades, sino un estado de completo bienestar físico, mental y social*. A su vez, la Biodiversidad ha sido considerada como “la base de la salud humana; sustenta el funcionamiento de los ecosistemas de los cuales depende nuestra alimentación y agua de consumo, ayuda a regular el clima, las inundaciones y las enfermedades, proporciona enriquecimiento estético y espiritual. Finalmente, toda la salud humana depende de los servicios ambientales que son posibles por la diversidad biológica y los productos que derivan de ella”⁷.

Tema 1. Crecimiento verde bajo en emisiones de carbono y con aprovechamiento sustentable de recursos

Capital natural para el desarrollo socioeconómico y la evaluación ambiental estratégica de los grandes proyectos de desarrollo

Por: Raúl Pineda López⁸

Ideas Principales:

El capital natural o patrimonio natural de cualquier país, estado, municipio o localidad conforma la base de recursos para la promoción del desarrollo social y económico, por ello, es importante no solo contar con áreas naturales protegidas, sino promover el manejo sustentable de los recursos naturales: agua, suelo y biodiversidad. No es posible comprender como vivir sin recursos naturales, un triste ejemplo de ello es el país de Haití, cuya dependencia y pobreza, son un ejemplo claro de lo que acarrea la destrucción de su capital natural derivada de la falta de visión en el futuro, tanto por tener malos gobernantes, como por el desarrollo de una sociedad acrítica.

Las delimitaciones territoriales administrativo-políticas como estados, municipios y delegaciones son insuficientes para promover la conservación y buen manejo del capital natural, para ello es importante considerar una aproximación geográfica delimitada naturalmente, es decir socio-ecosistémica, donde la cuenca, la región natural y/o ecosistema, pueden promover mejores pautas de desarrollo con

⁶ Ibid.

⁷ Fuente: Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages. <https://www.cbd.int/ldb/2015/goals/sdg3/>

⁸ Profesor investigador-Universidad Autónoma de Querétaro. Obtuvo la Licenciatura y Maestría en Ciencias en Biología de la U.N.A.M. y el Doctorado en Ciencias de la Universidad de Exeter en Inglaterra. Cuenta con amplia experiencia en Investigación en ecología de ríos, parasitología y manejo de cuencas. Ocupó los cargos de Director de División de Ciencias Biológicas en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, en la Universidad Autónoma de Querétaro cuenta con 20 años de antigüedad y diseñó y operó los posgrados de Maestría y Doctorado en recursos Bióticos y la Maestría en Gestión Integrada de Cuencas. Coordina en la actualidad el Centro Regional de Capacitación en Cuencas y es Director de Planeación de la UAQ. rufuspinedal@gmail.com

características sustentables, entendiendo por sustentabilidad al modelo integrado de las dimensiones económicas, ambientales y sociales que permiten asegurar un futuro de largo plazo para las próximas generaciones.

El efecto general de las actividades humanas sobre el territorio tiende a su deterioro, por ello, es importante establecer las bases para regular nuestras actividades en varias escalas, siempre con una visión integral, de futuro y preventiva de los impactos ambientales de nuestro quehacer.

Pero mejor aún, es importante contar con instrumentos estratégicos que permitan planear las grandes ideas o intenciones de desarrollo para establecer su camino de mejor opción de proyecto para su operación en un contexto de sustentabilidad, contemplar de manera anticipada sus externalidades ambientales, su potencial de crecimiento económico y su promoción del desarrollo social. Entre los instrumentos actuales de relevancia para promover proyectos de gran envergadura en un contexto de sustentabilidad, está la evaluación ambiental estratégica que se basa en métodos rápidos, estratégicos y holísticos para darle certeza a las inversiones estatales, privadas o mixtas en un marco de sustentabilidad.

Problemática:

El modelo de desarrollo nacional tiene entre sus principales exponentes al estado de Querétaro, sin embargo, ello nos ha llevado a contar con un desarrollo económico, social y ambiental muy desigual. La riqueza se concentra en las ciudades a partir de la expoliación de los recursos naturales de las áreas rurales, donde se concentra la pobreza y se pierden los elementos para mantener y proteger nuestro patrimonio natural. Los tres principales componentes del capital natural de Querétaro son el agua, los suelos y la biodiversidad y están sujetos a diversas amenazas naturales y causadas por el hombre.

Entre las amenazas naturales que representan un peligro para el desarrollo sustentable del Estado, están las inundaciones, las sequías y otros procesos climáticos que tienen su origen en los efectos del cambio climático global. Todos los peligros no sólo son y serán importantes para la infraestructura y modos de vivir de los humanos, sino que también representan pérdidas importantes del capital natural.

Por otro lado, entre las principales amenazas causadas por el hombre y sus actividades se encuentran los procesos de urbanización, los cambios de uso del suelo, sus sistemas de transporte de bienes materiales, personas, energía y residuos, la producción agropecuaria basada en insumos químicos, los procesos industriales con alto nivel de contaminación y la escasa educación por la sustentabilidad de nuestra sociedad.

En el caso del recurso agua en este estado con una distribución desigual de la precipitación, se privilegió el uso de agua subterránea para las ciudades, pero su uso excesivo ha causado una importante pérdida del recurso, que tiene una tasa de renovación muy larga (cientos de años). Dado su grado de sobreexplotación, se está volteando la vista hacia el uso del agua superficial, sobre todo en el norte del Estado, donde se cuenta con una de las zonas más importantes productoras de agua del centro del país, de tal manera que está siendo propuesta como una reserva de agua nacional. Sin embargo, los estudios recientes de su caudal ecológico, muestran que la disponibilidad de esa agua para las ciudades (Guanajuato, San Luis Potosí, Nuevo León y Querétaro) es limitada, que se trata de un trasvase muy desigual, donde se extraerá agua de un sitio con alto valor patrimonial limitando el desarrollo regional para dársela a las ciudades, sitios donde, además, se desperdicia más del 60 % del agua que se introduce en los sistemas de distribución de este vital líquido. El agua es pues un recurso no renovable que debemos aprender a usar y valorar en un futuro cercano.

El valor del suelo como componente del capital natural es muy alto, es el sustento de nuestras poblaciones en función de su uso para la producción de los alimentos, su pérdida representa pérdidas sensibles del capital natural de nuestra nación, pues su recuperación comprende escalas temporales de cientos de años. En Querétaro existen fuertes amenazas de desertificación, debido a la pérdida de cubierta vegetal y por la erosión, de este recurso, donde se calcula una erosión de leve a moderada en el 90 % del territorio. El efecto más significativo de la pérdida del suelo es la disminución de su productividad, ya sea para actividades, agrícolas y pecuarias como forestales, asimismo contribuye a una disminución de la biodiversidad y con ello, a la pérdida progresiva de recursos genéticos potencialmente importantes en el futuro.

El tercer componente de nuestro capital natural es la biodiversidad, que comprende desde los genes hasta los ecosistemas y, aunque está moderadamente estudiada en el estado y conservada por las áreas naturales protegidas (30 % del territorio estatal), su gran valor es todavía no mesurable, está amenazada, principalmente por la desaparición de hábitats, la contaminación y las actividades productivas sin características sustentables (ganadería de sobrepastoreo, agricultura en zonas no aptas, minería descontrolada, uso de recursos basado en recolección sin conocimiento).

Finalmente, la pérdida de uno de los componentes, está relacionada con modificaciones, generalmente de carácter deteriorante, sobre los otros componentes. Por ello, se requiere de una visión holística e integral del capital natural para establecer su manejo y conservación, lo cual requiere de la participación social, académica y gubernamental amplia.

En este contexto de deterioro del capital natural, se plantean diversos proyectos y megaproyectos para el desarrollo de las distintas regiones del estado, por ello, es importante evaluarlos de manera preventiva usando instrumentos modernos de carácter estratégico, como la evaluación ambiental estratégica que persigue

establecer los marcos de gestión necesarios para garantizar la sustentabilidad, como forma de vida en el futuro.

Propuestas:

Para establecer un proceso de tránsito hacia la sustentabilidad donde de equilibrio el desarrollo social, el económico y ambiental se requiere de promover un conjunto de políticas públicas innovadoras que regulen estos procesos para mantener nuestras posibilidades de futuro.

1. Una política territorial de uso, conservación y manejo de los recursos naturales basada en ecosistemas o cuencas hidrográficas que permitan de manera participativa (sociedad, academia y gobierno) establecer programas y planes ad hoc que faciliten el cuidado, buen manejo y conservación a largo plazo de nuestro capital natural, estimulando procesos de desarrollo social y económico acordes con las aptitudes territoriales.

2. Una política de atención al cierre de la brecha rural-urbana, donde se estimule la adopción de nuevas formas de cultura urbana que sean consecuentes y conscientes del origen de los recursos naturales que usan las ciudades para transitar a formas sustentables. Al mismo tiempo, esta política deberá establecer procesos de atención a las zonas rurales en relación a su desarrollo social (EDUCACIÓN Y ORGANIZACIÓN) y económico (POBREZA) conjuntamente con el cuidado del medio ambiente.

3. Una política de promoción del desarrollo endógeno que favorezca el uso, transformación y comercialización con calidad de los productos de las zonas rurales del estado hacia las ciudades favoreciendo el establecimiento de una marca Querétaro o marcas regionales y estimulando su consumo de manera prioritaria en nuestras zonas urbanas, en especial productos con características naturales y orgánicas que mejoren los estándares de alimentación.

4. Una política de análisis preventivo de ideas o supuestos de desarrollo de amplia cobertura y megaproyectos, mediante su evaluación ambiental estratégica, donde la orientación deberá ser la certeza de su aplicación sustentable en las regiones de influencia.

Concluyendo, la complejidad inherente a los procesos de desarrollo y el cuidado de nuestro capital natural, requiere de cambios de paradigmas, no se trata de atender las cuestiones y situaciones sociales, económicas y ambientales de manera independiente, sino de emplear nuevas metodologías e instrumentos de planeación para diseñar, atender y evaluar planes, programas y proyectos con un carácter preventivo, aplicar las directrices y marcos de gestión apropiados para garantizar la sustentabilidad de nuestras acciones y, principalmente, promover nuevos marcos de participación de todos los interesados para darle factibilidad y certeza de largo plazo a nuestro futuro común.

Desarrollo Sostenible

Por: José Alfredo Zepeda Garrido⁹

Resumen

En este documento se pretende dar un acercamiento a la problemática relativa al desarrollo sostenible del Estado de Querétaro, así como presentar algunas de las principales componentes, especialmente las relativas al medio ambiente, así como las propuestas derivadas, con un esbozo de las estrategias que se consideran pertinentes.

Problemática y oportunidades

El Estado de Querétaro se destaca en el contexto nacional por su prosperidad, una tasa de crecimiento económico superior a la media nacional, en la que se observan contrastes entre su Zona Metropolitana conformada por los municipios de Querétaro, Corregidora, El Marqués y Huimilpan. Los tres primeros municipios mencionados incluyen el asentamiento de gran actividad industrial y la mayor concentración de población, con un crecimiento demográfico significativo. También es notorio San Juan del Río, por su infraestructura industrial y actividad agrícola.

Además, se tiene la Sierra Gorda, con su Área Natural Protegida que cubre casi un tercio de la superficie del estado, con baja densidad de población y escaso crecimiento demográfico, esta región tiene una gran contribución por los servicios ambientales que brinda, pero se encuentra en riesgo a causa de las plagas que le han venido afectando, lo cual se ha atribuido, entre otras cosas, a efectos del cambio climático provocado por razones antropogénicas.

Una pregunta relevante se refiere a cómo lograr el desarrollo económico y a la vez preservar nuestro medio ambiente y asegurar el desarrollo social con calidad de vida. El consumo de recursos está aumentando rápidamente y la biodiversidad se ha venido desplomando. La mayoría de nosotros acepta la necesidad de una forma más sostenible de vivir, reduciendo las emisiones de carbono, desarrollando tecnologías renovables e incrementando la eficiencia energética.

Existen expertos que consideran que serán inútiles los esfuerzos de los grupos ambientalistas mientras nuestro sistema de crecimiento económico se base en la hipótesis de crecimiento. En un Querétaro sostenible se debe establecer una visión más avanzada del desarrollo, no el simple crecimiento.

⁹ Ingeniero Civil por la Universidad Autónoma de Querétaro, 1977. Grado de Maestro en Ingeniería (Mecánica de Suelos) por la UNAM, 1982. En 1980 consultor en la empresa Solum, S. A. del Grupo Ingenieros Civiles Asociados (ICA). En 1981 y 1982 Jefe de la Oficina de Investigación Aplicada, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Asesor de Obras Públicas del Gobernador del Estado de Querétaro, entre 1991 y 1993. Consultoría geotécnica, tanto para el sector privado como para el sector público hasta 2012. Profesor en la Facultad de Ingeniería de la UAQ desde 1983 y hasta el 2012. Coordinador del Área de Ciencias Físico-Matemáticas de la UAQ desde hace diez años. Más de 60 trabajos publicados en revistas, así como en congresos nacionales y en el extranjero y del orden de 50 ponencias, sobre ciencia e ingeniería. Rector de la UAQ de 1994 al 2000. jalfredo zg@yahoo.com.mx

La problemática ambiental se tiene en diversos rubros, en competencias que pueden incluir a los gobiernos municipales, al Estatal y al Federal.

La mayoría de los sitios de **disposición final de residuos sólidos urbanos** presentan deficiencias en el cumplimiento de la normatividad.

Respecto a la **contaminación atmosférica**, la Zona Metropolitana de Querétaro, así como San Juan del Río, generan la mayor afectación. El crecimiento urbano acelerado ha tenido diversas consecuencias. Nuestra atmósfera se ha estado contaminando y una de las causas es la gran cantidad de vehículos que circulan por nuestras calles, del orden de 400,000. El aumento de gases nocivos en la atmósfera, tales como el **ozono** y el monóxido de carbono, dióxido de azufre, **dióxido de nitrógeno**, así como las partículas suspendidas totales, si bien es cierto que se mantienen por debajo de los límites permisibles de acuerdo a información de la Secretaría de Desarrollo Sustentable (SEDESU) del Poder Ejecutivo del Estado, no por ello debemos ignorar la importancia de actuar, para frenar y disminuir la contaminación atmosférica. En las zonas urbanas, los vehículos son responsables de nada menos que el 90 por ciento del monóxido de carbono del aire. Los vehículos a motor también emiten grandes cantidades de dióxido de carbono, el cual atrapa la radiación solar reflejada por la superficie terrestre, causando así el calentamiento global.

La protección y conservación de los recursos naturales requiere del establecimiento de especificaciones y acciones para mitigar los efectos adversos sobre el ambiente y la salud de los habitantes, ocasionados por las prácticas habituales en la agricultura y el inadecuado manejo de los residuos generados. Las actividades agrícolas que llevan a cabo la **quema de esquilmos**, dañan al medio ambiente. Las sustancias producidas por la quema de esquilmos representan una amenaza al ambiente y a la salud. Los contaminantes generados, además de su toxicidad directa sobre los individuos, provocan alteraciones en la atmósfera, el clima y el ecosistema (como el efecto invernadero y la disminución de la capa de ozono). En la disposición de los residuos agrícolas, la quema de esquilmos debiera prohibirse, porque propicia la erosión hídrica o eólica, además, al eliminar la materia orgánica del suelo, se desencadenan reacciones físicas, químicas y biológicas, disminuye la actividad y población microbiana de los suelos por el incremento de temperatura, todo ello contribuye al deterioro de su calidad productiva y al deterioro de la calidad del aire.

En Querétaro tenemos como reto mejorar la **calidad del agua** de nuestros ríos y reservorios, existe una responsabilidad compartida de los tres órdenes de gobierno, así como de todos los sectores sociales. Asimismo, tenemos el gran desafío de evitar que continúe el abatimiento de nuestros acuíferos, especialmente el correspondiente a la ciudad de Querétaro, también debemos asegurar que no se contamine. Recordemos que al abatimiento del acuífero se ha generado el fenómeno de la subsidencia, lo cual provoca daños a la infraestructura pública y privada, además de afectar el buen funcionamiento del drenaje pluvial y dar lugar

a mayores riesgos de inundación.

La Cuenca Lerma-Chapala es una de las regiones hidrológicas, económicas y sociales más importantes del país. Su crecimiento, poco regulado, ocurrió a expensas del medio ambiente, teniendo como consecuencia el quebranto de los ecosistemas, de los servicios ambientales y el aumento de la vulnerabilidad en la cuenca, y es ejemplo de desarrollo económico sin planificación ambiental, que ha dado lugar a múltiples problemas, entre otros, los de tipo ambiental. A pesar de que Querétaro contribuye a esta cuenca con cerca de 2500 Km², que representan 2.76 % del total de superficie de la Cuenca Lerma-Chapala, no por ello deja de ser relevante porque esa porción corresponde de manera importante a los municipios de la Zona Metropolitana de Querétaro (ZMQ).

La **Auditoría Ambiental Voluntaria** trata de contribuir en el propósito de proteger al medio ambiente, pero a la vez lleva consigo una gran oportunidad que produce beneficios diversos para las actividades industriales y empresariales, así como también para los organismos públicos. Recordemos que la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC), es el instrumento rector de la política nacional para transitar hacia una economía sustentable y de bajas emisiones de carbono. En nuestro país, para el año 2024 se pretende generar, como mínimo, un 35 por ciento de la **electricidad mediante fuentes limpias** y reducir la intensidad energética mediante esquemas de eficiencia y consumo responsable. El crecimiento verde nos permitirá asumir un serio compromiso con el medio ambiente y con la mejora de la calidad de vida de todos.

Mucho de lo que propicia la contaminación ambiental se origina en el desconocimiento del impacto ambiental asociado a cada uno de nosotros, por nuestro estilo de vida, por el consumo irracional y la carencia de una educación ambiental, así como en el uso no responsable de los recursos naturales. Se requiere **conciencia ambiental**. La conciencia ambiental es una filosofía general y movimiento social relativo a la preocupación por la conservación del medio ambiente y aún más, por la mejora ambiental.

Propuestas

Es menester impulsar la inversión en diversas actividades productivas, pero de forma selectiva, considerando el desarrollo social, la equidad, el cuidado del los recursos naturales y el medio ambiente, procurando elevar la calidad de vida, generando más y mejores oportunidades para todos. En Querétaro debemos elegir una nueva forma de planear el futuro, lograr un Querétaro Sostenible, esa debe ser nuestra meta. La Agenda de Querétaro Sostenible debe impulsar un modelo rector del trabajo de gobierno estatal, contemplando acciones de trabajo de largo alcance con responsabilidad social, que asegure a las próximas generaciones una mejor calidad de vida, con base en la gobernabilidad, competitividad, equidad social y respeto al medio ambiente. Se requiere dar

seguimiento a una política económica innovadora orientada a la creación de empleos, a la inversión productiva y al desarrollo de infraestructura. Se deberá promover la educación para la sustentabilidad, el uso de energía alternativa y el manejo correcto de los residuos. El aprovechamiento de las energías renovables nos ayudará a evitar el cambio climático, pero también es necesario hacer cambios en nuestro estilo de vida, reduciendo el consumo. Sociedad y gobierno debemos unir esfuerzos por un estado sostenible que garantice las condiciones de bienestar para la población.

Pensemos en grande para luchar contra el daño que hemos provocado al medio ambiente, nuestra única opción es intensificar acciones positivas para transformar la economía, continuando, a paso firme, preparando el capital humano necesario para el desarrollo, en condiciones que favorezcan una sociedad del conocimiento respetuosa del medio ambiente, con educación de calidad e investigación.

En cuanto al **manejo de residuos sólidos urbanos**, las presidencias municipales deben atender con responsabilidad su manejo, cumpliendo la normatividad, evitando contaminar la atmósfera, agua y suelo, así como la generación de fauna nociva. En este requerimiento imperioso, es necesario el apoyo del Gobierno Estatal y del Federal, lo cual no excluye la atribución municipal. El relleno sanitario del Municipio de Querétaro es uno de los que mejor cumplen la normatividad y es el más grande en el Estado, con capacidad de cerca de mil toneladas diarias.

Existen diversas alternativas industriales relativas al aprovechamiento de los residuos sólidos, una de ellas es el convertir su gestión en una industria de grandes beneficios ambientales; entre ellos, la disminución y correcta separación de los desechos de los materiales valorizables, el cuidado de los mantos freáticos, fauna y flora, así como la generación de fuentes de trabajo donde se insertaría la mano de obra de los pepenadores y la creación de empresas nacionales.

Como referencia, Suecia está importando residuos de países vecinos, necesita unas 800,000 toneladas anuales de desechos de otros países para convertirlos en energía. De toda los residuos sólidos que los hogares suecos generan, únicamente el 4% acaba en un vertedero. El resto se recicla o se incinera y acaba reconvirtiéndose en energía como calefacción y electricidad, según el diario digital *La Información*. Suecia es uno de los países que cuenta con el índice de reciclaje más elevado a nivel global. Con relación a **residuos de manejo especial**, se han tenido avances, que incluyen el reciclaje, pero existe mucho por hacer, es necesario lograr la mejor valorización de los residuos, tanto los sólidos urbanos como los de manejo especial.

Un sistema de transporte colectivo, económico, eficiente, seguro y ambientalmente amigable, de calidad, debería desalentar el uso del vehículo particular y **mitigar la contaminación del aire**. No debe dejarse de lado la posibilidad, desde ahora, con visión de futuro, de un sistema de transporte eléctrico, deben planearse las infraestructuras por venir, no es algo inalcanzable ni una utopía.

No resulta sencilla la labor de condensar cabalmente propuestas relativas al **desarrollo urbano y ambiental**. La propuesta de desarrollo consiste en establecer una serie de lineamientos estratégicos, los cuales incluyen destinar amplias superficies para la creación de espacios públicos, áreas verdes y recreativas, lo que les dará sustentabilidad ambiental. Los municipios deben cumplir con la obligación de realizar y publicar sus Programas de Ordenamiento Ecológico Locales, lo cual evitará el mal uso del suelo, únicamente lo ha logrado el de Querétaro.

El **proyecto metropolitano** debe concretarse, reconociendo el papel regional de la metrópoli y sus contradicciones, como lo son la pobreza y la crisis ambiental; es pertinente que el proyecto sea integral, de largo plazo y participativo.

Convertir a los municipios conurbados en una sola metrópoli, conlleva menor gasto administrativo, mejor coordinación de servicios municipales comunes, como lo son agua, residuos sólidos, luz, conectividad de transporte, seguridad y vigilancia, así como mejor distribución de inversión en obra pública, optimización de recursos económicos y mayor equidad.

Debe realizarse la reforestación, producirla como bien económico y social, atrae el agua y mejora la calidad del aire. Deben decretarse más áreas naturales protegidas en Querétaro y promoverse la reforestación, así como la protección de las áreas forestales.

Para el mejor cuidado del aire, se propone una Ley de Quemas y norma técnica para el manejo de residuos agrícolas, así como un reglamento relativo a contaminación atmosférica.

Se debe fortalecer la medición y evaluación de la calidad del agua de competencia estatal y sus principales fuentes de contaminación, determinar el impacto de los agroquímicos en la calidad del agua, establecer coordinación con sectores involucrados para promover el uso adecuado de agroquímicos como medida de control de la contaminación difusa, generar y aplicar la normativa hídrica asociada a la disposición de residuos sólidos, incluir en las condiciones particulares de descarga un número mayor de parámetros contaminantes, modificar la normatividad sobre descargas de aguas residuales para contribuir a un marco de sustentabilidad de la calidad del agua, fortalecer las acciones de vigilancia, inspección y aplicación de sanciones. Se requiere dar tratamiento a todas las aguas residuales que se generan en el Estado.

Resulta de relevancia implementar la Auditoría Ambiental Voluntaria en Querétaro para proteger el ambiente, lo cual se encuentra ya avanzado por parte de la Procuraduría Estatal de Protección al Medio Ambiente y Desarrollo Urbano.

Entre los beneficios de la Auditoría Ambiental a las empresas, se tienen la mejora de sus posibilidades de supervivencia en los mercados, aumento de su competitividad al reconvertir sus procesos para ser más eficientes, ahorro en combustibles, energía eléctrica, reducción de residuos y de consumo de agua de abastecimiento y disminución de pagos por descargas. El Programa Estatal de Auditoría Ambiental Voluntaria otorgará beneficios para todos.

Generación de energía limpia, deben considerarse las energías renovables, las implicaciones de esta política pública son congruentes con la responsabilidad de garantizar la sustentabilidad, en lo que corresponde al ámbito de la generación de energía, evitando la producción de gases de efecto invernadero y contribuyendo en atemperar el cambio climático. En algunos escenarios, el encarecimiento de las fuentes fósiles de energía y las metas de mitigación de gases de efecto invernadero establecidas en acuerdos internacionales, han hecho indispensable instaurar programas para la promoción de fuentes renovables.

Conciencia ambiental. Uno de los principales medios para constituir la, es a través de la educación, la cual debe partir desde los hogares y continuar en la escuela, con el fin de proteger los recursos naturales y los ecosistemas. La conciencia ambiental se refiere a nuestro entorno natural y a la sustentabilidad, desde lo público hasta el comportamiento individual.

Algunos de los aspectos fundamentales que deben tomarse en cuenta para promover una conciencia ambiental son el reconocimiento, valoración y uso adecuado de los recursos naturales; la generación y aplicación de la educación ambiental; acciones encaminadas al reciclaje y reutilización, iniciando desde el hogar y sitios de trabajo, así como minimizando la compra de productos que realmente no necesitamos, fomentando el consumo ambientalmente responsable.

La conciencia ambiental es comprender cómo influyen las acciones de cada día en el medio ambiente y cómo esto afecta el futuro de nuestro espacio.

Conciencia ambiental, por ejemplo, es entender que si yo, ciudadano común, desperdicio algún recurso natural, como puede ser el agua, mañana cuando quiera volver a utilizarlo ya no voy a poder. Muchas veces al hablar de problemas ambientales se nos viene a la cabeza la destrucción de la capa de ozono, el calentamiento global, el alarmante aumento de la generación de residuos, pero no vemos una relación directa entre nuestras acciones diarias y estos acontecimientos.

En las instituciones educativas es importante establecer programas ambientales para que los alumnos vean la facilidad e importancia de este tipo de acciones. Existen proyectos que no requieren grandes recursos económicos, se pueden realizar.

Cambio de Paradigma en la Administración Pluvial

Por: Emilio Vasconcelos Dueñas¹⁰

Planteamiento del problema.

La Zona Metropolitana de Santiago de Querétaro está asentada primordialmente en un valle cuya elevación básica ronda los 1,850 msnmm, cuando su entorno está rodeado por 14 elevaciones con alturas que van de 3,360 a 2,350 msnmm correspondientes al cerro de El Zamorano y el Cerro del Cimatario, respectivamente.

A lo largo de los 484 años que datan desde la fundación de la Ciudad Capital -referida a 1531- la parte baja del valle se ha ido ocupando con las diversas edificaciones así como el inventario de vialidades y demás zonas cubiertas con materiales impermeables, que en la actualidad conforman la porción urbana de la misma, lo cual entre otras cosas, ha eliminado paulatinamente las áreas susceptibles de recibir y permitir a las aguas provenientes de las precipitaciones pluviales su infiltración al subsuelo.

Asimismo la estrategia a la fecha adoptada por parte de las autoridades competentes, ha sido la de construir una gran cantidad de drenes y cauces recubiertos con materiales a prueba de filtraciones con la finalidad de provocar que los escurrimientos pluviales sean rápidamente desalojados de la mancha urbana, cuando de cualquier manera tal infraestructura -ya sea por diseño y su escasa capacidad hidráulica ya por los volúmenes recibidos en períodos más o menos breves- en una gran mayoría, son incapaces de contener las precipitaciones, desbordándose para provocar inundaciones de diversas dimensiones en vialidades y las edificaciones que se localizan a lo largo y ancho de las zonas bajas.

Por otro lado y a pesar de que allá por 2002, la sociedad logró la modificación del Acuerdo Lerma-Chapala para que en la actualidad se le permita al Estado la retención del 90% de las precipitaciones pluviales contra el 60% que originalmente

¹⁰ Ingeniero Civil por la UNAM. Diplomado en Concreto Presforzado en Essen, República Federal de Alemania. Maestría en Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). Docente en la División de Investigación y Posgrado de la Facultad de Ingeniería de la UAQ. Forma parte del Consejo Estatal de Concertación Ciudadana para el Desarrollo Urbano. coordina el Consejo de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable. De 1998 a 2002 fue Consejero Social, por parte de Querétaro, en la Región Centro Occidente del Consejo Consultivo para el Desarrollo Sustentable de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). En 2001, participó en la integración de La Cruzada por el Agua y el Bosque. En junio de 2011 bajo la propuesta de CONAGUA, se sumó a la Comisión de Cuenca del Río Querétaro. Participa en el Comité de Evaluación para el Destino de los Recursos Provenientes del Cobro de Compensación de Huella de Carbono del Parque Vehicular de Querétaro, radicado en la Secretaría de Desarrollo Sustentable (SEDESU). Pertenece a los colegios de Ingeniería Civil y Valuación en el Estado de Querétaro. Ha cursado diversos diplomados en instituciones de educación superior tanto en México como en España, formando parte en misiones de estudio en Houston, Curitiba y Granada. Ha formado parte de los socios o consejeros fundadores del Instituto Queretano para el Desarrollo Urbano Sustentable, el Consejo Estatal de Valuadores del Estado de Querétaro, el IMPLAN, la Academia Mexicana de Tasadores y Valuadores Profesionales así como de la Academia de Ingeniería de Querétaro y en su momento, aunque no con la calidad de fundador, del FIQMA. Es autor del libro "La Participación Social, una Oportunidad para la Coadyuvancia en la Toma de las Decisiones... Una Perspectiva Singular". emiliovasoncelo@hotmail.com

había sido determinado, a la fecha no se han visto acciones algunas que -ya no digamos- hagan eficiente el funcionamiento de la infraestructura instalada para la captación de escurrimientos pluviales- amplíen la capacidad instalada para el resguardo de tales aguas de lluvia.

A la fecha se cuenta con un Plan Maestro Pluvial de la Zona Metropolitana de Querétaro, el cual de acuerdo al marco legal vigente, debiera denominarse PROGRAMA, mismo que hace pocos años fue revisado y actualizado con la participación de académicos, ciudadanos y especialistas, sin embargo en dicho documento, una vez actualizado, fundamentalmente se reafirmó la política para el rápido desalojo de las lluvias, sobre lo cual y como ha sido dicho no ha salvado a los habitantes de la región de sufrir daños por inundaciones en áreas públicas y dentro de sus propiedades privadas.

Finalmente y para puntualizar el problema, es pertinente hacer énfasis: Los recursos hídricos no reconocen fronteras políticas, por lo que es necesario que en coordinación institucional, las diversas instancias públicas deben tomar decisiones sobre el uso del suelo y del agua, subordinando tales decisiones a las características de las cuencas hidrográficas.

Propuesta de solución.

Por lo anterior, se debe cambiar el paradigma hacia el manejo integral de las cuencas, determinando flujos hídricos y su comportamiento en cuanto a percolaciones y escurrimientos, estableciendo estrategias para el control y retención de avenidas; esto es, la adecuada administración de las precipitaciones pluviales, para lo cual habrá de diseñarse un conjunto de medidas, estructurales y no estructurales destinadas a proteger la zona metropolitana contra los eventos meteorológicos catastróficos que terminan en inundaciones.

El manejo integrado de cuencas es el conjunto de acciones para proteger o restaurar los recursos naturales necesarios para un desarrollo sustentable. En el manejo integrado de cuencas, el agua tiene un papel muy importante ya que está relacionada, de una u otra manera, con otros recursos (suelos, flora y fauna), y es indispensable para la vida de la población, así como para el bienestar económico de una región.

El manejo integral de cuencas requiere la comprensión sistémica de las interacciones entre el medio biofísico, los modos de apropiación del territorio (considerando economía, tecnología, organización social) y las instituciones existentes. El manejo de cuencas busca la integración de los actores involucrados en una sola problemática, en lugar de atender varios problemas sectoriales dispersos. La implementación de un manejo integral de cuencas requiere la concurrencia, la cooperación y la colaboración de diversas instituciones bajo una visión común.

