



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES

ARAGÓN

Descansen en paz los bosques de México. La  
mutación de las zonas verdes de nuestro país  
en cementerios ecológicos. Reportaje

En la modalidad:

**Reportaje Escrito**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO(A) EN COMUNICACIÓN Y PERIODISMO

PRESENTA:

Liliana Azucena Gutiérrez Vázquez

**ASESOR(A):** Lic. María del Socorro de la Guerra  
Martínez



FES Aragón

Nezahualcóyotl, Edo de México

Septiembre de 2013



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## AGRADECIMIENTOS

Sinceramente creí que este momento nunca llegaría pues a lo largo del camino se presentaron muchos obstáculos, pero aquí estoy, escribiendo estas líneas de agradecimiento aunque presiento que las que logre plasmar no serán suficientes para expresar lo en estos momentos siento.

Detrás de cada una de estas hojas hay mucho esfuerzo, cansancio, desveladas, dedicación, ilusiones, desilusiones, lágrimas, risas, ganas de darme por vencida, sueños, en fin....

Primero que nada quiero agradecer a mis hermosos padres Martha y Gilberto; gracias por siempre haberme demostrado su apoyo, su amor y su fe incondicional. Ellos me enseñaron a siempre creer en dios, creer en la fuerza que tiene una familia unida a pesar de las adversidades, pero sobre todo me enseñaron a creer en mí. Gracias a ellos aprendí a perseguir mis sueños, a decir "sí se puede" a decir "yo puedo y lo voy a lograr".

No tengo palabras para darles las gracias por la mujer en que me han convertido. Gracias a ellos y a pesar de mis miles de defectos presumo de ser una mujer honesta, responsable, que ama la vida y valora día a día lo que tiene y que siempre se esfuerza por hacer y ser la mejor en todo lo que hace.

Gracias padres por el infinito cariño que me han dado desde mi primer segundo de vida y esto, esto es solo una mínima parte de todo lo que ustedes se merecen.

Luego a mi hermano Cristóbal que durante este tiempo me ha demostrado que está conmigo y que cuento con él para lo que sea. Sé que este paso en mi vida le servirá como motivación para algún día yo poder verlo escribiendo los agradecimientos de su tesis. Estoy segura que lo logrará porque es un chavo muy inteligente, tenaz y capaz.

Gracias también a mis tías Laura, Verónica y a mi tío Nicho que con sus palabras de aliento, preocupación e interés me motivaron a no dejar este trabajo a pesar de todo lo que se me ha presentado en mi vida.

A mis primos Haydee e Iván que son como mis hermanos y que nunca me han dejado sola. A Kritzel y a Yolot.... simplemente gracias por ser esos angelitos que alegran mi vida y me dan ánimos de seguir adelante.

Dicen que los amigos se cuentan con los dedos de una mano y a veces hasta te sobran y es cierto. A mis amigas Marisol, Diana, Claudia, Montserrat y Magaly infinitas gracias por estar conmigo, por ser mis confidentes y nunca dejarme caer; Sin ellas el culminar esta etapa de mi vida hubiera sido muy difícil.

Gracias a mi asesora María del Socorro, ¡ella fue mi tabla de salvación!. Profesora, muchas gracias por confiar en mi trabajo, en mi potencial y por brindarme la oportunidad de compartir sus conocimientos. Gracias por la paciencia y el tiempo que invirtió en mi trabajo.

Es cierto que cada persona que aparece en tu vida tiene una función la cual puede tomar unos días, unos meses o unos años, pero sea el tiempo que sea el que permanezca en tu historia te deja una marca permanente así que, gracias a todas aquellas personas que ya no están a mi lado pero que a pesar de ello fueron un escalón muy importante para llegar a donde me encuentro.

Y gracias a las que han llegado y estarán porque son esas personas las que te hacen ver que siempre hay cosas mejores más adelante y que todo esfuerzo tiene tarde o temprano su recompensa.

A parte de estas líneas, las cuales no son rebuscadas ni estudiadas, simplemente es lo que me sale del corazón en este momento, quisiera demostrar a todas las personas que me rodean día con día todo mi agradecimiento y mi felicidad por tenerlas conmigo.

A todos gracias por creer en mí y no dejarme nunca.

## INDICE

Pág.

Presentación	
I.- El bosque como ecosistema	1
¿Qué es el bosque?	4
Riquezas verdes	7
Colorido natural, la flora en el bosque	13
La fauna dueña de los bosques	22
Descubriendo los bosques de México	26
II.- Cuenta regresiva, el comienzo de la destrucción	33
Invasión urbana de los bosques	34
Construcciones en acción	36
Talando vidas	43
Del bosque a las cenizas	46
Corrupción, nuevo cáncer para las reservas ecológicas	49
Más consumismo menos vida	53
Contaminación	58
Cambio climático, tarea de todos	67
3.- Capítulo III La propuesta; el reverdecimiento	76
Así lo expresan los medios	82
¿Qué futuro nos espera?	85
Una realidad a la vista de todos	90
Nuevas ciencias ambientales ¿Una posible solución?	93
Consideraciones finales	96
Bibliografía	99

## PRESENTACIÓN

Hoy aunque ya existe mayor información acerca de la situación del medio ambiente a nivel mundial, poco es el interés que la población muestra hacia esta problemática. No se adueña de ello; no lo ve como un problema cercano o que les afecte, se sienten ajenos a lo que está sucediendo y esto puede ser debido a que no conocen a fondo todo lo positivo que el medio ambiente nos proporciona.

En esta primera parte se dará a conocer lo que es un ecosistema, lo que lo integra y la importancia que tiene para la vida en general. Se hablará de los diferentes tipos de bosque que existen en nuestro país y con esto se reflejará la enorme riqueza que tiene México en tema forestal. La importancia y deterioro de imponentes montañas y volcanes como el Popocatepetl, el Iztaccíhuatl o el Pico de Orizaba serán tema central, así como las riquezas que en ellos existen, tanto en materia vegetal como animal.

El respetar la vida de los seres vivos que habitan nuestro planeta, es también respetar la nuestra, pues forman parte de nuestro entorno por lo que hay que valorar a cada especie animal que habita nuestro mundo.

Saber y conocer qué conforma nuestro medio ambiente es de vital importancia pues así valoramos lo que tenemos y entonces podremos hacer algo para conservarlo ya que las flores, los árboles y la vegetación en general son las que pintan a este México que cada vez se va haciendo más gris.

Inicia entonces la cuenta regresiva, 3, 2, 1... y comenzamos a ser testigos de cómo nosotros mismos vamos acabando con el lugar en donde vivimos, el que nos ha proporcionado tantos beneficios durante muchos años y el cual hemos sobreexplotado de manera sorprendente.

Los bosques se acaban, los animales emigran y se extinguen, la biodiversidad se agota, los mares se vuelven depósitos de basura, el aire se contamina, el calentamiento global cada vez es más evidente, pero a pesar de eso, los intereses económicos rebasan la alarma ambiental que se puede apreciar a simple vista.

La tala inmoderada y los incendios forestales, ya sea provocados o naturales, son acciones que han generado grandes pérdidas al ambiente y severas afectaciones a la fauna y vegetación de México. Ante esto se darán a conocer cifras alarmantes de las pérdidas que se han tenido últimamente y de que, a pesar de los esfuerzos que se hacen por repoblar los bosques, el resultado no será el mismo.

Debido al aumento de la población y por ende de sus necesidades, se pueden apreciar mayores construcciones de condominios, centros comerciales, infraestructura carretera, explotación de mantos acuíferos, de suelos, de animales y de bosques.

Aunque existen leyes y organizaciones que velan por el cuidado y conservación ecológica, los intereses y necesidades de la sociedad y la corrupción son más grandes que las intenciones de salvar lo poco que queda.

Finalmente se hablará de un “reverdecimiento”, es decir, las propuestas y acciones que han tomado autoridades y organizaciones tanto gubernamentales como privadas para ir generando un cambio en el medio ambiente, así como también un cambio en la forma de pensar de la sociedad.

El generar conciencia ha sido tarea de unos pocos, pero adoptarla es tarea de todos para con ello generar un cambio significativo en la situación que vive el ambiente natural de nuestro país.

Este “reverdecimiento” no depende de unos pocos, sino de un trabajo coordinado para que pueda dar frutos, además de un gran compromiso con nuestro mundo y los recursos que de él emanan.

Ante esto, el papel que juegan los medios de comunicación en este tema será un tema fundamental a estudiar, pues si bien los medios pueden ser un factor contundente de influencia para generar el cambio, también lo pueden ser para no hacerlo.

Creo que nada mejor para generar conciencia que poner ejemplos de lo que en un futuro podría pasar de seguir con la explotación desmedida de recursos; el resultado, playas sucias, mares contaminados, bosques desiertos o un aire cada vez menos respirable.

## CAPÍTULO I

### EL BOSQUE COMO ECOSISTEMA

*Todo estaba en suspenso, en completa calma, en silencio total, sin moverse, sin existir nada, ni el tiempo, ni el espacio.*

*En ese momento inicial no había hombres, animales, pájaros, pescados, árboles, piedras, barrancas, ni siquiera yerbas. Sólo estaba el vacío infinito del Cielo. Aún no se veía la superficie de la tierra; sólo estaba el mar represado, y sólo el vacío del Cielo.*

*Sólo estaba el Creador y Formador; los gérmenes de las cosas estaban puestos por Él, con toda pureza, en las aguas.*

*Estos gérmenes iniciales estaban cubiertos, como el quetzal, por sus plumas verdes, por eso a ellos se les llama Gucumatz. Eran grandes sabios, de gran entendimiento. Por eso también al germen de lo que existe en el Cielo se le llama Corazón del Cielo.*

*Entonces la palabra del Creador y Formador llegó hasta Tepeu (Grandeza Oculta) y Gucumatz. Vino entre tinieblas y su voz se dejó escuchar dentro de ellos.*

*Y cuando escucharon dentro de sí su voz, se reunieron e hicieron consejo. Y se hablaron con el pensamiento, y empezaron a generarse las cosas.*

*Entonces comenzaron a formarse las criaturas. Y cuando consultaron entre sí sobre la hechura de los vegetales, se formaron los árboles, las plantas y los bejucos.*

*Así se formó la vida y se inició la creación de las cosas. Y todo fue hecho en medio de la oscuridad, en las tinieblas, por la manifestación de Corazón del Cielo, que se llama Huracán o sea Torbellino de un solo pie.*

Así describe el Popol Vúh al mundo y la formación de la vida en sus primeras páginas. Éste es el libro sagrado de los indios quichés que habitaban en la zona de Guatemala que sin duda, es uno de los textos mayas más importantes que se conservan.

De ahí que un ecosistema no es sólo el área verde que está afuera de nuestras casas, ni el parque al que vamos los domingos; un ecosistema va más allá de lo que podemos ver o conocer, ya que también está integrado por cada una de las flores que encontramos a nuestro paso, los animales que viven alrededor, en los bosques y selvas. Inclusive los

que existen en nuestra comunidad desde un perro, gato, pájaro, mariposa, insecto; cada uno de esos seres conforma el mundo en que vivimos.

La tierra, el agua, el aire, ríos, lagos, mares, mantos acuíferos, reservas naturales, sembradíos, todo esto es parte del ecosistema que tenemos y que debemos esmerarnos en conservar.

Desde niños en la escuela nos enseñaron lo que era un ecosistema, que no había que tirar basura, usar cada vez menos el automóvil, cuidar el agua; de hecho nos enseñaron cómo de un frijol y algodón surge una planta, así como un sinnúmero de recomendaciones para cuidar nuestro mundo. El punto aquí es: ¿Acaso sabemos lo que es un ecosistema realmente? ¿De qué está compuesto? ¿Cuáles son los principales en el país? ¿Qué hemos hecho para cuidarlos?

En la página *sitesmexico.com* se menciona que nuestra República Mexicana se caracteriza por tener una gran altiplanicie: en el oeste, paralela a la costa del Pacífico, se levanta la imponente sierra madre occidental, que se extiende por unos mil 250 kilómetros entre la frontera con Estados Unidos y la desembocadura del río Lerma; en el oeste la sierra madre occidental comienza como una cadena de cerros de poca elevación, pero a medida que avanza hacia el sur sus alturas se elevan cada vez más y es en el estado de Durango, en el cerro Huehuelo donde alcanza su punto más alto.

Aquí mismo se enuncia que entre la depresión del Balsas y el Océano Pacífico se encuentra otra gran cadena montañosa, ésta es la sierra madre del sur, que corre casi al ras de la costa pacífica de los estados de Jalisco, Michoacán de Ocampo, Guerrero y Oaxaca, donde concluye en el Istmo de Tehuantepec.

La altiplanicie mexicana es limitada al sur por el eje neovolcánico y se trata de una cadena de volcanes que forman parte del llamado cinturón de fuego del Pacífico, caracterizado por su gran actividad volcánica; en esta cordillera se localizan algunas de las mayores elevaciones del país, como el Pico de Orizaba, el Popocatepetl, y el Iztaccíhuatl. Aunque los volcanes Fuego de Colima y Colima se localiza más al sur, suelen considerarse como parte de este eje.

Todo mexicano en algún momento si no conoce, al menos ha escuchado hablar de algunas de estas riquezas que tiene nuestro país, el cual evidentemente es rico en muchos aspectos como en su cultura, tradiciones, clima, vegetación, flora, fauna y riquezas naturales, por ejemplo, el oro, la plata y el petróleo.

Al retomar el libro Popol Vúh se describe que:

*Entonces consultaron entre sí la vida y la creación, pues tenían que sembrar para hacer germinar, y debían establecer qué servirá de alimento y nutrición. Así expresaron su palabra.*

*Primero se dijo: "Esta agua se desembarace, y cuando se refine en mares y ríos, quede la Tierra. Así quedará todo limpio y se podrá sembrar cuando nazcan los hombres". Y sólo expresaron su idea, y con sólo decirlo, se formó todo el mundo.*

*De las aguas fue surgiendo, en retazos, la neblina y al bajar de nivel las aguas, fueron surgiendo los montes, como carapachos de cangrejos.*

*Sólo por un milagro, por un impulso maravilloso quedó todo hecho. Y en un instante empezaron a brotar los cipreses y los pinos en toda la superficie de la Tierra.*

*Y así, al ver que todo había germinado, se alegró Gucumatz. En primer lugar quedó formada la tierra, con sus montes y llanos. Los caminos de agua, los ríos se dividieron en muchos arroyos que corrieron por valles. Y así fue formada la Tierra, cuando se creó por Corazón del Cielo y por Corazón de la Tierra.*

## ¿QUÉ ES EL BOSQUE?

De acuerdo a *wikipedia.com* la palabra bosque proviene del vocablo germánico *busch* que significa arbusto y se define como un área con una alta densidad de árboles; estas comunidades de plantas cubren grandes áreas del globo terráqueo y funcionan como hábitats animales, moduladores de flujos hidrológicos y conservadores del suelo, constituyendo uno de los aspectos más importantes de la biosfera de la Tierra.

En la revista *TUNZA sobre los bosques del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)*, de sur a norte México está cubierto de montañas tapizadas de bosques los cuales previenen la crecida de los ríos, evitando así las inundaciones de las tierras cercanas. Retienen el agua de lluvia y la distribuye mediante sus ríos y arroyos y se menciona en uno de sus párrafos lo siguiente:

*Todos nosotros somos gente de los árboles, y no sólo porque nuestros distantes antepasados solían vivir en ellos. No podríamos sobrevivir sin los árboles. Ellos nos protegen contra la furia de la naturaleza y de nuestras propias locuras. En lo alto de las montañas, las cuencas boscosas regulan el suministro de agua de una tercera parte de los habitantes sobre la Tierra. Abajo, en las costas, los bosques de mangle protegen las tierras contra las tempestades y los tsunamis, al mismo tiempo de ofrecer semilleros para peces. Y todos los árboles, en todas partes, ayudan a absorber el dióxido de carbono que de otro modo aceleraría el calentamiento de la Tierra.*

En el centro de México la sierra madre se levanta a más de tres mil metros de altura, alberga extensos bosques de pino, encino y oyamel, que son el refugio invernal de la mariposa monarca. Además de la mariposa monarca, los bosques mexicanos albergan a más de cien especies animales como ratones, ardillas, conejos, liebres, venados, ciervos, jabalíes y aves.

Los volcanes Iztaccíhuatl, Popocatépetl y el Pico de Orizaba dominan el altiplano: sus bosques proveen de agua y aire puro a miles de personas y a los productivos valles agrícolas. A lo largo y ancho de la sierra madre los bosques regulan el clima, purifican el

aire y nutren ríos y humedales costeros. Sus árboles centenarios y los servicios ambientales que prestan al planeta permiten que florezca la vida para todos. Lo anterior es la descripción que ofrece el video en la página de *Youtube* titulado Los Bosques, Áreas Protegidas de México.

También los bosques absorben el dióxido de carbono de la atmósfera y generan una acción depuradora de diversos contaminantes de la misma.

Desde tiempos ancestrales nuestros antepasados le daban un gran valor y tenían un gran vínculo con todo lo relacionado con la naturaleza, como el sol, la luna, las estrellas, el fuego, el agua y la tierra.

Es por eso que los árboles y los bosques asumieron así características de símbolos divinos o representaban fuerzas superlativas como valor, resistencia e inmortalidad. Fueron los intermediarios entre esos dos mundos. Esas sociedades hicieron de ellos tótems o estatuas mágicos; muchas veces se consideró sagrado un árbol en particular por su asociación con algún santo, dios o profeta.

Hoy en día los bosques sirven también como lugares de recreación y para estar en contacto directo con la naturaleza. Significan vida, tanto para las plantas, como para las especies animales y para nosotros, pues nos proveen de alimento, refugio, medicinas, maderas, resinas, papel y más.

La actividad humana debería reflejar el cuidado y conservación de estas áreas; pero por el contrario ésta supone un gran riesgo para su conservación, pues el ser humano no se maneja con responsabilidad, ya que la mayoría de las causas de incendios forestales son por negligencia del hombre.

El sitio de internet de Azteca Noticias informó que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) dio a conocer que en lo que va de 2011 se registraron cuatro mil 269 incendios forestales que dañaron 35 mil 900 hectáreas en el país. De esos siniestros, 92% han ocurrido en pastos y arbustos mientras que el resto en bosques. Y

que las entidades más afectadas son Puebla, México, Oaxaca, Durango, Michoacán, Distrito Federal, Jalisco, Chihuahua, Coahuila e Hidalgo.

Los árboles son enormes seres vivos que en conjunto nos proporcionan oxígeno; los bosques y selvas son los pulmones de la tierra; pero que en el lapso de algunos cuantos años se han visto destruidos y sobreexplotados por el ser humano.

México ha experimentado un cambio drástico en sus bosques, un deterioro notable en su medioambiente y una reducción alarmante de sus recursos naturales.

Hace tan sólo siete años la superficie vegetal en México abarcaba el 75% del territorio nacional, ahora sólo queda 33% de bosques y selvas en el país; la deforestación, los incendios intencionados, cambios de uso de suelo, tala clandestina, y sobreexplotación de recursos para la industria y el uso doméstico han generado esta crisis.

México ocupa la penosa quinta posición de los países que tienen las tasas más elevadas en deforestación, ya que se pierden siete mil kilómetros cuadrados por año. No hay que perder de vista que nuestro país es afortunado pues alberga a más del diez por ciento de la diversidad de especies en el mundo y que cuenta con la mayoría de los ecosistemas presentes en el planeta tierra.

## RIQUEZAS VERDES

Definir las características y los distintos tipos de bosques que tiene México es de vital importancia, además de que con esta información se pueden llevar a cabo una gran variedad de acciones para su conservación.

Hay que concretar a qué se le denomina bosque; el libro electrónico *Ciencias de la Tierra y el Medio Ambiente* toma como primer criterio para esta definición al porcentaje de los árboles que están en esa área. Con lo que respecta al bosque normal, más del 30% de la zona debe estar cubierta de follaje y si ésta es menor se dice que es arboleda dispersa o parque.

En esta publicación se enfatiza que otros puntos de diferenciación son que siempre deben estar verdes, que se noten cambios en las hojas, flores y frutos, ya sea en las distintas estaciones o bien que permanezca con el ritmo de vida todo el año sea cual sea la estación. Que se desarrolle sobre zonas húmedas y que la hoja predominante sea ancha o en forma de aguja (acidulada).

Entre las diversas clasificaciones de los bosques, una de las más usuales es la que tiene en cuenta su nacimiento e historia. En este sentido, puede hablarse de bosques primarios o nativos los cuales nacen de forma natural y sin grandes intervenciones externas: los bosques secundarios o regenerados a partir de una primera tala y han tenido grandes modificaciones y los bosques artificiales plantados por el ser humano.

Algunos otros son bosques cerrados, porque las copas de los árboles están juntas unas con otras, formando una cubierta o dosel arbóreo casi continuo; mientras que los bosques abiertos surgen cuando quedan espacios libres entre árbol y árbol.

Las variables como el clima, luz solar, lluvia, suelo y elevación determinan las características de un bosque.

Los bosques de México tienen un enorme valor ambiental, social y económico; los que se mencionan a continuación son los que se ubican en la República Mexicana.

Para Leticia Merino Pérez, autora del libro *Conservación o deterioro, el impacto de las políticas públicas en las instituciones comunitarias y en los usos de los bosques en México*, los bosques templados situados en las sierras y selvas tropicales húmedas y secas de los estados del sur del país y de la península de Yucatán, son notables por su diversidad y productividad biológicas, pues en éstos habitan 55 especies de pinos, endémicos en un 85 por ciento, y 185 de encinos con 70% de endemismo.

El Diccionario Planeta de la lengua española usual define la palabra endemismo como una especie biológica, en este caso plantas, exclusiva de un lugar, área o región geográfica y que no se encuentra de forma natural en ninguna otra parte del mundo.

La selva alta perennifolia es también conocida como bosque tropical perennifolio o selva alta y se caracteriza porque la mayoría de las especies no pierden las hojas durante la época de sequías. Este tipo de vegetación se distribuye regularmente desde el nivel del mar hasta aproximadamente los mil 500 metros de altitud, en zonas con una temperatura media anual, así lo describe un *blog en Internet* sobre las Selvas de México.

Ahí se describe que entre sus principales características se observa que es la más exuberante gracias a su clima de tipo cálido húmedo, ya que su temporada sin lluvias es muy corta o casi inexistente, su temperatura varía entre los 20 y 26 grados centígrados.

En nuestro país su distribución comprende desde la región de la Huasteca, en el sureste de San Luis Potosí, norte de Hidalgo y de Veracruz, hasta Campeche y Quintana Roo, abarcando porciones de los estados de Oaxaca, Chiapas y Tabasco, pues en la actualidad gran parte de su distribución original se ha perdido por actividades agrícolas y ganaderas.

La Cruzada Nacional por los Bosques y el Agua de la Semarnat da a conocer que la selva mediana o bosque tropical subcaducifolio se trata de bosques donde sus árboles tienen la característica de ser densos y miden entre 15 y 40 metros de altura y cerrados por la manera en que las copas de sus árboles se unen en el dosel. Cuando menos la mitad de

sus árboles pierden las hojas en épocas de sequía; su temperatura oscila entre los cero y los 28 grados centígrados.

Entre sus formas arbóreas se pueden encontrar ejemplares de “parota” o “guanacaste”, “cedro rojo” especies de “Ficus”, así como distintas especies de lianas o epifitas. Los árboles representativos no son de gran interés comercial maderero; este tipo de vegetación carece de musgos y helechos.

Su distribución geográfica se presenta de manera discontinua desde el centro de Sinaloa hasta la zona costera de Chiapas, por la vertiente del Pacífico y forma una franja angosta que abarca Yucatán, Quintana Roo y Campeche, existiendo también algunos manchones aislados en Veracruz y Tamaulipas.

Gran parte del área ocupada por la vegetación original, es usada ahora para agricultura nómada, de riego y temporal; así como para cultivos principalmente de maíz, plátano, frijol, caña de azúcar y café. También algunas especies de árboles las utilizan con fines maderables.

Característica de regiones de clima cálido, es la selva baja o bosque tropical caducifolio tiene una temperatura media anual de 20 a 29 grados centígrados que presenta en relación a su grado de humedad, una estación de sequías y otra de lluvias muy marcadas a lo largo del año.

En condiciones poco alteradas, sus árboles llegan a medir hasta 15 metros de alto, más frecuentemente entre ocho y 12 metros.

Entre las especies más frecuentes de este tipo de vegetación se encuentran “cuajote” o “copal”, ceiba esculifolia o “pochote” y los cactus de formas columnares.

Este mismo documento informa también que la selva baja cubre grandes extensiones casi continuas desde el sur de Sonora y el suroeste de Chihuahua hasta Chiapas, así como parte baja de Baja California Sur. En la vertiente del Golfo se presentan tres franjas

aisladas mayores: una en Tamaulipas, San Luis Potosí y norte de Veracruz, otra en el centro de ese estado y una más en Yucatán y Campeche.

Actualmente es un ecosistema que se encuentra seriamente amenazado con una tasa de destrucción de alrededor del 2% anual.

El libro *Biología Uno*, escrito por Patricia Campos, describe que el bosque espinoso, en su mayoría está compuesto de “árboles espinosos”, como el mezquite, el quisache, tintal, palo blanco o el cactus y cardón. Se caracteriza por ser un bosque bajo, los suelos son profundos y regulares en materia orgánica. Algunas especies de árboles son utilizadas en la elaboración de carbón vegetal como el copal: abundan las especies espinosas y algunas cactáceas como el nopal y el peyote.

Este ecosistema ocupa aproximadamente el 5% de la superficie total de la República Mexicana; es difícil delimitarlo porque se encuentra en “manchones” entre diversos tipos de vegetación como el bosque tropical caducifolio y el matorral xerófilo o pastizal.