Las medidas estructurales son intervenciones hechas para resolver determinados problemas lo que involucra obras de Ingeniería, tales como: Diques de contención, elevando las márgenes de los ríos que suelen desbordarse. Canales de evacuación de caudales altos; son canales que operan cuando el caudal alcanza un determinado tirante, desviando los excesos del caudal que podrían causar daños aguas abajo del punto de derivación. Embalses de contención de avenidas, que generalmente permanecen vacíos; se llenan rápidamente con la llegada de las avenidas y se vacían lentamente descargando caudales de forma tal, que no causen daños, aguas abajo. Áreas de expansión situadas aguas arriba de la zona a ser protegida.

Estos dos últimos tipos de soluciones, pueden ser útiles también para propiciar la recarga del acuífero. El dragado de cuerpos de agua, esto es, retirar de bordos, embalses, diques y presas los azolves producto del arrastre de material fino provocado durante los escurrimientos.

Medidas no estructurales, intervenciones, leyes y reglamentos que ordenan el uso del territorio. Indicaciones visuales de riesgos, para informar de la existencia potencial de peligros.

Entre las medidas no estructurales pueden estar: La elaboración e implementación del ordenamiento territorial de la zona. La elaboración de programas de mitigación.

La delimitación visual de las áreas afectadas por inundaciones pasadas. La implementación de redes de monitoreo remoto, para dar tiempo a la evacuación de las áreas en peligro.

Estrategias concretas.

Las estrategias concretas las vamos a enumerar en orden de importancia, toda vez que las actividades para mejorar la administración de las aguas producto de las precipitaciones en el Estado son de diversa índole, sin embargo todas deberán formar el catálogo de acciones que nos coloquen a la vanguardia en materia del aprovechamiento sustentable de las escasas aguas de lluvia que anualmente recibimos y que por cierto, al encontrarnos en el parte aguas continental, carecemos de entidad alguna que nos aporte los caudales de agua que para subsistir necesitamos.

1. Desazolve de cuerpos de agua. Tiene dos objetivos, primero recuperar la capacidad de captación de escurrimientos y segundo, de ello se obtendrán buenas cantidades de tierras ricas en nutrientes, aptas para formar capa de suelo vegetal en donde las erosiones ya lo han agotado.
2. Realizar los estudios necesarios para determinar la localización adecuada para hacer cuerpos de agua adicionales. Ello habrá de requerir el cabildeo suficiente para obtener las autorizaciones pertinentes, por aquello de que tales acciones no están permitidas. Para

lo cual hay dos puntos de apoyo, el primero, la ausencia de escurrimientos aguas arriba y el segundo, la actualización del Acuerdo Lerma Chapala que autorizó la retención del 90% de las precipitaciones pluviales en el Estado.

3. Actualizar el Programa Maestro Pluvial de la Zona Metropolitana de Querétaro, incluyendo el apartado de elementos necesarios para la retención del agua de lluvia a lo largo de todos los cauces existentes en la zona metropolitana de Santiago de Querétaro.
4. Construcción de las estructuras que resulten del punto anterior.
5. Una vez abierto el proceso de elaboración del Plan Estatal de Gobierno 2015-2021, incidir para incluir la construcción de Galerías Filtrantes, lo que en el plan vigente está consignado en el rubro 3. Estrategias, líneas de acción en la página 119.

El catálogo anterior dará pauta para que la entidad cambie el ancestral paradigma conservado a lo largo del tiempo en donde se ha privilegiado el desalojo, lo antes posible, de la totalidad de las aguas que las lluvias nos entregan y el golpe de timón nos hará apreciar el valor incalculable de retener lo que la entidad tiene autorizado que es el 90% de los volúmenes totales de las precipitaciones anuales. Para redondear la política anterior, se deberá adecuar el Código Urbano a fin de establecer el obligado tratamiento de las aguas servidas con el correspondiente reuso de las aguas tratadas, organizándolo por cuadras en los fraccionamientos normales y de cobertura total en los desarrollos inmobiliarios con dos o más viviendas.

Todo lo anterior nos habrá de colocar dentro del esquema de desarrollo urbano, económico, regional y sustentable, por sus siglas DUERS.

Propuesta sobre una Nueva Cultura del Agua

Por: María Elena Gómez Fernández¹¹

Debido al desarrollo de la sociedad, ésta ha utilizado a la naturaleza de forma indiscriminada, sin tomar en cuenta que ha roto el balance de los ciclos naturales, sin considerar que la capacidad de regeneración de los ecosistemas es limitada, por lo que la sobreexplotación ha causado una alteración considerable en los mismos.

Aún cuando no se ha establecido claramente en qué momento los efectos de las actividades humanas sobre la naturaleza rebasaron su capacidad de restitución, se ha comprobado que en la agricultura se notaron los primeros grandes impactos.

¹¹ Ambientalista. Experiencia laboral: Encargada del Departamento de Educación Ambiental vinculado al Sector Educativo en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), así como en la Comisión Estatal del Agua, de Querétaro y la SEDUE de Cuernavaca. Coordinadora de Cultura del Agua, involucrada en la difusión del Programa en la materia entre los Sectores Educativo, Popular, Industrial e Interinstitucional en el Estado de Querétaro. Fundadora del Grupo Pro Agua dirigido a todos los sectores. Actualmente se dedica a la difusión de los programas de cultura del agua y manejo de residuos sólidos en comunidades rurales en coordinación con el Grupo Fuerza Forestal.

Querétaro, es un estado en donde la diversidad y variedad geográfica favorecen la existencia de diversos ecosistemas de acuerdo a su composición diversa de suelos, sistema hidrogeográfico y características climatológicas, los cuales han dado paso a un alto crecimiento poblacional e industrial, que ha traído consigo serios desequilibrios ecológicos, sobrepasando la capacidad de sustentabilidad.

La fuerte presión que se ejerce sobre el suelo por el crecimiento urbano, industrial, agrícola y ganadero y la falta de planeación integral han sido la causa principal de un desarrollo sin equilibrio.

Como resultado del manejo inadecuado del recurso del agua, para las actividades urbanas, industriales y agropecuarias, los cuerpos del agua superficiales y subterráneos del estado presentan diversos grados de contaminación, ésta es causada por las aguas vertidas de la zona urbanas e industriales, algunas sin tratamiento previo y otras, aun cuando sean tratadas tienen un tratamiento deficiente, impidiendo su reuso, ocasionando problemas regionales de salud y alteraciones a la flora, fauna y subsuelo.

Otro punto a tratar es la contaminación del agua debido al crecimiento poblacional y de la industria que ha tenido como consecuencia que se viertan sus aguas residuales a los cauces como arroyos y ríos, lo que ha generado un alto grado de contaminación, provocando enfermedades a los pobladores que viven en su vecindad.

En los centros turísticos, las aguas residuales se descargan en sitios cercanos afectando sus atractivos y su potencial de desarrollo a futuro como es el caso de Tequisquiapan y de San Juan del Río.

Es importante resaltar que otros contaminantes del agua son los residuos sólidos urbanos (indebidamente llamados basura) que la sociedad civil, se encarga de depositar en canales o cauces de ríos, así como en los drenajes y alcantarillado. Los tiraderos a cielo abierto provocan la contaminación de los mantos acuíferos generando escurrimientos (lixiviados) al subsuelo y éstos a su vez a los mantos acuíferos.

Objetivos

- Sensibilizar, formar, reforzar e inducir el cambio de hábitos de la sociedad sobre el uso, reuso eficiente del agua con una “NUEVA CULTURA DEL AGUA”.
- Planear, desarrollar y ejecutar programas y campañas permanentes para promover la preservación del agua.
- Sensibilizar a la población respecto a la problemática del abasto del agua.

Estrategias

Coordinación con las autoridades del orden federal, estatal y municipal, sobre la disposición del agua, su valor económico, social y ambiental, su uso eficiente, necesidades y ventajas del tratamiento y reuso del agua en los medios rurales y urbanos, derechos de extracción, descargas y servicios ambientales. A través de consumidores, como niños, estudiantes de todos los niveles, trabajadores, amas de casa, ejecutivos, asociaciones, etc.

Herramientas

- ☐ Campañas Masivas
- ☐ Programa Escolar
- ☐ Programa Institucional de Relaciones Públicas
- ☐ Exposiciones Temporales y Permanentes
- ☐ Visitas a Obras
- ☐ Comunicación Interna
- ☐ Comunicación Interinstitucional

Acciones

- Instrumentar campañas permanentes de difusión, informando sobre la escasez, el costo que implica el extraerla y distribuirla, así como el costo para el saneamiento de la misma y evitar un deterioro de salud y el medioambiente, cuando ésta es reutilizada en la zonas agrícolas, ganaderas, industrial etc.
- Impartir una “NUEVA CULTURA DEL AGUA” a todos los niveles educativos, grupos organizados, industrias, agrícola, ganadero, etc.
- Impartir talleres a diferentes sectores para capacitar a personas, los cuales tengan un efecto multiplicador para la difusión de este programa.
- Favorecer la creación de redes de intercambio de materiales e información de diferentes centros.

Construcción de viviendas

- Incluir dentro de los reglamentos de construcción que las constructoras instalen drenes pluviales arriba de los fraccionamientos en construcción para evitar inundaciones en zonas que cuentan con laderas
- Que las casas habitación cuenten con métodos de captación de aguas grises para su reutilización en sanitarios.
- Que las nuevas viviendas tengan instalaciones para la captación de aguas pluviales.
- Efectuar estudios más complejos para realizar los cambios de uso de suelo.

En el campo

- Promover la tecnología de riego con programas de uso eficiente del agua en el sector agrícola
- Promover el saneamiento las cuencas hidráulicas del estado.
- Llevar a cabo el desazolve de los cuerpos receptores de agua pluvial para que esta pueda ser aprovechada en el campo.

Legislación

- Aún cuando existe un Reglamento de agua en el Estado, es necesario contar con una ley el agua Estatal, para regular su sobreexplotación y contaminación.
- Sancionar a quien tire residuos de cualquier tipo al alcantarillado público, las calles, drenes y cuerpos de agua.
- No permitir la privatización del servicio de suministro del agua potable y saneamiento

En la industria

- Exigir que las empresas tengan plantas tratadoras de aguas residuales y le den un re uso interno.

Educación y medios de comunicación

- Hacer campañas masivas de cultura del agua para industrias, actividades agrícolas, ganaderas y de comercios y servicios.
- Realizar eventos sociales para las personas que tengan acceso a los conocimientos impartidos en el programa de cultura del agua.
- Retomar la difusión en medios de comunicación como radio, televisión, redes sociales, con Carteleras y Unipolares, Espectaculares, Afiches.
- Diseño y producción de materiales de apoyo, como Afiches, folletería, gráficos, cuadernos de trabajo, promocionales y otros que se emplean en los programas permanentes y especiales

Propuestas para el desarrollo rural sustentable para el estado de Querétaro 2015-2021

Por: Jorge Luis Olmos Velázquez¹²

El campo Mexicano requiere de vital atención, siendo de tal importancia como que la extracción por este sector primario de todos sus productos es la que mantiene al país, ya que abastece al resto de los sectores en diferentes rubros. Por ello es importante que el medio rural, no en general del país, sino específicamente del estado de Querétaro reciba especial atención, puesto que es el origen de la seguridad alimentaria, participando grandemente por su naturaleza en el valor del producto interno bruto. Las propuestas respecto a la productividad agropecuaria que se describen a continuación, deberán ser consideradas en el orden que se expresan, aunque siempre tendrá mayor relevancia cuando se observan cada uno de los aspectos que cubren de forma multidisciplinaria y no aisladamente desde la perspectiva de una sola profesión.

1. Respeto y no sobre explotación del medio ambiente.

Es necesario conocer a detalle las características de las áreas naturales que conforman el estado de Querétaro y sobre todo en las que desarrollamos actividades rurales, tales como tipo de suelo, vegetación, fauna, climas, mantos acuíferos, fertilidad de la tierra, carga animal por metro cuadrado, etc. De esta forma podemos conseguir adaptarnos al medio ambiente sin la necesidad de adaptarlo a nosotros, manteniendo el equilibrio ecológico y/o menoscavando lo menos posible el territorio para que las generaciones futuras tengan un patrimonio y posibilidad de vida por más tiempo, sin el riesgo de que los recursos naturales sean devastados, destruidos o modificados de tal forma que no aseguremos que la población siga viviendo con los beneficios que la zona rural pueda ofrecer. Esto lleva implícito determinar cuáles son las especies nativas y posibilidad de aprovechamiento, capacidad y preservación; así como la utilización de especies vegetales para la ganadería, modificando los sistemas actuales de producción animal bajo esquemas de reconversión productiva, ya que hoy en día los animales se encuentran allí, debiendo asegurar con esto no solo la permanencia sino la mayor eficiencia posible, porque así lo requiere la población, a mayor población humana mayor necesidades de alimento.

¹² Maestro en ciencias en salud y producción animal sustentable. Empleo actual: Profesor investigador de tiempo libre de clínica de caprinos y producción de caprinos de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) y asesor de producción de caprinos y bovinos en el área de producción de leche en Querétaro y Guanajuato. Premio Alejandrina en 1996 con el trabajo "Comportamiento productivo del ganado caprino mantenido en una zona semiárida y un sistema semi-intensivo". Publicaciones internacionales: "Effect of Supplementation with Nopal (*Opuntia* spp) on Quality and milk production in goats, during the dry season", "Some factors affecting the rearing of Anglo-Nubian kids under extensive management in a semiarid climate". Publicaciones nacionales: 20 en colaboración sobre temas como producción caprina sustentable en el semi-desierto. Por lo menos 300 capacitaciones a productores del semi-desierto. Técnico principal de caprinocultura sustentable del proyecto PIIEX 2014 para el estado de Querétaro. Coordinador general suplente de los consejos municipales de participación social. Miembro de la delegación de educación en sustentabilidad en la comisión de hotelería y turismo de la COPARMEX vigente. Responsable de extensión académica de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnista de la UAQ.

Respecto a las superficies destinadas a habitación, a cultivo o a agostaderos, dar el uso adecuado preservando o conservando y disminuyendo la destrucción, y por consiguiente su impacto ambiental por esta acción.

2. Producción agrícola.

Una vez comprendido lo anterior, es necesario determinar el tipo de producciones agrícolas que podemos colocar por zonas sin agredir a la población existente, esto nos permitirá un desarrollo eficiente del producto, minimizando las pérdidas y como ya se mencionó protegiendo el medio ambiente. La introducción de especies exóticas debe ser vigilada, ya sea para producción de cultivos, hortalizas, forrajes o introducción de especies para uso comercial, teniendo cuidado de no introducir especies exóticas, implementado la introducción de tecnologías de punta en los lugares y de métodos adecuados de uso de agua. El sumo cuidado del componente forestal del territorio Queretano permitirá su mantenimiento, viabilidad y permanencia. Con ello evitamos al mismo tiempo la formación de nuevas especies que puedan ser nocivas tanto para la flora nativa como la fauna. Al incorporar las nuevas tecnologías y técnicas se mejora de manera unitaria la producción agrícola del estado y con ello se garantiza la cobertura de la demanda poblacional.

3. Producción animal

Mediante el conocimiento de los animales por especie productiva que utilizamos en el estado, podemos adaptar los sistemas de producción en las diferentes zonas geográficas de acuerdo a sus posibilidades y capacidades productivas. De esta forma evitamos pérdidas económicas y como ya lo hemos mencionado el impacto ambiental no deseado, desarrollando una colaboración favorable ambiente-animal. Al mismo tiempo deben mejorarse los sistemas prevalecientes mediante la implementación de nuevas tecnologías que se adapten a las posibilidades de cada una de ellas. Potenciando al mismo tiempo la producción caprina en el estado, la cual ha demostrado a través de los años la sustentabilidad y adaptabilidad que posee, con el máximo de producción, retribución y mínimo de impacto, con la producción de alimentación de origen animal con elevado valor protéico y excelente calidad para los pobladores tanto para las regiones rurales como para las poblaciones y ciudades ocupadas por sus pobladores.

4. Apoyo técnico a Sistemas de Producción Animal.

Deberán dictaminarse o identificarse los niveles de tecnología aplicados en las especies productivas, a decir de ellas, los niveles básicos que son el extensivo, el intensivo y el semiintensivo, para así aglomerar grupos con necesidades de apoyo de forma similar, contando para ello con paquetes de tecnología manejados por los técnicos especializados en cada uno de estos niveles. Los conceptos de tecnología aplicados entonces para cada uno de estos niveles tienen que tener dos objetivos primordiales, siendo el primero la consolidación de cada uno, reforzando lo faltante, e impulsando como segunda parte su avance al siguiente nivel de tecnología.

Tal será el caso, que a la vuelta de seis años, se completen sistemas de producción más eficientes y aumente la productividad del sector en al menos un 10%.

Cada capacitador, tendrá que consolidar sus conocimientos de forma profesionalizada con las instituciones que así lo puedan ofrecer, de tal manera que el abanico de oportunidades se abra nuevamente a los profesionistas que sean los responsables, en los centros de enseñanza con estos conocimientos, dando así el espacio a capacitar haciendo extensión del conocimiento.

Los conocimientos siempre estarán encaminados junto a conceptos de sustentabilidad de forma totalmente transversal.

5. Apoyo sanitario en producción animal.

Las unidades de producción deberán contar con apoyo técnico con mayor cobertura a las enfermedades endémicas prevalentes del estado de Querétaro y no solamente a las campañas nacionales, debido a que el personal que existe en el Fomento de Protección Pecuaria en el estado de Querétaro es muy poco y no se da abasto para hacer el barrido de las diversas unidades de producción, por lo que deberá incluirse más apoyo humano en cobertura de enfermedades no ligadas a campañas nacionales. De esta forma se sugiere también incrementar el número de técnicos profesionales en el ramo dentro de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario para apoyar en el control de las diversas enfermedades no contempladas en las campañas de erradicación. Esto hará mejorar e incrementar la productividad en el sector pecuario en las especies productivas que mayores números de cabeza por especie se encuentre en el estado.

6. Unidades de Transferencia de Tecnología o Demostrativas.

Deben de establecerse, por cuestión logística y económica, lugares para verificar los conocimientos que se desean transferir, de tal manera que los recursos que pretenden gastar en movilización de grupos, sean de formas más locales, colocando al menos cinco unidades de esta naturaleza, con los componentes agrícolas, forestales y de producción animal en forma estratégica en el estado, con la utilización de las tecnologías recomendadas de forma permanente, de tal manera que los diversos productores, puedan usar los conocimientos que los técnicos les proporcionen, pero constatando tanto su uso, viabilidad y eficiencia probada.

Estas instalaciones deberán seleccionar las tecnologías más idóneas para cada caso, de tal manera que permitan su sostenibilidad después del año de haber sido consolidadas cada una de las unidades de producción al menos, no antes y recibir al segundo año visitas guiadas con material de apoyo propio. Lograrán con estas visitas, el cobro mínimo para generar los gastos correspondientes a cada visita, por lo que los grupos tendrán previstos en sus proyectos estas erogaciones, por la naturaleza de los mismos.

Todos estos pasos de forma permanente, deberán equilibrar la presencia de cinco componentes especialmente importantes, el suelo, el agua, la planta, el animal y el hombre, viviendo en armonía y no disminuyendo la importancia entre sí de cada uno.

Con ello, la armonización de las formas de vida en la sociedad actual, darán la motivación de las personas a trabajar por su lugar de origen, generando el gusto por la misma, su pasión por hacerla producir y obtener beneficios económicos, identificando sus orígenes, arraigo por la propiedad amor por la actividad sectorial, evitando seguir rompiendo el tejido social tan lastimado hoy día.

Con esto se pretende dar un nuevo impulso al desarrollo rural, no sólo con los programas federales, si no con el apoyo del estado en sus políticas de impulso a la producción primaria.

La contribución familiar inclusive, deberá ser cada vez mejor al capacitar de forma conjunta a los dueños de las unidades de producción que se encuentran en el sector rural.

Aprovechamiento sustentable de materiales y gestión integral de residuos

Por: María Cristina Cortinas Durán¹³

En dónde estamos

En el Tercer Milenio y en la segunda década del siglo veintiuno, los países más avanzados del mundo integrantes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), de la cual forma parte México y de donde provienen muchas de las empresas extranjeras que operan en el estado de Querétaro, han adoptado políticas y legislaciones tendientes a mantener en la arena económica tanto como sea posible los materiales utilizados en los procesos productivos para fabricar bienes de consumo y la prestación de servicios, mediante su reutilización y reciclaje material o energético, disminuyendo con ello al máximo la generación y disposición final de residuos sólidos y peligrosos.

No menos importante es la preocupación de los organismos internacionales al cuidado de la salud y el ambiente, por impulsar la sustitución o disminución del empleo de sustancias químicas peligrosas no esenciales en la industria y

¹³ Consultora Ambiental Independiente. Obtuvo la Licenciatura en Biología de la U.N.A.M. y el Doctorado en Ciencias de la Universidad de París. Realizó investigaciones durante más de veinte años sobre los efectos genéticos de sustancias químicas ambientales en el Instituto de Investigaciones Biomédicas de la U.N.A.M. y fue designada Investigadora Nacional. Ocupó los cargos de Directora General de Salud Ambiental, Ocupacional y Saneamiento Básico de la Secretaría de Salud y de Materiales, Residuos y Actividades Riesgosas de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. Colaboró en la integración de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro. Actualmente forma parte del Consejo Científico de la Comisión Federal de Protección Contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) y del Comité Consultivo Nacional para la Gestión de Sustancias Químicas de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es miembro del Acuerdo Nacional Voluntario para la Gestión Integral de Sustancias Químicas y Presidenta de la Red Queretana de Manejo de Residuos A.C.. Es autora, entre otros, del libro "Cáncer, Herencia y Ambiente", publicado por el Fondo de Cultura Económica. ccortinasd@yahoo.com.mx, www.cristinacortinas.net

servicios, a fin de reducir su liberación al ambiente y la exposición a ellas tanto de la población como de los demás seres vivos, al encontrarse evidencias de sus impactos negativos en la salud y de los altos costos económicos y sociales que implican éstos¹⁴; lo cual contribuirá significativamente a reducir la generación de residuos peligrosos y la carga de enfermedad por esta causa.

Es en respuesta a estos contextos, que en octubre 2003 se publicó la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y en febrero 2004 la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro, basadas en un paradigma distinto a las regulaciones previas de los residuos: la valorización de los residuos para su aprovechamiento como insumos en las actividades productivas y la responsabilidad compartida de los productores, importadores, exportadores, comercializadores, consumidores, empresas de servicios de manejo de residuos y de las autoridades de los tres órdenes de gobierno para lograr que el manejo integral de los residuos sea ambientalmente eficiente, tecnológicamente viable y económicamente factible.

Consistente con lo anterior, ambas leyes establecen como principio: la disposición final de residuos limitada sólo a aquellos cuya valorización o tratamiento no sea económicamente viable, tecnológicamente factible y ambientalmente adecuado.

No obstante lo antes expuesto, y a pesar del hecho de que las dos leyes citadas han sido reglamentadas, y de que se cuenta con numerosas normas oficiales mexicanas que establecen pautas de conducta o parámetros para lograr la seguridad en el manejo de los residuos peligrosos (RP), de manejo especial (RME) o sólidos urbanos (RSU), la reducción de sus riesgos, el establecimiento de planes de manejo para su reducción, reutilización o reciclado y que fijan límites máximos permisibles de hidrocarburos y metales tóxicos en suelos contaminados por residuos peligrosos, con fines de remediación; solo una minoría de los municipios del estado de Querétaro han reglamentado la gestión de los residuos sólidos de su competencia de conformidad con este marco legislativo, y no se ha expedido ninguna norma técnica ambiental estatal en la materia.

Aún cuando la Secretaría de Desarrollo Sustentable (SEDESU) del Poder Ejecutivo del Estado formuló el Programa para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Querétaro 2012-2017, este no fue presentado al público ni está disponible en la página electrónica de dicha dependencia¹⁵, de manera que solo es del conocimiento y es empleado para orientar la actuación de la misma. Por ello no es de extrañar que a nivel municipal sean pocos los municipios que han intentado formular e implementar sus propios programas como vía para poner en práctica las disposiciones legales y la política nacional en la materia, como es el caso del Municipio de Pedro Escobedo.

¹⁴ UNEP. Costs of Inaction on the Sound Management of Chemicals. 2013.

¹⁵ Solo está disponible en una versión preliminar en la página: www.semarnat.gob.mx

Aún cuando el Municipio de Querétaro ha tenido logros notorios y reconocimientos nacionales e internacionales por los esfuerzos realizados para mantener la ciudad capital de Querétaro limpia, por intentar impulsar un programa de separación de los residuos sólidos desde su origen con fines de recolección selectiva, y otras acciones para la recuperación y aprovechamiento de materiales valorizables, así como por contar con uno de los mejores rellenos sanitarios de la entidad (en el que está suspendida la separación y recuperación de residuos valorizables), este municipio genera mas de la mitad del total de los residuos sólidos urbanos (RSU) que se producen diariamente en la entidad (628 toneladas de un total de 1,329 estimadas para todo el territorio del estado de Querétaro en el año 2010), lo que tiende a aumentar rápidamente y con ello la demanda y los costos de los servicios de limpia, de recolección y disposición final .

Paradójicamente, a pesar de que un muestreo de la composición de los residuos sólidos urbanos del Municipio de Querétaro realizado en 2005¹⁶, mostró que 32,42% de ellos corresponden a material orgánico susceptible de aprovechamiento y alrededor de un 20 % son potencialmente reciclables (vidrio 8,66%, papel 5,84%, cartón 3,68%, plástico PET 2,10%, metal ferroso 0.62% y metal no ferroso 0.22%), según otro estudio reciente, solo el 2.05% de los RSU valorizables se acopian con fines de reciclaje¹⁷.

En tales circunstancias, se está perdiendo la oportunidad de disminuir la cantidad total de residuos destinados a disposición final, con lo cual la vida útil de las celdas del relleno sanitario se agota rápidamente y debe ampliarse continuamente, con el consecuente desperdicio de recursos que podrían ser reintegrados a la naturaleza, reincorporados a las cadenas productivas -que son fuente de ingresos y de empleos- o aprovechados como fuente de energía. Ello a pesar de que la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro que entró en vigor en 2004, tiene como objeto regular la prevención de la generación, el aprovechamiento del valor y la gestión integral de los residuos, con base en la responsabilidad compartida de todos los sectores, y la entidad cuenta con algunas de las empresas recicladoras más importantes del país. De manera que, de seguir así, el Municipio de Querétaro (y lo mismo ocurre en otros de los municipios de la entidad) se convertirá en un productor neto de residuos que se desperdiciarán y por cuyo manejo deberá gastar sumas considerables que pudieran aprovecharse para otros fines de beneficio social y que continuarán demandando más espacios para su entierro, compitiendo con usos más productivos de los mismos, siguiendo una tendencia contraria a lo que ocurre en los países de la OCDE, con costos elevados para la salud y el ambiente, entre otros por su contribución a la generación de gases con efecto de invernadero.

¹⁶ Datos provenientes del Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos en el Municipio de Querétaro, realizado en 2005 por la organización SUSTENTA, Compromiso Empresarial para el Manejo Integral de Residuos Sólidos A.C., con el apoyo de la Universidad Tecnológica de Querétaro (UTEQ), para el H. Ayuntamiento de Querétaro.

¹⁷ Fuente: Sustentabilidad Ambiental de Ciudades Intermedias de México. Zona Metropolitana de Querétaro. 2013. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (disponible en la página: www.inecc.gob.mx).

A diferencia de la escasa valorización de los residuos sólidos urbanos, de competencia municipal, en el año 2011 la SEDESU estatal responsable de la gestión de los residuos de manejo especial, informó que –gracias a la implantación de planes de manejo- el 86% de estos residuos provenientes de 410 empresas registradas como grandes generadoras (98% de las cuales corresponden al sector industrial y el resto a actividades de comercios y servicios) se separa y se envía a su valorización y el 14% no es valorizado. La cantidad total de RME generada anualmente por estos establecimientos fue de 169, 412 ton y el destino de las 23, 806 ton de residuos que no se envían a valorización son los rellenos sanitarios o bancos de tiro de residuos autorizados por dicha Secretaría; lo cual es una muestra de que se están haciendo efectivas las previsiones legales en la materia tendientes a maximizar la valorización y minimizar la disposición final de este tipo de residuos.

En dónde queremos estar

No hay mejor residuo que el que no se genera. Querétaro debe ser una entidad en la que ciudadanos y actividades productivas coincidan en orientar sus esfuerzos a evitar la generación de residuos sólidos y peligrosos mediante prácticas de consumo y producción sustentables y el aprovechamiento de los materiales contenidos en ellos como mejoradores de suelos, insumos para la fabricación de bienes y prestación de servicios o como fuentes de energía.

La prestación de servicios públicos de limpia como un derecho humano y sujetos a la aplicación del principio el que contamina paga. Los municipios deben dar cumplimiento al mandato constitucional de prestar servicios públicos de limpia y recolección, transporte, tratamiento y disposición de los residuos sólidos generados en las casas habitación que no se puedan evitar, como un derecho humano tendiente a prevenir problemas sanitarios y considerando a los residuos como contaminantes potenciales por cuyo manejo se debe de cobrar para inducir su minimización y que se sujeten a buenas prácticas ambientales.

El fortalecimiento institucional estatal y municipal de las instancias responsables de la gestión de los residuos.

Establecimiento de un Organismo Intermunicipal Metropolitano Descentralizado a Cargo de la Gestión Integral de Residuos con Enfoque de 3R: Tanto el Municipio de Querétaro, como los municipios vecinos de Corregidora, El Marqués y Huimilpan, integrantes de la Zona Metropolitana de Querétaro (ZMQ), pueden hacer de ésta una de las zonas emblemáticas del país si se asocian entre ellos de manera efectiva, a fin de alcanzar un desarrollo ambiental, social y económicamente sustentable; en donde sus habitantes y las actividades industriales, comerciales y de servicios que tienen lugar en la zona, sean reconocidos por su participación activa en programas que impulsen la reducción, reutilización y reciclado (3R) de los residuos, así como por un manejo costo-efectivo y ambientalmente adecuado de aquellos que requieran de disposición final en un relleno sanitario regional compartido.

Cobertura universal de servicios en todo el territorio de Querétaro: Lo antes planteado para la ZMQ, puede impulsarse también en el resto de los municipios de la entidad, atendiendo a sus particularidades, haciendo efectivo el principio de responsabilidad compartida y conjuntando una serie de incentivos gubernamentales y de alianzas con el sector empresarial, las instituciones educativas, las organizaciones de la sociedad civil y los grupos ciudadanos locales que se han distinguido por sus iniciativas acordes con los fines que se persiguen, además de asegurar que se disponga de servicios de manejo de residuos públicos, privados o prestados por empresas sociales, según se requiera para satisfacer las necesidades particulares de cada región en la materia.

Aplicación de instrumentos económicos, financieros y de mercado: De manera enunciativa, más no limitativa, los incentivos gubernamentales estarían orientados a proporcionar beneficios fiscales, a reducir costos y tiempos requeridos para realizar trámites administrativos, a ofrecer estímulos o a impartir reconocimientos públicos, a quienes contribuyan desde sus hogares, unidades habitacionales, desarrollos inmobiliarios, instituciones académicas, y unidades económicas (industriales, comerciales o de servicios), a reducir la generación de residuos adoptando y fomentando cambios en las prácticas de producción, comercio, servicios y consumo, así como a través de su reutilización, transformación y aprovechamiento como mejoradores de suelo, y/o su reciclado material o energético.

Desarrollo de instrumentos de política: Para dar certeza jurídica a los involucrados y facilitar los procedimientos para impulsar un sistema integral para la prevención y gestión de los residuos y aprovechamiento o valorización de materiales post consumo, debieran impulsarse: a) la reglamentación municipal de los sistemas de gestión integral de residuos; b) la formulación e implementación de los programas municipales correspondientes que definan sus objetivos, líneas estratégicas y acciones a desarrollar; c) la creación de organismos descentralizados para operar rellenos sanitarios intermunicipales, d) la integración de trámites simplificados y transparentes acompañados de instructivos para los funcionarios a cargo de ellos y de guías para quienes deban realizarlos; e) la difusión del padrón de gestores, de empresas prestadoras de servicios de manejo de residuos, y de comercializadores y recicladores de materiales post consumo; y f) la integración y difusión del directorio de grupos y organizaciones no gubernamentales interesados en contribuir al logro de los objetivos del sistema.