Por tanto, es uno de los ecosistemas más afectados ya que su destrucción se ha acelerado debido a que su suelo es propio para la agricultura, por lo que ha sido sustituido en gran parte por cultivos diversos, o en algunas áreas, como por ejemplo “La Huasteca” en Tamaulipas, San Luis Potosí y Veracruz, por pastizales artificiales para el ganado.

Con clima seco estepario, desértico y templado con lluvias escasas, el matorral xerófilo comprende las comunidades arbustivas de las zonas áridas y semiáridas de la República Mexicana. Su temperatura media anual varía de los 12 a los 26 grados centígrados.

Los matorrales xerófilos, dadas las condiciones climáticas en que se desarrollan, no son muy propicios para la agricultura ni para la ganadería intensiva, por lo que han sido perturbados por las actividades antropogénicas, es decir, por los efectos, procesos o materiales que son resultado de las acciones humanas; aunque sí por la extracción de ejemplares, principalmente los cactus.

En muchas ocasiones no le damos importancia a este tipo de ecosistemas, sin embargo, en su libro *Árboles y arbustos del matorral xerófilo de Tehuacán, Puebla*, Ana María Leonor Abundis Bonilla y otros autores nos dan a conocer la importancia que tienen estos ecosistemas pues cubren aproximadamente 40% de la superficie total del país y están repartidos en diferentes estados de la república.

Aquí informa que resulta prioritario conocer más a fondo las características ecológicas y biológicas de estas regiones para tratar de aprovechar al máximo la gama tan diversa de recursos que ofrecen, y al mismo tiempo conservarlas con todas sus características y potencialidades.

Una de esas zonas es el Valle de Tehuacán, Puebla, donde las condiciones topográficas, fisiográficas y climáticas permiten el establecimiento de diversas asociaciones de plantas, entre ellas existe una gran diversidad de especies de importancia taxonómica.

En el sitio del Consejo Nacional de Educación para la Vida y el Trabajo (CONEVyT), en el apartado de Bosque húmedo, pastizales, sabanas y matorrales desérticos, los pastizales cubren en México grandes extensiones, principalmente en la región occidental de la meseta del norte y meseta central; esta comunidad se caracteriza porque las plantas que predominan son gramíneas, es decir, el zacate o pasto que cubre casi toda la superficie del suelo.

Estos pastizales se encuentran sobre todo en regiones que tienen una larga época seca durante el año. Por lo tanto, el clima es desfavorable para los árboles que puedan llegar a formarse. Este ecosistema también es conocido como sabana.

Algunos árboles crecen intercalados en la inmensa alfombra de pasto, ya sea de manera aislada o bien formando pequeños grupos que muchas veces se encuentran a la orilla de los ríos o estanques e agua que llegan a existir. Estos árboles suelen ser extendidos y de muy poca altura.

Debido al tipo de clima en donde se desarrollan los pastizales, dichas áreas están más propensas a los incendios, pues al llegar la época de sequías, el sol, combinado con el viento, son los factores que desatan la mayoría de los incendios.

Los bosques de pinos y encinos ocupan muy extensas áreas; todas las zonas montañosas del país de climas húmedos o sub húmedos a más de mil metros de altura sobre el nivel del mar, generalmente a altitudes en las que ocurren heladas invernales.

A semejanza de las selvas tropicales, los bosques de pino y de encino, son también comunidades en las que los árboles predominan sobre otras formas de vida vegetal; pero en este caso es pequeño el número de especies de árboles diferentes de cada bosque.

Los pinos y los encinos conservan sus hojas todo el año, aún en la época más seca; es decir, no las pierden todas al mismo tiempo, por eso la comunidad se conserva siempre verde. Los bosques de pino tienen gran valor económico por sí mismos, ya que los pinos son árboles maderables de los que se puede extraer, además de madera para muebles y construcción, otros productos como leña y resina. También los árboles se pueden utilizar para fabricar celulosa para papel y otros usos.

A pesar de lo anterior, los bosques de pino son cortados para establecer campos de cultivo o praderas o bien son destruidos por incendios forestales y la tala inmoderada.

En su libro *Conservación de ecosistemas templados de montaña en México*, Oscar Sánchez señala que: “Después de los matorrales desérticos de las amplias zonas áridas del país, son los bosques de coníferas y encinos los que mayor extensión del territorio nacional ocupan, con una distribución potencial de poco más del 20%”.

Además menciona que a diferencia de los bosques de coníferas y encinos de mayores latitudes, los de México se caracterizan por una biodiversidad impresionante. De hecho, en su conjunto, estos ecosistemas son los que más especies de flora y fauna albergan.

## COLORIDO NATURAL, LA FLORA EN EL BOSQUE

En México al igual que en muchos países alrededor del mundo las flores han sido admiradas y cultivadas a través de los siglos pues son símbolo de belleza y riqueza.

Desde tiempos prehistóricos la flora ha sido utilizada por las personas sirviendo cada vez más para el sustento del ser humano. Los antiguos mexicanos tuvieron un profundo conocimiento de ésta en virtud de que muchas de ellas pudieron ubicarse en los cuadros alimenticios o medicinales; ellos clasificaban los zapotes, tomates, chiles, flores, hierbas, arbustos y árboles, según su hábitat, su utilidad o sus características sobresalientes.

La *Enciclopedia de México, Tomo VI*, describe que, Hernán Cortés en una de sus cartas a Carlos V, describió la magnificencia de los jardines mexicanos; y Bernal Díaz del Castillo, en sus obras, comentó ampliamente su peculiar belleza. Así mismo, Cervantes de Salazar escribió: “pocos príncipes y quizás ninguno, jamás poseyeron jardines de recreo que igualaran aquellos del gran señor Moctezuma”.

La afición de nuestros antepasados por la botánica incluía tanto a reyes como a las personas del pueblo. Moctezuma y Netzahualcóyotl fueron amantes de las plantas y las flores; poseían fastuosos jardines y tenían en sus palacios relevantes decoraciones vegetales y florales.

El contacto íntimo con las plantas y el alto aprecio que por ellas sentían, aunado al agudo sentido de observación, les permitieron formar grandes e importantes jardines botánicos en Oaxtepec, Texcoco, Chapultepec, Iztapalapa y Tenochtitlán.

Desde ese entonces la flora mexicana se ha caracterizado por ser particularmente rica y diversa debido a la gran variedad de condiciones climáticas, fisiográficas y ecológicas.

México es reconocido como un país de alta diversidad biológica, en el cual están representados casi todos los tipos de vegetación del planeta. Se ha calculado que nuestro país contiene 10% de la flora del mundo y de acuerdo con las estimaciones hasta ahora

publicadas, se encuentra en el cuarto lugar entre los países o regiones con más de 18 mil especies de plantas vasculares.

Uno de los aspectos más importantes de la botánica, que trata todo lo relacionado con las plantas, es el conocimiento de la flora de la Tierra.

La flora de los bosques es rica y variada, a pesar de que en muchas ocasiones las áreas boscosas puedan parecer aburridas por sólo estar compuestas de pinos, encinos y oyameles; pero la compleja topografía de nuestro país ha permitido el desarrollo de cuantiosas comunidades vegetales distintas, lo cual hace grandiosa la diversidad de flores que albergan los bosques mexicanos.

El Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, consultado en la página [www.eambiental.org](http://www.eambiental.org) asegura que como primer estrato<sup>1</sup> tenemos a los pinos y oyameles que se pueden reconocer porque sus hojas tienen forma de agujas de color verde y de tamaño variable, algunas son cortas y rígidas mientras que otras destacan por ser largas y cuelgan en racimos de las ramas. Cada especie de pino tiene agujas distintas.

A continuación se muestran dos imágenes de estos ejemplares tomados del periódico Milenio online de la reserva ecológica del Parque Nacional El Chico en Mineral del Chico, Hidalgo:

---

<sup>1</sup> Estrato: La palabra estrato hace referencia al conjunto de elementos que comparten ciertos caracteres comunes y que se integra con otros conjuntos para la formación de una entidad.

## PINO



Imagen obtenida en: <http://www.apdm.com.mx> el día 22 de mayo del 2011.

## OYAMEL



Imagen obtenida en: <http://impreso.milenio.com> el día 22 de mayo del 2011.

De acuerdo con la información consultada en el sitio de Áreas Protegidas de México ([www.apdm.com.mx](http://www.apdm.com.mx)), el Parque Nacional El Chico, en el estado de Hidalgo, es una de las más importantes reservas ecológicas con las que cuenta nuestro país; es un maravilloso lugar de recreación y una importante entrada de recursos turísticos del estado, pues se trata de un sitio ideal para realizar una caminata, campamentos, escalada en roca, descenso en *rappel*, montar a caballo, jugar, o simplemente disfrutar de las maravillas naturales con las que contamos y pasar un excelente día al aire libre.

Este fastuoso bosque cuenta con mil 600 hectáreas de oyamel, encino, pino, cedro y pastizal, los cuales se encuentran en peligro de extinción. Las principales causas que amenazan a esta riqueza boscosa son el desarrollo urbano, la tala clandestina, la explotación no planificada de los recursos forestales, los incendios forestales (que en su mayoría son generados por el ser humano), extensión de frontera agrícola, malas prácticas turísticas, contaminación del agua y suelo, tráfico ilegal de especies silvestres, así como especies invasoras y plagas.

El diario *Milenio online* dio a conocer el día 22 de mayo del 2011 que el gobierno del estado comenzó la reforestación de esta reserva natural con más de 500 árboles de oyamel donde cerca de 30 voluntarios de la iniciativa privada y personal del gobierno realizaron la plantación de especies. La campaña se da luego de que la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), informó que por el descuido y la falta de precaución, se han presentado 26 incendios en los bosques y parques de la entidad durante el 2010.

Gracias a que se desarrollan en climas subhúmedos los bosques templados incluyen especies muy importantes de coníferas como los oyameles, los juníperos y los cipreses; estos últimos son muy importantes ya que debido a su gran adaptabilidad se utilizan para reforestar áreas o bien como árboles de ornato.

### ENCINO



Imagen obtenida en: <http://www.apdm.com.mx> el día 22 de mayo del 2011.

El área de distribución de encinos se registra en las grandes sierras y son especies de maderas duras por excelencia. Todos comparten una serie de características biológicas comunes: tallos leñosos, hojas con consistencia similar al cuero y presencia de bellotas. Su forma de crecimiento es comúnmente como árbol y algunos a veces parecen arbustos, pero nunca en forma de hierba; su desarrollo es lento, por esa causa son de larga vida y crecen principalmente en bosques templados.

A esta conclusión llegan los autores Santiago Arizaga, Juan Martínez Cruz y otros autores en el libro *Manual de la biodiversidad de encinos Michoacanos* del Instituto Nacional de Ecología (INE).

Existen dos especies de encinos, la primera son los encinos perennifolios<sup>2</sup> es la duración de sus hojas, el follaje siempre se mantiene verde y se va sustituyendo de manera paulatina. Por el contrario, los encinos caducifolios pierden la totalidad de sus hojas durante la estación de sequía y cuando se renuevan las hojas se muestran colores vividos que van del naranja al rojo carmesí, por lo que durante esta época los bosques son un deleite a la vista.

En tanto, el libro *La riqueza de los bosques mexicanos: más allá de la madera. Experiencias de comunidades rurales* de Susana Chanfón y Citlalli López, informa que aquí en nuestro país el encino es uno de los géneros de árboles que más especie tiene. Desde el punto de vista ambiental estos árboles son importantes porque contribuyen a proteger los suelos de la erosión y ofrecen un hábitat adecuado para muchas especies de fauna silvestre, como aves y mamíferos pequeños.

Distribuidos ampliamente a lo largo del territorio mexicano, estos ejemplares representan un gran valor ecológico, económico y cultural, por lo que su adecuado manejo y conservación deberían ser vistos como un aspecto primordial.



Y en la página [www.reforestamosmexico.org](http://www.reforestamosmexico.org) se encontró que otra especie muy importante en territorio mexicano es el fresno, son árboles muy resistentes a diversas inclemencias. Aunque si es primordial mencionar que en su primera etapa de vida no resiste mucho la sequías pero sí la heladas; prefiere los suelos fértiles y húmedos, por lo general se encuentran en el centro de México en las riveras de los ríos y cuerpos de agua.

Imagen obtenida en: <http://www.servijardin.com.mx>  
el día 24 de mayo del 2011.

---

<sup>2</sup> La flora perennifolia se caracteriza por que pese a que existe en zonas de estaciones frías siempre mantiene el follaje. Dicho vegetal no pierde las hojas sin que antes se desarrollen las nuevas.