Promoción del turismo sustentable: Dada la importante contribución de las actividades turísticas a la generación de residuos y su importancia económica para Querétaro, debieran establecerse y/o fortalecerse convenios con integrantes de las cámaras de comercio y del sector turístico para el desarrollo o consolidación de prácticas que conduzcan a disminuir el consumo de envases y embalajes plásticos y/o que incrementen su recuperación con fines de reciclaje, así como de esquemas que prevengan y controlen la generación y abandono de residuos en

las áreas recreativas, parques, jardines, áreas naturales protegidas y otros lugares en donde provoquen contaminación y afecten al paisaje.

Impulso al reciclaje: A fin de incrementar el reciclaje, y con el concurso de las empresas recicladoras instaladas en la entidad, debieran alentarse, facilitarse y apoyarse la formulación y/o implementación de los planes de manejo de corrientes de residuos susceptibles de aprovechamiento o valorización por parte de los grandes generadores y/o de empresas involucradas en su producción, importación, distribución, comercialización, recuperación y/o reciclaje, que ya están teniendo lugar de manera incipiente en la entidad, particularmente tratándose de planes de manejo de plásticos, papel, cartón, vidrio, residuos de la construcción, residuos electrónicos, acumuladores eléctricos, aceites lubricantes y aceites de cocinar gastados, entre otros.

Acupuntura urbana para implantar esquemas de 3R en lugares críticos: Con objeto de ampliar la recuperación de materiales post consumo valorizables, así como para facilitar y espaciar la recolección de los residuos que no se puedan evitar, aplicando la responsabilidad compartida, debieran convocarse y ofrecerse incentivos y reconocimientos a comunidades, unidades habitacionales, y desarrollos inmobiliarios, con el propósito de que implanten sus propios programas que alienten el aprovechamiento de sus residuos orgánicos como mejoradores de suelos tan cerca del lugar en el que se generan como sea posible, y la separación y acopio de materiales post consumo que se estén valorizando en la entidad. En el marco de esta iniciativa, debieran impulsarse y apoyarse la creación de empresas sociales, para que contribuyan a la formación de una red de centros de acopio de materiales valorizables estratégicamente ubicados, y que operen de manera ambientalmente adecuada, socialmente aceptable y económicamente viable.

Aprovechamiento de biocombustibles: En vista del gran potencial de aprovechamiento de los residuos orgánicos generados en grandes cantidades en rastros, mercados, o como resultado de la poda y de actividades agropecuarias, para generar biogás que puede ser empleado como fuente de energía, debiera evitarse que vayan a parar a los sitios de disposición final en donde dan lugar a la producción de lixiviados y a la emisión de gases con efecto de invernadero que no son controlados de manera efectiva, por lo que debiera implantarse un programa estratégico en la materia.

Impulso a la educación como factor de cambio de conductas: La serie de acciones propuestas requieren de una amplia movilización social, la cual demandará la contribución de instituciones educativas y organizaciones de la sociedad civil a las que debiera invitarse a colaborar estableciendo convenios para ello, para que se sumen a la tarea de sensibilizar, informar y orientar a los ciudadanos sobre la importancia de su participación activa en los programas que se establezcan para la separación, recuperación selectiva y aprovechamiento o valorización de los materiales post consumo, así como para que adopten prácticas de consumo amigables con el ambiente.

Aplicación de estrategias digitales: Para estimular, mantener y ampliar la participación ciudadana y de las organizaciones aliadas en la implementación de las acciones programadas, en el marco de la gestión por resultados y de la mejora del acceso a la información y al conocimiento, debieran difundirse a través de los portales electrónicos gubernamentales y de las organizaciones aliadas, guías de buenas prácticas, así como las acciones desarrolladas, los resultados obtenidos, los reconocimientos ofrecidos y los beneficios que deriven de ello para la sociedad, el ambiente y la economía utilizando indicadores de desempeño. Entre otros, debiera buscarse el apoyo de las redes sociales para ampliar los alcances de la comunicación e interesar a los jóvenes a colaborar con este esfuerzo.

Prevención de riesgos químicos: Igualmente relevante es impulsar la adopción en los sectores gubernamental, privado y social de la entidad del “Enfoque Estratégico para la Gestión de los Productos Químicos a Nivel Internacional”, conocido como SAICM por sus siglas en inglés, y la adhesión al “Acuerdo Nacional Voluntario para la Gestión Integral de Sustancias Químicas” (ANV), promovido por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), cuyo objetivo es asegurar que para el año 2020 las sustancias químicas sean producidas y utilizadas en el país en formas tales que reduzcan significativamente los efectos adversos al medio ambiente y a la salud, contribuyendo así al logro de la meta de la Cumbre Mundial de Desarrollo Sustentable.

Gestión sustentable y segura de sustancias químicas peligrosas en el marco de una economía verde

Por: Miguel Segoviano Mendoza¹⁸

Peligrosidad y riesgo de las sustancias químicas peligrosas.

Al hablar de sustancias químicas es importante resaltar que el enfoque se centra en aquellas que presentan propiedades que las hacen ser peligrosas, ya que son las que representarían mayor riesgo para el ser humano, durante su interacción en su ciclo de vida. Desde la perspectiva ambiental la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) determina como material peligroso a elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas,

¹⁸ Es Ing. Químico Industrial del Instituto Tecnológico de Celaya, tiene una maestría en Ingeniería Ambiental del Instituto Tecnológico de Monterrey (ITESM) campus Monterrey, está en proceso de titulación del doctorado en Ingeniería Industrial en la Atlantic International University. Tiene experiencia de 20 años, principalmente en la industria química, automotriz y metal mecánica. Desde 1993 se ha involucrado en el manejo y análisis de riesgo de sustancias químicas. Tiene un premio nacional en Ingeniería Química, fue presidente de la Red Mexicana de Manejo Ambiental de Residuos (REMEXMAR) Querétaro hasta el año 2000, ha trabajado como asistente de investigación y coordinación de proyectos para el ITESM campus Monterrey en el Centro de Desarrollo Sustentable. Actualmente es director de la empresa QSAP SOLUTIONS S.C. miguel.segoviano@qsapsolutions.com.mx

explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas. Bajo la perspectiva de Seguridad y Salud Ocupacional, se determina como sustancia peligrosa a aquellas que por sus propiedades físicas y químicas, al ser manejadas, transportadas, almacenadas o procesadas presentan la posibilidad de riesgos a la salud, de inflamabilidad, de reactividad o especiales, y pueden afectar la salud de las personas expuestas o causar daños materiales a las instalaciones. Desde la perspectiva del Reglamento del Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, se considera sustancia peligrosa a todo aquel elemento, compuesto, material o mezcla de ellos que independientemente de su estado físico, represente un riesgo potencial para la salud, el ambiente, la seguridad de los usuarios y la propiedad de terceros; también se consideran bajo esta definición los agentes biológicos causantes de enfermedades.

Se puede observar que desde la perspectiva que se vea a un material o sustancia con características de peligrosidad, el elemento común es el riesgo que representa o puede representar durante su ciclo de vida, razón por la cual la importancia de prevenir los efectos negativos por un mal manejo en cualquier etapa de su ciclo de vida.

Ciclo de vida de las sustancias químicas¹⁹

Además de un potencial daño a la salud, instalaciones y al ambiente, existe una responsabilidad definida en la Ley Federal de Responsabilidad ambiental en su artículo 12 que en su fracción I cita textualmente “Será objetiva la responsabilidad ambiental, cuando los daños ocasionados al ambiente devengan directa o indirectamente de: Cualquier acción u omisión relacionada con materiales o residuos peligrosos.”

Para poder considerar las acciones bajo un contexto de sustentabilidad, es necesario que la visión cubra todo el ciclo de vida de la sustancia peligrosa y sus interrelaciones.

Contexto internacional.

La contaminación por sustancias químicas es un asunto global. Muchos químicos, tales como los contaminantes orgánicos persistentes (COP) y el mercurio, tienen la capacidad de viajar grandes distancias a través del aire, las especies migratorias o corrientes de agua y se han encontrado áreas con alta concentración, tales como el Ártico, donde estos químicos no son utilizados. Algunos COPs pueden permanecer en el cuerpo por más de 50 años, mientras que el mercurio es un elemento infinitamente persistente. Existen diferentes esfuerzos e iniciativas globales que promueven un mejor manejo de las sustancias químicas peligrosas, incluso su sustitución²⁰. Por lo anterior es imprescindible

¹⁹ Fuente: Registro e Inventario Nacional de Sustancias Químicas. Instituto Nacional de Cambio Climático y SEMARNAT. Noviembre de 2014.

²⁰ Fuente: GEF-6 programming directions. Global Environmental Facility, investing in our planet. February 24, 2014.

promover el conocimiento, conciencia y sensibilización respecto al ciclo de vida de las sustancias químicas para con ello identificar plenamente los puntos de control más críticos, según el contexto de cada situación.

México promueve un “Crecimiento verde” para proteger al ambiente a través de aprovechamiento sustentable de bienes y servicios ambientales, instrumentos de conservación y desarrollo económico bajo en carbono, como elemento para fortalecer la cooperación regional para el logro de objetivos de la GEF (Global Environmental Facility)²¹.

Desde la reunión de las Naciones Unidas respecto a medio ambiente y desarrollo en Río de Janeiro en 1992, donde se declaró y adoptó la Agenda 21, se han hecho muchas acciones para la mejora en el manejo de los químicos, tales como nuevos sistemas regulatorios que han sido introducidos o fortalecidos, incluso mucho más información ha sido disponible respecto a los productos químicos. Muchas sustancias han sido evaluadas a nivel nacional e internacional, así como una amplia gama de medidas para manejo del riesgo han sido establecidas y nuevas herramientas como el Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Químicos (SGA ó GHS por sus siglas en ingles), así como registros de emisiones y transferencias de contaminantes se han ido implementando. En la reunión Cumbre de las Naciones Unidas, realizada en Dubai en 2006, se emitió una declaratoria sobre el manejo de sustancias químicas. La propuesta tiene por objetivo general, “qué los productos químicos para el año 2020, sean producidos, utilizados y desechados en las formas en que minimicen los impactos negativos en la salud humana y el ambiente” a través del Strategic Approach to International Chemical Management (SAICM)²², del cual México es partícipe, por lo cual se han incrementado recientemente los esfuerzos en este sentido, pero no ha sido suficiente para lograr a nivel mundial un control efectivo del manejo de las sustancias químicas peligrosas.

Contexto nacional.

En México de acuerdo al Registro e Inventario Nacional de Sustancias Químicas (INSQ) a noviembre de 2014 se tienen documentadas 5852 sustancias químicas diferentes que existen en el comercio. De acuerdo a la Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ), México ocupó en el año 2012 el lugar 14 entre los mayores importadores y el sitio 28 como exportador de productos químicos. A través de los dos listados de actividades altamente riesgosas (sustancias tóxicas, inflamables o explosivas) emitidos por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), se han establecido las bases para el control de actividades económicas que sobrepasen ciertos umbrales, conocidas como actividades altamente riesgosas; sin embargo en México, como se mencionó al

²¹ Antecedentes y proceso de formulación de la cartera nacional de proyectos ante el Fondo para el Medio Ambiente Mundial.- Presentación SEMARNAT 8 abril 2014.

²² Strategic Approach to International Chemical Management (SAICM). Resolutions of the International Conference on Chemical Management. Programa Ambiental de las Naciones Unidas, 2006.

inicio del documento, no se conoce la magnitud del impacto a la salud por esta causa, por lo que es importante la generación de políticas públicas orientadas a la gestión integral de las sustancias químicas, así como la participación de la sociedad en general.

El transporte de materiales y residuos peligrosos incluye: explosivos, gases comprimidos, refrigerados, licuados o disueltos a presión, líquidos inflamables, sólidos inflamables, oxidantes y peróxidos orgánicos, tóxicos agudos (venenos) y agentes infecciosos, radiactivos, corrosivos y otros. De acuerdo a la investigación nacional del Instituto Mexicano del Transporte (IMT), con datos estadísticos del 2006 al 2009, se identificaron un total de 1,199 colisiones que involucran vehículos con materiales y residuos peligrosos, que dejaron un saldo de 196 muertos y 838 lesionados, y daños materiales de 17.8 millones de dólares aproximadamente²³.

Los indicadores de desempeño de las empresas en su mayoría no consideran la sustitución de sustancias químicas como un aspecto clave o competitivo. Adicional a la industria química, la industria automotriz a nivel internacional ha venido haciendo esfuerzos para reducir la peligrosidad de los componentes de los autos, lo cual permite que su cadena de suministro se vea obligada a la sustitución de materiales o sustancias peligrosas como es el caso de la prohibición de metales pesados en los recubrimientos, entre otros.

En Querétaro están instaladas empresas que fabrican sustancias químicas, de química inorgánica básica, petroquímica intermedia, resinas sintéticas, fibras artificiales y sintéticas, hule sintético y hule químico e industria agroquímica, de aquí que el tema sea de sumo interés a nivel local, pues además de las productoras, todas las actividades económicas utilizan al menos una sustancia química peligrosa, desde el aseo hasta la manufactura de productos. A través de la Subsecretaría del Medio Ambiente, de la Secretaría de Desarrollo Sustentable (SEDESU), se sabe que en el estado de Querétaro se hacen esfuerzos para controlar el manejo de sustancias químicas peligrosas y en particular las que son listadas como actividad riesgosa y que no sobrepasan el umbral de reporte federal.

Qué podemos hacer

El manejo seguro de los materiales o sustancias peligrosas se logra a través de una buena regulación de los mismos, pero no es suficiente la regulación actual; también se logra el manejo seguro a través de un manejo responsable de los mismos, pero aún no es suficiente, en este sentido, la responsabilidad del manejo ya no es tanto conforme una regulación, sino conforme al potencial de impacto negativo que pudiera tener la sustancia peligrosa por un mal manejo. Por lo anterior, estaríamos hablando de generación de infraestructura de capacitación concientización, creación de nuevos hábitos de consumo.

²³ Vulnerabilidad de las carreteras por el transporte de materiales y residuos peligrosos. Instituto Mexicano del Transporte. Publicación técnica 364. 2012.

Algunos aspectos en los cuales podríamos aportar o contribuir cada uno en la trinchera que le corresponda con el objeto de prevenir el riesgo o mitigar el efecto por accidentes donde se ven involucradas sustancias químicas peligrosas, podrían ser, entre otros:

1. Fortalecimiento de instituciones de emergencia. Específicamente: creación de un centro de respuesta a accidentes químicos en la carretera;
2. La promoción de la sustitución de sustancias químicas peligrosas no esenciales en procesos industriales;
3. La orientación de los consumidores para modificar hábitos de consumo;
4. Participación activa en el Acuerdo Nacional Voluntario para el manejo integral de las sustancias químicas peligrosas y los residuos peligrosos promovido por la SEMARNAT.

Tema 2. Desarrollo urbano, territorial y regional sustentable

Desarrollo Urbano, Crecimiento Económico y Social y Sustentabilidad

Por: Ignacio Kunz Bolaños²⁴

Problemática:

Generalmente cuando se habla de sustentabilidad se tiende a reducir el alcance al tema ambiental, cuando éste es solo uno de los tres pilares de la sustentabilidad. Una sociedad que solo se preocupa por la conservación del medio ambiente no es una sociedad sustentable.

Lograr la sustentabilidad significa promover el crecimiento económico y el empleo, favorecer el desarrollo y la equidad social y preservar los recursos naturales. Estos tres elementos están plenamente involucrados en el desarrollo urbano, ya que la expansión económica de las ciudades es la base de su sano crecimiento demográfico y físico, lo que a su vez tiene implicaciones en la estructura social de la ciudad y en sus niveles de inequidad. Ambos, expansión económica y arreglos sociales, son una fuente de presión sobre los recursos naturales.

²⁴ Geógrafo urbano, con maestría en Planeación y un doctorado en Urbanismo por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Fue investigador invitado del Centro de Estudios Urbanos y de la Comunidad de la Universidad de Toronto. Profesionalmente se desempeña como investigador titular del Centro de Investigaciones en Arquitectura y Urbanismo de la Facultad de Arquitectura de la UNAM. También es profesor del Lincoln Institute of Land Policy y ha sido invitado en varias universidades nacionales y del extranjero, así como conferencista en 13 países. Autor de más de 70 publicaciones especializadas en temas urbanos como artículos en revistas científicas, libros y capítulos de libro; ha coordinado más de 40 estudios de consultoría en temas de planeación urbana, vivienda, fiscalidad local, desarrollo inmobiliario e instrumentos de planeación. Sus áreas de interés son: procesos de restructuración de las ciudades, en la actualidad está investigando el problema de la declinación y los mecanismos de recuperación de la ciudad interior. También trabaja en el diseño de instrumentos de desarrollo y financiamiento urbanos, la teoría neoinstitucional en el urbanismo mexicano y la relación entre planeación y derechos de desarrollo. ignaciokunz@yahoo.com.mx

El estado de Querétaro es eminentemente urbano, el 60% de su población se concentra en la Zona Metropolitana de la Ciudad de Querétaro, mientras que otro 11.32% se ubica en otras 5 localidades urbanas. De esta manera lo que sucede en las ciudades del estado es un fuerte determinante de los indicadores a nivel entidad, por lo que las ciudades son elementos estratégicos para el buen desarrollo de todo Querétaro.

Lo anterior no significa negar o restar importancia a las necesidades de las áreas rurales que representan casi el 28.7% de la población, en donde la pobreza y la falta de oportunidades son una constante y en donde promover su desarrollo sustentable es imprescindible, esto significa que puedan desarrollar actividades para su subsistencia y bienestar sin destruir los recursos naturales. Pero regresando al tema de las ciudades, lo que se quiere decir, es que éstas tienen un enorme peso específico en el desarrollo de Querétaro y su sustentabilidad, y por lo tanto se deben ver como un elemento clave en la instrumentación de las soluciones.

Propuestas:

Promover el crecimiento económico y la inversión privada en un contexto de fortaleza institucional, esto es, con reglas claras y precisas, que los gobiernos vigilen y hagan cumplir en el ámbito de sus competencias, y de ser el caso, que tengan la capacidad de aplicar sanciones severas que prevengan los comportamientos no deseables para el buen desarrollo y la sustentabilidad de Querétaro.

Estas reglas deberán comprender al menos los siguientes rubros:

Reglas de localización

La localización es un factor clave para el buen desarrollo de una sociedad, las localizaciones correctas harán más eficiente la inversión productiva, favorecerán una sociedad más justa y permitirán un manejo más racional de los recursos.

De esta manera, la localización de las inversiones públicas y privadas, tanto en el sector industrial como en el inmobiliario, deberán cumplir con lo establecido en los programas de desarrollo urbano y regional, sin embargo, como estos a veces no existen, están desactualizados, son técnicamente insuficientes o fueron desviados del interés colectivo, deberán revisarse bajo la óptica de un modelo estatal de planeación territorial que garantice, en primer lugar, el interés colectivo, y en segundo lugar, la congruencia intersectorial y la articulación entre las escalas de intervención.

Lo anterior supone un replanteamiento de la idea de planeación, en un enfoque integral que articule los diferentes sectores (económico, ambiental, protección civil,

social y urbano) y que sea capaz de incentivar, desde el nivel estatal, las acciones de los gobiernos municipales en torno a un modelo común.

Reglas de Protección al Ambiente.

La preservación de los entornos y los recursos naturales es una condición de la sustentabilidad, pero se requiere de una protección inteligente, en donde el recurso natural no se proteja por exclusión del desarrollo económico y social, sino que se integre y sea una parte esencial de ese desarrollo, que los recursos se aprovechen para la producción y recreación, que ofrezcan oportunidades a los propietarios de las zonas de valor ambiental para que sean estos los principales interesados en su preservación.

En el caso de Querétaro es prioritario establecer esquemas de uso racional del agua, que incluyen la preservación natural de las zonas de recarga, el aprovechamiento eficiente, el tratamiento de las aguas residuales y su reutilización.

Querétaro no tendrá un desarrollo sustentable sino se aborda con seriedad y con compromiso con las siguientes generaciones de queretanos el tema del agua.

Por otra parte, aunque no es uno de los mayores problemas de la entidad, deberá evitarse la ocupación de zonas sujetas a peligros, mal denominados riesgos, sobre todo, en las periferias de las zonas urbanas. Esto debería formar parte de los insumos para la decisión de localización de actividades productivas y todo tipo de ocupaciones contempladas en el sistema de planeación integral descrito arriba.

Atención al Desarrollo Social

Finalmente el tercer pilar de la sustentabilidad es la mejora en la equidad, en Querétaro un asignatura pendiente. No sólo han sido limitados los esfuerzos por una mayor justicia social, ahora se enfrenta el grave problema de la migración de grupos de menores ingresos atraídos por la idea de oportunidades derivadas del crecimiento económico en la entidad. En las primeras etapas de la migración a Querétaro, arribó principalmente población preparada, con fuentes de ingresos externos o con capitales. En la última década predomina la población que busca mejorar sus precarias condiciones de vida. Se requiere tomar conciencia sobre este nuevo problema y afrontarlo.

Los Cómo

El reto es implementar las soluciones a estos problemas que suelen ser bien conocidos, aunque las variantes para el tratamiento de cada uno de ellos pueden ser casi infinitas, hay dos o tres consideraciones de carácter general:

Programas integrales o bien concebidos en su territorialidad, pero sobre todo, que garanticen que se va a privilegiar el interés colectivo, mientras las decisiones de política pública sigan dictadas por los intereses de algunos grupos de poder, no se puede hablar de sustentabilidad.

Los programas deben tener reglas claras y transparentes, esto es, contar con un marco institucional con garantía de cumplimiento, lo que puede llevar a la necesidad de contar con esquemas de sanciones.

Deben preverse esquema de incentivos y de asignación de costos a los actores del desarrollo para alinear sus lógicas con las lógicas del desarrollo sustentable que se persigue.

Conclusión

Se conoce muy bien la problemática que se enfrenta en el estado, aunque hay diversidad de soluciones para los problemas, algunas más simples y hasta ingenuas y otras más sólida y robustas, el problema no es determinar qué se debe hacer, porque lo sabemos, ni cómo se deben resolver las cosas, porque a pesar de la diversidad de formas, se pueden construir consensos. El verdadero problema es contar con la voluntad política para impulsar el desarrollo sustentable y el interés colectivo.

Retos Ambientales del Nudo Metropolitano

Por: Alejandro Angulo Carrera²⁵

Repensar el proceso de formación de un espacio metropolitano, es por una parte, analizar el nuevo proceso de Re-territorialidad, que para algunos podría tener significancia como proceso de desarrollo metropolitano, más no así, cuando observamos que el crecimiento horizontal urbano, nos conduce a esta expansión desordenada, que inicia por conurbar espacios municipales, para terminar generando la metrópoli, que adquiere morfologías distintas dependiendo de las configuraciones específicas de cada municipio. En este sentido, proponemos abordar la cuestión como un proceso de desconstrucción territorial del municipio, para transitar al modelamiento de Re-territorialidad bajo este manto común llamado zona metropolitana. En adición, tales zonas metropolitanas en la visión

²⁵ Tiene estudios de licenciatura en Ciencias Políticas y postgrado en el Programa de Estudios Avanzados sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Programa LEAD Internacional de la Fundación Rockefeller, con sede en el Colegio de México, Diplomado en Prevención de Desastres Naturales en la Universidad Iberoamericana, Especialidad de Medio Ambiente, Economía y Sociedad en FLACSO, Argentina, y Maestría en Gestión Integral de Cuencas, 2003-2005 por la Universidad Autónoma de Querétaro. Premio Nacional de Economía "Jesús Silva Herzog" del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM, 1993, por el trabajo colectivo "La Agricultura Orgánica en México"; Premio Nacional de "Estudios Agrarios" de la Procuraduría Federal Agraria, 1995; Premio Nacional de la Administración Pública, que otorgó el Presidente de la República, 2001, por el trabajo "La Conmutación de Multas para la Inversión Ambiental"; Premio Nacional al Merito Ecológico que recibieron los oreganeros del semidesierto por la puesta en marcha del Plan Maestro para el Manejo Integral del Orégano, en 2003 que coordinó; Medalla de Plata "Mariposa Monarca" otorgada por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente al valor y desempeño en el combate a la tala ilegal en Lagunas de Zempoala, Estado de México, 2007. aangulocarrera@yahoo.com.mx

desarrollista es una propuesta de expansión y crecimiento, no obstante, tiene propiedades que se acercan más a un proceso de compresión y aceleración del espacio, en la medida que la zona metropolitana actúa como un atractor que concentra materia y energía, y por supuesto también población y servicios. Este proceso de compresión y aceleración del espacio en condiciones urbanas trae consigo retos a la luz de la edificación de un espacio zonal metropolitano, que entraña no sólo la dimensión espacial, sino aún más la temporal, inserta en una trama de condición, reproducción y contexto ambiental.

Quisiera hablar de la zona metropolitana como un sistema, pero en realidad se trata de un proceso caótico, es decir que es una configuración disruptiva con características funcionales, en donde los ciudadanos estamos inmersos, como si se tratará de un nudo urbano metropolitano, cuyo reto se centra en la habilidad para desatarlo.

Bajo la óptica ambiental, esta configuración disruptiva desde el punto de vista de la desconstrucción del espacio local municipal, con operaciones funcionales metropolitanas, nos conduce sin duda a plantear varias cuestiones de base ambiental, que sin embargo, no se puede optar por resolverlas de forma independiente, ya que el proceso que describimos, no es otra cosa que un nudo con una sola cuerda que entraña su interdependencia, conexidad y adherencia como propiedades inherentes.

La esencia ambiental del nudo urbano metropolitano, exhibe varias fibras que a saber se componen de:

1. La Metrópoli como proceso de Re-territorialidad

La ordenación del territorio trata de afrontar las disfunciones del proceso de compresión espacial metropolitano que genera un choque, para luego, adquirir una competitividad territorial y locacional, donde cada lugar tiene una nueva función, pero cada proyecto de desarrollo territorial está subordinado a las exigencias metropolitanas.

El Ordenamiento Ecológico es un pacto de territorialidad necesario para la gobernanza metropolitana.

2. El agua, como cosificación de un conjunto de relaciones sociales, económicas, políticas y ambientales del espacio que alberga a la gran metrópoli.

Es inexplicable que aún en el Estado no se tenga una Ley de Aguas, a pesar de que existe un programa galardonado de “Agua para Todos”, no obstante es urgente formularla para establecer principios, criterios y derechos así como obligaciones bajo una óptica de equidad. Esta Ley debe contener lo relativo a:

- ==> El caudal ambiental
- ==> El derecho humano al agua

- ==> La exigencia de tratamiento de las aguas residuales
- ==> Eficiencia para el riego agrícola
- ==> El pago de servicios ambientales por infiltración y
- ==> La figura de la Contraloría Social (ciudadana) como mecanismo de gobernanza metropolitana hídrica sobre un recurso estratégico.

3. Los bienes y servicios ambientales comunes, que son soporte de vida

La garantía de proteger los bienes y servicios ambientales comunes en condiciones de una zona disruptiva metropolitana, es una condición para que surta efecto su carácter funcional

- Dotar a la Zona Metropolitana de Querétaro de un Fideicomiso de Medio Ambiente, como instrumento económico en materia ambiental, acorde con el actual marco jurídico del Estado.
- Generar los mecanismos económicos de acceso al derecho de los ciudadanos a un medio ambiente sano y desarrollo integral
- Promover a través de este instrumento, la cultura de corresponsabilidad y sustentabilidad, para conservar los bienes comunes, mejorar la calidad de vida y la competitividad de la zona.
- Incrementar el valor de los activos (tierras del Fideicomiso) mediante su valorización económica dada por los servicios ambientales que brinda, para lo cual es una condición incurrir en costos defensivos de mantenimiento y conservación. Definir los criterios de sustentabilidad del recurso, para garantizar su disponibilidad y el desarrollo económico del estado, sus sectores y actividades económicas

4. La gestión de la contaminación atmosférica

La conformación de la zona metropolitana, no sólo concentra población, y una espacios municipales, sino además ello, trae por consiguiente, a modo de un daño colateral, la concentración de la contaminación atmosférica. Este aspecto ha sido poco tratado en las políticas públicas estatales, a pesar de que se prepara una ley del cambio climático y que aún espera su publicación el Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático. Pero lo más grave es que los municipios de la zona se han visto muy poco interesados y con reducidas capacidades en abordar dicha problemática

Es impostergable desarrollar las siguientes acciones:

- ==> Ordenación del espacio metropolitano a partir de delimitar la cuenca atmosférica de la zona
- ==> Un plan conjunto a partir de una Comisión Metropolitana para el medio ambiente
- ==> Un sistema de monitoreo metropolitano y
- ==> Un fondo ambiental común.

5. La producción agrosostenible de la periferia

Sin duda el sector olvidado, en todos los municipios de la metrópoli es el sector agropecuario y ello se puede constatar en los mismos Planes Municipales del 2012-2015, en los cuales se le dedica pocas líneas, los diagnósticos son pobres y faltos de información, como si existieran sólo de nombre los agricultores y ganaderos, ni siquiera hay estimaciones económicas de la producción, ni tampoco de la población. Las estrategias que se enuncian en dicho planes no tienen sustento, son meros discursos y en el mejor de los casos son líneas de acción trasnochadas.

Visto en su conjunto, en la escala metropolitana, que requiere de alimentos, es pensable una política de esta magnitud que atienda:

- ==> A la población rural periurbana para generarle ingresos(sostenibilidad en las actividades agropecuarias)
- ==> Proteger las zonas de producción agrícola en los ordenamientos territoriales
- ==> Tecnificar, sobre todo en sistemas de riego, a la agricultura
- ==> Generar incentivos para, la producción orgánica o verde y aquella orientada a satisfacer alimentariamente a la población metropolitana, reduciendo la superficie de forrajes
- ==> Promover becas y otorgar insumos, para la capacitación y producción de los productores urbanos
- ==> Otorgar créditos a las Pymes que comercializan estos productos
- ==> Impulsar la certificación de los productos con el Sello Verde
- ==> Crear el primer mercado público metropolitano de productos orgánicos
- ==> Desarrollar esquemas de distintivos para los restaurantes (cocina de proximidad)

6. Uso de energías alternativas

La zona metropolitana tendría que caminar hacia lo siguiente:

- ==> Promover la generación de energía alternativa de biogás en los dos rellenos sanitarios (Querétaro y Corregidora)
- ==> Considerar como reserva territorial en el ordenamiento metropolitano ecológico del territorio, zonas para la generación de energía solar
- ==> Impulsar en el sector de la construcción e impuestos, la política de incentivos para quienes instalen calentadores solares y paneles solares en las construcciones
- ==> Promover los huertos solares comunitarios
- ==> Promover la inversión privada directa en este sector.

7. Economía verde metrolocal

El contexto actual puede impulsar el necesario cambio hacia una economía con mayor diversidad de alternativas y oportunidades económicas, sociales y ambientales. Y sobre todo, una economía más ecoeficiente y más integrada en el

medio ambiente y ajustada a las capacidades de carga de los ecosistemas y potenciadora de los bienes y servicios ecosistémicos.

Es imprescindible cambiar la apreciación de que la inversión ambiental está disociada del beneficio económico y que la protección del medio ambiente supone un obstáculo para el desarrollo socioeconómico, porque la realidad demuestra que la protección y mejora del medio ambiente es rentable y beneficiosa para todos.

Las ventajas que ofrece una economía de aglomeración y el espacio metropolitano deben expresarse también en la creación de empleos que eleven la calidad de vida, mejoren el medio ambiente y propicien ventajas competitivas, para atraer mayor inversión. Para lo cual, hay que desarrollar una Estrategia común metropolitana basada en:

- ==> Marco jurídico municipal homologado en materia ambiental para el debido cumplimiento de los agentes económicos, que a su vez generarán empleos
- ==> Directrices y políticas económicas de incentivos para las inversiones verdes
- ==> Generación de información basada en estudios sobre el empleo verde y las tendencias, en la zona metropolitana, para detectar las oportunidades de nuevos yacimientos de empleos y formación del capital humano
- ==> Asignación de un porcentaje del fondo metropolitano para la inversión verde

Mucho agradecería a los ciudadanos escuchar, al inicio de las nuevas administraciones y cargos, la voluntad plasmada en un acuerdo que contenga la declaratoria de un Pacto Metropolitano para el Desarrollo urbano-ambiental, social, económico y político, que abra una nueva era para los que ya nos adelantamos sin quererlo, los ciudadanos metropolitanos.