Actualmente el fresno se reproduce con facilidad pudiéndose encontrar en diferentes viveros con fines de restauración; sin embargo, en las ciudades no es muy recomendable su plantación porque debido al tamaño de sus raíces que llegan a levantar las banquetas. Este árbol tiene un fin maderable importante porque su madera es dura y al mismo tiempo ligera lo que permite generar una garantía para la elaboración de mangos de herramientas como martillos, picos, palas, etcétera

Los cedros blancos, ahuehuetes cipreses, son también una parte importante de nuestro país, llegan a medir de 30 a 40 metros de altura. Tienen un tronco recto y grande, su corteza en ejemplares jóvenes es de color rojiza marrón; en los ejemplares ya viejos o centenarios la corteza es grisácea o blanquecina. Su copa es cónica y el follaje muy denso.

Se trata un árbol muy longevo, de rápido crecimiento y resistente a la sequía. Se cultivado tanto por su valor ornamental y también por su madera pues es una especie que se utiliza para su producción comercial en la industria papelera



Un ejemplo muy cercano y conocido para la mayoría es “El árbol de Tule”, es un ahuehuete con un peso aproximado de 636 toneladas y se localiza en Santa María del Tule, Oaxaca. Un sinnúmero de historias y leyendas se han tejido alrededor de este maravilloso ejemplar que sin duda alguna su riqueza no es simplemente ambiental, sino histórica y de tradición.

Imagen obtenida en: <http://www.mexicomaxico.org>  
el día 24 de mayo del 2011.

## PALMA REAL

Reforestamos México, A.C en su sitio de internet también da a conocer que en México la palma real se distribuye desde Tamaulipas hasta Campeche, por el lado del Golfo y desde Guerrero a Chiapas en la vertiente del Pacífico, donde forma grandes agrupaciones de palmas muy cercanas unas y otras separadas. Se reproduce con facilidad asombrosa y su crecimiento es muy rápido a tal grado de que en los terrenos agrícolas o de pastoreo, con mucha frecuencia se convierte en una plaga.



Imagen obtenida en: <http://www.reforestamosmexico.org> el día 24 de mayo del 2011.

Esta palma tiene diversos fines, como sombra para ganado, ornamental, comestible, medicinal, artesanal y también se le da usos religiosos.



Otro tipo de árboles importantes son los abetos y la supervivencia de ellos se encuentra amenazada por la contaminación de las zonas urbanas e industriales que están cercanas a ellos, la causa esencial es la tala inmoderada e ilegal pues es muy cotizado como árbol de Navidad además de que su madera se usa para fabricar muebles, papel, entre otros.

Es un hermoso ejemplar que siempre está verde, mide entre 25 y hasta 60 metros de alto, sus hojas distribuidas en espiral son como agujas y tienen un tono verde oscuro.

Imagen obtenida en: <http://www.wwf.org.mx> el día 24 de mayo del 2011.

Los abetos crecen en las montañas del centro y sur de México, en lugares fríos o templados con alta precipitación (lluvias). Principalmente abunda en las montañas de los estados de México, Morelos, Hidalgo, Puebla, Michoacán, Jalisco, Guerrero, Tlaxcala, Veracruz y en las cercanías del Distrito Federal.

Es importante mencionar que los abetos que se encuentran alrededor del DF y del área metropolitana son vitales ya que oxigenan a la ciudad más grande del mundo, es por ello que su conservación es determinante para la calidad de vida de cada uno de nosotros.

Además el tipo de hábitat que brindan los abetos son los predilectos de la mariposa monarca durante el invierno; cada año millones de mariposas procedentes de Canadá llegan a la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca, en Michoacán y el Estado de México.

En la entrevista con Mira-Bay Simón Muciño quien ocupa el puesto de oficial de comunicación en el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés), describe a WWF como una organización de conservación a nivel mundial, apartidista e independiente cuya misión es detener la degradación de los recursos naturales y que desde el año 2000 creó esta reserva, la cual dijo que es uno de los programas más exitosos de WWF porque se han logrado mantener los niveles de cobertura forestal necesarios para albergar a la mariposa en cada una de sus migraciones.

Datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (*INEGI*) en torno a las Regiones Naturales y Biogeografía de México revelan que en nuestro país existen varios tipos de bosques, pero predominan los bosques de pino y encino o una mezcla de ambos; es el país más rico en estas especies en el mundo y esto es resultado de la gran variedad de climas presentes. Se calcula que en nuestro país existen alrededor de 50 especies diferentes de pinos y cerca de 150 especies de encinos.

Existen lo que son las zonas templadas, dentro de nuestro país; hay regiones muy limitadas como son la vegetación alpina que es la que está por encima de los 3 mil 100

metros de altitud en las faldas de los grandes volcanes como el Popocatepetl, Iztaccíhuatl y Pico de Orizaba.

Es por eso que podría parecer que la flora de nuestros bosques sólo está delimitada por los ejemplares antes mencionados; pero la realidad no es ésa, en efecto las especies abordadas son las más relevantes en los bosques mexicanos; sin embargo no son las únicas, hay muchas más que se desencadenan de ellas y que tienen la misma importancia.

Además de los árboles, los bosques albergan plantas en forma de arbustos de menor tamaño; este estrato arbustivo es muy importante ya que mantiene la humedad del suelo, evita su erosión; además de que tiene muchas especies de plantas que contienen propiedades medicinales, por ejemplo el té de monte y el gordolobo. También a nivel del suelo existen especies importantes como los musgos, líquenes y hongos, los cuales se desarrollan en lugares muy húmedos pues son retenedores de agua. En estas condiciones los hongos se desarrollan de muchas formas y colores, incluso algunos son comestibles y aprovechados por las comunidades rurales.

Desde un abeto de 25 metros de alto o bien un arbusto de 30 centímetros, cada uno de ellos tiene importantes y diversas funciones ambientales que aportan beneficios únicos, el más importante que nos brindan es el aire que respiramos.

## LA FAUNA, DUEÑA DE LOS BOSQUES

A lo largo de su historia, el territorio mexicano ha sufrido una serie de cambios que han dado como resultado su accidentada y compleja topografía, además de una gran variedad climática. Todos estos factores no sólo han influido enormemente en la distribución y riqueza de los ecosistemas, sino en la variedad de plantas y animales que constituyen nuestra fauna y flora silvestre.

Lo anterior también ha sido determinante en muchas de sus características pues se han dividido los continentes de nuestro planeta en zonas biogeográficas; es decir en regiones donde la fauna y la flora presentan gran afinidad y semejanza. Información encontrada en la página [www.natura-medioambiental.com](http://www.natura-medioambiental.com) revela que en América existen dos de éstas: la neártica o templada al norte del continente, y la neotropical en Centro y Sudamérica.

La República Mexicana se encuentra ubicada precisamente en la zona de transición de estas dos grandes regiones por lo que la flora y fauna nacionales. Se han enriquecido notablemente, de tal modo que es posible encontrar aquí especies típicas del trópico, como el tapir o el quetzal, y de las regiones boreales, como el lobo, el águila real o el oso negro, por citar sólo algunas.

En montañas y altiplanos dominan los animales neoárticos y en las partes bajas y planicies costeras los neotropicales; sin embargo esto no es una regla pues surgen una gran cantidad de ecotonos<sup>3</sup> en donde se mezclan un hábitat con otro.

En este tipo de ecosistemas se han establecido y evolucionado infinidad de especies animales, muchas de las cuales habitan únicamente en limitadas regiones de nuestro territorio, con ciertas características que no se repiten en ningún otro sitio del planeta.

En el video encontrado en *Youtube* sobre los bosques de niebla se puede observar que los bosques mesófilos se establecen en una franja altitudinal que oscila entre los 800 y

---

<sup>3</sup> Ecotonos: Zona de transición entre dos o más comunidades ecológicas.

los dos mil metros sobre el nivel del mar, por debajo de ellos habitan las especies tropicales propias de las selvas, tales como monos, loros, tucanes; y por encima de los dos mil metros aproximadamente aparecen las especies de montaña, tales como el zorro, el águila y el cóndor, típicas de climas más fríos. Encontrarse en medio de selvas y montañas permite que en los bosques mesófilos habiten una inigualable mezcla de especies.

El INEGI, en materia de regiones naturales y biogeografía de México, revela que más que una tierra de desiertos y espinosos cactus, México alberga especies endémicas de gran rareza, como es el caso del conejo de los volcanes, un ejemplar de pelaje pardo que se encuentra en el umbral de la extinción, o del monstruo de Gila en el estado de Sonora; o bien, el ajolote, un anfibio muy peculiar que puede verse en los canales de Xochimilco.

Una especie digna de mención es el “zacatuche”, conocido también como conejo de las montañas, el cual vive en las faldas de los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl. Este pequeño roedor es único en el mundo y está seriamente amenazado por la invasión y paulatina pérdida de su hábitat, la cacería ilegal, la depredación de gatos y perros que se han acostumbrado a vivir como animales salvajes en nuestros bosques.

Un símbolo nacional es el águila real; este hermoso animal vive en los bosques templados de las zonas montañosas. El pájaro carpintero imperial, uno de los más grandes en América, habitó nuestros bosques de la Sierra Madre Oriental. Desgraciadamente la tala y cacería lo extinguieron hace 40 años. Los bosques de pino y encino son los más ricos en aves y especies, pero así mismo esas especies están amenazadas por la tala, cacería, incendios o comercialización ilegal.

En la página electrónica de *El Universal.mx* se encontró que en marzo del 2010 la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa) realizó un operativo para decomisar especies silvestres comerciadas en el país. Como resultado se lograron salvar a cuatro mil 725 ejemplares de flora y fauna, además del arresto de 15 personas. El Operativo Nacional contra el Tráfico de Vida Silvestre fue realizado para romper la cadena de comercio de animales silvestres, por lo que el secretario de Medio Ambiente y

Recursos Naturales, Juan Rafael Elvira Quesada invitó a la población a 'no comprar problemas'.

La nota daba a conocer los resultados de esta operación, los cuales fueron: 15 detenidos, 6 vehículos asegurados, 4 mil 725 ejemplares de flora y fauna decomisados, entre los que se encontraban 3 mil 485 orquídeas de 31 especies diferentes, 418 psitácidos (pericos, loros y guacamayas), 344 aves canoras de ornato, 2 anfibios, 67 reptiles (tortugas casquito, culebras listadas, lagartijas de collar, cocodrilos, cincuates, iguanas negras y verdes y falsos coralillos), 16 mamíferos (tres pumas, tres tepezcuintles, un tigrillo, siete venados cola blanca, un puercoespín y un pecarí de collar). Además de 824 productos y subproductos, mil 87 kilos de tallos, flores, corteza y hojas, 15 metros cúbicos de tierra de monte, 19.6 metros cúbicos de vara blanca, palo colorado y guichillo.

Gracias a información localizada en la página [www.eambienta.org](http://www.eambienta.org), algunos otros mamíferos que habitan nuestros bosques son: el lobo mexicano el cual sólo existe en cautiverio; el oso negro, el puma, el linco, el coyote, el leporino, el zacatuche, el zorro gris, el tejón, el venado cola blanca, el mapache, el puercoespín, el guajolote silvestre, el murciélago, el topo y la ardilla. En cuanto a reptiles, está la víbora de cascabel, la culebra ratonera, la culebra ranera, y la lagartija. Los anfibios más conocidos son el ajolote, la rana y la salamandra. De los insectos el más destacado es la mariposa monarca, la mariposa chirrionera y el escarabajo.

En cuanto a las aves, la cotorra serrana, la codorniz chara azul, la coa, la lechuza, la calandria, la tangara, el pájaro carpintero, el momoto o pájaro reloj, el halcón, el gorrión, el colibrí, el águila real, el quetzal, el pavón. De las 10 mil especies de aves en el mundo, más de 2 mil 500 tienen distribuciones restringidas, también conocidas como áreas de aves endémicas, pero debido a su limitada distribución, más de la mitad de estas especies se encuentran en riesgo.

En México se han identificado 22 áreas de aves endémicas: Baja California, Isla Guadalupe, Isla Socorro, Vertiente del Pacífico Noroeste, Matorral costero del Sur de Veracruz, Sierra Madre Occidental y Eje Neovolcánico, Bosques de Karst del Sur,

Humedales del Centro de México, Oriente de Yucatán, Cuenca del Balsas e interior de Oaxaca, Isla Clarión, Sierra Madre del Sur, Sierra Madre Oriental Norte, Vertiente noreste del Golfo de México, Sierra Madre Oriental Sur, Los Tuxtlas y Uxpanapa, Istmo de Tehuantepec, Matorral costero de la Península de Yucatán, Isla Cozumel, Vertiente del Pacífico de Centro América Norte, y Altiplanicie Centro Americana Norte, así lo dan a conocer los datos encontrados en la página [www.biodiversidad.gob.mx](http://www.biodiversidad.gob.mx).

A manera de resumen, no es suficiente el sólo sentirnos orgullosos de las riquezas que tiene nuestro país, también es de vital importancia ser conscientes y cuidar este tesoro que a través del tiempo ha ido desapareciendo. Año tras año el índice de extinción crece a un ritmo impresionante debido a la alta contaminación de la capa de ozono, de los mantos acuíferos, de las zonas naturales y el desarrollo urbano.