Sustentabilidad en los cambios de usos del suelo

Por: Enrique Uribarren Castro²⁶

Una de las principales preocupaciones que deberá tener la próxima administración estatal, es la de determinar si el modelo de desarrollo urbano que hemos implementado es sustentable o insustentable, y a partir de ello, diseñar el modelo de política pública que se implementará en los próximos 6 años.

Desde nuestra particular óptica, hasta ahora el desarrollo estatal se ha supeditado a una lógica económica y de expansión, en donde han sido ignoradas las

²⁶ Licenciado en Administración de Empresas por la Universidad La Salle. Entre sus actividades profesionales dentro del sector privado ha colaborado en la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX); Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio, Servicios y Turismo (CONCANACO); y en la Cámara Nacional de Comercio en Pequeño de la Ciudad de México (CANACOPE MEXICO). Dentro del Sector Público ha colaborado como Director de Desarrollo Político del Gobierno del Estado de Querétaro; Secretario de Gobierno del Municipio de Corregidora; Delegado en Querétaro de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente; Delegado Federal en Querétaro de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; Subdirector de Administración del Agua en la Dirección Local Querétaro de la Comisión Nacional de Agua. Actualmente es Presidente del Observatorio Ciudadano de Protección Ambiental de Querétaro, A.C. Euribarren@hotmail.com

condiciones biofísicas y naturales de la entidad, provocando importantes daños ambientales.

Los periodos de despegue económico y de creciente industrialización que hemos venido sosteniendo en los últimos 30 años, aparejado al intenso dinamismo demográfico, han traído como consecuencia procesos de urbanización difusa, es decir, una metropolización, como la que vivimos en los municipios de Querétaro, Corregidora, El Marqués y Huimilpan; o la de San Juan del Río y Tequisquiapan; procesos de urbanización de ciudad – campo y ciudad – zonas de preservación ecológica; y la problemática de movilidad y de consumo energético, que hacen que nuestro desarrollo urbano sea insostenible desde el aspecto ambiental.

La dinámica de crecimiento de la mancha urbana con los constantes cambios de uso de suelo, ha originado la disminución de nuestra vegetación natural que también es principal reservorio de biodiversidad. Esta pérdida conlleva degradación ambiental y pérdida de los bienes y servicios ambientales que brindan los ecosistemas naturales.

Mientras que en los últimos 30 años la superficie de la mancha urbana se incrementó más de 16 veces, la población se incrementó poco más de cuatro veces, por lo cual no existe una correlación directa entre el crecimiento urbano y demográfico, pero en cambio, muestra una expansión dispersa. De hecho, eso se ha traducido en un crecimiento desordenado e ilimitado, con una importante disminución en la densidad de habitantes por hectárea, lo cual desde luego, incrementa los costos de prestaciones de servicios tanto a los gobiernos del Estado como a los municipales.

Uno de los principales problemas de la insustentabilidad de nuestro modelo de Desarrollo Urbano, es el uso excesivo del agua, debido a que la tasa de extracción supera a la de recarga de nuestros acuíferos, lo cual es insostenible en el mediano y largo plazo.

En base a las anteriores consideraciones, resulta válida la difundida percepción de una crisis urbana, con una tendencia a la pérdida de la calidad de vida de muchos de sus habitantes, lo que también constituye un freno al desarrollo.

Con este breve, pero considero ilustrativo diagnóstico, es menester pasar al rubro de la propuesta.

El principal reto que enfrenta el nuevo Gobierno del Estado, es el entendimiento de que el desarrollo de la entidad no se puede dar de manera auténtica si este no es sustentable, para lo cual se requiere de una instancia de la administración pública estatal que impulse la transversalidad de las políticas públicas. Esta debe ser una meta prioritaria para el nuevo gobierno. Su propósito es que el mejoramiento y la consolidación de la coordinación interinstitucional, se traduzcan en resultados cuantificables, que abonen a la sustentabilidad del desarrollo.

En la búsqueda de la sustentabilidad es indispensable contar con estrategias que favorezcan la coordinación de acciones intersectoriales, a nivel general y en espacios territoriales específicos, en condiciones y modalidades que aseguren que sus efectos sean complementarios y sinérgicos.

En otro orden de ideas, otra importante variable de la política pública que debe impulsarse, es la de buscar el bienestar de la población, vinculado a la prosperidad de la propia ciudad. Dicha prosperidad y por ende, desarrollo urbano, debe estar en función al bienestar económico, social, físico y ambiental, incluyendo la preservación actual y futura, de los recursos naturales existentes en las distintas localidades de nuestra geografía estatal, generando de esta manera, una mejora en su calidad de vida.

El desarrollo urbano que debe impulsarse es el que garantiza niveles crecientes de bienestar a la población, sin comprometer las posibilidades de desarrollo de nuestras áreas verdes y naturales, y que contribuye a la reducción de los efectos nocivos del desarrollo sobre el medio ambiente.

Para ello, es un imperativo la implementación seria de un Plan de Ordenamiento Territorial eficiente, y en el cual se respeten normas y usos de suelo.

Edificación Sustentable

Por: José Alfonso Montejano Aranda²⁷

En Querétaro estamos llenos de reglamentos que se cumplen a la perfección y las zonas metropolitanas se siguen deteriorando, los intereses económicos han definido el desarrollo de la ciudad, convirtiéndola en un caos vial que se pretende trasladar al exterior con los planes de ordenamiento a base de aperturas de calles y en los que el vocacionamiento de los terrenos sigue sin tomarse en cuenta; en el Código Urbano anterior, la palabra sustentabilidad no aparecía en ninguna de sus páginas y en el nuevo, la movilidad, la verticalidad, la imagen, el equipamiento y el aprovechamiento de las aguas pluviales quedan a criterio de los servidores públicos.

Dado lo anterior solo queda la opción de normalizar la edificación bajo los criterios del microclima de los municipios para evitar la emisión de nueve millones de toneladas de CO² a la atmósfera si se continúa con la concepción de las construcciones de manera tradicional. Actualmente se tiene un avance

²⁷ Egresado de la Universidad de Guadalajara, con estudios de maestría en Arquitectura Bioclimática por parte de la Universidad de Colima. Subdirector de Estudios y Proyectos de Obras Públicas de Zapopan, Jalisco. Contralor de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas en Querétaro. Asesor del Consejo de Colaboración Municipal de Zapopan, Jal. Elaboración de los capítulos de Metropolización y Sustentabilidad de la propuesta del Colegio de Arquitectos para el Código Urbano de Querétaro. Sistema de evaluación para proyectos sustentables adecuados al micro-clima de Santiago de Querétaro. Autor de los libros "Edificación Sustentable Querétaro, recomendaciones bioclimáticas para el diseño arquitectónico" y "Mundo Sustentable, Mandato Divino" en trámite de edición. Coautor del anteproyecto de Norma técnica estatal ambiental para la edificación sustentable, en proceso. jamontejanoa@yahoo.com.mx

considerable en los estudios necesarios para implementar la primera norma técnica estatal para la edificación sustentable en el estado de Querétaro y la primera norma técnica estatal ambiental en el País elaborada con base en sistemas pasivos de climatización adecuados a los diferentes microclimas de los Municipios que integran la entidad territorial. Se cuenta con los fundamentos legales en el reglamento ambiental para la expedición de esta norma y con los elementos en las líneas base técnicas necesarias. Mediante esta norma, se podrán lograr ahorros sustanciales de agua y energía que repercutan en el bolsillo de los habitantes de las viviendas y en el avance para la consecución de espacios urbanos ordenados sustentablemente, en los que puedan vivir sanamente las siguientes generaciones. De manera que se dispone actualmente de los elementos normativos mínimos formulados con las aportaciones del Colegio de Arquitectos, el Colegio de Ingenieros y la Universidad Autónoma de Querétaro en conjunto con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas (SDUOP), para considerar su revisión con el organismo nacional de normalización y certificación de la construcción. Si se logra la estructura básica de la norma en el presente año, el Estado de Querétaro estará aportando al mundo una eco-innovación trascendente para conservar por medio de las construcciones, el equilibrio bio-energético, imprescindible para que los pilares de la sustentabilidad soporten el ordenamiento territorial armónico de las metrópolis que lo conforman y su composición se podría presentar, con bastantes posibilidades de éxito, en la próxima Cumbre de la Tierra.

La sustentabilidad no tiene color, ni religión, ni partido político, sus efectos benéficos nos dan la posibilidad de sobrevivir con armonía entre todas las especies, y sus efectos nocivos, de acuerdo con la hipótesis GAIA, nos eliminarán como especie antes de que alteremos en demasía su esfuerzo de adaptación; es decir, aparte del respeto al medio ambiente, la equidad social basada en la conservación de los recursos naturales para subsistir con armonía entre todas las especies y la eficiencia económica basada en la eco-economía, son los pilares para el desarrollo sostenible, no hay otro camino.

En el primer simposium internacional de arquitectura sustentable que se llevó a cabo en la ciudad, se emitió la carta de Querétaro por la sustentabilidad, valioso documento firmado por varios países del mundo, concluyendo que para combatir los efectos nocivos del cambio climático, no hay más opción que reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera. Lo anterior, si tomamos en cuenta que una casa mal diseñada emite de forma indirecta una tonelada de CO² por año, nos arroja una cantidad considerable de emisiones con las que estamos contribuyendo a la contaminación global.

La norma en comento no pretende inhibir el ponderado crecimiento de la Entidad, sino que sostenidos en los ejes de la estrategia nacional de cambio climático, se transite hacia modelos de ciudades sustentables con sistemas de movilidad inteligente, gestión integral de residuos y edificaciones con baja huella de carbono, que eleven la calidad de vida de los habitantes de la zona metropolitana e

impulsen la infraestructura necesaria en los programas gubernamentales de desarrollo, para reconvertir el urbanismo a energías limpias.

Se pretende por ello, establecer un sistema de evaluación dinámico que valore con efectividad los pilares de la sustentabilidad para conseguir una certificación correcta que detone incentivos a las construcciones realizadas con consciencia ambiental y compensaciones de huella de carbono en caso de incumplimiento, para lo cual es necesario difundir y vigilar el cumplimiento de los parámetros establecidos en el documento, capacitar a los moradores que habiten las viviendas construidas bajo estos parámetros y generar estrategias de sustentabilidad que respondan a los cambios que se avecinan, con organismos evaluadores de la conformidad preparados y conscientes de la unificación de criterios que debe existir entre la iniciativa privada, servidores públicos y ciudadanos.

La atmósfera solo puede soportar una tercera parte de los contaminantes que le emitimos anualmente y se gastan trescientos cuarenta y cuatro mil millones de euros anuales para corregir los destrozos causados por este fenómeno, no se destina ni siquiera el uno por ciento de esa tremenda cifra, para prevenir los desastres del calentamiento global, manejando el desarrollo urbano limpio con criterios sustentablemente sanos, debido a las diferencias geográficas y técnicas de edificación utilizadas en cada zona del País, las cuales se rigen por distintos reglamentos de construcción. La creación de una norma estándar se antoja complicada, por lo que se concentran los esfuerzos hacia la obtención de una herramienta mexicana adecuada a los microclimas de cada zona metropolitana de los Municipios estatales, las zonas conurbadas se manejarían por medio de convenios apoyados en los estudios de Góngora Pimentel donde su obligatoriedad se soporta en el artículo 27 constitucional y no en el 115.

El stock estimado de combustibles fósiles equivale a 11 días de energía solar por lo que las eco-tecnologías son el futuro en el cual deben basarse los crecimientos de las ciudades con el fin de lograr la perfecta armonía del urbanismo sustentable.

Los valores para cada indicador en el documento se definen por la problemática de la zona metropolitana; en la elección del sitio, se valoran principalmente la ubicación en intersticios para compactar la mancha urbana de una forma ordenada. Así mismo, se valora el bio-mimetismo y los cambios de uso del suelo para conservar las zonas de amortiguamiento que requiere una ciudad patrimonio cultural de la humanidad, obteniendo asimismo la salud por el hábitat.

A la cercanía a sub-centros urbanos y a la conexión con el transporte público masivo, se le da poco valor porque no se cuenta con la infraestructura necesaria para desincentivar el uso del automóvil, pero la dinámica de la norma permitirá cambiar el porcentaje de evaluación de una forma en que interactúe con la morfología y el equipamiento de la ciudad. En el apartado del uso eficiente de la energía, las celdas solares alcanzan un valor ajustado a las circunstancias de la época, sabemos que en México todavía no consiguen su punto de equilibrio y que aún no se legisla para obtener un ingreso extra transfiriendo a las líneas de CFE la

energía excedente que se produzca, pero su preparación con los medidores bidireccionales en las viviendas, representa un avance sustancial para los usuarios en el ahorro del consumo de electricidad y una aportación sostenible para el mundo, con la minimización de la quema de combustóleo para generarla, si se logra la reconversión del alumbrado público al uso de energías limpias, estaríamos contribuyendo de manera permanente a la recuperación de la fisiología sana del planeta.

Respecto del agua, la captación y el aprovechamiento del agua pluvial representa el mayor porcentaje, pero el cambio de medidores de flujo, obligaría a los consumidores a reciclar el agua y a utilizar todo el producto de desecho para ahorrarse unos centavos, ya sea en la vivienda o en el fraccionamiento. El vocacionamiento de los terrenos permeables es importante para la recuperación de los mantos freáticos por medio de proyectos creativos y el doble sistema de descargas es imprescindible en el contexto actual, no es posible continuar mezclando aguas pluviales y negras para verterlas sin tratamiento en escurrideros y ríos totalmente contaminados.

El reciclamiento de los residuos sólidos es otro aspecto a tratar en la edificación sustentable, su separación y aprovechamiento es elemental para extender la vida en solidaridad con las demás especies, estamos arrojando a los océanos seis millones de toneladas anuales de desechos, de los cuales un millón doscientas mil son hidrocarburos, poniendo en riesgo la calidad del aire por el oxígeno disminuido que genera el fitoplancton, pudiendo aprovechar estos residuos como composta para el mejoramiento de tierras y como materiales de construcción para las viviendas.

Los sistemas pasivos de climatización se vislumbran en el libro de edificación sustentable Querétaro, donde se recomiendan envolventes arquitectónicas acordes al microclima de la zona metropolitana, para evitar el uso indiscriminado de calefactores y aires acondicionados, logrando así con sistemas pasivos, el confort térmico de los ocupantes de las viviendas para que ocupen su metabolismo basal en actividades más nobles que la sudoración o el titiritar. Se recomienda también vegetación del lugar y fuentes en ciertas orientaciones para humidificar el ambiente, captación o bloqueo solar en empatía con las estaciones climatológicas del espacio proyectado, con esto logramos el equilibrio que sugiere la organización mundial de la salud al obtener los cambios de aire necesarios para permanecer saludables en las urbes que se intervengan.

Quedan solamente los factores socio-culturales para obtener una certificación en calidad ambiental para edificaciones sustentables, cada lugar tiene materiales regionales y arquitectura vernácula tradicional que utilizan sus habitantes para sintonizar sus pensamientos al entorno natural que los rodea, esto los ha arraigado de una manera especial a sus costumbres y al estilo de vida de sus antepasados, cuestiones que se han ido perdiendo en aras del consumismo y los vicios de otras culturas que solo buscan la explotación de los autóctonos, sin

tomar en cuenta la diversidad de los sistemas constructivos que dan un valor auténtico a los naturales de ese espacio.

La norma se fundamenta en los artículos 5, 46, 48, 61 y 122 de la Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro, así como en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley de Asentamientos Humanos, la Ley de Cambio Climático, la Ley de Vivienda, el Código Urbano y los Planes Nacionales, Estatales y Municipales de Desarrollo, documentos que nos otorgan el derecho a vivir en un medio ambiente sano y en armonía con todas las especies.

Vivienda Rural Sostenible.

Por: Manuel Pablo Rafael Pérez Cascajares.²⁸

En la Agencia de Desarrollo Sierra Gorda AC. Nos dedicamos a generar procesos de desarrollo, principalmente en el medio rural. Entendemos estos procesos como aquellos en donde las personas, en este caso del medio rural, primero se identifiquen como PERSONAS, y por lo tanto que reconozcan que son merecedoras de respeto; también que se reconozcan como CAMPESINOS y que sientan orgullo de serlo, que vean a su alrededor para identificar los problemas que los rodean, así como diferenciarlos de las causa que los producen, que propongan soluciones y que se mueva su voluntad para modificar su situación, a través de poner en juego el ejercicio de su libertad pero con responsabilidad, esto es que sean siempre concientes de las consecuencias de sus actos..

Para generar estos procesos, con la experiencia descubrimos que: los temas de corte ambiental son un excelente pretexto para lograrlos.

Pero entrando al tema de la Vivienda Sostenible diremos que esta vivienda consiste en: “El manejo de los recursos naturales desde el hogar”. Que es muy diferente a la Vivienda de Consumo que es en la que vivimos casi todos.

Si vemos una casa, de cualquiera de nosotros como un sistema de entradas y salidas podemos observar que entra: agua potable; gas, en el caso del medio rural leña; energía eléctrica; y una gran cantidad de productos que se procesan en su interior. Y qué es lo que sale, pues aguas negras que van a contaminar; residuos que van a contaminar; emisiones de CO₂ que también van a contaminar; y por

²⁸ Promotor Rural. Licenciatura en Administración, con especialidad en Promoción y Desarrollo de las Organizaciones (UNAM). Más de 35 años dedicado al desarrollo rural. Actualmente Preside la Agencia de desarrollo Sierra Gorda AC, organización que tiene como objetivo generar procesos de desarrollo a través de temas de corte ambiental. Integrante del Grupo Operativo del Centro Regional de Capacitación en Cuencas (CRCC-UAQ). Miembro del Grupo Geo sostenible. Vocal en el Consejo Directivo de Saca la Bici AC., Consejero en el Consejo de Concertación Ciudadana de Mejoramiento Ambiental. Coordinador del Consejo Temático de Desarrollo Rural, del Sistema de Participación Social del municipio de Querétaro. Coordinador del Consejo Consultivo para el Desarrollo Sustentable Núcleo Querétaro. Y responsable de la Agenda Azul en el Consejo de La Región Centro (PENUD-SEMARNAT). manuellperez@gmail.com

último, y es muy triste, se nos va el dinero conseguido por medio del esfuerzo de nuestro trabajo, podemos decir que pagamos por contaminar.

Según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española la palabra CONSUMIR significa: DESTRUIR, EXTINGUIR o ACABAR, si vivimos en una sociedad que practica una economía de consumo, entonces es una economía de destrucción y por lo tanto no debe extrañarnos el calentamiento global y el cambio climático. Ahora, qué podemos hacer para satisfacer nuestras necesidades y tener una vida confortable, una solución es practicar compras responsables y la otra es adoptar el modelo de Vivienda Sostenible.

La Vivienda Sostenible la concebimos como: un proceso social que busca generar un manejo integral de los recursos naturales desde la vivienda a través de un paquete tecnológico que fomenta y cohesiona un estilo de vida tendiente a la sostenibilidad, traducido a una excelente calidad de vida. Con un enfoque de cuencas.

Este proceso busca que las personas conozcan; entiendan; y comprendan estos conceptos:

- Cosecha de agua.
- Cosecha de tierra.
- Cosecha de abono.
- Producción de alimentos.
- Manejo de energía.
- No contaminar.
- Y todo dentro de un marco de orden y limpieza.

Por medio de sensibilización, conocimiento de algunas experiencias, diseño de su vivienda y utilizando ecotecnias, tales como: el sanitario ecológico sin agua, que nos sirve para ahorrar agua, no contaminar y producir abono; la cisterna de ferrocemento para captar agua de lluvia; el biofiltro para reciclar las aguas grises; el fogón ahorrador de leña que reduce el consumo de ésta y junto con el calentador de agua solar reducen la presión sobre los recursos naturales; y por último el huerto de traspatio que contribuye de manera importante a la seguridad alimentaria y mejora la salud de la familia.

Es importante mencionar que el eje fundamental está en el manejo del agua como elemento detonador del desarrollo sostenible de la familia-comunidad-micro cuenca. Por lo que es conveniente mencionar que se necesita considerar los conceptos de: ciclo del agua dentro de la vivienda, la captación pluvial, la optimización del agua (ahorro y reutilización) y por último la infiltración.

Este modelo tiene impactos y beneficios económicos directos e indirectos, sociales y ambientales.

Dentro de los beneficios económicos directos se presentan ahorros considerables en el pago de agua, luz, gas, leña, alimentos y médicos y medicinas..

Respecto a los beneficios económicos indirectos, se presentan ahorros importantes al erario público en lo que se refiere a la construcción y mantenimiento de drenajes y plantas de tratamiento. En el rubro de salud, al enfermarse menos las personas por estar mejor alimentadas y menos expuestas a contaminantes del aire intramuros, se reduce su asistencia a clínicas y hospitales, así como el consumo de medicinas, sobre todo para tratar enfermedades degenerativas.

Podemos mencionar beneficios sociales como el fomento a la equidad de género, se abre la puerta para crear una Red de Educación para la Sostenibilidad y la seguridad alimentaria, se da el empoderamiento grupal e individual, se fortalece la sociedad, aumenta la calidad de vida, da pie a la formación de líderes locales, se reduce la pobreza, se logra el arraigo e identidad y la cohesión social.

En lo que se refiere a los beneficios ambientales se obtienen los siguientes:

- Se logra un aumento en la calidad del aire, del agua y del suelo
- Se recupera la biodiversidad.
- Se gana tiempo para que se recuperen los bosques, manantiales y cuerpos de agua.
- Se mejoran los patrones de consumo y reduce éste.
- Se producen alimentos sanos de cultivos tradicionales, sin fertilizantes, insecticidas, fungicidas, etc.
- Se aprovechan los espacios y los recursos de mejor forma.
- Se eliminan los drenajes de aguas negras y se reduce la generación de residuos que salen de las viviendas.
- Se puede crear una Red de Educación para la Sostenibilidad como un estilo de vida.
- Y por último es una acción a escala para mitigar el calentamiento global.

Propuesta.

Por todo lo anterior, proponemos que se dote de estos procesos de vivienda sostenible, con un enfoque de manejo de cuencas, a todas las viviendas del medio rural en todo el estado de Querétaro, así como empezar a eliminar sistemas de drenaje y plantas de tratamiento de aguas residuales, al utilizarse sanitarios secos y reciclarse el agua.

Transporte sustentable desde la perspectiva ciudadana

Por: José Luis Ramos Ortiz²⁹

Antecedentes:

En el año 2001 un grupo de 3 jóvenes salieron en bicicleta de Querétaro rumbo a la Patagonia y nació ciclonautas, uno de los primeros grupos urbanos en el país.

Hace 300 miércoles 5 jóvenes inician una manifestación pacífica (rodada) que hoy reúne a unos centenares de personas a fin de tomar la calle en bici.

La 55 legislatura de Querétaro promulga la primera ley a nivel nacional que promueve la bicicleta como medio de transporte por una iniciativa ciudadana.

Tras una serie de 22 accidentes fatales en bici surge la gran unión de grupos ciclistas en Querétaro: Unión de asociaciones Ciclistas de Estado de Querétaro que conjunta 21 organizaciones en el estado.

Desde el año 2010 varios de estos grupos pertenecen a la biciredMx

2013 Hablemos de las 5,000 muertes que ocasiona el aire contaminado. Hablemos de que la ciudad de Querétaro no reportó datos de contaminación. Este mismo año logramos el cambio a la norma 156 en donde se especifican los parámetros de medición de calidad del aire.

Propuestas y estrategias de solución:

El objetivo es establecer en el gobierno una política de integración de todo lo relacionado en materia de movilidad, concretamente:

- La transparencia en el manejo de toda la información en el tema de movilidad.
- Innovación para la sensibilización de todos los sectores de gobierno, la movilidad se vive.

²⁹ Activista. Autodidacta de la movilidad no motorizada en Querétaro, en donde ha desarrollado las siguientes actividades, Coordinador de Asuntos Inter institucionales del 9 de mayo de 2009 a noviembre de 2012. En Saca la bici Ac. Director Ejecutivo y conductor titular de 2009 hasta la fecha. En LAB broadcaster (Bicireportendo) fue fundador en 2013 de Libre abordó ac organización dedicada a la promoción e implementación de políticas públicas en pro de una ciudad mas humana. Miembro activo del Consejo de Concertación Ciudadana para el Fomento del Turismo de 2008 hasta la fecha. En el Sistema Estatal de Concertación Social COPLADEQ es miembro activo del Consejo para el Desarrollo Urbano desde enero de 2012 hasta la fecha. En el Consejo Temático de Medio Ambiente es Miembro Activo desde enero de 2013 hasta la fecha. En el Sistema Municipal de Participación Social, en el marco del Observatorio Urbano Local del Municipio de Querétaro, órgano coordinado por el IMPAN, preside la Mesa de Movilidad desde 2015. colectivolibreabordo@gmail.com

A fin de consolidar tales objetivos, se proponen los siguientes mecanismos:

- Creación de una oficina que coordine todo lo existente en materia de movilidad no motorizada.
- Creación, difusión e implementación de programas desde lo interno en todo el gobierno de Querétaro.

Los principales beneficios generados con esta Política serán la coordinación de esfuerzos y el desarrollo a pasos agigantados en esta materia.

Con estos mecanismos el gobierno podrá aplicar la ley en el tema de movilidad y acelerar la satisfacción de las carencias de los usuarios de la vía en general.

Aunado a lo anterior, se propone la realización de eventos relacionados al tema de Movilidad no motorizada, como presentación de libros o exposiciones artísticas. Finalmente, se propone incluir dentro de estas herramientas, dar difusión o realizar actividades culturales relacionadas al tema, tales como ferias, convocatorias a concursos o premios, poniendo de relieve las buenas prácticas adoptadas hoy en día solo por la sociedad civil.

La vía es de todos compartámosla.

Tema 3. Protección de ecosistemas terrestres, servicios ambientales y seguridad alimentaria

¿Por que estamos perdiendo zonas de preservación ecológica de gran valor ambiental?

Por: América Vizcaino Sahagún³⁰

---Cambios de Uso de Suelo Legales Municipales---

En los Planes Parciales de Desarrollo Urbano Delegacionales (PPDUD) quedaron establecidas como urbanas grandes superficies cuya vocación es de conservación.

Y se ha ido perdiendo superficie de conservación mediante cambios de uso de suelo (CUS) otorgados rápidamente por los cabildos.

Las zonas de preservación ecológica son para los funcionarios reservas urbanas a largo plazo.

³⁰ Bióloga. Ambientalista.

A pesar de que el Artículo 115 constitucional faculta a los municipios a otorgar cambios de usos del suelo y a elaborar Planes Parciales de Desarrollo Urbano Delegacionales, también establece la concurrencia entre los 3 órdenes de gobierno, sin embargo las Secretarías de Desarrollo Sustentable Municipales, preautorizan los CUS a través de justificaciones urbanas pseudotécnicas y entregan al cabildo el soporte para su autorización, los regidores revisan el informe de la Secretaría y autorizan los CUS.

Se requieren Instancias donde se realicen análisis integrales y para la sustentabilidad con representantes de los 3 órdenes de gobierno, especialistas en la materia y con participación social donde los ciudadanos tengamos voz, voto y no seamos minoría (participación igualitaria).

-Propuesta.

De acuerdo con el artículo 81 del Código Urbano, deben crearse, integrarse o activarse instancias autónomas como son:

- Secretariados técnicos,
- Instituto Metropolitano de Planeación
- Observatorio Ciudadano ambiental
- Observatorio Ciudadano urbano, etc.

Urge que estas instancias estén operando a la brevedad posible

-Propuestas

- Reforma al Código Urbano con capítulo ambiental, normas técnicas y con una visión de sustentabilidad
- Elaboración de todos los reglamentos del Código Urbano que desde hace muchos años han sido frenados por los desarrolladores.
- Reforma al Código Urbano para la prevención de riesgos ambientales a la población.
- Reforma a Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado con sus normas técnicas para el cumplimiento de las condicionantes ambientales de los instrumentos técnicos: planes de ordenamiento ecológico e inventario forestal.
- Integrar el Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) y el PPDUD, con instrumentos de Protección Civil. Plan pluvial, plan de riesgos y vulnerabilidad urbanas, etc. (municipal, estatal y metropolitanos).
- En la Secretaría de Gobierno está pendiente la revisión de la Reforma a la Ley Ambiental actual con las normas técnicas para el rescate y la reubicación del arbolado. Dar seguimiento hasta su publicación.

Propuesta

- ❖ Proponemos un sistema electrónico y público para que se puedan registrar las denuncias y los datos generales de la situación denunciada, con

ubicación del predio, extensión del daño, estado en el que se encuentra la denuncia , el proceso, etc. para poder dar seguimiento a los resultados y tener los antecedentes y el historial de los ilícitos en los predios.

---Cambios de Uso de Suelo Legales Federales---

De acuerdo a la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable, los CUS en terrenos forestales, se deben otorgar únicamente por "excepción" siempre que se cumplan ciertas condicionantes, pero el análisis y la valoración de las condicionantes es subjetiva y por lo tanto las autorizaciones de CUS son discrecionales, ocasionando la pérdida y fragmentación de la masa forestal de las zonas de gran valor ambiental y su inmediata urbanización.

Propuesta

- Reforma a la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable con sus normas técnicas

---Cambios de Uso de Suelo Ilegales

Las actividades que propician los CUS se realizan sin permisos, de manera gradual y progresiva, vía incendios, desmontes, depósito de materiales pétreos, compactación, construcciones.

Inician con una pequeña superficie impactada que gradualmente se va extendiendo hasta tener las dimensiones requeridas por los desarrolladores, los desarrolladores planean el deterioro y lo realizan varios años antes de la urbanización.

Estas actividades son continuamente denunciadas y se dan muchas veces sobre los mismos terrenos, en diferentes puntos y superficies y a lo largo de muchas administraciones: a) las autoridades no aplican reincidencia, ni la clausura definitiva ni la restauración del sitio como lo marca la ley, por que los registros de las actuaciones y las denuncias no existen y por lo tanto cada impacto es único.

Proponemos un sistema electrónico y público para que se puedan registrar las denuncias y los datos generales de la situación denunciada, con ubicación, extensión, estado en el que se encuentra la denuncia y el proceso, etc.

A ello se suma que la legislación ambiental es administrativa, la actuación de la autoridad se resuelve mediante multas y trámites que legalizan los ilícitos b) cuando la autoridad clausura temporalmente los inversionistas se amparan y piden su destitución c) cuando la autoridad local se niega a flexibilizar la aplicación de la ley, los inversionistas se van a la Ciudad de México y desde la federación

"resuelven " el caso, autorizándoles los CUS u obligando a la autoridad local a resolverlo atenuando la situación.

El resultado: autoridades débiles, acciones débiles y el deterioro progresivo de nuestras zonas de conservación ecológica

Propuestas

- Instituciones Autónomas con mayores competencias y presupuesto.
- Procuraduría Ambiental fortalecida.

Propuesta

- ❖ Reforma al código penal para que los impactos ambientales se consideren delitos en sus diferentes categorías y con sus correspondientes consecuencias

Propuesta

- ❖ Reforma a La Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro.