Tal vez la contaminación de las tres anteriores no parezca directamente enlazada con los animales pero, desgraciadamente las actividades humanas no son compatibles con la vida silvestre. Al momento de talar un árbol le sigue de manera inmediata un rápido proceso de erosión del suelo; con esto se modifican los hábitats y se pierde su fuente de supervivencia de los animales quienes se ven seriamente afectados y amenazados al tener que salir de su entorno y muchas veces su capacidad de adaptación no es la ideal.

Así también la agricultura y la ganadería resultan particularmente destructivas, pues para poder en marcha éstas, se derriban una cantidad impresionante de árboles que destina la zona a actividades de cultivo o pastizales.

Finalizando, hay que añadir los incendios forestales, contaminación de ríos y lagos, la cacería furtiva y las actividades ilegales como la compraventa de especies en peligro de extinción; la enorme demanda de animales y aves exóticas con fines “decorativos” ha disparado este fenómeno clandestino y las ha convertido en mercancías codiciadas generando graves consecuencias para los ecosistemas.

## DESCUBRIENDO LOS BOSQUES DE MÉXICO

El bosque formaba parte del ambiente natural de los indios, y el pueblo dependía de él para su alimentación, protección y vestido, así lo describe el Tomo II de la Enciclopedia de México; sin embargo, aunque no se tome en cuenta, hoy el bosque sigue teniendo la misma importancia para los seres humanos pues es el punto de equilibrio entre nosotros y las especies animales que en él habitan.

Desgraciadamente hemos abusado de las bondades que ellos nos otorgan y es por eso que el 5 de junio del 2000 inició actividades la Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONANP) como órgano desconcentrado de la SEMARNAT con el objetivo de conservar el patrimonio natural de México y los procesos ecológicos.

Después de esto, a lo largo de nuestra República Mexicana se han ido decretando diversas áreas protegidas, las cuales forman parte de la riqueza natural y cultural que tiene nuestro país.

Nigel Dudley, en su libro *Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas*, asegura que un área protegida es un espacio geográfico claramente definido, reconocido y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados. La protección de ellas es un asunto de vital importancia para la región donde se encuentra y para el resto del mundo.

En el sitio de reservas y áreas protegidas de México se encontró que en 1876 se creó la primera área protegida de México, el Parque Nacional Desierto de los Leones, con el propósito de proteger los manantiales que abastecían de agua la ciudad; sin embargo es hasta 1930 que este proceso tiene un impulso significativo y se crean diversas áreas protegidas y reservas. En 1988 se instauró el Sistema Nacional de Áreas Protegidas que tiene como función el manejo y la administración de las mismas.

Este majestuoso lugar comprende parte de las delegaciones de Cuajimalpa y Álvaro Obregón en el Distrito Federal. Sus mil 866 hectáreas de extensión albergan una amplia

variedad de pinos y especies animales; es un lugar perfecto para quienes gustan de climas fríos-húmedos además de que es ideal para realizar actividades de recreación y esparcimiento.

El Desierto de los Leones tiene unos árboles impresionantes por su altura, historia y antigüedad, por lo que al ser ejemplares ya muy viejos, es necesario reforestar el lugar. Debido a esto, el 16 de agosto de 2010, los integrantes de la empresa FedEx se reunieron para dicha actividad.

Un total de 450 empleados se dieron cita en el parque Nacional y con ellos llevaban la cantidad de tres mil pequeños oyameles listos para ser plantados y que formaran parte del paisaje.

Este evento fue coordinado por la organización Reforestamos México, y que tal como lo afirmó el presidente de esta empresa de mensajería, Javier Millán, los voluntarios presentes fueron “los brazos de los árboles”, entregando su tiempo y su esfuerzo para regalarle a la ciudad de México aire, agua y vida.

La nota escrita por Cristina Alonso Palacios titulada “FedEx Entregando el esfuerzo” la cual se localiza en el sitio web de esta empresa, describe el entusiasmo y el compromiso de los empleados en esta labor en favor del medio ambiente.



Empleados de FedEx reforestando El Desierto de los leones. Imagen obtenida en <http://www.reforestamosmexico.org> el día 06 de julio del 2011.

De gran riqueza, tanto en vegetación como en historia, y dividido en tres secciones, el Bosque de Chapultepec, en la ciudad de México, es el espacio urbano más importante del DF. Ya que además de ser una reserva natural protegida, alberga a nueve museos, esculturas, lagos, fuentes, un zoológico y un parque de diversiones.

Hablar del Bosque de Chapultepec es hablar del corazón de la ciudad, de una gran historia, de árboles milenarios y de un sin fin de momentos que hemos vivido entre su vegetación.

En la primera sección podemos encontrar el zoológico Alfonso L. Herrera, el jardín Botánico, el jardín de Adultos Mayores, el Espejo de Agua, el cual es un corredor recreativo, también los Baños de Moctezuma que es una gran alberca circular conectada con los antiguos manantiales al pie del cerro del Chapulín, la Calzada de los Poetas, la puerta monumental de Leones, el Altar a la Patria y el Ahuehuete de Moctezuma.

En esta zona está el Castillo de Chapultepec que también es conocido como el museo Nacional de Historia, el museo de Arte Moderno, el museo Tamayo Arte Contemporáneo, el museo de Antropología e Historia y el museo del Caracol.

En la segunda sección se encuentran el Lago de Chapultepec, La Feria, El Cárcamo, la Pista de Atletismo El Sope, juegos infantiles La Tapatía, y el Paseo de los Compositores el cual es un recorrido en el que se encuentran los bustos de los mejores exponentes de la música mexicana.

Sus museos se componen por el Papalote Museo del Niño, el museo Tecnológico MUTREC, y el museo de Historia Natural. Alberga a la fuente más grande de Latinoamérica, la Fuente Monumental Xochipilli.

Y en la tercera sección pero no por esto la menos importante, se encuentra el Foro Orquesta de los animalitos construida en bronce en 1986 y que consta de 14 animalitos músicos y un director: también está la fuente de Cri Cri y el teatro Alfonso Reyes.

Esta sección es la zona menos conocida y visita del Bosque de Chapultepec; es un lugar importante de preservación ecológica para especies de flora y fauna, así como una fuente importante de servicios ambientales para la ciudad. Es por ello que en 1992 fue decretada Área Natural Protegida.

Debido a que es un punto muy visitado tanto por turistas como por los habitantes del D.F., a lo largo del tiempo el bosque ha sufrido un gran deterioro forestal, así como también ha aumentado la fauna nociva, contaminación de sus lagos y una inadecuada reforestación. Aunado a esto, el incremento de los puestos ambulantes, la excesiva multitud del público visitante y la cercanía al tránsito vehicular genera que esta zona se convierta en un punto de aglomeración urbana e insalubre.

Al tener conciencia de la situación que atravesaba el bosque, el Fideicomiso Pro-Bosque, que es un organismo mixto dedicado y creado para la captación de recursos con el objeto de invertir en programas de remodelación, rehabilitación y preservación del Bosque de Chapultepec, contrató a GDU, Grupo de Diseño Urbano, cuyo propósito es el rescate y rehabilitación del lugar.

Su principal objetivo es que el Bosque de Chapultepec sea un *Parque Urbano* autosustentable, con capital necesario para cumplir su misión, contribuyendo a la conservación ecológica y ambiental de la Ciudad de México y llevando a cabo acciones que respondan a las necesidades y oportunidades del mismo.

Las actividades que realiza el Fideicomiso se hacen en colaboración con empresas que apoyan la causa de rescatar el Bosque de Chapultepec y sus tres secciones, así como para recaudar fondos para su mantenimiento. En el periodo 2004 a 2009 se invirtieron 434 millones de pesos, en la primera y segunda sección, de los cuales el Fideicomiso recaudó 217 millones de pesos para la remodelación y restauración de la zona; esta información se puede encontrar en la página [www.chapultepec.org.mx](http://www.chapultepec.org.mx).

En tanto, la Comisión Nacional de Áreas Protegidas dio a conocer que el Parque Nacional Izta-Popo fue declarado como el primer parque nacional durante la administración del

presidente Lázaro Cárdenas, el 8 de noviembre de 1935. Esas montañas son sin duda las más portentosas y significativas por sus perfiles y situación inmediata una de la otra, ubicadas en el punto más poblado de la república y donde lo más importante es proteger el suelo contra la degradación, manteniendo o restaurando sus bosques.

También en este parque se han llevado a cabo reforestaciones periódicas, Miguel Ángel Rodríguez Trejo, director del Parque Nacional comentó en una entrevista realizada por Víctor Hugo Armenta Sosa que “Nos interesa mucho que grupos organizados, instituciones y empresarios, inicien con este programa donde les podemos enseñar las bondades de la reforestaciones, por qué reforestamos y sobre todo la participación desinteresada y comprometida de la ciudadanía que nos permite multiplicar el conocimiento”.

El cerro del Tepozteco se ubica en Tepoztlán, a 21 kilómetros al noreste de Cuernavaca. Es un área protegida de 24 mil hectáreas, y es una elevación natural que favorece la realización de diversas actividades culturales y deportivas; ahí se pueden recorrer diferentes ecosistemas como el bosque templado y la selva baja, donde habitan cerca de mil 500 especies diferentes de flora y más de 500 especies de fauna entre mamíferos, reptiles, aves, anfibios y mariposas.

Museos, arqueología, bellezas naturales e historia es lo que envuelve a este mágico lugar que vale la pena visitar.

Dentro del DF, otros bosques importantes son el Bosque de Aragón, y el de Tlalpan, este último, debido a su cualidades ecológicas, así como por su importancia histórica, fue declarado por el Gobierno del Distrito Federal (GDF) como Zona Ecológica y Cultural a finales del año 1997. La zona es considerada, gracias a sus características, como parte de un ecosistema regional único en el mundo que le proporciona a la ciudad valiosos servicios que contribuyen a mantener la calidad de su ambiente.

Aunque en un principio se le había declarado como *Parque Urbano*, en la Ley Ambiental vigente ya no existe dicha categoría, por lo que ahora se le declara Zona Ecológica y

Cultural; dicho título se le otorga a las áreas con importantes valores ambientales y ecológicos donde se presentan elementos físicos, históricos y arqueológicos o bien donde se realizan usos y costumbres de importancia cultural.

Otro increíble lugar son las Lagunas de Zempoala, según datos de la página de internet [www.meicxodesconocido.com.mx](http://www.meicxodesconocido.com.mx), fue decretado como Parque Nacional el 27 de noviembre de 1947. Constituye una de las 114 áreas protegidas en toda nuestra República y es uno de los parajes más hermosos; se localiza en el corredor biológico Chichinautzin, en los municipios de Ocuilán de Arteaga, Estado de México y Huizilac, en Morelos y fue decretado Parque Nacional en la década de los años cuarenta.

Sus exuberantes lagunas se nutren de los ríos que descienden del Ajusco y otros montes, así como por el agua de lluvia, están rodeadas por bosques fríos y templados, destacando cedros, pinos y oyameles. Su fauna consiste de algunas especies menores como aves (halcones, gorriones, colibríes), pequeños mamíferos (zorrillos, conejos) y reptiles e insectos.

Éstos son sólo algunos de los muchos bosques o parques nacionales que comprenden el DF y el Estado de México; pero también los diferentes estados de la República tienen los suyos. Comenzando por el sur, en Chiapas está la Reserva El Triunfo, contiene 10 de los 18 tipos de vegetación y los bosques de niebla son considerados los más espectaculares y de mayor extensión en México.

La página de internet de *México Desconocido* revela que en este mismo estado, la Selva Lacandona es una región tropical que nos sorprende con sus formas, vegetación, clima y fauna. Con aproximadamente 18 millones de hectáreas, es una de las cuencas hidrológicas más importantes de Centroamérica, además de ser un pulmón esencial en nuestro país.

El diario digital *revistabuenviaje.com* hace una descripción muy acertada acerca de la riqueza natural de El Cañón del Sumidero, en Chiapas. Sus paredes casi verticales que alcanzan alturas cercanas a los mil metros, son lo más impactante de este Parque

Nacional. Además han favorecido la presencia de micro ambientes diferentes a los circundantes en la región; visitar este sitio es conocer más de la historia de Chiapas pues la magnificencia de este lugar no sólo reside en la formación geológica, sino en su fauna, su flora y su arqueología.

El Parque Nacional Las Lagunas de Montebello fue creado el 16 de diciembre de 1959 para conservar los bosques, suelos y lagunas que alberga. Con clima templado y con lluvias todo el año, es también el lugar predilecto para el ecoturismo nacional.

En el centro del país en el estado de Michoacán, se encuentra la reserva de la Mariposa Monarca, a través del video titulado “Bosques-Áreas Protegidas México” se puede observar que se levantan árboles de pino, encino y oyamel, los cuales fungen como refugio invernal de esta bellísima y asombrosa especie. En esta área muchas de las comunidades que ahí habitan han aprendido a convivir en armonía con la naturaleza pues resguardan la reserva y se benefician con la llegada de miles de visitantes año tras año.