Propuesta de Agenda Ambiental 2015-2021

Por: María del Carmen (Pamela) Siurob Carvajal³¹

Propuestas:

1. La gestión ambiental debe realizarse desde una SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, que permita establecer las políticas ambientales en sintonía al nivel federal y en cumplimiento con los compromisos internacionales, así como tener la misma categoría de atención hacia la protección ambiental y de los recursos naturales en las reuniones de gabinete de primer nivel del Estado y que servirá para la consulta cercana del Ejecutivos Estatal, motivando una adecuada toma de decisiones en todos los aspectos de la vida pública para lograr un VERDADERO desarrollo sustentable
2. Las Políticas públicas en torno a la gestión ambiental en el Estado de Querétaro, desde la educación ambiental, hasta el manejo de la cubierta vegetal deberán generarse a través de esta Secretaría, motivando que los

³¹ Pamela Siurob Carvajal: PYCA Representante de Ambientalistas del Estado de Querétaro, Región Centro PyCA/008-15. Centro de Información Ambiental. Infor_ambient@yahoo.com

programas federales sean congruentes con el Plan Estatal de Desarrollo, el programa específico ambiental y permita su instrumentación para bien del territorio queretano y sus pobladores

3. Promover que el dinero existente en el Fondo Nacional Forestal por cambios de uso de suelo que se generen en la superficie del Estado, donde se reúne anualmente un aproximado de 10 a 15 millones de pesos sea administrado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Querétaro y se dedique el 50% de estos a la adquisición de predios en reservas ecológicas federales, estatales y municipales, en la cuenca donde se dio origen el cambio de uso de suelo forestal
4. En sinergia con la federación los fondos destinados a diversas aristas de la gestión ambiental como proyectos de educación ambiental, de equidad de género ante el cambio climático, de apoyo a las Unidades de Manejo de Vida Silvestre, etc., deben aplicarse y concederse a través del Estado para que sea congruente su instrumentación al Plan Estatal de Desarrollo y los Programas que desarrolla el Estado a través de la dependencia designada para el fin y generar una sinergia con recursos estatales para mayor actividad
5. Del cobro de Derechos vehiculares que anualmente se destine el 50% a la adquisición de superficie prioritaria para la conservación dando seguridad jurídica a los predios adquiridos con la categoría de inmutable, inembargable, inalienable, imprescriptibles e indivisible.
6. Transparentar y subir a las páginas oficiales todo lo relativo a los mecanismos económicos aplicables por considerandos y motivos ambientales: verificación vehicular, cobro de derechos, pago al Fondo Nacional Forestal por cambios de uso de suelo, etc.
7. Que todo lo relacionado con la gestión ambiental cumpla de manera puntual con la Ley de Transparencia y los compromisos internacionales firmados en esta materia
8. Motivar las formas administrativas y legales para garantizar la seguridad jurídica de los predios decretados como áreas naturales protegidas de los diferentes niveles de gobierno
9. Conservar el PARQUE NACIONAL a EL CIMATARIO con estatus de área natural protegida de índole federal
10. Realizar las forestaciones en camellones y jardines con especies nativas sin introducir masivamente especies exóticas.
11. Desarrollar un Código de Ética para los servidores públicos que se encuentren ubicados en el área ambiental para ser congruentes con su cotidiano quehacer en el ámbito laboral

Antecedentes de la propuesta:

Nuestro Estado de Querétaro es un sitio privilegiado ya que su población en un pacto social no escrito había cuidado y protegido a lo largo del tiempo sus riquezas naturales y prevenido la contaminación al no aceptar el asentamiento de industria ostensiblemente contaminante.

Querétaro con una corriente altamente civilizatoria en lo ambiental a través de grupos y personas de la sociedad participativos que defendieron y presionaron en diversas etapas de la vida de la entidad y gracias a lo cual Querétaro despunto por muchos años en cuanto a lo ambiental

Teniendo instituciones académicas de índole público que fomentaron el conocimiento y la difusión en cuanto a la información ambiental como la Universidad Autónoma de Querétaro con el CEACA en los 80's (Centro de Estudios Académicos de Contaminación Ambiental) y agrupaciones civiles desde finales de los 70's que incursionaron en la generación de información ambiental como es el Instituto de Bioecología y otros, así como algunos técnicos y consultores en el área de ecología empresarial

Y se contó con gobernantes que adelantados a sus tiempos resolvieron planear de forma adecuada el crecimiento de la zona urbana como lo fue Don Rafael Camacho Guzmán, iniciando las primeras vialidades de libramiento con una escasa población que veía avecinarse el exponencial desarrollo futuro por lo que el decreto de áreas naturales protegidas como el Parque Nacional El Cimatario fue un punto de éxito para enfrentar el cambio climático desde 1982 y fincar las bases para la política pública en cuanto a la conservación en el Estado de Querétaro

En el pasado se tuvieron muchos logros ya que se motivó a la Legislatura estatal y gracias a su entusiasta y convencida participación fuimos el primer estado en 1988 que aprobó la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Querétaro, instrumentando una dependencia con el nivel de Dirección de Ecología y la promoción y defensa de una superficie considerable de más del 30% del territorio estatal logrando simpatías tanto entre la población del estado como a nivel nacional, lo que permitió se contara con una Reserva de la Biosfera en los años noventa.

Estos avances significativos permitieron que se incrementara la actividad tanto por parte de las autoridades como de la sociedad civil unos presionando para avanzar rápidamente en la administración ambiental y los otros motivados por la aceleración que en los años de la administración de los llamados "académicos" o del "Clan de Julia Carabias", quienes impartieron una real importancia a la gestión ambiental ya que a nivel nacional se decretó la creación de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (actualmente SEMARNAT).

Querétaro como un estado de punta fue de los primeros que contó con un registro de emisión y transferencia de contaminantes (RETC) y con la Red de Educación Ambiental, y en donde tanto la sociedad civil, como los académicos, así como los servidores públicos, lucharon por ser un estado que fuera punta de lanza en la gestión ambiental, incluyendo la participación ciudadana a través de los sistemas de participación institucionalizados (consejos); en la SEMARNAT con sus diversos tipos de consejos (consejos para el desarrollo sustentable, consejos forestales, CONABIO, etc) y en el estado con el SISTEMA DE PLANEACIÓN que incluye a los consejos estatales y municipales

En la entidad se establecieron además, mecanismos económicos para contar con fondos que sufragaran los programas ambientales como lo han sido los derivados de la verificación vehicular, programa cuya implementación requirió de una cruenta negociación con personas y grupos de la sociedad civil para convencerles de la importancia de instituirlos en el estado para avanzar rápidamente en la gestión ambiental; su instrumentación a lo largo del tiempo, mostró que el recurso se pierde en una bolsa general del Estado y no se etiqueta exactamente para solventar y tener mayores avances en los programas ambientales

A pesar de existir puntos divergentes entre la sociedad civil, los académicos, algunos empresarios, muchos consultores y técnicos de las áreas de ecología de la industria y los servidores públicos, se lograron grandes avances en la gestión ambiental por la paciencia en buscar los puntos convergentes y la aceleración que entre el medio ambientalista (hablando de todos los sectores) se estaba desarrollando gracias a estos medios institucionales nombrados consejos ambientales instalados en los tres niveles de gobierno

De manera que los logros van desde programas municipales emblemáticos como la colecta de árboles de navidad, la creación de las Direcciones de ecología municipales, los incipientes esfuerzos de separación de residuos, los ordenamientos ecológicos, los decretos de áreas naturales de índole estatal como el Parque Mario Molina con seguridad jurídica al ser propiedad su superficie del Estado y el luchado y buscado decreto de “El Tangano”

A pesar de que en las siguientes administraciones ha existido voluntad política en diversos aspectos de la gestión ambiental, el etiquetado que se otorgó a una Secretaría de Economía a la que se le adjuntó como apéndice una Dirección de Ecología para lograr una rimbombante “Secretaría de Desarrollo Sustentable”, dio lugar a una dependencia coja o demasiado ambiciosa en su título.

Por lo tanto, sigue siendo codiciado un desarrollo sustentable que incorpore todas las vertientes del quehacer gubernamental: economía, ambiente, desarrollo social, obra pública, desarrollo urbano, cultura, deporte, educación, la movilidad alternativa y la convencional, etc.

El DESARROLLO SUSTENTABLE debería de lograrse a base de políticas públicas integrales y holísticas, que debe ejercer de manera transversal el GOBERNADOR DEL ESTADO, ya que trasladarlo a una Secretaría es tanto como tener un VICEGOBERNADOR, por lo tanto la gestión ambiental a través de una subsecretaría a pesar de contar con buenos servidores públicos no ha podido trascender y tener una mayor celeridad

Hoy se tiene que reconocer que es una gran ancla para la gestión ambiental la unión generada entre la Secretaría de Economía y la Dirección de ecología, convirtiéndose en un gigantesco Frankenstein que permite darle mayor importancia al área de economía, dejando como adorno y compañía a la administración del ambiente de lado, a lo cual se suma que la administración de los recursos

naturales (área forestal) se encuentra en otra Secretaría con una vocación muy diferente a la conservación y al desarrollo sustentable

Es por eso que se sugiere realizar el Decreto de Creación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Querétaro, que conjunte en una sola dependencia la administración de los recursos naturales (área forestal) que se encuentran en la Secretaría de Desarrollo Agropecuario con las que se encuentran ubicadas en la Subsecretaría de Medio Ambiente, lo cual permitirá conjuntar todas las partidas inherentes de estas dependencias para estas áreas de índole ambiental, sin designar mayores recursos tan solo canalizar y enfocar adecuadamente las partidas con las que cuentan en este momento

A este presupuesto que ya tienen asignados, se sumarían los ingresos propios por incentivos económicos ambientales, los programas y convenios en materia ambiental anualmente firmados con la SEMARNAT con todas sus dependencias (CONANP, CONAFOR, INEEC), a los cuales se sumaría la propuesta realizada por este medio, del dinero existente en el Fondo Nacional Forestal, los programas nacionales que se aplican a través de la SEMARNAT y sus órganos.

Decretar la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Querétaro permitiría resucitar la esperanza y los ánimos de las personas interesadas que han mostrado su compromiso a través de los años y fortalecer la iniciativa de la juventud que se encuentra especializando arduamente en las diferentes variables de la gestión ambiental de todos los sectores, para renovar esfuerzos y acceder a fondos nacionales e internacionales los cuales en muchos momentos México ha tenido que devolver o reetiquetar porque no se han utilizado creando sinergias y alianzas ya que estos fondos están dirigidos no solo a las instituciones gubernamentales

Motivos de la propuesta:

La vegetación en los municipios cercanos a ciudades en el Estado de Querétaro se encuentra sometida a una fuerte presión principalmente por el crecimiento extraordinario de la población, por ello se ha sufrido un fuerte desmonte y pérdida de grandes áreas de cobertura natural por diversas causas, desde los cambios de uso de suelo para crear nuevos asentamientos humanos o industriales, apertura de nuevos sitios para siembra, hasta la utilización de la leña para dendroenergía

La urbanización de las zonas con vegetación ha provocado la fragmentación de los hábitats y la desaparición de ambientes, provocando la extinción local de fauna y vegetación, por otra parte el contacto con los seres humanos y los animales domésticos ha generado la aparición de plagas en la vida silvestre (virus, bacterias y parásitos), a lo que se suma el abandono de animales domésticos que se han convertido en jaurías ferales, amenazando la vida de animalitos silvestres

Esta presión ejercida tanto a la vegetación como al suelo, al despojar a las zonas rurales de vegetación, genera erosión y pérdida de suelo, ya sea por erosión eólica o hídrica, lo cual impide enfrentar y mitigar más eficientemente las emisiones de gases efecto invernadero e incrementa la superficie urbana, por otra parte se pierde calidad de vida y capacidad del campo para garantizar la seguridad alimentaria autónoma en el Estado, sin tener que depender de la producción en otros estados o en otros países

Esta situación motiva que se incrementen las zonas de riesgo por inundaciones en sitios conflictivos ya que los escurrimientos son más rápidos y con mayor cantidad de agua, que se encuentra con sistemas de drenaje que conducen tanto el agua negra como la pluvial que no tienen la capacidad para drenar el agua en los momentos de inundaciones.

Aunado a ello, al tener escurrimientos de sustancias como aceites e hidrocarburos en el asfalto y el concreto, éstas son arrastradas con cualquier escurrimiento por lluvia, llegando a arroyos y los ríos de Querétaro generando filtraciones de contaminantes al acuífero, a lo que se suma que estas superficies impiden la filtración de agua para reabastecer los mantos subterráneos.

La conservación se enfrenta a diferentes riesgos, por un lado, el interés de grandes desarrolladores, sumado a la pérdida del espíritu agrario de quienes resultaron beneficiados por tierras ejidales y que hoy se encuentran imbuidos en el libre mercado inhibiendo los tímidos esfuerzos de áreas de gobierno por generar una adecuada planeación urbana a través de reservas naturales, un adecuado manejo del recurso forestal y una buena y oportuna prevención de la contaminación.

Por lo tanto, es necesario conjuntar los principios y valores inherentes a la gestión ambiental en una dependencia que enarbole y defienda la protección ambiental y de los recursos naturales en el mismo nivel que el resto de los secretarios para dar mayor oportunidad de ser escuchada por el Gobernador y darle una mayor visibilidad a la importancia de contar con una dependencia encargada de la gestión ambiental.

Reverdecer Querétaro, una aportación desde la base social

Por: Roberto Pedraza R.³²

Contexto

Nuestro Estado cuenta en su parte norte con dos grandes haberes: un tesoro natural, última área bien conservada en el centro de México, Reserva Hombre y Biosfera de MAB de UNESCO, un gran valor biológico, bio-capacidad del Estado, 33% del territorio estatal decretado como área natural protegida, 14 ecosistemas resguardados, un gran banco de semilla, patrimonio natural del país.

A ello se suma una sociedad civil organizada que ha resguardado ese tesoro natural durante 28 años, con trabajo persistente y continuado a favor de numerosas comunidades dueñas de la tierra, como un modelo de conservación participativa y un laboratorio vivo de prácticas sustentables: mitigando el cambio climático, conservando sus bosques, regenerando suelos, organizando las comunidades, educando para la sustentabilidad, fortaleciendo micro-empresarios turísticos y generando oportunidades de desarrollo ordenado, valorizando la belleza natural a favor de operadores locales, produciendo alimentos sanos, fortaleciendo la economía regional con rumbo hacia el reverdecimiento del Estado. Contamos con gran experiencia en muchas líneas de trabajo, con éxitos reconocidos por 53 premios nacionales e internacionales: “Campeones de la Tierra” del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo en 2013, National Geographic, Buffet Award 2012, tres veces ganadores del Energy Globe del Parlamento Europeo, así como experiencia subrayada como voz social a favor de la Tierra dentro del Foro Económico Mundial por mencionar algunos.

Gestores del Decreto Federal de Reserva de la Biosfera como un proyecto del entonces Gobernador del Estado, Lic. Enrique Burgos García, quien tuvo la visión de confiar en la sociedad civil, trabajamos por vez primera con apoyo económico externo; gracias a su apoyo tuvimos el impulso para los logros conseguidos hoy, demostrando los retornos de la sociedad civil a favor del Estado.

³² Conservacionista y fotógrafo de vida silvestre queretano, es colaborador del Grupo Ecológico Sierra Gorda I.A.P., desde hace más de 20 años, donde su labor, en el tercio norte del estado de Querétaro, ha sido fundamental para la protección de la biodiversidad gracias a la creación y consolidación de una red de reservas naturales privadas que hoy cubren 5000 hectáreas de bosques templados y de niebla. Su labor como fotógrafo se ha enfocado en documentar la extraordinaria biodiversidad de la Sierra Gorda. Gracias a su íntimo conocimiento del terreno, ha podido fotografiar por primera vez varias especies nuevas para la ciencia, en particular plantas e invertebrados, además de otras endémicas y amenazadas. Sus fotos se usan actualmente como una herramienta efectiva para educar y concientizar a una variedad de públicos, por lo cual se ha hecho acreedor a varios reconocimientos nacionales e internacionales. Sus imágenes han aparecido en libros y revistas nacionales e internacionales, que incluyen a National Geographic en Español y México Desconocido. Han sido ganadoras en certámenes como el Concurso Internacional de Foto y Video del Global Environment Facility “2010, Año Internacional de la Biodiversidad” en Nagoya, Japón; Concurso Nacional de Fotografía por el “2011, Año Internacional del Bosque”, otorgado por el INIFAP; y el Premio Naturforo, Primer Lugar, en la Categoría de Cavidades, España, 2013. Pedraza_roberto@yahoo.com.mx. Para mayor información consultar: www.sierragordasilvestre.net

Esperamos contar nuevamente con un apoyo decidido y reforzar nuestra labor en el norte del Estado, extenderlo al sur, y conseguir recuperar el capital perdido reverdeciendo a Querétaro, prepararlo para la realidad del cambio climático y sus efectos, blindándolo en lo posible contra su impacto. Pedimos se considere la emergencia climática con la importancia que tiene y a la que tenemos que hacer frente con toda decisión a partir de hoy, si queremos salvaguardar los servicios de los ecosistemas para bien de los queretanos y las generaciones por venir.

A la fecha, no hemos conseguido contar con apoyo económico del Gobierno del Estado que nos permita llevar a cabo nuestro trabajo en forma estable y suficiente, cuando asumimos en lo posible una variedad de funciones dada la falta de acción de la autoridad. La Federación con poca presencia y alineación a un proyecto de conservación, por lo que los esfuerzos de gestión financiera han recaído principalmente en la Organización de la Sociedad Civil (OSC), donde ni nos corresponde ni somos capaces de suplir tantas ausencias operativas. Llevando a cabo tareas de seguimiento e impulso que deberían ser ejecutadas por las instituciones. Esperamos sea una prioridad de la nueva gestión abatir estos rezagos ambientales.

Ya que nuestro Estado cuenta con el capital mencionado al principio, proponemos que Querétaro sea faro de prácticas de Agenda Verde, que lo lleven a protagonizar iniciativas que den rumbo a la recuperación de los ecosistemas y sus vitales servicios, experiencia e innovación a nivel nacional.

Por este medio, el Grupo Ecológico Sierra Gorda I.A.P., integra una serie de propuestas que desea aportar a la Agenda por Querétaro 2015, su visión y preocupación por la sustentabilidad del Estado y los graves rezagos en una Agenda Verde que no ha conseguido ser una prioridad y ha sido soslayada principalmente en el norte del Estado.

Medio ambiente:

- *El manejo de los residuos sólidos*, estancado ante la falta de correcta operación de los rellenos sanitarios, su corta vida útil y la falta completa de interés de los Ayuntamientos por la separación y manejo de residuos, proponemos a través de la Red de Centros de Acopio, fortalecer a compradores locales. Ello permitiría incorporar un volumen mucho menor de residuos a los mismos (Vidrio, plástico PET, papel y cartón). Este es un problema largamente soslayado por varias administraciones, de salud pública y fuente continua de contaminación, afectando calidad de agua, particularmente en las partes altas de la sierra, cabeceras de cuenca. Nos permitimos subrayar que por gestión del GESG, la sociedad serrana, ya que no las autoridades, opera una red de 100 centros de acopio, ubicados en comunidades estratégicas. Por lo que el modelo es funcional y puede y debiera ser extendido al resto del Estado.
- *El tratamiento de aguas residuales*. Las plantas existentes sólo procesan un pequeño porcentaje de las descargas, funcionan de manera intermitente y hay varias poblaciones que siguen descargando las mismas a corrientes

fluviales sin tratamiento alguno. A ello se aúna el alto costo de su operación, por tener las mismas un fuerte consumo de energía eléctrica, cuando existen opciones reales para tratarlas con costos de mantenimiento y operación mínimos. Esto ya avalado por expertos en la materia, proponemos pantanos artificiales para el tratamiento de aguas.

- *La situación fitosanitaria de los bosques de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda y resto del estado*, en relación a su estado sanitario, el mal manejo y atención del gusano descortezador del pino y la tala clandestina generalizada que ocurre, donde el derribo de arbolado sano de varias especies (pino, enebro, encino y cedro blanco) es práctica generalizada, saneamiento sin ninguna presencia normativa, saqueo de árboles sanos. Es urgente, que al menos las áreas protegidas tengan presencia de la autoridad, tanto federal (PROFEPA, SEMARNAT) y que la Procuraduría Estatal de Protección al Medio Ambiente, cuente con los recursos, personal y capacidad operativa para que la normatividad sea aplicada de manera cabal.
- *Las actividades de cacería furtiva*, que en varias comunidades de la región siguen ocurriendo ante la falta de presencia de la autoridad y la aplicación de la normatividad y sanciones correspondientes. Para este rubro aplica la misma observación del punto anterior.
- *La minería irresponsable*, con el saqueo continuo de arena en los ríos de la región con maquinaria y camiones, que siguen operando de manera impune dentro de los cauces, así como la completa falta de regulación en las minas de mercurio, con los jales dispuestos en las bocas de las mismas y contaminando directamente a las corrientes de agua con metales pesados. Ello es un gravísimo problema de salud pública y contaminación.
- *El pago por servicios ambientales* a propietarios de bosques y selvas, como una medida real de combate a la pobreza, cambio climático y protección de la biodiversidad. El Estado de Querétaro debe ser referencia a nivel nacional, pues ya cuenta con el Mecanismo Estatal de Compensaciones de Carbono y su Ley de Cambio Climático, lo que es único a nivel nacional. La tarea es dar operatividad y construir sobre esas bases una economía de la conservación en nuestras áreas rurales. Que la Ley de Cambio Climático del Estado de Querétaro sea la referencia y eje rector para el quehacer ambiental en la materia.
- *La protección de la bio-capacidad* de Querétaro debe ser tema preponderante en la agenda, cuando de la conservación de sus ecosistemas, flora y fauna, depende la provisión de los servicios ambientales (agua, suelos, oxígeno, carbono, biodiversidad, paisaje, madera, etc., y por lo tanto la habitabilidad de su territorio y bienestar de los queretanos.
- *El impulso a las actividades de regeneración de suelos, recarga hidrológica y agricultura orgánica*, como una medida real de adaptación al cambio climático y por la salud de los queretanos, dejando atrás a agroquímicos con efectos cancerígenos. Para ello operamos ya de manera exitosa la replicación de actividades de Manejo Holístico, involucrando a ganaderos y agricultores en las mejores prácticas, siendo un Hub del Savory Institute y

contar con un instructor recién acreditado por el mismo. Orientando el manejo agropecuario convencional a prácticas regenerativas del suelo, en donde recuperemos la productividad, produzcamos alimentos sanos, orgánicos, capacitando a los productores, innovando con herramientas que nos permitirán capturar cantidades de agua y carbono en los suelos, formando verdaderos sumideros que den respuesta a la emergencia climática global en lo local.

- *Las actividades de reforestación.* Con base en nuestra amplia experiencia (6 millones de árboles plantados en años anteriores) es una actividad, que debido ya al rigor y efectos del cambio climático es una opción arriesgada, pues los índices de mortandad son muy altos y las plagas forestales devastaron en el 2012-2013 el trabajo de muchos años. Circular áreas para la exclusión de ganado que permita la regeneración forestal natural, la orientación de los viveros a especies más resistentes, diversificadas y de semillas locales, capitalizar la actividad llevando a cabo prácticas que fortalezcan la sobrevivencia.
- *La cosecha de aguas pluviales,* debe ser una prioridad tanto en áreas urbanas como rurales, con la construcción de tanques y cisternas en cada hogar queretano, que permita acopiar la lluvia y contar con reservas para la ocurrencia de sequías extraordinarias, que pueden ser la norma en el futuro en el corto y mediano plazo. No seguir apostando por la instalación de tuberías, sistemas de bombeo y acarrear agua en pipas, tan oneroso e insostenible. La Comisión Estatal de Aguas necesita ampliar su limitada visión de conducción de agua y prestar atención a la calidad y a la recarga, restaurando la parte alta de las cuencas hidrológicas.
- *Desarrollo Turístico.* Como entidad al alza por sus valores y servicios turísticos, los queretanos, en particular los habitantes de la Sierra Gorda, merecen esta sea una actividad inclusiva y de derrama económica real para los mismos. Ello no puede ser de otra manera más que construyendo desde la base y “monetizando” su capital natural, en este caso la belleza escénica de la que son propietarios. Por ello es básico seguir construyendo una variedad de capacidades y destrezas, así como ampliar y fortalecer la infraestructura (fonditas, paradores, albergues, etc.), para que sean propiedad y operados por actores locales, preferentemente comunitarios.
- Muy importante resulta *el ordenamiento de actividades turísticas*, particularmente las que tienen impacto ambiental (vehículos recreativos) y falta de planeación y manejo de los sitios con potencial turístico con criterios de sustentabilidad. Valorización de la belleza escénica, fortaleciendo a micro-operadores locales, acuñar la vocación de la Sierra Gorda como un Destino Sustentable de naturaleza y cultura. Esto es una estrategia real de combate a la pobreza, que hemos desarrollado y consolidado ya con 85 micro-empresarios serranos. Pero falta mucho por construir.
- *La atención a los problemas forestales del Estado, reclaman una re categorización* de la importancia de esta función y sus rezagos ya que a la fecha es una jefatura dentro de la SEDEA con una actuación capacidad de acción muy limitada. Asimismo, la Sub-secretaría de Medio Ambiente

dentro de la SEDESU no cuenta con la capacidad operativa ni peso necesario para atender los numerosos problemas, falta de recursos humanos, atendiendo parcialmente a la región serrana, no da respuesta a las demandas crecientes del desarrollo y una población que aumenta.

Teniendo en cuenta los puntos anteriores, contruidos en base a nuestra experiencia de 28 años, será nuestro honor participar en la construcción de la mejor agenda verde y sustentable para nuestro querido Estado.

Tema 4. Gobernanza, desarrollo social y justicia ambiental

Mecanismos de Protección y Defensa del Derecho Humano a un Medio Ambiente Sano y la Salud de la Población

Por: Izarely Rosillo Pantoja³³

Resumen

El origen de las especies, de los ecosistemas y en sí de la vida sobre la faz de la tierra, dependen de la naturaleza; el ser humano vive, satisface sus necesidades y excesos, olvidándose de la subsistencia y generando la devastación de todo aquello que nos proporcionan los territorios naturales. Los impactos generados al paisaje han destruido no solo los ecosistemas y agotado los recursos naturales, sino además el tejido social se ha visto debilitado por la pérdida cultural de sus pueblos. México, al igual que el resto del Mundo enfrenta el reto de lograr un desarrollo sustentable en donde se asegure el bienestar de los sistemas ambiental y social.

El aprovechamiento sustentable y la gestión integral de los recursos naturales, ecosistemas, organismos vivos, así como el ordenamiento territorial, juegan un papel preponderante en el desarrollo armónico y sostenible dado que éstos, otorgan bienestar a la población; sin embargo, su aprovechamiento y uso no ha sido racional ni garantiza el beneficio de gozar de un ambiente sano a la generaciones futuras.

A pesar de los logros alcanzados en el marco normativo nacional y local sobre la protección ambiental, se observan oportunidades de mejora como lo son, la asignación óptima de competencias entre las dependencias de la administración pública, contar con mayor información que promueva la utilización de datos para la toma de decisiones gubernamentales, asegurar mayores recursos para verificar

³³ Licenciada en Derecho, Maestra en Administración Pública Estatal y Municipal, con especialidad en Derecho Constitucional y Amparo y Derecho Notarial, y estudios de Doctorado en Derecho en la Universidad Autónoma de Querétaro; ha ocupado varios cargos en empresas privadas como gerente y director jurídico, se desempeña como docente titular en la Universidad Anáhuac Querétaro, es consultora en materia ambiental, abogada litigante y Secretaría Técnica de la Red Queretana de Manejo Ambiental de Residuos (REQMAR). izarelyrosillo@msn.com

el cumplimiento regulatorio y realización de procedimientos administrativos, fortalecimiento institucional de las dependencias gubernamentales competentes en la materia, implementación de políticas públicas acorde con realidades y el contexto ambiental, social y económico.

La defensa de los derechos humanos a un ambiente sano y la salud requiere de herramientas y mecanismos que permitan garantizar su protección, investigación, y en su caso la reparación del daño por violación a dichos derechos, por ello es necesario contar con las herramientas necesarias que permitan contribuir a mejorar las acciones gubernamentales, para el aprovechamiento sustentable y el ordenamiento territorial eficiente, así como conservar, preservar, proteger, los recursos naturales, los ecosistemas y demás organismos vivos; para prevenir y disminuir los riesgos y sus efectos adversos a la salud humana y al medio ambiente.

Las herramientas y mecanismos que permitan la materialización de dichos derechos, no deben considerarse instrumentos aislados, sino por el contrario, se debe visibilizar que sin la creación de los mismos de forma unificada, no podremos responder a los altos costos por agotamiento de recursos naturales y degradación ambiental que el país refleja.

Ante tales circunstancias la justicia ambiental en México, ha quedado sujeta a un hilo conductor que tiende a romperse continuamente por la falta de instrumentos eficientes de gestión, de control, el fortalecimiento institucional y la carencia de la racionalidad ambiental del ciudadano, la voluntad del juzgador y servidores públicos.

Los mecanismos anteriormente referidos podrán establecerse en 4 ejes centrales para lograr la defensa y protección del derecho humano a un ambiente sano y la protección de la salud, tal como se manifiesta a continuación:

- **EJE 1 FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL**
- **EJE 2 MARCO JURÍDICO**
- **EJE 3 INSTRUMENTOS DE GESTIÓN Y DE CONTROL**
- **EJE 4 JUSTICIA AMBIENTAL**

ESPERAR EL CAMBIO NO ES OPCIÓN, SER PARTE DE ÉL ES RECONOCER Y PONER EN PRÁCTICA QUE ES NECESARIO VIVIR CERCA DEL OTRO Y NO ENCIMA DEL OTRO.

Introducción

El acelerado crecimiento de la población a nivel mundial, así como el incremento de la producción y consumo han sido unos de los temas que han tomado especial interés como eslabones del desarrollo capitalista; la adopción de estrategias comerciales dentro del proceso de globalización, ha situado el análisis de la población sólo como un indicador para medir la integración comercial y el flujo de

las actividades económicas dentro de una sociedad, así mismo los indicadores que reflejan la degradación ambiental y el agotamiento de los recursos naturales, sólo han sido un marco de referencia plasmado en estudios e investigaciones, y no así en el punto de partida para la solución de la problemática social-ambiental que se vive a nivel global y local.

La división de los conceptos sectorización entre ambiente, economía y desarrollo social, pretendió ser abatida desde 1984, a partir del surgimiento conceptual de “*desarrollo sostenible*”, planteamiento diseñado bajo criterios de la obtención de un crecimiento económico basado en las políticas de sostenibilidad y expansión de los recursos naturales, con una visión a futuro. Veintisiete años después de la reunión de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo el futuro deseado sigue distante, la inexistencia de la sustentabilidad y del desarrollo sustentable se ven reflejadas en los impactos ambientales globales y locales, la pérdida del ingreso per cápita por habitante, la hambruna y la desaceleración global.

En palabras de los miembros de la Comisión “*el informe no pretendía ser una predicción futurista, sino un llamado urgente en el sentido de que ha llegado el momento de adoptar las decisiones que permitan asegurar los recursos para sostener a esta generación y las siguientes*”³⁴, sin embargo aquello que no intentaba ser el documento denominado “*Nuestro Futuro en Común*” se convirtió en su principal derrota; su proceso fue centrado por la Comisión en la conformación de tres objetivos temáticos de perfil económico, carentes de una visión holística e integradora, los cuales se enumeran a continuación:

1. *Examinar los temas críticos de desarrollo y medio ambiente y formular propuestas realistas al respecto.*
2. *Proponer nuevas formas de cooperación internacional capaces de influir en las políticas sobre temas de desarrollo y medio ambiente con el fin de obtener los cambios requeridos.*
3. *Promover los niveles de comprensión y compromiso de los individuos, organizaciones, empresas, instituciones y gobierno*³⁵.

Los documentos que fueron elaborados posteriormente a los trabajos de la Comisión, y aprobados tanto en la Cumbre de Río de 1992, como en la Cumbre de la Tierra 1997 y en el Programa de agenda 21, van sectorizados en el camino de la verdadera sustentabilidad, pues en ellos se analizan mecanismos de producción y consumo sustentable, de intercambio de tecnologías verdes o limpias, se diagnostica la situación de los bosques, del agua y los impactos ambientales, con el objeto de garantizar su abastecimiento a las generaciones futuras. Sin embargo aún sabiendo que el problema de la inexistencia de la sustentabilidad y el incremento de los problemas ambientales son los modelos de desarrollo y la competencia desleal en la implementación de sus sistemas de

³⁴ Disponible en la página electrónica <http://www.oarsoaldea.net/agenda21/files/Nuestro%20futuro%20comun.pdf>

³⁵ ídem

producción, no se atienden estos aspectos ya que ni siquiera son considerados como temas críticos, como un mandato u objetivo de esa Comisión.

Ante esta situación México no es la excepción; las estadísticas de los impactos ambientales por degradación y agotamiento, son desoladoras; este sistema de información que conforme a la legislación mexicana proporciona el Producto Neto Ecológico y abastece parte de la información del Sistema de Contabilidad Nacional, debería de ser el sustento para establecer las líneas estratégicas en materia ambiental, económica y social, con el objeto de dar formal cumplimiento a la norma constitucional numeral 25 y propiciar la sustentabilidad integral, sin embargo, esta disposición normativa y lo que de la misma deriva ha sido quebrantada por los Poderes de la Unión.

Impartir justicia ambiental en México, es una labor extremadamente complicada por no decir “imposible”. El presente documento pretende establecer las bases para la construcción, desarrollo y aplicación de mecanismos de protección y defensa al derecho a un ambiente sano.

1.1 La inexistencia del “desarrollo sustentable” en México

Desde tiempos prehispánicos se integraron diversidad de documentos que permitieron conocer las características y límites territoriales, en los cuales fueron asentados la ubicación de bosques, zonas rocosas, cerros, cuerpos de agua, entre otras características; datos que constituyeron el antecedente de la codificación cartográfica en nuestro país y que tomaron gran relevancia para el desarrollo nacional, a través de la compilación de información para establecer las bases del sistema de planeación. Fue en el año de 1833 cuando se creó el Instituto Nacional de Geografía y Estadística.³⁶ Con la publicación en el año de 1980 de la Ley de Información y Estadística y Geografía se consiguieron los objetivos esperados con antelación, y se integró el Sistema Nacional de Información Geográfica, para poder llevar a cabo las actividades estipuladas para este sistema, en el año de 1983 se crea el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

Con el paso del tiempo, las actividades de descentralización para fortalecer al Instituto no se hicieron esperar, el 16 de abril del año 2008, se publicó la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geografía, creando como organismo autónomo *al Instituto Nacional de Estadística y Geografía*.³⁷

De conformidad con el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica y su metodología de operación, para su eficiente funcionamiento contará con los siguientes Subsistemas Nacionales de Información³⁸:

- I. Demográfica y Social;
- II. Económica, y
- III. Geográfica y del Medio Ambiente.

³⁶ <http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/cartcat/convencion/menu/12.pd>, consultada 20 de noviembre del 2014.

³⁷ <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/doc/LSNIEG.doc>, consultada 20 de noviembre del 2014.

³⁸ Ibidem Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, artículo 17.

El objetivo de estos subsistemas, es dotar de información específica, pertinente, veraz, oportuna y objetiva, y con ello propiciar el desarrollo nacional así como los índices de crecimiento económico en el país, los datos que arrojen las investigaciones realizadas por este organismo autónomo son considerados, oficiales y de uso obligatorio a nivel Federal, Estatal, Municipal, así como al Distrito Federal.

Dentro del Subsistema Nacional de Información Geografía y del Medio Ambiente, se genera información relativa a límites costeros, internacionales, estatales y municipales; datos de relieve continental, insular y submarino; datos catastrales, topográficos, de recursos naturales y clima, así como nombres geográficos, a esto se le llama "*Infraestructura de Datos Espaciales de México*", el componente de este subsistema es el "*Medio Ambiente*"³⁹, en la tabla que aparece a continuación se muestran los objetivos principales de dicho subsistema así como la base de datos en las cuales se deberá de recolectar la información.

El Instituto de referencia, en coordinación con la Organización de las Naciones Unidas y con el Banco Mundial de forma conjunta, en el año de 1985, realizaron un estudio en materia ambiental denominado "*Integrated Environmental and Economic Accounting A Case of Study for México*", el documento de referencia marcó la pauta para la realización de mediciones ambientales en nuestro país, lo cual se logró a través de la conceptualización y metodología especialmente desarrollada para este tipo de temas, que conllevan la transversalidad de ramas de estudio y la problemática global que atañe a nivel mundial. La orientación de la Organización de las Naciones Unidas y el Banco Mundial a los países es de suma importancia para la cuantificación y medición ambiental. En el estudio realizado se pretendió probar dicha metodología y fue en el año de 1991 cuando el banco Mundial lo publica.⁴⁰ El Instituto Nacional de Geografía y Estadística realiza los cálculos del Producto Interno Neto Ecológico –PINE- a través de diversas actividades como: actividades de exploración, recopilación, evaluación y consulta sobre estadística de dependencias del sector público e instituciones privadas, académicas y de carácter social.⁴¹

El Producto Interno Neto Ecológico, abastece al Sistema de Contabilidad Nacional, el cual sirve como base para la probación de los movimientos de ingresos y egresos del Poder Supremo de la Nación a través de su ley y respectivo presupuesto. El calculo del Producto Neto Ecológico, debería de ser la línea de partida y de encuentro con otros sectores de la administración pública respecto las necesidades del ambiente y la sociedad, sin embargo como se ha mencionado anteriormente, solo son estadísticas que han sido consideradas para abastecer informes gubernamentales, pero que no han permeado en las finanzas del Estado ni en las políticas públicas.

³⁹ Ibídem Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, artículos 26 y 27.

⁴⁰ http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/scn/c_anuales/c_econecol/scee_46.aspx, consultada 15 de marzo del 2015.

⁴¹ Instituto Nacional de Estadística y Geografía; "Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México 2003-2006" México INEGI 2008 p. 1

Tabla 1. Costos de agotamiento de recursos naturales y degradación ambiental

Año	PIB	PIB Ecológico (PIBE)	Costos totales por agotamiento y degradación ambiental (CTADA)	Gastos en protección ambiental (GPA)	PIBE/PIB	CTADA/PIB	GPA/CTADA	GPA/PIB a precios básicos ¹
2003	7 696 035	7 043 365	652 670	44 807	91.5	8.5	6.9	0.6
2004	8 690 254	7 986 018	704 236	50 177	91.9	8.1	7.1	0.6
2005	9 424 602	8 667 668	756 934	57 009	92.0	8.0	7.5	0.6
2006	10 520 793	9 722 967	797 826	64 796	92.4	7.6	8.1	0.6
2007	11 399 472	10 544 785	854 687	80 256	92.5	7.5	9.4	0.7
2008	12 256 864	11 338 259	918 605	97 066	92.5	7.5	10.6	0.8
2009	12 072 542	11 235 677	836 865	121 004	93.1	6.9	14.5	1.1
2010	13 266 858	12 380 590	886 268	126 176	93.3	6.7	14.2	1.0
2011 ^P	14 508 784	13 559 399	949 385	140 636	93.5	6.5	14.8	1.0
2012	15 561 472	14 576 405	985 064	143 066	93.7	6.3	14.5	1.0

Fuente: INEGI. SCEEM

Los resultados emanados del SCEEM, refieren tres grandes postulados:

- 1) Que en México se han venido degradando y agotando los recursos naturales.
- 2) Que la degradación ambiental y el agotamiento de los recursos naturales es originada por el uso continuo de los procesos productivos.
- 3) Que las actividades económicas que han originado dichos acontecimientos, tiene su origen en la producción, distribución y consumo de materiales.

En el periodo aludido 1997-2002 el impacto ambiental representó en promedio el 10.5% del Producto Interno Bruto (PIB) a precios corrientes, sólo durante el año 2002, los montos por agotamiento y degradación alcanzaron un monto de 623,075 millones de pesos (10.0% del Producto Interno Bruto), sin embargo los gastos realizados en el 2002 para **PREVENIR O DISMINUIR EL DAÑO AMBIENTAL**, solo alcanzaron 33,099 millones de pesos, lo cual representa únicamente el 5.3% de los costos por degradación señalados con anterioridad. La información se alimentó con los informes de la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales responsable de la Política Ambiental en México, así como con los datos proporcionados por los organismos y dependencias que a la misma le corresponden. Para el año 2012 los costos por agotamiento y degradación ambiental representaron el 6.3% del PIB, a valores corrientes 985,054 millones de pesos, donde solo se destinó para gastos de protección ambiental 143,066 millones de pesos; lo anterior refleja la necesidad de implementar mecanismos que garanticen la protección y defensa del derecho a un ambiente sano y la salud.

1.2 Mecanismos de Protección y Defensa del Derecho Humano a un Medio Ambiente Sano y la Salud de la Población.

Los mecanismos de protección y defensa de los derechos humanos, se consideran aquellas herramientas con las que la autoridad garantiza, protege, investiga y en su caso repara el daño, por violación a dichos derechos, para realizar dichas acciones las autoridades deben de contar con los siguientes ejes que se describen a continuación junto con sus objetivos y propuestas de mejora:

- **EJE 1 FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL**
- **EJE 2 MARCO JURÍDICO**
- **EJE 3 INSTRUMENTOS DE GESTIÓN Y DE CONTROL**
- **EJE 4 JUSTICIA AMBIENTAL**

EJE 1 FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL AMBIENTAL

El Estado de Querétaro se ve rezagado en esta visión de fortalecimiento institucional ya que se cuenta solo con una Subsecretaría de Medio Ambiente que se ve rebasada ante las necesidades ambientales y de ordenamiento territorial que requiere nuestra Entidad. La INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL – RECURSOS MATERIALES, HUMANOS, CAPACIDADES- permite que las autoridades puedan cumplir con sus atribuciones facultades y competencias y por lo tanto garantizar y proteger el derecho humano señalado con anterioridad. De nada serviría tener excelentes instrumentos de política, marco jurídico adecuado, si no existe personal que ejecute y/o implemente dichas herramientas.

Objetivo: Garantizar el derecho a un ambiente sano a través de otorgar el presupuesto y la capacitación continua, permanente e ininterrumpida a las autoridades competentes, para responder a las necesidades de protección, conservación y preservación ambiental que el estado requiere.

EJE 2 INSTRUMENTOS DE GESTIÓN Y DE CONTROL

Según el CONEVAL, LAS POLÍTICAS PÚBLICAS del país en materia de derechos social –incluyendo el ambiente- son divergentes, no incluyentes, improvisadas y no responden a la protección de la colectividad. El gran problema del diseño de dichas políticas lo encontramos en el planteamiento del problema pues no se identifica claramente la población afectada, niños, niñas, hombres, mujeres y personas de la tercera edad; de igual forma solo el 54% de 119 programas evaluados por dicho organismo cuenta con un marco jurídico adecuado, por lo tanto no tienen un sustento legal que permita generar indicadores acordes con la política nacional y local según sea el caso.

Objetivo: Diseñar instrumentos de gestión y de control integrales y sistemáticos que contengan diagnósticos básicos en cada rubro ambiental, acorde con la realidad y necesidades ambientales en el estado –regionales, locales- identificando la posible población afectada, en riesgo o bien vulnerable, aplicando las sanciones necesarias por el incumplimiento de la ley.

EJE 3 FORTALECIMIENTO DEL MARCO JURÍDICO

Las recientes reformas ambientales al marco jurídico nacional, obligan a las Entidades Federativas a modificar sus legislaciones locales, a fin de lograr la sistematicidad de acciones y hacer eficiente el principio de concurrencia establecido en nuestra Carta Marga, por ello es indispensable modificar la legislación administrativa, civil, penal y de justicia constitucional del estado a fin de garantizar la protección a un ambiente sano.

Objetivo: Garantizar la protección del derecho a un ambiente sano así como la reparación de daños al ambiente, a través de un marco jurídico acorde a la legislación general en la materia.

Propuestas:

1. Modificar la ley de protección ambiental, de residuos, código urbano, código penal y sus delitos ambientales del Estado de Querétaro.
2. Integrar la propuesta de ley de aguas del estado así como la ley de responsabilidad ambiental por daño de competencia estatal.
3. Emitir las normas técnicas que el Poder Ejecutivo requiera a fin de lograr una justicia ambiental eficiente.

EJE 4 JUSTICIA AMBIENTAL

La justicia ambiental en el estado se ve frenada por la falta del presupuesto en la Procuraduría Ambiental, la cual con su limitante de recursos y personal se ve imposibilitada a realizar acciones eficientes en materia ambiental, de igual forma al no ser un organismo autónomo no puede ser garante en plenitud del derecho a un ambiente sano.

Objetivo: Lograr la justicia ambiental para garantizar el derecho a un ambiente sano y la reparación del daño del mismo.

Propuesta:

Fortalecer la justicia ambiental a través de la consolidación de la Procuraduría Ambiental como organismo autónomo y la asignación de presupuesto suficiente para realizar sus funciones.

Por: Israel Chávez Pozas⁴²

Antecedentes

Los denominados “bienes colectivos” han adquirido relevancia normativa tanto a nivel constitucional como en la legislación especial.

Es tradicional que los Códigos Civiles regulen los bienes por su pertenencia al dominio público o privado. En los últimos años ha surgido una categoría de bienes que no pertenecen al Estado ni a los particulares en forma exclusiva, y que no son susceptibles de ser divididos en partes que permitan afirmar sobre ellas la titularidad individual de un derecho dominial.

De lo anterior concluimos que el paradigma ambiental incorpora un “bien colectivo” que genera derechos y obligaciones así como límites y nuevos derechos fundamentales; éste es el *“derecho” de toda persona a un “medio ambiente” adecuado para su desarrollo y bienestar integral; y que es obligación tanto de la autoridad como de los particulares su protección.*

El concepto de medio ambiente moderno, incluye no solo al agua, suelo, flora, fauna y otros recursos naturales, sino también, tiene inclusión de los bienes culturales, como el patrimonio histórico, abarcando problemas de política social, como la pobreza o la vivienda y la calidad de vida en general.

La tutela del ambiente requiere decisiones complejas en el plano de los valores, el ambientalismo vino a darle un nuevo sentido a los valores existentes, como ocurre por ejemplo con el *“bienestar integral”* que reconoce nuestra Constitución Política, seguramente el espíritu del Constituyente se relacionaba con el desarrollo económico, pero hoy en día, el bienestar no puede ser concebido sin un ambiente sano; el ambientalismo introdujo nuevos valores que han ingresado en los textos constitucionales y leyes que de ella emanan, y que cumplen con la función de límite material para la legislación.

La tutela jurídica del medio ambiente pretende cambiar el sistema legal para armonizarlo con el mundo natural, lo que revela tres aspectos:

⁴² Licenciado en Derecho, egresado de la Universidad Autónoma de Querétaro; con estudios de Postgrado de Especialización en Justicia Constitucional y Derechos Humanos; en la Universidad de Castilla-La Mancha; Toledo, España. Actualmente es Presidente del Colegio de Abogados en Derecho Ambiental del Estado de Querétaro, A.C.; y Asesor en materia jurídica ambiental. Como académico se ha desempeñado como Catedrático de Derecho Positivo Mexicano, de Ciencias Políticas, Instituto Queretano, Marista, extensión Molino; Catedrático de Derecho Mercantil, Escuela de Derecho de la Universidad CUMDES (Centro Universitario Marista División de Estudios Superiores); Catedrático de Derecho Civil, Escuela de Derecho de la Universidad CUMDES (Centro Universitario Marista División de Estudios Superiores). En el sector público he sido Asesor de la Fracción Parlamentaria del Partido Verde Ecologista de México, en la LIII Legislatura del Estado de Querétaro. (2000-2003); Secretario Técnico Comisión de Desarrollo Sustentable, LIV Legislatura del Estado de Querétaro. (2003-2006); Diputado Suplente; Fracción Parlamentaria del Partido Verde Ecologista de México, en la LIV Legislatura del Estado de Querétaro. (2003-2006); y Regidor del Municipio de Querétaro (2006-2009). Israel_chavezpozas@hotmail.com

- Primero: Los bienes ambientales ya no son un mero supuesto de hecho pasivo de la norma, ya que dan lugar a sus propias regulaciones y órdenes clasificatorios
- Segundo: Los valores y principios tienen un carácter estructurante porque van formando un nuevo estadio regulatorio. La introducción del *bien ambiental* o del *principio precautorio* o el de *prevención* modifican muchas otras reglas e instituciones del derecho.
- Tercero: La técnica legislativa ambientalista no se basa en supuestos de hecho porque los quiere cambiar. Por el contrario, fija objetivos, valores, principios y luego establece procedimientos para lograrlos que pueden ser muy variados y complementarios.

Marco actual

El sistema jurídico ambiental en México, prevé en cada ley ambiental los principios bajo los cuales la autoridad ambiental debe emitir y ejercer los actos de autoridad.

Es pertinente mencionar que las leyes ambientales en México recogen los principios de carácter universal como es el principio de que “el que contamina paga”, el “derecho de un medio ambiente sano”, el “derecho al desarrollo sostenible” entre otros.

El Derecho, entendido como el instrumentos por excelencia que regula las conductas humanas, no podía quedar rebasado por la problemática ambiental inmersa en la cotidianidad de la vida humana; tratando de revalorizar su función como el mecanismo más adecuado para normar y regular las conductas atentatorias contra el ambiente, su desarrollo obviamente en las cuestiones ambientales es novedoso y de un carácter técnico y científico muy profundo.

En la actualidad existen fuertes bases constitucionales de la protección jurídica del ambiente, fortalecidas por un andamiaje jurídico de leyes, normas y tratados internacionales que fortalecen su custodia, aun y cuando existe un nicho de oportunidad para su modernización, revisión y creación, tenemos las bases fundamentales.

Si bien es cierto, que los derechos colectivos en materia ambiental, se pueden abordar desde tres aristas; una la de la tutela de los derechos colectivos y/o individuales de comunidades o personas físicas afectadas, otra desde la titularidad de la propiedad de los bienes ambientales que se impactan y la tercera desde la perspectiva del beneficiario de los servicios ambientales que prestan los recursos naturales que se impactarán, es decir la sociedad en sentido lato; constituyéndose la acción o denuncia popular como el instrumento por excelencia para que los particulares hagan del conocimiento de las autoridades cualquier hecho, acto u omisión que cause o pueda causar daños al medio ambiente, al final del camino requerimos de instituciones que permitan la tutela de todos éstos conceptos.

Una institución cuyo objeto sea recibir y canalizar ante las autoridades competentes, las quejas y denuncias de la ciudadanía por la inobservancia de la

normatividad aplicable en el Estado, en materia de ordenamiento del territorio, así como vigilar y proteger el medio ambiente y aplicar las sanciones que correspondan.

Para tales efectos en nuestra entidad contamos con esa institución llamada Procuraduría Estatal de Protección al Medio Ambiente y Desarrollo Urbano.

Oportunidad

Sin demeritar el esfuerzo que hace dicha institución con las normas que la regulan, es indispensable que para poder tener “justicia ambiental” en los términos conceptuales de la Constitución Política, se fortalezca dicha institución generando un marco jurídico que apuntale su funcionamiento, ya que de los 686 trámites que atendió en 2014 la mayoría lo fue en el primer trimestre (168) disminuyendo cada trimestre (segundo trimestre 88, tercer trimestre 97 y último trimestre 55) y no disminuyó por falta de violaciones al marco legal, sino que dejó de ser eficiente conforme a la expectativa que se tuvo al crearse, aunado a que en su informe anual no se indica cuantos trámites llegaron a resolución, es decir no existe información de su efectividad.

La misión y visión al crearse esta institución en esencia era la correcta, la deficiencia se genera en los mecanismos aplicados para su operación, lo cual nos lleva a que la lucha por generar el andamiaje jurídico ambiental no complete el círculo virtuoso y resulte ineficaz la aplicación de los recursos públicos.

Propuesta

- Revisión del marco jurídico integral en materia ambiental en el Estado.
- Reingeniería de la Procuraduría Estatal de Protección al Medio Ambiente y Desarrollo Urbano.
- Incremento en recursos humanos, técnicos, materiales y financieros.

Fortalecimiento y creación de instrumentos normativos locales

Por: Francisco Javier Sánchez Molina⁴³

El marco normativo ambiental local del Estado de Querétaro, comprende los ordenamientos legales siguientes:

- El Código Urbano del Estado de Querétaro.
- La Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y su Reglamento.
- La Ley Forestal Sustentable del Estado de Querétaro.
- La Ley de Protección Animal del Estado de Querétaro.
- La Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro y sus Reglamentos en materia de Verificación Vehicular y en materia de explotación de bancos de materiales.
- Código Penal (Título Séptimo. Delitos contra el Ambiente y los Animales).

Ello denota un marco regulatorio escaso y probablemente insuficiente, si tomamos en consideración que existen diversas áreas del quehacer ambiental que todavía no cuentan con regulación específica –reglamentación- o que en el mejor de los casos, se encuentran en proceso de creación; áreas tales como el cambio climático; la gestión y el acceso al agua; las emisiones contaminantes a la atmósfera y el registro de emisiones y transferencia de contaminantes; la evaluación del impacto ambiental; la auditoría ambiental; el ordenamiento ecológico del territorio; las áreas naturales protegidas y la responsabilidad ambiental por daños al ambiente, entre otras, lo que sin duda forma parte inevitable del fortalecimiento de los instrumentos normativos locales en el Estado.

Al respecto, es preciso mencionar que a la fecha el Estado de Querétaro no cuenta con normas técnicas ambientales estatales, que permitan favorecer la aplicación de la normatividad ambiental vigente.

En este sentido, la Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro en su artículo art. 5º F. XLV, define lo que es una norma técnica ambiental estatal, a saber:

⁴³ Licenciado en Derecho por la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y Maestro en Gestión Integrada de Cuencas por la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). Diplomado en "Derecho Ambiental Comparado" en la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM); Diplomado en "Derecho Contencioso Administrativo" en la Universidad La Salle y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), y Curso Internacional de Postgrado en Evaluación Ambiental Estratégica, impartido en línea por la Fundación de Estudios Avanzados de Buenos Aires, Argentina. Miembro de Número de la Academia Mexicana de Derecho Ambiental, A.C. Coautor de obras y manuales como son "Manual de Inspección y Vigilancia de Recursos Naturales (2013); "Manual de Manejo Adecuado de Residuos Sólidos Escuela Limpia en Querétaro Arteaga" (2006); "Criminalística Ambiental y Dictamen Pericial Forestal" (2006) y "Microcuencas y Desarrollo Sustentable: Tres Casos en Querétaro" (2005). Se desempeñó durante diez años como servidor público adscrito a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa) y a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat). Ha participado en la elaboración de múltiples instrumentos regulatorios en materia ambiental. Catedrático en la Universidad Simón Bolívar, la Universidad Autónoma de Querétaro y el Colegio Universitario de Humanidades. Actualmente, Director General de la firma IUS NATURA, Consultoría & Litigio S.C. francisco.sanchez@iusnatura.com.mx

- ✓ Regla, método o parámetro científico o tecnológico.
- ✓ Emitido por la dependencia competente del Estado de Querétaro.
- ✓ Para establecer requisitos, especificaciones, condicionantes, procedimientos o límites permisibles a observarse en el desarrollo de las actividades humanas o destino de bienes que causen o puedan causar desequilibrio ecológico o
- ✓ Que permitan uniformar los principios, criterios y políticas en la materia (agricultura sustentable).

Al respecto, las reformas a ésta última Ley publicadas el 5 de octubre de 2012 en el periódico Oficial del Estado “La Sombra de Arteaga”, establece la atribución del Poder Ejecutivo del Estado, a través de la Secretaría (SEDESU) o la Procuraduría (PEPMADU) según corresponda, de expedir y aplicar ***normas técnicas ambientales estatales***, en los casos que corresponda (art. 7º F. XIII).

Normas técnicas ambientales estatales que pueden ser emitidas, por ejemplo, para establecer dentro de los criterios de regulación ambiental de los asentamientos humanos, las especificaciones para el diseño, la tecnología de construcción, el uso y el aprovechamiento de vivienda y el desarrollo urbano que correspondan (art. 48 F. IV.) o para mejorar el desempeño ambiental de los productores y las organizaciones empresariales (art. 61 F. III).

También aquellas aplicables al uso del suelo y la prevención de la contaminación en áreas naturales protegidas (art. 104) o para aquellas actividades de extracción de materiales, particularmente para su manejo y procesamiento (art. 120 F. II).

Además de lo anterior, las citadas reformas, incluyen la posibilidad de emitir normas técnicas ambientales en las materias siguientes:

- ✓ Emisión de contaminantes a la atmósfera tales como humos, polvos, gases, vapores, partículas y olores.
- ✓ Prevención y control de la contaminación del agua de competencia estatal.
- ✓ Ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica, generados por cualquier actividad no cotidiana que se realice en los centros de población.
- ✓ Monitoreo de la calidad del aire, agua o suelo para las declaratorias de contingencias ambientales.

Tal y como lo disponen los artículos 122, 140, 152 y 169.

En este sentido, el **artículo Cuarto Transitorio** de la citada reforma de 2012, señaló que el Gobernador del Estado estaba obligado a emitir las normas reglamentarias de la presente Ley que resultaren necesarias para su aplicación.

Así mismo, la Ley que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro, publicada el 13 de marzo de 2015 en el periódico Oficial “La Sombra de Arteaga”, estableció en su artículo Segundo Transitorio, lo siguiente:

*Dentro de los 180 días naturales siguientes a la entrada en vigor de esta Ley, la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro, emitirá la **norma técnica ambiental estatal** a que hace referencia el artículo 8, fracción XXI, de la presente Ley.*

Y en este orden, la fracción XXI del artículo 8 antes citado, señala:

Artículo 8. *Corresponde a los municipios del Estado:*

XXI. *Expedir los permisos y autorizaciones que, por exclusión, no sean terrenos con vegetación forestal de competencia federal en materia de **desmonte y limpieza de terrenos**, en coordinación con la Secretaría y demás autoridades competentes; la norma técnica ambiental estatal en la materia fijará las bases para su aplicación;*

Cabe señalar que en esta reforma de 2015, también se incluyeron las definiciones correspondientes a lo que se debe entender por Autorización de desmonte de arbolado y limpieza de terrenos; Desmonte de arbolado; Limpieza de terrenos y Rescate y reubicación de especies de flora, a saber (art. 5º F. IX, XXIII, XLIII y LX):

Autorización de desmonte de arbolado y limpieza de terrenos: *el documento emitido por la autoridad municipal correspondiente, mediante el cual se le da permiso al propietario de un terreno para realizar acciones de desmonte de arbolado y limpieza;*

Desmonte de arbolado: *el retiro total o parcial del arbolado, que por exclusión, no es de competencia federal al no caracterizarse el terreno como forestal;*

Limpieza de terrenos: *el recogimiento de todo tipo de residuos, excluyendo los considerados como peligrosos o de manejo especial y de la vegetación herbácea inducida o estacional que se encuentra en predios ubicados en zonas urbanas y rurales;*

Rescate y reubicación de especies de flora: *la actividad tendiente a cambiar de un sitio a otro los árboles, arbustos y otras especies, incluidas las crasas que, por razones de su ubicación, no son compatibles con el proyecto de arquitectura de paisaje, es necesaria su reubicación a consecuencia de la introducción de infraestructura, presentan un estado de salud físico bueno y sin daño aparente que permite prever un éxito en su trasplante, o que por motivos de representación de la especie o legado cultural, amerita ser rescatado y preservado;*

Definiciones que sin duda deberán ser tomadas en cuenta durante la elaboración de la norma técnica ambiental estatal para la expedición de los permisos y

autorizaciones en materia de desmonte y limpieza de terrenos competencia de los gobiernos municipales.

Por todo lo anterior, la creación y publicación de **normas técnicas estatales ambientales** en Querétaro, sin duda se perfilan como oportunidades para el fortalecimiento de los instrumentos normativos locales ambientales, tal y como ha sucedido en otras entidades federativas donde sí se han creado normas ambientales estatales, como es el caso del Estado de México con 4 normas, de Jalisco con 7, de Guanajuato con 6 o del Distrito Federal con alrededor de 27 normas ambientales técnicas estatales vigentes.

Propuestas de Adiciones y Reformas a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento en materia de cambio de uso de suelo de terrenos forestales

Por: César Chávez Nava⁴⁴

a. Fondo Forestal Mexicano

Antecedentes.

Actualmente el Artículo 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable señala que los interesados en el cambio de uso de terrenos forestales, deberán acreditar que otorgaron depósito ante el Fondo, para concepto de compensación ambiental, para actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, en los términos y condiciones que establezca el Reglamento.

Por su parte el Reglamento indica en su Artículo 124 último párrafo que “los recursos que se obtengan por concepto de compensación ambiental serán destinados a actividades de reforestación o restauración y mantenimiento de los ecosistemas afectados, preferentemente en las entidades federativas en donde se haya autorizado el cambio de uso del suelo. Estas actividades serán realizadas por la Comisión”.

Problemática.

De 2007 a 2009, por compensación ambiental, los promoventes ubicados en el municipio de Querétaro aportaron al FFM un aproximado de 22 millones para reforestar o restaurar 3,344 ha. Se canalizaron solamente 50 mil pesos para reforestar 23 ha (SEMARNAT/CONAFOR, 2010).

⁴⁴ Ing. Agrónomo Especialista en Bosques Instituto Tecnológico Agropecuario No. 7 de Morelia, Michoacán, Maestro en Ciencias en Ingeniería, Línea Terminal Hidráulica, Universidad Autónoma de Querétaro. Secretario de la Asociación Única de Profesionistas Forestales del Estado de Querétaro. Actualmente coordina los trabajos para adherir los profesionistas forestales del Estado a la Asociación Mexicana de Profesionistas Forestales. Jefe de la Unidad de Restauración de Recursos Naturales en la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Querétaro. Jefe de brigada en el Inventario Forestal del Estado de Michoacán en la Dirección Forestal. Asesor Técnico en Agroindustrias Forestales en el Banco de México-FIRA. Autor de diversas iniciativas de adiciones y reformas a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y a la Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro así como a la Ley Forestal.

El no aplicar los recursos de forma obligatoria en los ecosistemas afectados da lugar a que las entidades federativas que más presentan cambios de uso de suelo legales y en consecuencia aportan mayores recursos al Fondo para realizar actividades de compensación ambiental, presentaran en el corto plazo el riesgo de que los municipios y entidades impactadas por cambios de uso de suelo vean disminuidos sus ecosistemas forestales al no aplicarse de manera proporcional los recursos económicos del Fondo para resarcir y compensar el daño causado.

Propuesta de reforma al Reglamento. Artículo 124. Último párrafo para quedar cómo: Los recursos que se obtengan por concepto de compensación ambiental serán destinados a actividades de reforestación o restauración y mantenimiento de los ecosistemas afectados, privilegiando su aplicación en el orden siguiente; el sistema ambiental impactado, la microcuenca, subcuenca, cuenca o entidad federativa. Estas actividades serán realizadas por la Comisión.

b. Acreditación de la regeneración de terrenos forestales incendiados

Antecedentes.

El Artículo 117 de la Ley refiere que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales no podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, a menos que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente.

A su vez el Reglamento indica en su Artículo 119 que los terrenos forestales seguirán considerándose como tales aunque pierdan su cubierta forestal por acciones ilícitas, plagas, enfermedades, incendios, deslaves, huracanes o cualquier otra causa. Para acreditar la regeneración total de los ecosistemas forestales en terrenos que se hayan incendiado, en términos del artículo 117 de la Ley, se deberá presentar un estudio técnico, de conformidad con el acuerdo que emita el Titular de la Secretaría, el cual será publicado en el Diario Oficial de la Federación.

Problemática.

Un terreno forestal incendiado se considera como una justificación para solicitar un cambio de uso de suelo forestal. Se estima que el 98 % de los incendios son provocados con éste fin. A fin de dar respuesta a las solicitudes de cambio de uso de suelo forestal en terrenos incendiados y ante la falta de los mecanismos publicados en el Diario Oficial de la Federación (DOF) para acreditar la regeneración de los terrenos incendiados, la emisión del estudio técnico se viene elaborando por un prestador de servicios forestales el cual no sigue una metodología específica y estandarizada que asegure la recuperación del ecosistema dañado por un incendio, lo cual puede prestarse a interpretaciones tendenciosas y no objetivas.

Propuesta. Emisión de un exhorto a la SEMARNAT para que se publique en el DOF el contenido del estudio técnico para acreditar la regeneración de los terrenos forestales incendiados.

- c. Atribución para determinar la naturaleza forestal y no forestal de los terrenos.

Antecedentes.

Dicta la LGDFS en sus Artículos:

7. Para los efectos de esta Ley se entenderá por:

XL. Servicios técnicos forestales: Las actividades realizadas para la planificación y ejecución de la silvicultura, el manejo forestal y la asesoría y capacitación a los propietarios o poseedores de recursos forestales para su gestión

12. Son atribuciones de la federación.

XXVIII. Definir y aplicar las regulaciones del uso del suelo en terrenos forestales y preferentemente forestales

45. El INFS será actualizado, por lo menos, cada cinco años y deberá comprender la siguiente información:

I. La superficie y localización de terrenos forestales y preferentemente forestales con que cuenta el país

46. Los datos comprendidos en el Inventario Nacional Forestal y de Suelos serán la base para:

III. La integración de la zonificación forestal, la ordenación forestal y el ordenamiento ecológico del territorio

48. La zonificación forestal es el instrumento en el cual se identifican, agrupan y ordenan los terrenos forestales y preferentemente forestales...