Sean o no como áreas protegidas es importante conservar cada uno de los espacios naturales que nuestro país nos ofrece, para así poder hacer uso adecuado de los múltiples beneficios que se obtienen de ellos.

## CAPÍTULO II

### CUENTA REGRESIVA, EL COMIENZO DE LA DESTRUCCIÓN

Si se pudiera retroceder el tiempo, nos daríamos cuenta que lo que hoy es México, no se parece en nada al país donde habitaron nuestros abuelos. Los cambios climáticos, la pérdida de la biodiversidad, la destrucción de la capa de ozono, la lluvia ácida, el calentamiento global, toda esta problemática no es excluyente para ningún país y mucho menos para México. Esto a pesar de que es uno de los países más ricos en naturaleza es uno de los más seriamente amenazados.

El desarrollo humano se ha visto acentuado a lo largo de este siglo, la sobrepoblación y con ello la búsqueda constante de mejores niveles de vida y desarrollo ha llevado a la confrontación entre el ser humano y su ambiente con los deterioros y perjuicios que se causan a él.

La velocidad con que se daña nuestro mundo es alarmante, pero lo más inquietante es que aunque salta a la vista la destrucción y ésta es sabida por todos, la indiferencia que tomamos al respecto parece ser más grande que el problema en sí.

Un claro ejemplo es que los bosques y selvas de México se están perdiendo a una velocidad alarmante. Datos del Fondo Nacional para la Naturaleza (WWF) estiman que su tasa anual de pérdida ha sido estimada entre 300 mil y un millón 500 mil hectáreas. Como resultado, innumerables especies están en peligro de extinción y muchas otras están siendo eliminadas.

Si bien el gobierno y diversas organizaciones independientes han dado opciones, campañas, fundaciones y demás estrategias para conservar el medio ambiente, no es suficiente con conocerlas o saber que existen. Es de vital importancia hacer algo para que en conjunto con estos órganos podamos generar un cambio radical.

## INVASIÓN URBANA DE LOS BOSQUES

La publicación de *National Geographic* titulada “*El pulso de la tierra. Reporte visual de un planeta amenazado*”, informa que por primera vez en la historia, la mitad de la humanidad vive en ciudades y la transformación urbana prosigue a un ritmo veloz.

El primer indicio expansionista en México se dio entre 1895 y 1910, y hacia 1936 se creó la primera Ley General de Población y a los pocos años se presentó la explosión demográfica que en un periodo de aproximadamente 20 años llevó a una tasa media anual de crecimiento del 3.5%. El más alto del mundo, y con esto propició en la culminación de la nueva política demográfica tendiente a disminuir el crecimiento poblacional.

Desde entonces el incremento poblacional no se detuvo y es cuando surge la pregunta: ¿Es suficiente la capacidad productiva del planeta para abastecer las necesidades de una población que día con día se multiplica a una velocidad alarmante?

La página de internet del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática INEGI ([www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)) revela que en México somos más de 109 millones de personas y se calcula que para el 2020 seremos poco más de 112 millones de personas.

Tan solo al haber transcurrido 35 años de la aplicación de la Ley General de Población, los habitantes en México aumentaron cerca de un 88% al pasar de 57.2 en 1974 a 107.6 millones en el año 2009.

Las consecuencias más inmediatas de la explosión demográfica son el calentamiento global, la destrucción de las reservas, la pérdida de suelos fértiles y la sobreexplotación de los recursos naturales.

Este acelerado incremento poblacional que experimenta México ha absorbido bosques, áreas verdes, áreas naturales y terrenos; en donde antes había jardines, árboles, flores plantas y demás, ahora se ven estacionamientos de concreto, centros comerciales,

grandes corporativos, enormes unidades habitacionales y un sin fin de puentes vehiculares y avenidas.

El portal *zonacentronoticias.com*, en una nota realizada por Ángela González titulada “Invasión urbana está acabando con reservas ecológicas en Morelos” revela que en cada rincón de nuestro país podemos observar la velocidad con que la urbanización se hace presente en las zonas verdes. Por ejemplo en el estado de Morelos diversas organizaciones ambientalistas enviaron un documento a la Comisión Estatal de Agua y Medio Ambiente (CEAMA) para denunciar invasión urbana en la reserva ecológica Sierra Montenegro, pues se pretende la construcción de algunas casas en esta área protegida.

Sin embargo, el secretario de dicha organización, Fernando Bahena Vera, señaló que la comisión ha estado al pendiente del caso, pero aseguró que son los ayuntamientos quienes permiten o no las construcciones.

En tanto, una nota de *El Universal* publicada el 3 de septiembre y titulada “En 2005 la mancha urbana podría llegar hasta Pachuca”. La ciudad de México tiene un panorama poco favorable ante el excesivo crecimiento que presenta su población. Se menciona que si no se pone un alto, para el 2050 la mancha urbana capitalina habrá llegado hasta Pachuca en su lado norte, incorporando al municipio de Toluca y Metepec en el poniente y en el oriente estará Chalco.

Jorge Legorreta, urbanista y arquitecto, hizo la proyección indicando que esta megalópolis va a generar una concentración de 35 millones de habitantes y abarcará un territorio de cuatro mil 500 kilómetros cuadrados.

Es evidente que con esto se está generando una presión directa sobre los bosques, zonas agrícolas y áreas de reserva ecológica. Por eso es necesario buscar un equilibrio entre lo urbano y lo natural.

En nuestros días se cortan diez veces más árboles que los que se pueden regenerar y los bosques están reduciéndose y desapareciendo en toda la esfera terrestre.

Además el mercado no ofrece una protección ambiental adecuada pues casi nunca se toma en cuenta el deterioro y descuido que puede generarse en el ambiente.

Así como la acelerada construcción de vialidades, comercios y conjuntos habitacionales arranca a una velocidad importante, sería ideal que también la creación de nuevas estrategias para conservar el ambiente fuera a la par.

## CONSTRUCCIONES EN ACCIÓN

Una nota del periódico *Reforma* del día 22 mayo del 2011 dio a conocer que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), informó que las áreas verdes urbanas en la ciudad de México han aumentado. Se considera como inexplicable que en la década reciente cuando se logran apreciar más edificaciones que parques, el número de áreas verdes haya aumentado.

María del Carmen Meza, especialista en arquitectura del paisaje de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, dijo: "Es bueno poner sobre la mesa el asunto de las áreas verdes urbanas, pero quisiera conocer la metodología con la cual el Gobierno pasó de dos metros cuadrados por habitante en el Atlas de la Ciudad, de 1986, a 16 metros cuadrados por habitante en este año".

Mientras que el investigador del Instituto de Ecología de la UNAM, Luis Zambrano dejó en claro que la mancha urbana se ha extendido sobre las áreas verdes en las delegaciones Cuajimalpa, Álvaro Obregón, Magdalena Contreras, Tlalpan, Xochimilco, Iztapalapa, Milpa Alta, Tláhuac e Iztapalapa, y se ha sobredensificado con edificios en Benito Juárez, Venustiano Carranza, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo; en tanto que el crecimiento de los parques no se ve tan acelerado.

Habilitar camellones, azoteas verdes o colocar macetas sobre los nuevos andadores peatonales, en efecto representan una imagen de vegetación; pero dista mucho de

ofrecer los servicios ambientales que una superficie arbolada otorga, aseguraron los especialistas de la UNAM.

Tan sólo por el desarrollo de grandes obras viales en los cuatro años recientes, han sido derribados 35 mil árboles, lo que implica una gran reducción de las áreas verdes urbanas. Esto lo señala el informe de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial (PAOT) llamado “Presente y futuro de las áreas verdes y el arbolado de la ciudad”.

El mismo informe también señala que al interior de las siete mil 500 unidades habitacionales de diciembre de 2010. También se han perdido áreas verdes urbanas, pues los espacios comunes son frecuentemente invadidos por los mismos residentes, para estacionamientos, ampliar viviendas o construir infraestructura adicional.

Un caso más cercano se dio en la delegación Gustavo A. Madero en la Unidad Habitacional Lindavista Vallejo. Vecinos colgaron mantas alrededor de un área verde externando su inconformidad hacia las próximas construcciones que planeaban hacer en ese lugar.

En entrevista con Lucio Armando Arredondo Arámburu, administrador de la manzana dos de la Unidad Lindavista, explicó el porqué de estas mantas que piden a los vecinos que no se compren problemas.

El administrador dijo que “esa área le pertenece a la unidad, pues los propios vecinos la han cuidado e incluso han sembrado árboles”.

Comentó que se presentó la procuradora social Dione Anguiano y autoridades de la delegación GAM. Se comprometieron a no dar permisos de construcción y que se iba a investigar a fondo quién es el dueño real del lugar pues dijo que “después de 44 años salió una dueña”. Afirmó que el área verde está considerada por los vecinos como un área ecológica y son ellos los que no permitirán que se convierta en un área comercial.

Aseguró que seguirán su lucha para evitar estas construcciones y habló un poco de los planes ecológicos que se tienen a futuro para ésta unidad; sin embargo, aclaró que las

autoridades no brindan el apoyo suficiente. “Por ejemplo hay árboles enfermos, y el agua de riego de las áreas verdes es potable por lo que limita en gran medida el intento de reforestación”.



Foto: Liliana Gutiérrez. U. H. Lindavista Vallejo. 20 de mayo del 2011.

Lo que respecta al Estado de México, tan solo en los últimos 20 años se han perdido 130 mil hectáreas de tierras de cultivo por el crecimiento de la mancha urbana, esto lo informó el titular de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario (Sedagro) en la entidad, Arturo Osornio Sánchez en una nota publicada por el diario El Sol de México llamada “Gana mancha urbana a cultivos en Estado de México”

Arturo Osornio afirmó que personas provenientes de todos lugares, incluyendo ahora el Distrito Federal, son expulsadas hacia el Estado de México y al llegar ocupan suelo para construir sus viviendas. Explicó que la vivienda es un derecho humano, es un derecho que todo mundo tiene, entonces no se puede evitar, pero al momento de llegar más personas a dicha entidad les quitan a los productores las hectáreas de suelo que antes usaban para sembrar y que tenían agua.

La autora del libro *México, la urbanización en el último cuarto de siglo*, Marina Araiza, describe que poco a poco se ve más acelerado el traslado y el crecimiento gradual de las zonas aledañas al Distrito Federal, por ejemplo en los municipios de Ecatepec, Coacalco, Cuautitlán, Tecámac, Indios Verdes y Tlalnepantla y en unos 15 años se ha visto una gran expansión hacia el estado de Hidalgo ya que existe un crecimiento progresivo de los llamados “dormitorios urbanos”; esto, refiriéndose a que cada vez más gente, al no encontrar una casa dentro de la zona conurbada, adquiere viviendas a los alrededores siendo que sus centros de trabajo y escolares se encuentran en el DF.

Un ejemplo de construcción que amenaza el medio ambiente es la elaboración de la autopista Lerma-Tres Marías, pues comuneros de los municipios de Texcalyacac, Xalatlaco, San Francisco Xochicuautla y San Miguel Ameyalco, denunciaron que en reiteradas ocasiones han manifestado su inconformidad por la intención de construirse dicha autopista, pues aseguran nunca fueron consultados por las autoridades para que se llevara a cabo dicho proyecto carretero.

A esta denuncia se unieron organizaciones ambientalistas como el Centro Mexicano de Derecho Ambiental, Guardianes de los Árboles y Greenpeace; aseguraron que en caso de realizarse se estaría afectando seriamente los bosques y acuíferos del lugar y con esto se traerían consecuencias desastrosas para el medio ambiente.

Así mismo, el ex gobernador del Estado de México, Enrique Peña Nieto, como parte de su política de urbanización durante su administración, impulsó otros dos proyectos carreteros: la Autopista Toluca-Naucalpan que afectaría las Áreas Naturales Protegidas (ANP) del Parque Estatal Otomí-Mexica donde se destruirían cerca de seis mil kilómetros de árboles y afectaría el Santuario de Agua San Lorenzo; y el otro proyecto carretero es el que cruzaría por la ANP de Valle de Bravo.

De acuerdo al portal [www.mexico-verde.blogspot.com](http://www.mexico-verde.blogspot.com) el Santuario de Agua, ubicado entre las ciudades de México, Cuernavaca y Toluca, abastece de agua a 35 millones de mexicanos que viven en el centro del país. Es una de las zonas con mayor diversidad biológica del planeta por lo que el crecimiento urbano y la construcción de estas

autopistas son unas de las principales amenazas de estos bosques. Lo mismo ocurre en las vías México-Toluca y la México-Cuernavaca, que han sido detonadoras de la urbanización de las zonas boscosas.

Además de la construcción de vialidades y carreteras, un factor grande que amenaza al medio ambiente es la elaboración desmedida de casas y unidades habitacionales.