51. El Registro Forestal Nacional será público y en él se inscribirán:

IV. Los datos para la identificación de los prestadores de servicios técnicos forestales y auditores técnico forestales

108. Los servicios técnicos forestales comprenden las siguientes actividades:

IX. Elaborar los estudios técnicos justificativos de cambio de uso de suelo de terrenos forestales.

Por su parte el Reglamento establece:

77. Además de lo establecido en el artículo 108 de la Ley, los servicios técnicos forestales comprenderán las siguientes actividades:

VI. Las demás que establezcan las disposiciones aplicables.

79. La Secretaría suspenderá los efectos de la inscripción en el Registro del prestador de servicios técnicos forestales durante un año, cuando:

II. El prestador de servicios haya proporcionado información falsa a las autoridades, en relación con el servicio técnico forestal que presta, o

Problemática.

Delegaciones federales sin atribución para determinar la naturaleza forestal de un terreno, la clasificación la realiza la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos (DGGFS) solamente a entidades administrativas/públicas, personas físicas

y morales (privadas) se excluyen, la caracterización se realiza a través de un prestador de servicios técnicos forestales sin estar considerado éste servicio dentro de la Ley y su Reglamento, falta de certeza jurídica en inversionistas, responsabilidades u omisiones de los servidores públicos, desviaciones en la clasificación de un terreno, confusiones en la interpretación de la Ley y su Reglamento.

Propuesta.

Se adiciona un párrafo al Artículo 108 Fracción IX de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable para quedar como: Artículo 108. Los servicios técnicos forestales comprenden las siguientes actividades: IX. Elaborar los estudios técnicos justificativos de cambio de uso de suelo de terrenos forestales, así como determinar los usos de suelo presentes en el predio o conjunto de predios (s) con fundamento en la presente Ley, su Reglamento y los instrumentos de política forestal denominados Inventarios Nacional, Estatal y Municipal Forestal y de Suelos, así como en la Zonificación Forestal publicada en el Diario Oficial de la Federación y motivado en el estado que guarda la vegetación respecto al ecosistema del cual forma parte.

- d. Estudios Técnicos Justificativos de Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales.

Antecedentes.

Señala el:

Artículo 120. Para solicitar la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, el interesado deberá solicitarlo mediante el formato que expida la Secretaría, el cual contendrá lo siguiente:

- I. Nombre, denominación o razón social y domicilio del solicitante;
- II. Lugar y fecha;
- III. Datos y ubicación del predio o conjunto de predios, y
- IV. Superficie forestal solicitada para el cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar.

Reglamento.

Artículo 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia el artículo 117 de la Ley, deberán contener la información siguiente: Usos que se pretendan dar al terreno; Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos geo referenciados; Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio; Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna; Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo; Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo; Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles; Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables

durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo; Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto; Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo; Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución; Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías; Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo; Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, y... En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.

Problemática.

El contenido de los estudios técnicos justificativos (ETJ) de cambio de uso de suelo de terrenos forestales no determina de manera precisa y cualitativa la información específica que deben contener los ETJ situación que puede dar lugar a que la resolución no se emita debidamente fundada y motivada o bien de lugar a la discrecionalidad, ejemplo, ¿Cómo se demuestra que cierto proyecto no modificará la captación y el equilibrio del agua o no se provocará erosión de suelos después de un desmonte sin un análisis numérico?

Propuesta.

Expedir una Norma Oficial Mexicana relacionada con los cambios de uso de suelo de terrenos forestales que indique el contenido cualitativo y cuantitativo que deben contener los estudios técnicos justificativos que se presentan para evitar la discrecionalidad, aumentar la transparencia y abonar a la preservación de los ecosistemas forestales.

Se requiere la participación del poder Ejecutivo y Legislativo Local.

Reflexión sobre la Gobernanza del Desarrollo Sustentable Vs. la Realidad de la Gobernabilidad⁴⁵

Por: Julio Díaz Reyes⁴⁶

Recientemente los términos gobernanza y gobernabilidad o buen gobierno se están utilizando de forma creciente. El mal gobierno se considera cada vez más como una de las razones principales de los males en nuestras sociedades.

⁴⁵ The Road to Dignity by 2030

⁴⁶ Egresado del Instituto Politécnico Nacional. Con estudios de posgrado en maestría en Administración Pública (UNAM) y Psicología del Trabajo (UAQ). Diplomados en Habilidades Gerenciales, Desarrollo Humano, Innovación Tecnológica y Participación y Control Social en el Sector Ambiental. Asesor en actividades relacionadas con el manejo y administración de recursos humanos, medio ambiente, decisiones técnicas propias de la especialidad de ingeniería eléctrica, el ahorro de energía, uso y aplicación de fuentes de energía. Actualmente se desempeña como Coach Certificado, Consejero Nacional para el Desarrollo Sustentable de la SEMARNAT y Consejero Ciudadano Estatal en temas de Desarrollo Urbano, Medio Ambiente y Educación. Jjuliodiaz@yahoo.com.mx

Las instituciones internacionales financieras y los grandes donantes cada vez más, realizan sus donaciones y préstamos teniendo en cuenta si las reformas que garantizan el buen gobierno se están llevando a cabo.

¿Qué se entiende por gobernanza y por gobernabilidad?

El concepto de gobernanza no es nuevo. Es tan antiguo como la civilización humana. El término gobernanza puede ser utilizado en diferentes contextos, como por ejemplo gobernanza corporativa, gobernanza internacional, gobernanza nacional y gobernanza local.

La Gobernanza asimila todos los mecanismos, procesos y reglas a través de los cuales se ejerce la autoridad económica, política y administrativa de una organización, tanto empresarial como estatal o del tercer sector (Organizaciones No Gubernamentales u ONGs). Busca comprender cómo queda determinada la conducta de las instituciones por todo el variado conjunto de agentes y reglas que influyen sobre ella.

El enfoque moderno multidisciplinario analiza, entre otras cosas:

- ¿cuál es el diseño interno de una estructura organizacional?
- ¿cómo opera el sistema de incentivos que regula las relaciones entre sus miembros?
- ¿cómo impactan las normas legales que rigen sus acciones?
- ¿cuáles son las restricciones morales y sociales que pesan sobre la conducta de sus funcionarios, directivos o gerentes?
- ¿cómo influyen en la organización los distintos actores incumbentes, con intereses potencialmente afectados por ella?⁴⁷

La Gobernabilidad puede entenderse como la situación en la que concurren un conjunto de condiciones favorables para la acción de gobierno que se sitúan en su entorno o que son intrínsecas a éste. De esta forma, este concepto se enmarca en el ámbito de la “capacidad de gobierno”. Ésta se da siempre en un ámbito social no aséptico en el que se registran demandas de los ciudadanos que son en mayor o menor medida procesadas por el sistema político.

Dichas demandas se articulan según el número e intensidad de los alistamientos existentes así como de acuerdo a las necesidades surgidas y que están pendientes de atender y son consideradas ineludibles por los propios ciudadanos. Paralelamente, la gobernabilidad viene condicionada por los mecanismos en que se produce la acción de gobierno, que tienen que ver con una dimensión de carácter múltiple más propia del mismo. Se trata de los criterios de representación política, de los niveles de participación política, de los sistemas de partidos existentes y de los arreglos institucionales que regulan las relaciones entre los poderes Legislativo y Ejecutivo.

⁴⁷ Informe PNUD sobre desarrollo humano 2014 Sostener el Progreso Humano: reducir vulnerabilidades y construir resiliencia.

Un buen gobierno trabaja para las necesidades presentes y futuras de la sociedad. Se mencionan 8 características principales:

- 1) **Participación.** La participación tanto de hombres como de mujeres es el punto clave de un buen gobierno. La participación puede ser directa o bien a través de intermediarios, instituciones o representantes legítimos. Es importante aclarar que la democracia representativa no significa necesariamente que las necesidades de los más necesitados se tendrían en consideración durante el proceso de toma de decisiones. Pero si, la participación de hombres y mujeres necesita estar informada y bien organizada, esto significa libertad de expresión, por una parte, y por otra, una sociedad civil organizada.
- 2) **Legalidad.** El buen gobierno necesita que su marco legal sea justo y que se imponga de forma imparcial. La sociedad requiere una protección total de los derechos humanos, particularmente aquellos de la minoría. La imposición imparcial de la ley requiere de un poder judicial independiente e imparcial y de una fuerza política incorruptible.
- 3) **Transparencia.** Transparencia se refiere a que las decisiones que se llevan a cabo se realicen de forma tal que sigan las leyes establecidas y las normas. También significa que la información estará disponible para cualquier persona afectada por esas decisiones y su implementación. Se refiere también a que se facilite la suficiente información y que esta sea fácilmente comprensible.
- 4) **Responsabilidad.** El buen gobierno requiere que las instituciones y los sistemas sirvan a todos los grupos de interés dentro de un marco de tiempo razonable.
- 5) **Consenso.** Hay muchos actores y por lo tanto muchos puntos de vista. El buen gobierno requiere mediación entre los diferentes intereses de la sociedad para alcanzar un amplio consenso en lo que concierne a los mayores intereses del conjunto de la comunidad y establecer cómo se puede llegar a realizarlos. También requiere una perspectiva amplia y a largo plazo sobre las necesidades para el desarrollo humano sostenible y sobre cómo alcanzar los objetivos de este desarrollo. Esto sólo se puede conseguir con la comprensión y entendimiento de la historia, la cultura y los contextos sociales de una sociedad o comunidad concreta.
- 6) **Equidad.** Una sociedad de bienestar depende de si asegura que todos sus miembros sienten que forman parte de la misma y no se sienten excluidos de la inercia mayoritaria de su sociedad. Para ello se necesita que todos los grupos, pero especialmente los más vulnerables, tengan las oportunidades para mejorar o mantener su situación de bienestar.

- 7) **Eficacia y Eficiencia.** Buen gobierno significa que los procedimientos y las instituciones llegan a resultados que necesita la sociedad al tiempo que lo hacen utilizando de la mejor forma posible los recursos de los que disponen. El concepto de eficiencia en el contexto del buen gobierno también incluye el uso de los recursos naturales de forma sostenible y la protección del medio ambiente.
- 8) **Sensibilidad.** La sensibilidad es una de las claves para el buen gobierno. Tanto las instituciones gubernamentales como el sector privado y la sociedad civil deben ser sensibles a las demandas del público y a sus grupos de interés. Quién es sensible a quién varía dependiendo en si las decisiones o las acciones tomadas son internas o externas a la organización o institución. En general una institución o una organización son sensibles a aquellos que estarán afectados por sus decisiones y acciones. La sensibilidad no se puede imponer sin transparencia y sin seguir la ley.⁴⁸

Desarrollo Sustentable, pareciera que se refiere solamente a que las cosas se autoresuelvan sin embargo va mas allá inclusive del Medio Ambiente, desde 1987, el desarrollo sustentable (sostenible para algunos otros) requiere entender que la inacción traerá consecuencias; se deben cambiar las estructuras institucionales y fomentar las conductas en relación a los objetivos anteriormente descritos.

También se puso de manifiesto la necesidad de llevar a cabo una nueva conferencia a nivel mundial, dado que los objetivos propuestos en conferencias anteriores no estaban siendo cumplidos. El Informe Brundtland es un informe que enfrenta y contrasta la postura de desarrollo económico actual junto con el de sostenibilidad ambiental, realizado por la ex-primera ministra de Noruega Gro Harlem Brundtland, con el propósito de analizar, criticar y replantear las políticas de desarrollo económico globalizador, reconociendo que el actual avance social se está llevando a cabo a un costo medioambiental alto. El informe fue elaborado por distintas naciones en 1987 para la ONU, originalmente, se llamó Nuestro Futuro Común (*Our Common Future*, en inglés).

En este informe, se utilizó por primera vez el término Desarrollo Sostenible (Desarrollo Sustentable), definido como “**aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones**”. Implica un cambio muy importante en cuanto a la idea de sustentabilidad, principalmente ecológica, y a un marco que da también énfasis al contexto económico y social del desarrollo. Para llevar a cabo dos tipos de restricciones:

1. Ecológicas, es decir, la conservación de nuestro planeta Tierra.
2. Morales: renunciar a los niveles de consumo a los que no todos los individuos puedan aspirar, como son:

⁴⁸ Texto original de la UN ESCAP, Comisión Económica y Social de las Naciones Unidas para Asia y el Pacífico. www.unescap.org

- a) Crecimiento económico en los lugares donde no se satisfacen las necesidades anteriores, es decir, en los países pobres.
- b) Control demográfico, referido principalmente a las tasas de natalidad.
- c) No poner en peligro los sistemas naturales que sostienen la vida en la Tierra.
- d) La conservación de los ecosistemas debe estar subordinada al bienestar humano, pues no todos los ecosistemas pueden ser conservados en su estado virgen.
- e) El uso de los recursos no renovables debe ser lo más eficiente posible.

De ahí derivan las agendas del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), acerca de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. La Declaración del Milenio fue aprobada por 189 países y firmada por 147 jefes de estado y de gobierno en la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas celebrada en septiembre de 2000. Los Objetivos de desarrollo del Milenio (ODM), ocho ambiciosos objetivos que se intenta alcanzar para 2015, se basan directamente en las actividades y metas incluidas en la Declaración del Milenio.

- Objetivo 1: Erradicar la pobreza extrema y el hambre
- Objetivo 2: Lograr la enseñanza primaria universal
- Objetivo 3: Promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer
- Objetivo 4: Reducir la mortalidad infantil
- Objetivo 5: Mejorar la salud materna
- Objetivo 6: Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades
- Objetivo 7: Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente
- Objetivo 8: Fomentar una asociación mundial para el desarrollo

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio:

- Consolidan muchos de los compromisos más importantes asumidos por separado en las cumbres y conferencias de las Naciones Unidas en la década de los 90;
- Reconocen explícitamente la dependencia recíproca entre el crecimiento, la reducción de la pobreza y el desarrollo sostenible;
- Consideran que el desarrollo se sustenta en la gobernabilidad democrática, el estado de derecho, el respeto de los derechos humanos, la paz y la seguridad;
- Están basados en metas cuantificables con plazos y con indicadores para supervisar los progresos obtenidos; y
- Combinan, en el octavo Objetivo, las responsabilidades de los países en desarrollo con las de los países desarrollados, sobre la base de una alianza mundial respaldada en la Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo celebrada en Monterrey, México, en 2002 y reafirmada en la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible celebrada en Johannesburgo en agosto de 2002.

Sin embargo, en el informe sobre desarrollo humano 2014 *Sostener el Progreso Humano: reducir vulnerabilidades y construir resiliencia* – se escrutan dos conceptos que están interconectados a la vez y son inmensamente importantes para asegurar el progreso del desarrollo humano.

Desde la publicación del primer *Informe sobre Desarrollo Humano (IDH)* global del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en 1990, la mayoría de los países ha registrado un desarrollo humano significativo. El Informe de este año muestra que las tendencias globales en general son positivas y que el progreso continúa. Sin embargo, se están perdiendo vidas y se están socavando medios de subsistencia y desarrollo por motivo de catástrofes y crisis naturales o inducidas por los seres humanos.

Paradójicamente, estas fatalidades no son inevitables. Mientras que toda sociedad es vulnerable al riesgo, algunas sufren mucho menos daños y se recuperan más rápidamente que otras cuando la adversidad golpea. Este Informe se pregunta por qué esto es así y por primera vez en un *IDH* global, considera la vulnerabilidad y la resiliencia a través de una lente de desarrollo humano.

Gran parte de la investigación existente sobre la vulnerabilidad ha considerado la exposición de las personas a riesgos particulares, y con frecuencia asociada a un sector específico. Este Informe adopta un enfoque diferente y más integral. Considera los factores que contribuyen a los riesgos para el desarrollo humano y luego analiza las formas en que la resiliencia a un amplio grupo de riesgos en evolución podría fortalecerse.

Este enfoque es particularmente importante en nuestro mundo interconectado. Si bien la globalización ha aportado beneficios a muchos, también ha dado lugar a nuevas preocupaciones, manifiestas a veces como reacciones locales a los efectos indirectos de acontecimientos lejanos. Preparar a los ciudadanos para un futuro menos vulnerable implica el fortalecimiento de la resiliencia intrínseca de las comunidades y los países. Este Informe sienta las bases para hacerlo.

En consonancia con el paradigma del desarrollo humano, el presente Informe adopta un enfoque centrado en las personas. Presta especial atención a las disparidades entre y dentro de países. Identifica los grupos “estructuralmente vulnerables” de las personas que son más vulnerables que otras en virtud de su historia o de su tratamiento desigual por el resto de la sociedad. Estas vulnerabilidades a menudo han evolucionado y persistido durante largos periodos de tiempo y pueden estar asociadas al género, el origen étnico, indígena o la localización geográfica, por nombrar solo algunos de los factores.

La mayoría de las personas y grupos más vulnerables se enfrentan a numerosas y coincidentes limitaciones en su capacidad de hacer frente a los contratiempos. Por ejemplo, aquellos que son pobres y también pertenecen a un grupo minoritario o son mujeres y tienen discapacidades, se enfrentan a múltiples barreras que pueden reforzarse negativamente entre sí.

El Informe considera la forma en que las vulnerabilidades cambian durante nuestras vidas, mediante la adopción de un “enfoque de ciclo de vida”. A diferencia de los modelos más estáticos, este análisis sugiere que los niños, los adolescentes y las personas mayores se enfrentan cada uno de ellos a diferentes conjuntos de riesgos que requieren respuestas específicas. Algunos periodos de vida se identifican como especialmente importantes: por ejemplo, los primeros 1.000 días de vida de un niño o la transición de la escuela al trabajo o del trabajo a la jubilación. Los contratiempos en estos periodos pueden ser particularmente difíciles de superar y tener impactos de largo plazo en la vida de las personas.

Con base en el análisis de la evidencia disponible, el presente Informe hace una serie de recomendaciones importantes para el logro de un mundo que aborde vulnerabilidades y fomente la resiliencia a las crisis futuras.

Aboga por el acceso universal a los servicios sociales básicos, en particular la salud y la educación; una protección social más sólida, incluidos el seguro de desempleo y las pensiones; y un compromiso con el pleno empleo, reconociendo que el valor del empleo se extiende mucho más allá de los ingresos que genera.

Examina la importancia de instituciones justas que tengan capacidad de respuesta, y el aumento de la cohesión social para el fomento de la resiliencia a nivel comunitario y para reducir las posibilidades de conflicto.

El Informe reconoce que sin importar lo eficaces que sean las políticas públicas a la hora de reducir las vulnerabilidades inherentes, las crisis seguirán ocurriendo con consecuencias potencialmente destructivas. Crear capacidades para la preparación y la recuperación ante desastres, que permitan a las comunidades lidiar con las crisis y recuperarse de ellas, es vital. A escala mundial, al reconocer que los riesgos que son transfronterizos por naturaleza requieren de acción colectiva, el Informe aboga por compromisos globales y una mejor gobernanza internacional.

Estas recomendaciones son importantes y oportunas. Dado que los estados miembros de la ONU se preparan para concluir las negociaciones sobre la agenda de desarrollo post-2015 y poner en marcha un conjunto de objetivos de desarrollo sostenible, la evidencia recopilada y analizada en el presente Informe, y la perspectiva del desarrollo humano en que se basa, son particularmente valiosas. Erradicar la pobreza, por ejemplo, será un objetivo central de la nueva agenda. Pero, como señala este Informe, si las personas siguen corriendo el riesgo de recaer en la pobreza debido a factores estructurales y vulnerabilidades persistentes, el progreso del desarrollo continuará siendo precario. La erradicación de la pobreza no es solo cuestión de “llegar a un punto cero”, sino también de permanecer allí.

Alcanzar la visión del PNUD para ayudar a los países a lograr la erradicación simultánea de la pobreza y la reducción significativa de las desigualdades y la

exclusión, y promover el desarrollo humano y sostenible, requiere una profunda apreciación de los conceptos de vulnerabilidad y resiliencia. Los avances en el desarrollo solo podrán ser equitativos y sostenibles si las vulnerabilidades se abordan con eficacia y si todas las personas disfrutan de la oportunidad de participar en esos avances.

Así lo enfatizó Helen Clark, *Administradora* del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.⁴⁹

En conclusión en nuestro país México seguimos sin ver una efectiva resiliencia entre la Gobernanza y la Gobernabilidad deseada a favor de la sustentabilidad, que contempla los temas básicos: Trabajo digno y bien remunerado, Erradicación de la Pobreza, Salud, Vivienda para todos, Educación y Medio Ambiente.

Lo anterior, porque a la fecha no hemos sido capaces de cumplir los Ocho Objetivos del Milenio, como consecuencia de la política de gobierno en sus tres niveles, basada en promesas que denotan intenciones de poder, usufructo y falacias. Con Reformas a medias verdades y mentiras completas; en el caso de Salud con beneficios para asistencia privada y limitaciones para la Salud Pública; en Trabajo con la precarización de los salarios, la pérdida del poder adquisitivo y la negación de garantías laborales; Vivienda no dignas para el desarrollo sano de las familias por los "techos financieros" y la falta de urbanización adecuada; la Educación sin calidad, con decreto para no reprobar a los estudiantes a fin de engrosar las estadísticas, con tratamiento desigual para los profesionales de la educación, beneficios a escuelas privadas y restricciones a las públicas aun en contra de la Constitución; para la Pobreza con dadivas que empobrecen mas; en el Medio Ambiente consumiendo los presupuestos de las instituciones en gastos de ornato, despojando la participación ciudadana, modificando el uso del suelo y desprotegiendo las aéreas naturales.

El presente Informe tiene como objetivo ayudar a los responsables de la toma de decisiones y otros actores del desarrollo a consolidar los beneficios del desarrollo a través de políticas que reduzcan la vulnerabilidad y fomenten la resiliencia. Recomendando su lectura a todas las personas comprometidas con el avance sostenido del desarrollo, especialmente el desarrollo de las personas más vulnerables de nuestro mundo.

⁴⁹ Ibid.

Sociedad, Gobierno y Medio Ambiente

Por: Sol Elvira López Guerra⁵⁰

Resumen

Se presenta una propuesta, en la que se hace una revisión histórica global de los problemas ambientales que enfrentamos las sociedades occidentales a partir del diagnóstico de Naciones Unidas conocido como “*Nuestro Futuro Común*”, en el año de 1987.

La omisión y desconocimiento de este diagnóstico ha llevado a los gobiernos y a la sociedad a un espiral de deterioro y destrucción, que de no tomarse acciones drásticas en inversión pública y de participación social el punto de inflexión será irremisible.

Se propone que atendiendo la metodología de Naciones Unidas se trabaje en lo local, para contribuir a los grande retos planeta; y para ello se sugiere a los candidatos de las diferentes fuerzas políticas que contienden por la gubernatura de Querétaro, que se erijan con los artífices de una **Política de Estado**, y que convoquen a todas las fuerzas sociales y públicas para que se sumen en lo local para dar cumplimiento a los retos del milenio.

Se les propone que esta Política de Estado se sustente en cuatro ejes de acción: a) Conservación y recuperación de suelos; b) Salvaguardar la calidad ambiental mediante la generación de legislación e instrumentos jurídicos y económicos eficientes; c) Prevenir la degradación y el deterioro de los ecosistemas para asegurar la protección de la biodiversidad; d) Fortalecer el marco regulatorio y aplicar las políticas conducentes para prevenir, reducir y controlar el aprovechamiento de recursos naturales.

⁵⁰ Licenciatura en Sociología y Maestría en Administración Pública de la Universidad Autónoma de Querétaro. Diplomados en Prospectiva y Teoría de Escenarios Político y Sociales, de la Universidad Iberoamericana; Gobierno y Políticas Públicas, Universidad Iberoamericana; Análisis y Comunicación Política, Extensión Universitaria Interdisciplinaria A. C. y Profesionalización de las organizaciones de la Sociedad Civil 2005. Cursos CECADESU-SEMARNAT de Formación de Promotores Ambientales; Elaboración de Programas y Proyectos Educativos y Ambientales; y Ciudadanía Global. Ejercicio Profesional Independiente como Consultor y prestador de Servicios 2004 – 2015. Jefa del Departamento de Educación Ambiental, Dirección de Ecología Municipal, 2001 – 2004, Asistente del Consejo Local del Instituto Federal Electoral del Estado de Querétaro 2000. Jefe del Departamento de Formación Docente, Colegio de Bachilleres de Querétaro, 1993 – 1995. Docente de Cátedra: economía, introducción a la sociología, historia de México. 1992 – 1995. Gobierno del Estado de Querétaro, Secretaría de Gobierno, Dirección de Desarrollo Político, Investigadora de Asuntos Político – Sociales, 1992. Gobierno del Estado de Querétaro, Secretaría de Educación y Cultura, INDEREQ, Dirección de Recreación, Jefe del Departamento de Promoción y difusión, 1990 – 1991. Gobierno del Estado de Querétaro, Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas y Ecología, Dirección de Ecología, Jefe del Área de Educación Ambiental, 1989. Gobierno del Estado de Querétaro, Oficialía Mayor, Dirección de Organización, Asesor de Enseñanza Abierta y Analista, 1987 – 1988.

Se concluye, mencionando que la Política de Estado, debe ser identificada como una política de sobrevivencia, ya que sólo podrá ser alcanzada con una decidida voluntad política y con la participación de la sociedad en su conjunto.

Por último, se expone que estas propuestas deberán ser instrumentadas y ejecutadas por las diferentes instancias del Gobierno del Estado en la Administración 2015 – 2021.

Antecedente:

En agosto de 1987, fue presentado ante la Asamblea General de las Naciones Unidas, el diagnóstico mundial denominado “Nuestro Futuro Común” cuya coordinación estuvo a cargo de la Dra. Gro Harlem Brundtland. En este documento, se presentaba una síntesis de los problemas ambientales globales del momento; y proponía una serie de medidas que deberían ser consideradas en una prospectiva conservadora para revertir el proceso de deterioro generalizado en todos los países, en especial en África, América Latina y bastas regiones de Asia.

El documento se caracterizó por la inclusión oficial del concepto “desarrollo sostenible o sustentabilidad”; que advertía, sobre el profundo cambio en la relación “ser humano – planeta” durante el siglo XX; y destacaba que el crecimiento demográfico desmedido y el aumento en el uso de la tecnología estaban provocando una alteración evidente en la atmósfera, el suelo, el agua, la flora, la fauna y las relaciones entre todos estos elementos.

Como un deseo, más que una previsión, este documento proponía una transición exitosa hacia el desarrollo sostenible; fijando como meta próxima el año 2000. Un futuro que ya rebasamos hace casi tres lustros.

Para el inicio de nuevo milenio, en palabras del propio informe se “requería de un cambio masivo en los objetivos sociales”; y preconizaba que: se debía revivir el crecimiento, es decir, prevenir la pobreza, ya que esta se identificó como la mayor fuente de degradación al ambiental. Proponía cambiar la calidad del crecimiento; dando énfasis a la equidad, la justicia social y seguridad; reconociéndolas como metas sociales de máxima prioridad.

Planteaba la conservación del medio ambiente a través del cuidado de los recursos naturales como: agua, aire, suelo, bosques y la biodiversidad. Y la integración de este en la economía y sus ámbitos de decisión como un eje transversal. Sin dejar de señalar que se debía asegurar un crecimiento demográfico sostenible.

En el mismo informe se advertía, que, de no optar por estas propuestas e invertir en su instrumentación a nivel global, lo que implicaría generar el andamiaje legal y las políticas públicas necesarias, en menos de 30 años, estaríamos ante dos escenarios: El óptimo y deseable, que consistiría en la incorporación de consideraciones económicas y ecológicas sostenibles en la planificación del desarrollo, lo que implicaría una revolución en la toma de decisiones económicas. O, el inviable, en el que la humanidad continuaría agotando sin restricción el capital natural de la Tierra.

De haber adoptado las propuestas de este diagnóstico planetario, estaríamos, desde hace más de una década cosechando los primeros frutos. Pero tal parece que como especies no aprendemos, y continuamos invirtiendo en proyectos, aparentemente exitosos, pero poco rentables para sobrevivir como especie y sociedad. Y en esa pendiente irrefrenable de consumo hemos arrastrado a otras especies con las que compartimos el planeta.

Desde la publicación del citado reporte, han pasado de 10 a 24 mil las especies catalogadas en riesgos de extinción, en todo el planeta, tanto animales como vegetales, incluyendo al plátano tabasco, el axolotl y una gran variedad de cactáceas endémicas de nuestro país.

Ante este panorama, los problemas ambientales, si bien tienen su base en la alteración de la relación de los individuos con la naturaleza, que es cuantificable y perceptible en la destrucción de los ecosistemas. La cuestión es qué podemos hacer los ciudadanos para frenar el deterioro. Bajo esta perspectiva podríamos abordar el este gran problema atendiendo dos premisas sociales.

Una sería trabajar en el cambio de la percepción de los individuos ante el medio ambiente y sus diferentes manifestaciones. Considerando qué, si los problemas ambientales son eminentemente sociales y económicos, con un sustrato jurídico-político hay que abordarlos como tales.

Y, la otra, sería, si la educación es un acto social, que tiene como fin la transformación de los individuos. Y nos hace transitar de un estado de ignorancia al del conocimiento, pues vamos a trabajar en este nicho educativo o “Educación Ambiental”.

Es decir, conjugar el binomio social-educativo a favor de la transformación de las personas, educándolos para incidir en la modificación o creación de actitudes, costumbres y hábitos, que impactarán directamente en la promoción de una cultura de prevención al consumo, el desecho, el uso del suelo, el cuidado del

agua y la biodiversidad. Y promover un conjunto de valores hacia las diferentes manifestaciones de la naturaleza.

Lo cual no significaba hacer amantes de la naturaleza o expertos de los procesos biológicos. Es más simple, solamente se trataba de tratar de incidir en las prácticas diarias de las personas. Para que en la cotidianidad se evitara el deterioro del medio ambiente, evitando el consumo y desperdicio.

Pero, así podríamos llegar a establecer condiciones que aseguren la sustentabilidad ambiental, armonizando el crecimiento económico y social a través de políticas públicas transversales, corresponsables y participativas entre gobierno y sociedad, con una gestión ambiental que promueva la conservación, la protección, la regulación, el aprovechamiento sustentable y el mejoramiento de nuestro patrimonio natural.

Todo lo antes manifestado es el “DEBER SER” ambiental, y un gran anhelo humano que en las actuales condiciones no basta, ni es posible que los ciudadanos podamos actuar en acciones concretas para la conservación y recuperación del medio ambiente y los recursos naturales.

Ante la gravedad y urgencia de las condiciones que vivimos, no es suficiente seguir trabajando en impulsar una agenda ambiental aislada y desarticulada, la voluntad y esfuerzos personales no son suficientes para enfrentar el deterioro exponencial que vive el planeta y del cual no somos ajenos, ni estamos exentos. Si bien, la suma de las pequeñas acciones de los individuos, llegan a hacer un gran todo, nunca los ciudadanos podremos alcanzar y dar la cobertura de un gobierno comprometido y de una sociedad participativa.

Los ciudadanos, no tenemos la capacidad operativa de llevar a buen puerto nuestras propias propuestas. Por lo que aprovechamos este espacio, para proponer a los candidatos a los de todos Candidatos de los Partidos Políticos, para trabajar en detener esta inercia de deterioro ambiental en nuestra entidad federativa; el cual en muchos casos es concomitante al deterioro del tejido social y económico.

Les ofrecemos la información, y les invitamos al reto de que se erijan como un eje que convoque a la generación y aplicación, más que de una política pública o programas gubernamentales, al desarrollo, ejecución e instrumentación de una Política de Estado en materia ambiental.

Política en el que se sumen los esfuerzos, trabajo y compromiso de todos los sectores sociales, poderes públicos, y niveles de gobierno. Entendiendo ésta en su más simple acepción como, ***“todo aquello que un gobierno desea implementar en forma permanente, para que trascienda a través del tiempo sin que se vea afectada por uno o varios cambios de gobierno. La política de gobierno dura mientras esté vigente el gobierno que la concibió, mientras que la política de Estado obedece a un interés fundamental, por lo que debe conservarse en forma permanente. Es una Norma General, avaladas por el más alto nivel de conducción política del Estado y respaldadas por un amplio consenso social o político, para que un determinado sector o actividad pueda alcanzar sus objetivos con un horizonte de cierta estabilidad y permanencia en el tiempo.”***

Asimismo solicitamos, que el fin u objetivos particulares y las metas se centren en cuatro ejes:

- ✓ Trabajar ampliamente en la conservación y recuperación de suelos, ya que este es uno de los bienes naturales irremplazables y es donde se sustenta la vida y las actividades productivas sociedad y cuya rectoría es del estado. Considerando, el ordenamiento ecológico estatal. Trabajando en tres momentos que impliquen la sanidad forestal. La conservación de suelos y humedad. Y posteriormente un programa agresivo de reforestación. Con una meta al final del sexenio de 250 mil árboles vivos. Mientras se detonará la producción silvícola, y otras actividades económicas vinculadas.
- ✓ Salvaguardar la calidad ambiental mediante la generación de legislación e instrumentos jurídicos y económicos eficientes que promuevan la participación ciudadana y de las empresas en acciones de responsabilidad ambiental y en su involucramiento en mecanismos de desarrollo limpio y de autorregulación.
- ✓ Prevenir la degradación y el deterioro de los ecosistemas para asegurar la protección de la biodiversidad, la provisión de servicios ambientales de calidad, el desarrollo de estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático, que involucren ampliamente al sector social y productivo de todo el Estado de Querétaro.
- ✓ Fortalecer el marco regulatorio y aplicar las políticas conducentes para prevenir, reducir y controlar el aprovechamiento de recursos naturales, así como la contaminación ambiental, promoviendo un adecuado control de las emisiones a la atmósfera y la correcta gestión y manejo integral de los residuos.

Esta Política de Estado, deberá ser instrumentada y ejecutada por las diferentes instancias del Gobierno del Estado en la Administración 2015 – 2021. Y ser plenamente identificada como una política de sobrevivencia, ya que sólo podrá ser alcanzada con una “**decidida voluntad política**” y con la participación de la sociedad en su conjunto, ciudadanos, empresarios, científicos, universidades, fuerzas políticas y organizaciones no gubernamentales. Sólo así, podremos acceder a los retos y metas del milenio.

La Importancia de la Educación Ambiental en la Sustentabilidad

Por: Saraí Barrios del Rosal⁵¹

Antecedentes

En el Estado de Querétaro, el desarrollo urbano-industrial y la deficiente visión de prevención del Gobierno han puesto en peligro el equilibrio ecológico y social debido a la forma en la que se están desarrollando sus relaciones con el medio ambiente.

La sociedad queretana es una sociedad de grandes desequilibrios e injusticias, en la que riqueza y lujo (de minorías) se codean con la pobreza y miseria más cruda (de mayorías), el proceso de apropiación, producción y consumo, y el crecimiento explosivo poblacional agravan la situación de la propia biosfera del estado que está siendo degradada.

La globalización neoliberal en el estado estimula la polarización entre los sectores ricos y pobres, y acentúa, aún más, la brecha (económica, tecnológica, comercial, productiva) en los ámbitos de las comunidades y municipios. La complejidad que la globalización ha imprimido a las relaciones entre los municipios y las personas, en su empobrecimiento, y la actual crisis ecológica hace urgente la tarea de explorar nuevas alternativas de educación ambiental ante la sustentabilidad

La actual crisis ecológica –provocada por el impacto de las actividades humanas (tomo como ejemplo las actuales inundaciones y rompimiento de drenes en el municipio de Querétaro) y el modelo de vida occidental– se unen a otros síntomas desestabilizadores, como son las fracturas económicas (por ejemplo la población queretana principalmente las mujeres están endeudadas por cajas populares o geotistas) –con fuertes desigualdades municipales en las condiciones de vida de

⁵¹ Educador ambiental independiente. Obtuvo la licenciatura de biología en la Universidad Autónoma Metropolitana. Es gestor cultural certificada por parte de Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA) y la Secretaría de Educación Pública. Trabajó en organizaciones no gubernamentales como Naturalia México A.C., Telar Social A.C. y CECEANA A.C. como educador ambiental y auxiliar de investigación, trabajó como asesor en diseño de muestras y estudio de sistemas de protección social en el Instituto de Salud Pública, actualmente es educador ambiental independiente y es fundadora de la organización EKOCUATES. ekocuates@gmail.com

sus habitantes—, existen fracturas sociales —expresadas en exclusiones de distinto signo— y culturales —xenofobia vinculada a la idea dominante de unas culturas sobre otras—donde hoy empezamos a vivir conflictos armados, aparecen múltiples indicadores de un cierto tipo de guerra, una guerra del ser humano contra su entorno natural y contra sí mismo.

Por eso, las formas de vivir, de pensar, producir, valorar, utilizar, contaminar son el reflejo histórico del estado de Querétaro, provienen de un determinado nivel de desarrollo socio-histórico, con dinámica propia, el cual es aprendido, compartido, transmitido socio-culturalmente. Según las necesidades e intereses del ser humano abarca todas las acciones humanas: modos de pensar, sistemas de valores y símbolos, costumbres, religión, instituciones, organizaciones, economía, comercio e intercambio, producción, educación, legislación, entre muchos otros aspectos de la acción humana, por ende, de la creación de cultura.

Los problemas ambientales se presentan tanto en el nivel socioeconómico más bajo como en el más alto hablando propiamente en el estado, sin que se puedan resolver, a causa de que los intereses de pocos, están antepuestos a las necesidades de todos. Además, éstos se manifiestan de manera trascendente y general, como por ejemplo: el deterioro de la capa de ozono, el efecto de invernadero, el cambio climático, sin que sea tangible el problema para la población y sin la debida participación activa y decisiva de la comunidad ante sus problemas.

El actual modelo de desarrollo de un gobierno dominante da prioridad a una economía insustentable e injusta socialmente, que nos lleva a una crisis de vida en los ecosistemas. El deterioro socio-ambiental debe replantear la vinculación de la sociedad con su entorno natural, mediante la adecuada orientación de la educación ambiental para la creación de un verdadero desarrollo sustentable, y reconocer la existencia de límites al desarrollo social, al crecimiento económico (productivo) y a la explotación (abuso) de los ecosistemas, dado el estado actual de la tecnología, la organización social y la capacidad de los ecosistemas para absorber los efectos de las actividades humanas.

Por tanto, el deterioro ambiental se agudiza debido a la voracidad del sector privado desregularizado (municipal, estatal, nacional y transnacional) y público (empresas, instituciones y gobierno) por los recursos naturales como el agua, el suelo, la tierra, la flora, fauna, los minerales, las bellezas escénicas o paisajistas. El sector público y gubernamental se muestra incapaz y, todavía, en general, apoya al sector privado voraz. Se acentúan los problemas ambientales y el gobierno no cuenta con mecanismos eficientes de control, ordenamiento físico, jurídico y operativo para lograr un manejo sustentable de estos recursos.

Propuestas y estrategias de solución

El objetivo general de la educación ambiental, es que ésta como proceso educativo, se encuentre ampliamente ligada a las características políticas y

económicas de los municipios, estados y países. En este sentido, la educación ambiental nace haciendo de la naturaleza un bien universal y no manejable por los intereses particulares de nadie. La educación ambiental debe ir dirigida a toda la sociedad queretana y a la humanidad debido a que es un problema que incumbe a todos.

La importancia de la educación ambiental en la sustentabilidad consiste en lograr que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del ambiente natural y del creado por el ser humano, que sea resultado de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales; y adquieran los conocimientos, los valores, los comportamientos y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y la solución de los problemas ambientales, y en la gestión relacionada con la calidad ambiental.

La educación ambiental puede y debe ser un factor estratégico que incida en el modelo de desarrollo establecido para reorientarlo hacia la sustentabilidad y la equidad. “Para contribuir con eficacia a mejorar el ambiente, la acción de la educación debe vincularse con la legislación, las políticas públicas, las medidas de control y las decisiones que los gobiernos adopten, en relación con el ambiente humano”

Los objetivos de la educación ambiental, se deben basar en:

- Considerar al ambiente, en forma integral, o sea, no sólo los aspectos naturales, sino los tecnológicos, sociales, económicos, políticos, morales, culturales, históricos y estéticos.
- Asumir un enfoque transdisciplinario para el tratamiento ambiental, inspirado en cada disciplina, para posibilitar una perspectiva equilibrada. Dichas disciplinas deben agregar temáticas de psicogenealogía, antropología social y económica.
- Tratar la temática ambiental desde lo particular a lo general tiene como finalidad que la ciudadanía se forme una idea de las condiciones ambientales de otras áreas, que identifique las condiciones que prevalecen en las distintas regiones geográficas y políticas.
- El gobierno estatal obtener y acordar un incremento mínimo del 40 % en el presupuesto anual para el área de educación ambiental y crear políticas públicas.
- Se debe incrementar el recurso humano (personal capacitado) como educador ambiental o en su defecto llevar un adecuado manejo y coordinación de los servicios sociales y de inclusión con las organizaciones civiles del estado.

- Mejorar el acercamiento, la actualización, el reconocimiento y la comunicación con las organizaciones civiles, personas y grupos sociales que trabajan en favor del medio ambiente.

La educación ambiental abarca algo más que el estudio de relaciones pedagógicas y ecológicas; trata de las responsabilidades políticas que debe tener el sistema educativo formal, no formal e informal de preparar a los diferentes sectores de la sociedad para que sean capaces de generar los cambios necesarios que aseguren un desarrollo sustentable, así como estimular conciencia para la solución de los problemas socio-ambientales actuales. La educación ambiental debe generar cambios en la calidad de vida, en la conducta personal y en las relaciones humanas desde la visión de un pensamiento sistémico, que lleven a la solidaridad y el cuidado hacia todas las formas de vida en el municipio, estado, país y el planeta.

Educación y Comunicación para la Ciudadanía Ambiental

Por: Clara M. Tinoco Navarro⁵²

En México, a partir de la Declaración del Decenio de las Naciones Unidas en la Educación para el Desarrollo Sostenible, se elabora la Estrategia Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México 2004-2014, dando pauta para la aplicación de distintas líneas de acción como: Legislación en la materia, fomento a la investigación, formación de promotores ambientales, etc. Con ello se logró que en muchos Estados se establecieran áreas encargadas de la Educación Ambiental y la generación de instrumentos como los Programas Estatales de Educación Ambiental.

Si bien en Querétaro se desarrolló el Programa Estatal de Educación Ambiental basado en estas estrategias, la implementación y seguimiento de las acciones han tenido diversas dificultades debido a la falta de interés y financiamiento en autoridades estatales y municipales, donde los recursos humanos y económicos se designan a áreas consideradas como prioritarias, dejando el aspecto educativo como una acción secundaria.

La referencia a la educación ambiental en la legislación federal y estatal aparece en las atribuciones de la federación, dependencias estatales y municipales relativa

⁵² Licenciatura en Biología, UAQ. Diplomado Nacional de Herpetología UAQ. Maestría en Gestión Integrada de Cuencas, UAQ; Diplomado en políticas públicas con perspectiva de género, UAQ. Se ha desarrollado en el área de educación ambiental, desarrollo de programas y políticas públicas, organización de eventos ambientales, programas de educación ambiental estatal y municipales, capacitación y elaboración de material didáctico a sectores diferenciados. Ocupó el cargo de Jefe de Depto. de Educación Ambiental en la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro. Actualmente participa en aspectos de educación ambiental con enfoque de cuenca en proyectos interdisciplinarios como parte del grupo operativo del Centro Regional de Capacitación en Cuencas-UAQ, proyectos de educación para la sustentabilidad, vivienda sustentable y docencia en la Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico de la UTEQ y en la Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación de la Facultad de Ciencias UNAM Juriquilla. tinoco.clara@gmail.com

a contar e implementar un Programa Estatal de Educación Ambiental y Programa Municipal de Educación Ambiental respectivamente, fomentar la investigación, cultura ambiental o bien la incorporación de la Educación ambiental en otros instrumentos de política pública como los Programas Estatales de Acción Ante el Cambio Climático, Programas de Municipales de Manejo y Gestión de Residuos Sólidos, Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas e incluso los Programas de Ordenamiento Territorial, donde hay apartados específicos para la sensibilización, educación, capacitación y promoción, fomento de acciones de educación y comunicación ambiental en coordinación con organizaciones de la sociedad civil, comunidades, etc..

No obstante lo anterior, la educación ambiental se incorpora de manera incipiente en un esfuerzo por cumplir el aspecto de “transversalidad”, sin que estas acciones sean integrales con el programa en cuestión, o bien resulta que son letra muerta, dejando en evidencia la necesidad de capacitación de funcionarios para que cambien la concepción de la educación ambiental, considerando a ésta como una herramienta que apoya objetivos institucionales más importantes y como un proceso continuo hacia la formación de ciudadanos social y ambientalmente responsables y activos.

De los 8 Programas Municipales de Educación generados hasta 2012, actualmente el único que está activo es el correspondiente al municipio de Querétaro, teniendo como principales problemáticas la falta de normatividad, de recursos humanos y económicos, de capacitación y sinergias institucionales, de seguimiento y evaluación, lo que ha impedido su implementación.

En el caso de la Educación en el Ámbito formal existen avances en la incorporación de contenidos de educación ambiental en el nivel Bachillerato y en educación básica en el ciclo escolar 2012-2013, con la elaboración de materiales educativos y formación y actualización docente, en 16 entidades de la república, incluyendo Querétaro en la pasada administración y sin continuidad en la presente. A pesar de ello, en los libros de educación básica para la Secretaría de Educación Pública (SEP) se incorporaron contenidos de educación ambiental a nivel federal sin seguimiento por parte de los Estados. En cuanto a la iniciativa “Escuela Verde” para la implementación del modelo de Gestión Ambiental Escolar, aunque la iniciativa a nivel federal desapareció, en Querétaro, la Delegación Querétaro continúa con una iniciativa estatal “Escuela sustentable” donde se han certificado 105 escuelas en 12 municipios y en la iniciativa municipal “Bandera verde” se han certificado 70 escuelas. Actualmente, la delegación SEMARNAT trabaja con la Universidad Autónoma de Querétaro un nuevo modelo de gestión escolar que tenga mejores condiciones para su implementación, evaluación y sea fácilmente replicable.

En el ámbito no formal, se han llevado a cabo actividades por parte de dependencias estatales y municipales, así como organizaciones de la sociedad civil, sin embargo, al no existir una red formal de educadores ambientales, una dependencia, organización, u órgano descentralizado que coordine las acciones a

nivel estatal, no se tiene información que permita caracterizar ni cuantificar las acciones o programas realizados, recursos humanos y económicos destinados a la educación ambiental ni un sistema de seguimiento y de indicadores que permitan conocer la efectividad o impacto de las acciones realizadas. A pesar de que el Centro de Capacitación y Educación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU), de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), en sus líneas de acción incluye la Evaluación y acreditación de centros de educación y cultura ambiental y educadores ambientales, ésta estrategia no ha tenido ninguna representatividad en el Estado.

En cuanto a estrategias de comunicación educativa, las iniciativas federales “Fans del Planeta”, comunicación y concurso “Rompe con el Cambio Climático” y “Cinema Planeta”, no han tenido participación del estado de Querétaro, el ciclo “Cinema Planeta” fue ofrecido por la Delegación SEMARNAT en algunas escuelas y en el Congreso Estatal de Educación Ambiental para la Sustentabilidad 2013 sin formar parte de una estrategia sistemática de comunicación educativa. De la misma forma los diversos foros y eventos ambientales han sido esfuerzos puntuales sujetos a las organizaciones y dependencias organizadoras y sin formar parte de una estrategia conjunta que permita a la población acceder de manera continua.

Como parte de los Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable en 2012 la Universidad Tecnológica de Querétaro (UTEQ), con recursos de la SEMARNAT, realizó el Diplomado en Sustentabilidad para Instituciones de Educación Superior incluyendo a 9 Instituciones de Educación Superior. En 2013 inicia el Diplomado en Educación Ambiental para la Sustentabilidad con 24 participantes de 8 Instituciones, dando como resultado diversos proyectos que son la base del actual programa Universidades Hacia la Sustentabilidad a aplicarse a partir de 2015.

De acuerdo a la nueva propuesta de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México (Visión 2040) se pretenden impulsar procesos de educación, capacitación y comunicación educativa ambiental que propicien la adquisición de los conocimientos, formación de las aptitudes, actitudes, competencias y valores necesarios para contribuir al desarrollo sustentable de México. Respondiendo al Programa de Acción Mundial (UNESCO) que se establece para dar continuidad a las acciones propuestas en el pasado Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible, que terminó en 2014, haciendo hincapié en reorientar las actividades hacia la atención de los jóvenes, las comunidades locales y el papel de las mujeres, grupos que no son tradicionalmente atendidos en las acciones de educación ambiental.

Propuestas y estrategias de solución:

- ❖ **Establecimiento de un organismo desconcentrado, equivalente a un Centro de Educación y Cultura Ambiental (CECA), cuyos recursos**

humanos y económicos sean destinados a la aplicación de programas de educación ambiental, capacitación multinivel y comunicación ambiental, funcionando con fondos concurrentes etiquetados para acciones de educación ambiental, pertenecientes a organizaciones de la sociedad civil, distintos órdenes de gobierno, instituciones educativas y empresas.

- ❖ **Formación de comunidades de aprendizaje**, donde las comunidades organizadas construyen un proyecto propio que responda a sus necesidades y características culturales, ambientales, sociales y económicas, promoviendo el desarrollo endógeno, la formación de promotores ambientales locales que tengan un efecto multiplicador en la comunidad y en un esquema demostrativo y replicable para otras comunidades. De esta manera es posible atender público no convencional como los jóvenes, adultos y adultos mayores, ya que la mayoría de las acciones de educación ambiental se dirigen al sector educativo básico.
- ❖ **Profesionalización de educadores ambientales**. A través del desarrollo de una maestría en línea en coordinación con la Universidad de Guadalajara y la Universidad Autónoma de San Luis Potosí quienes han sido pioneros en el desarrollo de herramientas y metodologías de capacitación para educadores ambientales. De manera complementaria es necesaria la certificación de educadores ambientales para reforzar sus capacidades como formadores de promotores y facilitadores. CECADESU a través de la Estrategia Nacional, lleva a cabo cursos para promotores ambientales a través de los CECA's, lo cual es un área de oportunidad para ofrecer capacitación para mejorar los servicios de educación ambiental tanto en las áreas gubernamentales como civiles, sin embargo es necesario generar un directorio de educadores ambientales actualizado y un diagnóstico de las fortalezas y necesidades de capacitación.
- ❖ **Establecimiento de una Red de Educadores Ambientales** para la planeación de proyectos, seguimiento y evaluación de los mismos, intercambio de experiencias educativas y oferta educativa para la certificación y profesionalización.
- ❖ **Establecimiento de un sistema de capacitación multinivel en línea**, dirigido a público diferenciado: funcionarios estatales y municipales, profesores, organizaciones de la sociedad civil y público en general de acuerdo al sector de edades, donde se incremente la oferta en los procesos de formación tanto en la modalidad de educación continua como en otras modalidades de educación no formal.
- ❖ **Establecimiento de una Red de investigación en Educación Ambiental** y fomento de procesos de investigación-acción sobre metodologías educativas, proyectos innovadores y mecanismos de seguimiento, evaluación y desarrollo de indicadores de impacto. Esta acción es posible en coordinación con la iniciativa actual del Grupo Universitario de Investigación Ambiental y la Red Universitaria de Educadores Ambientales que está siendo impulsada por SEMARNAT en 2015.
- ❖ **Comunicación ambiental**. Para la generación de ciudadanía ambiental, es necesario establecer mecanismos de comunicación efectiva, innovadora y en medios digitales o medios masivos de comunicación que permitan tener

impacto a un mayor número de usuarios de diferentes sectores de la población. Hasta ahora, las acciones de comunicación ambiental se refieren a temas como cambio climático, separación de residuos sólidos, contaminación ambiental desde una perspectiva pasiva para las personas. No existen campañas que permitan comunicar un mensaje integral respecto a la responsabilidad ambiental desde los diferentes actores de desarrollo sustentable ni se están difundiendo los diferentes programas ambientales y acciones donde es necesaria la participación social informada y responsable.

- ❖ **Plataforma Web con contenidos ambientales por sector y edad.** Es necesario el uso de herramientas tecnológicas innovadoras y que permitan una comunicación rápida y efectiva entre autoridades, organizaciones civiles y la sociedad, donde puedan difundirse tanto los diferentes programas ambientales que existen, la oferta de servicios y los medios de participación social en temas ambientales relacionados con la toma de decisiones, capacitación, programas específicos, centros de acopio y verificación, campañas, etc. Además del uso de redes sociales y aplicaciones telefónicas para difusión de eventos y campañas.

Conclusión

Los beneficios de tener un organismo desconcentrado dedicado exclusivamente a la educación ambiental, que funcione a través de un consejo formado por representantes de los tres niveles de gobierno, organizaciones civiles, instituciones académicas y organizaciones comunitarias, están relacionados con la creación de sinergias y programas vinculantes entre los diferentes actores involucrados, la asignación de recursos específicos, evaluación y seguimiento a los programas, así como la organización de las diferentes acciones educativas en estrategias generales que permitan proporcionar a la ciudadanía espacios informativos y de capacitación congruentes, vinculantes y continuos. Al tener como enfoque la formación de comunidades de aprendizaje y la formación de promotores locales, es posible tener proyectos replicables con efecto multiplicador hacia la sociedad, donde los protagonistas del proceso educativo sean los ciudadanos al estar inmersos.

El gobierno digital y las redes para impulsar la participación ciudadana informada

Por: Mtro. Adolfo Diez Alanis⁵³

Antecedentes:

El gobierno electrónico, gobierno digital o e-gobierno, lo entendemos como el uso de tecnologías de la información y su vinculación con el actuar de la administración pública.

Los medios tecnológicos, como sitios web, redes sociales o aplicaciones para telefonía celular, indiscutiblemente son una herramienta comunicacional, informativa e interactiva para el ciudadano y para los gobiernos. Son facilitadores de diálogo, sirven de marcos de comparación, de portales de transparencia, de herramientas para la rendición de cuentas, de acceso a la información y en general, en la generación de un gobierno transparente.

Como menciona Alonso Yáñez, líder de servicios de consultoría para el Sector Público de Deolitte México: “en la era de la transparencia, resulta importante para el sector público, accionar iniciativas para cerrar la brecha en el uso de la tecnología para conectar ciudadanos y gobiernos, sobre todo con los jóvenes, quienes han mostrado interés para involucrarse en las tareas de gobierno y serán tomadores de decisión en próximas elecciones”.

En este sentido, nos llama la atención el enorme potencial de niños y jóvenes que tienen acceso a las redes digitales y que pueden ser canalizados en positivo, a fin de contribuir en sus familias, grupos sociales (escolares) y comunidades a la sustentabilidad ambiental alejándolos del riesgo del narco y la violencia.

Actualmente, Querétaro cuenta con un Portal Oficial de Gobierno del Estado www.queretaro.gob.mx, y los distintos municipios manejan sus respectivos portales, (ejemplo www.municipiodequeretaro.gob.mx). En estos sitios web, se comparte Información principalmente en vínculos de Transparencia, y en casos excepcionales se pueden realizar algunos trámites de manera electrónica. En el

⁵³ Abogado Ambientalista. Obtuvo la Licenciatura en Derecho por la Universidad Autónoma de Querétaro, cuenta con Especialidades en Derecho Constitucional y Amparo por la Facultad de Derecho y en Procesos Electorales y Campañas Políticas por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la misma Universidad. Tiene el grado de Maestro en Derecho por la Universidad Autónoma de Querétaro y cuenta con estudios de Maestría en Gestión Pública Aplicada por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. En este sentido, cuenta con diversos estudios en legislación ambiental aplicada. Ha ocupado cargos en la Administración Pública Federal en la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente como Subdelegado Jurídico y a nivel municipal como Coordinador Técnico del Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal del Municipio de Querétaro. En la iniciativa privada ocupó el cargo de Coordinador Regional del Programa de Certificación de Requerimientos Oficiales de la empresa CEMEX México, siendo su representante legal ante instancias gubernamentales. adolfofodiez@yahoo.com. Cel. 4423226573. adolfofodiez@yahoo.com

tema ambiental, se comparte principalmente la normativa en materia ambiental y las instrucciones para realizar ciertos trámites (pago verificación vehicular o permiso para poda de árboles), sin que estos trámites se puedan realizar vía remota (electrónica) o que exista interacción, buzón de dudas o sugerencias, presentación de denuncias, aclaraciones o criterios de actuación de las autoridades estatales.

A nivel federal se manejan páginas oficiales que cuentan con limitada información acerca de los temas que manejan, pero en todo caso solo es un mecanismo para proporcionar información.

Los centros de investigación y desarrollo así como de estudios superiores manejan el mismo esquema, en caso de que proporcionen información técnica o faciliten los conocimientos que van generando, solo son facilitadores de información, mas no entran en un proceso de retroalimentación que enriquezca y facilite el manejo de estas herramientas.

Según un estudio reciente de la empresa Deloitte sobre portales de gobierno, tomando como base los temas de Información, Interacción, Transacción, Integración y Participación de la Red de Administración Pública de las Naciones Unidas (United Nations e-government survey), encontramos a Querétaro en el lugar 4 a nivel nacional en cuanto a Portales Gubernamentales, con un índice preocupante del 17.41 puntos en materia de participación, y un índice de 36.88 en el tema de transacción, ambos abajo del promedio nacional. Este Índice de Gobierno Electrónico Estatal busca medir que los elementos puedan ser encontrados por un ciudadano en un tiempo adecuado y mediante un esfuerzo normal, por lo que no solo tienen que existir los vínculos, sino que tienen que ser localizados y usados fácilmente.

Propuestas y estrategias de solución:

El objetivo de establecer un gobierno electrónico especializado en materia ambiental, busca fortalecer dos rubros:

- La **transparencia** en el acceso de información respecto de las actuaciones de los funcionarios de gobierno vinculados al tema ambiental. Va enfocado al seguimiento de denuncias ambientales, a los trámites y licencias que se otorguen, el estado actual de nuestros recursos naturales y las principales acciones tendientes a la conservación, aprovechamiento y restauración de nuestros recursos.

Al hacer la información pública, se evitan problemas de corrupción o desvío de fondos, tráfico de influencias y privilegios o exenciones en trámites. Se busca combatir la corrupción mediante un mecanismo de máxima publicidad y transparencia. Dentro de este tema de transparencia, se quiere incidir tanto en la cantidad y calidad de información a la que se pueda acceder, como la interactividad que permitan el sitio web, las redes sociales

y las aplicaciones de celulares, que permita un seguimiento puntual y un canal de comunicación a dos bandas.

- El segundo tema es generar mecanismos de **innovación** práctica, generando procesos de interacción de los ciudadanos con las autoridades ambientales. El gobierno ambiental digital no solo trata de proporcionar información, lo cual sería un medio informativo exclusivamente en un sentido, sino generar retroalimentación con diversos sectores de la sociedad (miembros de la sociedad civil, amas de casa, estudiantes, empresarios, etc.) a fin de enriquecer los programas y acciones de gobierno mediante la participación ciudadana. El objetivo es ser interactivo, donde la retroalimentación permita construir una plataforma integral.

A fin de consolidar tales objetivos, se proponen los siguientes mecanismos:

- Creación de una página en internet especializada con las autoridades ambientales, los centros de investigación y desarrollo y universidades especializadas en la temática ambiental.
- Creación y difusión de información medioambiental mediante los mecanismos de redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram)
- Creación de una aplicación para telefonía celular que permita realizar denuncias ambientales en tiempo real.

Entre los principales beneficios generados con estas herramientas, encontramos la facilitación del proceso de reflexión y aprendizaje colectivo mediante el acceso a información en una sola plataforma, de maneja ágil y confiable. En este sentido, el beneficio para el gobierno será identificar las prioridades y actuar en conjunto, ya que la coordinación y el trabajo intergubernamental evitarán duplicidad de funciones o deslinde de responsabilidades.

Con estos mecanismos de gobierno digital, se busca generar esquemas de transversalidad entre las autoridades de los tres niveles de gobierno que manejen temas ambientales (respetando las competencias de cada uno pero buscando la coordinación necesaria para proteger el tema medio ambiental integralmente) poniendo a disposición de los particulares en una sola herramienta los estudios, criterios, normatividad, decisiones gubernamentales, estrategias y programas gubernamentales, que busquen incidir en el tema a nivel estatal. Este mecanismo de transversalidad, generará la interacción entre las autoridades y con la sociedad civil, que permita una mejor toma de decisiones.

Para la consolidación y seguimiento de esta plataforma, hay que establecer indicadores que incidan directamente en temas ambientales, que se incentive la participación, que se reduzca la comisión de ilícitos ambientales, que los diversos sectores interesados en temas específicos como el tratamiento de aguas, el uso de energías sustentables, el cambio climático, la protección de flora y fauna, la disminución de contaminación generada por ruido, emisiones a la atmósfera o energía lumínica, tengan un foro y comunicación con sus autoridades, que los

emprendedores tengan una alternativa de negocios sustentables con beneficios a los ecosistemas locales

Dentro del tema de gobierno digital, la educación ambiental para los niños y jóvenes es indispensable, a fin de ir generando conciencia en el cuidado, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Para tal efecto proponemos la generación de un link con temas ambientales especializados a los menores y jóvenes, con información digerible a este sector de la población, con juegos (rompecabezas, memorama ambiental, recicla tu basura) que de manera divertida genere interés en el tema. Se pueden hacer concursos y como premio llevar a los ganadores (salones de escuela o alumnos destacados) a campamentos a la Sierra Gorda o Visitas Guiadas al Parque Nacional Cimatario.

En este sentido, las herramientas del gobierno digital, son un esquema de educación ambiental remota, que permiten permear la información especializada a amplios sectores de la sociedad, estudiantes, comunidades, sectores productivos, organizaciones de la sociedad civil, grupos organizados en general que focalicen esta información en su campo de acción e incidan positivamente en su sector. Esta estrategia de transparentar y acceder libremente a la información gubernamental y de estudios e investigaciones ambientales, es un compromiso, más que con un sector de la sociedad, con nuestra Entidad y que genera consecuencias a nivel global.

Finalmente, se tiene contemplado dentro de estas herramientas, darle difusión a eventos relacionados al tema de desarrollo sostenible, como presentación de libros, exposiciones artísticas o culturales relacionadas al tema, ferias ambientales, jornadas de reforestación, campañas de reciclaje, mercados verdes/Orgánicos, convocatorias a concursos o premios.

La tecnología, el desarrollo y la evolución del hombre han sido las principales causas de la depredación ambiental durante muchos años, es el momento de que utilicemos los avances de la humanidad en beneficio del medio ambiente, revirtamos el proceso degenerativo, generemos conciencia, aprovechemos el proceso creativo y sobre todo actuemos en favor de nuestra casa, la Tierra.

Conclusiones y perspectivas⁵⁴

Quienes contribuyeron con sus trabajos a la integración de este documento, así como quienes lo lean y analicen, posiblemente coincidan con su compiladora y autora de algunas de sus partes, sobre el hecho de que Querétaro cuenta con una masa crítica de especialistas, personas experimentadas, dependencias públicas, instituciones educativas, empresas y organizaciones empresariales, así como con un acervo de experiencias de gestión de proyectos, que están aportando elementos esenciales para su desarrollo sustentable; los cuales debieran ser

⁵⁴ El contenido de estas conclusiones y perspectivas es solo la responsabilidad de la autora que integró este documento.

tomados en cuenta por las administraciones gubernamentales federales, estatales y municipales, para hacer de este desarrollo una realidad.

Lo que es incontestable, es que este grupo de ciudadanos e instancias, deben reconocer que seguir trabajando en equipo para depurar las ideas contenidas en este documento, a fin de extraer de él las propuestas detonadoras de cambios en el sentido de lo que se persigue y convertirlas en una Política de Estado, cuya formulación e implementación efectiva (medida a través de indicadores de eficiencia y eficacia), habrá de ser supervisada y sometida al escrutinio público, aprovechando los medios digitales y las redes sociales; esto sería la manifestación de gobernanza en un marco de democracia, equidad y ética ambiental, económica y social.