La página de internet *diarioimagen.net*, reveló que en 11 municipios de la zona metropolitana del Valle de México deben restringirse la construcción de vivienda para los próximos años, debido a que están prácticamente saturados, esto gracias a un estudio realizado por la Universidad del Valle de México. Estos municipios son Atizapán de Zaragoza, Atenco, Texcoco, Cocotitlán, Nezahualcóyotl, Tlalnepantla, Coacalco, Huixquilucan, Valle de Chalco, Ecatepec, Ixtlahuaca, Cuautitlán Izcalli, La Paz y Amecameca.

Por su parte, el especialista de la UVM, Fernando Torres González, en una nota publicada en el portal de *Diario Imagen* señaló que algunos de estos municipios no disponen de la infraestructura ni los servicios necesarios como suficiente abasto de agua potable y vialidades, para albergar nuevos centros habitacionales.

La misma fuente señaló también que tan sólo el año pasado la Secretaría de Desarrollo Urbano del gobierno del Estado de México autorizó la construcción de 45 conjuntos habitacionales, lo que representa aproximadamente la edificación de 85 mil viviendas para 340 mil personas. Es necesario que las viviendas se construyan en lugares adecuados y garantizar que las viviendas no se establezcan en áreas naturales protegidas. Cuando se cumplan todos los requisitos se autoricen los proyectos, cuando no sea así, no se otorguen los paraísos de construcción, pero lamentablemente existen prácticas de corrupción para conseguir dichos permisos.

Es cierto que la vivienda es una necesidad humana evidente y urgente, pero la creciente presión sobre la tierra ha producido una mayor visión de los principales impactos ambientales graves, generados por la urbanización a gran escala. Si no se llevan a cabo las construcciones de manera correcta y planificada, pueden existir muchas condiciones

naturales o artificiales que provoquen graves impactos negativos por ejemplo, el peligro de inundación, condiciones inestables del suelo, actividad sísmica o volcánica, suelos con alto contenido de sal, etcétera.

Al entrevistar al ingeniero civil, José Antonio Dimas Chora, actual secretario técnico y profesor en la Facultad de Estudios Superiores Aragón, definió a la ingeniería civil como una disciplina que se encarga de modificar las condiciones de espacio para así lograr edificaciones para la realización de actividades humanas en pro del desarrollo económico. Evidentemente al hacer esto, dijo, el medio ambiente se ve afectado de una manera muy importante, sin embargo, “dependiendo del tipo de obra, especialmente aquellas que tienen un impacto muy significativo, el caso de las vías terrestres, hállese de carreteras, puertos marítimos, aeropuertos, ferrocarriles o presas para aprovechamiento hidroeléctrico o de riego, se tiene un impacto muy severo”.

A menudo la tierra agrícola es el principal recurso perdido a causa de la urbanización; en caso de no implementar políticas apropiadas de planificación regional, los bosques, tierras húmedas y hábitat que contienen especies en peligro de extinción se ponen en riesgo. Al mismo tiempo durante la construcción, los sitios se encuentran particularmente vulnerables a la alteración ambiental.

Ya que el proceso de construcción es rápido y desordenado, siempre es prioritario completar el proyecto y no proteger el medio ambiente. Por lo tanto, pueden darse impactos ambientales innecesarios, en este caso la vegetación es eliminada, exponiendo el suelo a la lluvia, el viento, y otros elementos, la excavación y nivelación aumentan el escurrimiento, resultando en la erosión y sedimentación. La maquinaria pesada y el almacenaje de materiales compactan el suelo, haciéndolo menos permeable y destruyendo su estructura; la vegetación no eliminada puede ser dañada por el equipo de construcción, además, en un futuro se afecta a las cercanías inmediatas del sitio por la congestión de los caminos y puntos de acceso existentes así como por el ruido y la basura. A esta conclusión llega el libro de *Consulta para Evaluación Ambiental, Trabajos Técnicos del Departamento de Medio Ambiente del Banco Mundial*.

En entrevista, al ingeniero civil José Antonio Dimas Chora, quien también es docente en la Facultad de Estudios Superiores Aragón, la ingeniería civil justifica estas acciones, ya que asegura que todo lo que se hace es con el objetivo de impulsar y potenciar el desarrollo económico. Por lo que se establece una evaluación de la viabilidad del proyecto en función del beneficio social que la obra conlleva y de las afectaciones al medio ambiente que se puedan generar. Incluso la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) tiene establecida su regulación y la SEMARNAT, entidad gubernamental, encargada de vigilar que se lleve a cabo dicha regulación.

Durante la entrevista, el ingeniero José Antonio Dimas afirmó que siempre es sabido que al llevar a cabo un proyecto ingenieril se tendrá un impacto ambiental, pero es ahí cuando se ponen en la balanza los beneficios y perjuicios. Enfatizó que siempre es necesario tener el aval por parte de la dependencia para poder realizar los estudios de la zona que se pudiera afectar. Este tipo de trámites es muy tardado, incluso puede tardar años ya que se somete a consideración muy minuciosa por parte de las entidades e inclusive se llegan a negar los permisos. “Hoy en día, por la cantidad de necesidades y las cuestiones económicas del país, es que se están permitiendo la construcción de este tipo de obras”, aseguró.

Finalizó hablando acerca del proyecto que afectó una zona natural protegida en el estado de Chiapas, en la Sierra de los Chimalapas, pues ahí se construyó la autopista que actualmente une al puerto de Coatzacoalcos con la ciudad de Tuxtla Gutiérrez. “Esta obra tiene una importancia económica para la entidad, pero implicó el afectar gran parte de la reserva natural”. Dijo que desde un principio este proyecto y su autorización, respecto al impacto ambiental estuvo “amañado”, sin embargo, ya no se podía cancelar la obra ni modificar el trazo.

## TALANDO VIDAS

El Día del Árbol se conmemora en diferentes fechas en cada país, pero en México se celebra el segundo jueves de julio, esto a partir de un decreto del presidente Adolfo López Mateos en el año de 1959; la finalidad de esto es recordar la importancia que tienen las plantas y los bosques para todos los habitantes del planeta.

Un video referente a los bosques afectados por la tala ilegal muestra que el 2011 es el año de los bosques y América Latina es en la actualidad una de las regiones más afectadas por la tala ilegal y la sobreexplotación de las áreas boscosas. Entre las principales causas están la gestión inadecuada de tierra, la creación de asentamientos urbanos y a esto se le suma también las explotaciones mineras, petroleras y la construcción de carreteras.

Lamentablemente los árboles de México se ven seria y continuamente amenazados; la cuarta parte del territorio nacional son bosques y selvas que se pierden a una velocidad alarmante. Por desgracia la extinción de millones de ejemplares también se debe a incendios, prácticas agrícolas y ganaderas inadecuadas, plagas, enfermedades y la tala excesiva ilegal. Así lo informa el reportaje titulado “Día Nacional del Árbol; México ocupa el segundo lugar en reforestación” que fue publicado en el periódico *El Sol de Torreón* en julio del 2009.

La tala clandestina es un negocio multimillonario presente en todos los bosques del mundo. En México se pierden más de 60 mil hectáreas forestales por la tala clandestina, principalmente e estados como Michoacán, Morelos, Estado de México, Puebla y Veracruz, según cifras de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

Esta práctica ilegal provoca grandes deterioros al ambiente por ejemplo, la pérdida de alimentos, de medicinas tradicionales y acelera en gran medida el calentamiento global pues si no hay árboles que transformen el bióxido de carbono en oxígeno, aumenta el efecto invernadero; también causa una mayor erosión de los suelos, se pierde la flora y

fauna de esas regiones. Se evita que el agua se vaya a los mantos freáticos generando que los ríos se vuelvan menos caudalosos.

Debido a esto el gobierno federal a través de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y la PROFEPA crearon un programa de “Cero tolerancia la tala clandestina” que consiste en una serie de acciones de inspección y vigilancia forestal con el objetivo de combatir y erradicar la tala clandestina de los bosques.

Gracias a estas actividades, se realizaron durante el 2008, 53 sellamientos preventivos de carreteras y brechas por las que tradicionalmente se transporta la madera talada de forma ilegal, logrando asegurar cinco mil 529 metros cúbicos de madera en rollo y 149 toneladas de carbón vegetal; éstos son los resultados de los deterioros de la tala clandestina que reporta la organización Reforestemos México A.C. en su sitio de internet.

En una nota de El Universal titulada “Fuertes intereses detrás de la tala ilegal: Semarnat” y firmada por Juan José Arreola, dice que la actividad de las pandillas que actúan clandestinamente en el país es un asunto que tiene que ver no solamente con la destrucción de los bosques, sino con la presencia de fuertes intereses económicos y el crimen organizado.

En esta misma nota el director general de Federalización y Descentralización de Servicios Forestales de la Semarnat, Cuauhtémoc González Pacheco, sostuvo que estas bandas criminales consumen anualmente 3.5 millones de metros cúbicos de madera. Aseguró que los estados donde se ha detectado la presencia de estos grupos con mayor insistencia son los de Michoacán y Guerrero.

Afirmó que el primer paso para combatir este crimen es que se organicen los ejidatarios y comuneros que son propietarios de un 85% de los bosques en México, debido que al tener una buena relación con los gobiernos estatales, municipales y federales, habrá un mejor cuidado de este recurso.

Por su parte el presidente de la Cámara Nacional de la Industria Maderera (CANIM), José Luis Esteban Camacho, afirmó que el asesinato de la abogada defensora de los derechos humanos, Digna Ochoa, estuvo relacionado con el hecho de que enfrentó intereses de importantes grupos clandestinos de tala de bosques ilegales.

La agencia Notimex reveló que los talamontes provocan el 25% de la deforestación y que datos de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa) dieron a conocer que la tala ilegal provoca la cuarta parte de la deforestación en el territorio nacional. El titular de esta institución, Ignacio Loyola Vera, aseguró que sólo en el estado de Morelos, considerando una de las zonas críticas de la tala clandestina, se han ubicado siete bandas delictivas y al momento de intentar combatir las se da lo que se conoce como “efecto cucaracha”: ya que si se limpia un lugar los delincuentes se mueven hacia otro, porque normalmente el que ha vivido de la tala de los bosques no cambiará su actividad tan fácilmente pues esta actividad es una fuente de excelentes ganancias pues la tercera parte de la madera que se vende es ilegal.

Hay que considerar que todo tiene un origen, en este caso, la tala clandestina, si bien está considerada como un delito, tiene un trasfondo; en la mayoría de las ocasiones las condiciones de contratación y los precios otorgados a los ejidatarios son muy desiguales. Por lo que se tienen que adecuar a los intereses de las empresas madereras a las que, en cambio, se ven reeditadas con cuantiosas ganancias, pues son estas empresas las que fijan el precio de venta de la madera. Un video en Youtube llamado “Problemática actual del bosque en Chihuahua, México” denuncia esta problemática.

Se pueden observar muchos casos de ejidatarios que han explotado durante muchos años el bosque y sus recursos no ha aumentado. La actividad del bosque sólo les deja para comer y el beneficio económico y social no se está quedando en las comunidades productoras.

Los costos ambientales y sociales de este modelo han sido demasiado altos, la pobreza crónica y en muchos casos extrema, la marginación de la población campesina, la destrucción de las culturas tradicionales y el deterioro creciente del bosque, son

problemas que hasta ahora no han sido resueltos y en ocasiones ni siquiera considerados.

## DEL BOSQUE A LAS CENIZAS

De acuerdo con el más reciente reporte de incendios forestales a nivel nacional, emitido por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), del 1 de enero al 29 de septiembre de este año se reportaron en Tlaxcala 404 deflagraciones\*<sup>4</sup> en zonas boscosas; con estas cifras, el territorio tlaxcalteca se ubica a nivel nacional, en el lugar ocho de las diez entidades con mayor número de incendios. La lista la encabezan, el Estado de México, seguido de Chihuahua, Distrito Federal, Michoacán, Jalisco, Puebla, Veracruz, Hidalgo, y en último lugar, Chiapas.

A nivel nacional, se han reportado en lo que va del año, 11 mil 970 incendios forestales en los 31 Estados y el Distrito Federal, mismos que afectaron 952 mil 316.09 hectáreas.

Los incendios no controlados son la alteración más importante de los ecosistemas de zonas templadas del continente americano, la severidad y frecuencia de éstos determina los efectos a la vegetación y el hábitat.

Jorge López Blanco y Lourdes Villers Ruiz describen en su libro *Incendios forestales en México. Métodos de evaluación*, que los incendios de severidad baja son típicos en los bosques secos y semisecos donde sólo se mueren árboles de niveles bajos y los incendios de severidad alta son típicos tanto en bosques de elevad altitud como en los bosques donde el clima es húmedo y hay una gran cantidad de vegetación. La importancia del clima y las condiciones climáticas extremas son las que regulan y determinan los incendios.

En tanto, Juan Carlos Mora en su libro *Ciencias de la tierra para la sociedad. Incendios Forestales*, asegura que el origen de los problemas generados por los incendios radica

---

\*Deflagración: Combustión súbita con llama a baja velocidad de propagación, sin explosión.

fundamentalmente en la irresponsabilidad de muchas personas, ya que el 90% de los incendios forestales ocurridos a nivel mundial son provocados por el hombre.

Son varios los efectos ambientales que se derivan de un incendio: destrucción de la masa vegetal, desaparición de ecosistemas, pérdida y/o emigración de fauna, procesos erosivos, alteración del ciclo hídrico, aumento de las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera y desertificación.

Los daños de un incendio forestal tienen también una importante y negativa repercusión social, ya que el trabajo de extinción de incendios forestales es una actividad de riesgo que todos los años es causa de accidentes mortales. El riesgo del personal que interviene en la extinción es generalmente alto, como consecuencia del elevado número de incendios que se producen y, sobre todo, como consecuencia de las condiciones extremas en las que se desarrolla su trabajo.

Así mismo a los efectos ambientales y sociales de un incendio, hay que añadir toda una serie de implicaciones más o menos cuantificables de orden económico ya que después de un incendio, se produce la pérdida de importantes recursos naturales directos e indirectos. Para estimar estas pérdidas económicas se valoran las pérdidas en productos primarios como productos maderables, leñas, corcho, resinas, frutos, pastos, caza y pesca.

En el portal de CNN se encontró que México enfrenta la peor oleada de incendios forestales en 12 años y es que en el 2011, año Internacional de los Bosques, México enfrenta una oleada de incendios forestales que no había vivido desde hace decenas de años, un claro ejemplo es el incendio que se registró en la sierra de Coahuila, frontera con Estados Unidos, durante el mes de abril el cual afectó aproximadamente 98 mil hectáreas; esto es lo equivalente al 85% de todo lo quemado durante el 2010. Incluso las autoridades solicitaron apoyo de Estados Unidos y Canadá para obtener equipos que auxiliaran a combatirlo, pero la ayuda fue negada argumentando motivos técnicos.

Además de Coahuila, el Estado de México, Puebla, Chihuahua y Guerrero han advertido un aumento de incendios forestales en su territorio y son las entidades más afectadas. Sonora, al norte del país, declaró estado de emergencia ya que la (Conafor) atribuyó a la oleada de calor en la zona centro del país el incremento de siniestros.

Además del aumento en la temperatura, la mayoría de los incendios forestales son provocados por actividades humanas, como el proceso de quema para limpiar el terreno en zonas agrícolas.

Según el resumen ejecutivo de esta dependencia, del 1 de enero y hasta el 27 de octubre de este año se han registrado 12 mil 20 incendios forestales en 32 entidades federativas, afectando una superficie de 954 mil 489 hectáreas. Las entidades federativas con mayor número de incendios fueron el estado de México, Chihuahua, Distrito Federal, Michoacán, Jalisco, Puebla, Veracruz, Tlaxcala, Hidalgo y Chiapas.

Los ecosistemas están siendo afectados por un "comportamiento atípico" relacionado con el cambio climático afirmó el secretario de Medio Ambiente, Juan Rafael Elvira Quesada a la agencia EFE el día 11 de abril del 2011.

## CORRUPCIÓN, NUEVO CÁNCER PARA LAS RESERVAS ECOLÓGICAS

*En la naturaleza no hay recompensas o castigos; hay consecuencias.*

*Horace Annesley Vachell (1861-1955), escritor británico.*

El tema de la corrupción en México es un tema muy complejo así como delicado y que en verdad urge abordar de manera frontal para poder entonces generar un cambio de manera efectiva. Este tema es complejo por la cantidad de facetas o aspectos en donde se presenta y es delicado, ya que toda la sociedad se ha visto seriamente afectada por esta práctica.

Algunas de las modalidades de la corrupción son el tráfico de influencias, el contrabando, el soborno, el peculado, el castigo al inocente, el premio a quien no lo merece y el uso privado de bienes públicos. Siendo este último el que importa en este escrito al relacionarlo con las construcciones que se llevan a cabo en diversas zonas verdes o ecológicas de nuestro país y que en muchas ocasiones son reservas naturales protegidas.

La constante lucha de poder y la búsqueda de intereses personales y económicos han hecho que la corrupción sea un inquilino constante en las zonas verdes del país.

Al utilizar la palabra corrupción en el sector ambiental estamos hablando de la venta de permisos para aprovechar los recursos naturales renovables, los sobornos para hacer contrabando hacia el exterior, por puertos y aeropuertos, de especímenes de flora y fauna silvestre; los pagos para certificar en forma falsa el cumplimiento de normas ambientales o bien la venta de licencias para construcciones o explotación del suelo.

Según datos oficiales que da a conocer el periodista Víctor Sánchez Baños en su columna por internet “Poder y Dinero” titulada *Ecocidio y Corrupción*, los manglares están desapareciendo a un ritmo de 9 mil 913 hectáreas por año, hecho que motivó la creación de la Norma Oficial Mexicana 022 (NOM-022) para proteger a estos ecosistemas en 2003 la cual fue el resultado de un proceso de siete años de diseño.

Pero movida por intereses económicos la norma fue modificada de manera ilegal por la Semarnat, en aquel entonces encabezada por el actual titular de la Comisión Nacional del Agua (Conagua), José Luis Luege Tamargo. Esta modificación básicamente eliminó las restricciones para los desarrolladores en materia de infraestructura marina fija, infraestructura acuícola en áreas cubiertas de vegetación, en cuestiones de construcción de vías de comunicación aledañas, colindantes o paralelas al flujo del humedal costero, así como restricciones para actividades agropecuarias, acuícolas y para infraestructura urbana.

Es decir que dicha modificación dejó el camino libre para la destrucción de los manglares y legalizó los proyectos que ya los destruyeron. En menos de un año se modificó una norma que protegía las áreas naturales y se dio paso a la construcción de algunos hoteles españoles.

El director de Impacto y Riesgo Ambiental, Ricardo Juárez, violando la NOM-022 y el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET) del Corredor Cancún-Tulum, autorizó el 23 de febrero del año 2004 la tercera etapa del proyecto Costa Cancún promovido por el Fondo Nacional de Fomento Turístico (Fonatur), que dirigía John McCarty. Dicha autorización se dio pese a las opiniones en contra de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y del Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental de Quintana Roo.

Esta columna explica cómo durante la administración de Vicente Fox, se iniciaron, clausuraron y reiniciaron las obras, incluso mucho antes de que la Semarnat diera respuesta a la Manifestación de Impacto Ambiental, la cual es indispensable para iniciar cualquier proyecto. Debido a esto la dependencia ordenó la cancelación de la obra el 21 de enero de 2004, sin embargo, una semana después, la Profepa autorizó la continuación de las obras a cambio de un millón 200 mil pesos, que fueron destinados a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Usos de la Biodiversidad (Conabio).

El periodista Víctor Sánchez aseguró que así es como se dan las cosas en México, donde las zonas que deberían estar ecológicamente protegidas, simplemente se convierten en negocios sucios de gobiernos sucios.

Para continuar hablando del sur de la república y sin ir demasiado lejos, en una nota del diario *Ecología.com* titulada “Acusa Greenpeace al gobierno de solapar la corrupción ambiental”, el coordinador de Océanos y Costas de Greenpeace México, Alejandro Olivera Bonilla, manifestó que hay corrupción ambiental en el estado de Quintana Roo ante la devastación y sobredensificación de construcciones. Dijo que la entidad es uno de los ejemplos donde la política del gobierno ha permitido una depredación del medio ambiente.

Aseguró que se tiene una sobre densificación del destino afectándose los cenotes, ecosistemas costeros como manglares, dunas costeras, y esto lo ha permitido la Semarnat, con la aprobación de desarrollos en Punta Cancún, Punta Nizuc y la zona Cancún-Tulum, inclusive la misma Auditoría Superior de la Federación afirmó que en 2009 se aprobaron 62 proyectos a nivel nacional.

Alejandro Olivera comentó que la capacidad de carga del ecosistema no puede dar para más y con esto empieza un deterioro a la baja. Quintana Roo es vulnerable ante los efectos del cambio climático y por lo que no se quiere llegar al punto en que los programas de recuperación de playas se vuelvan permanentes, ya que lo anterior sería una consecuencia por haber construido sobre ecosistemas costeros y no haber considerado fenómenos meteorológicos, aumento de nivel medio del mar y la erosión.

Un estudio de la Comisión del Medio Ambiente y Recursos Naturales del Congreso de Morelos reveló que debido a la venta indiscriminada e ilegal de lotes, más de 30% de los terrenos que conforman las nueve zonas consideradas como reserva ecológica, de las cuales cinco son federales y cuatro estatales, han sido invadidas.

Una de las zonas más afectadas por la invasión de la mancha urbana es El Texcal, que abastece de agua a 17 municipios de Guerrero y Morelos. Este lugar, ubicado entre los

municipios de Jiutepec y Tepoztlán, ha perdido más de 50% de su superficie total pues en menos de dos años han desaparecido más de 200 hectáreas de selva baja caducifolia.

La invasión y venta ilegal de 50 hectáreas de la zona de reserva ecológica conocida como El Texcal, exhibió los privilegios otorgados por autoridades estatales a grupos políticos y de fraccionadores que, mediante la especulación de la tierra, la han convertido en sede de deprimentes asentamientos irregulares.

El diputado local Pedro Juárez Guadarrama aseguró que El Texcal es un caso grave de corrupción a costa del deterioro de los recursos naturales, causado por la negligencia de autoridades federales, estatales y municipales en contra del medio ambiente. Advirtió que la desaparición de esta zona de reserva ecológica protegida afectará a más de un millón de habitantes de Guerrero y de Morelos, a los que abastece de agua por medio de sus mantos acuíferos.

Otro caso relevante se da en San Miguel de Allende Guanajuato, donde el periódico *La Jornada* en su sección estados dio a conocer el 18 de septiembre del 2011 el panorama que se vive en esa entidad, el cual es más alentador, ya que la alcaldesa de esta entidad, Luz María Núñez Flores, revocó los permisos otorgados por la administración anterior panista para edificar un condominio en la zona ecológica del jardín botánico del paraje El Charco del Ingenio.

La cancelación de las autorizaciones a la empresa Casas San Miguelito para construir un condominio de 93 viviendas no es un capricho, pues se violan disposiciones ecológicas y el Plan de Ordenamiento Territorial de la región, argumentó la alcaldesa.

Fue el 25 de enero de 2005 cuando el presidente municipal de San Miguel de Allende declaró zona de preservación ecológica 380 hectáreas de El Charco del Ingenio. Este jardín botánico tiene una extensión de 90 hectáreas, las cuales albergan cañadas, cuencas hidrológicas y 900 especies vegetales, algunas en peligro de extinción.

Según la alcaldesa también se protegieron pinturas rupestres, manantiales, flora y fauna en mil 200 hectáreas del ejido Don Juan Xido-Cabras, en este mismo municipio, donde con anterioridad el ex alcalde panista Jesús Correa, promovió la construcción de un hotel de cinco estrellas y un campo de golf.

Es más que evidente que durante las diversas administraciones se han otorgado permisos para la construcción de desarrollos inmobiliarios que sólo favorecen a unos cuantos particulares y funcionarios.

### MÁS CONSUMISMO, MENOS VIDA

La palabra consumismo es un término que se utiliza para describir los efectos de igualar la felicidad personal con la compra de bienes y servicios o al consumo en general, es decir, cuanto más consumo, más feliz soy.

Sin embargo, también se refiere al consumo desmedido que impacta de manera directa y seria al medio ambiente en cuanto a recursos naturales y el equilibrio ecológico, pues actualmente existen muchos problemas relacionados con el excesivo consumo de recursos naturales a nivel mundial en donde los procesos de producción en su gran mayoría generan contaminación.

En el libro *Ecología y Medio Ambiente*, escrito por Raúl Calixto Flores, Lucila Herrera Reyes y Verónica D. Hernández Guzmán, se menciona que desde la aparición de la vida en el planeta, el medio ambiente ha ejercido influencia en el desarrollo de todos los organismos vivos, incluyendo al ser humano. Los autores aseguran que es un hecho que nosotros somos una de las especies más jóvenes de la Tierra, pero una de las que más ha transformado la naturaleza a pasos agigantados.

El uso desmedido de los recursos naturales es una práctica cotidiana de los seres humanos pues al consumir nadie se preocupa por los recursos con que fue elaborado el producto adquirido.

En esta misma publicación se hace énfasis en la diferencia que existe entre consumo y consumismo; el primero obedece a la acción de consumir productos de diversas índoles pero con la característica de ser utilizados para el bienestar del ser humano y satisfacer sus necesidades inmediatas. En tanto, el consumismo se entiende como el consumo desmedido de productos no necesarios y rápidamente sustituibles por otros, que de igual manera son innecesarios y poco perdurables.

El libro *Ecología y Medio Ambiente*, escrito por Raúl Calixto Flores expone que el consumismo está basado en la producción en masa y en explotación irracional de los recursos naturales y se ha convertido en la base de la maquinaria de producción de las sociedades actuales; las grandes empresas se han dedicado a fomentar el consumo de productos para usarse y desecharse, con lo que queda claro que pocas veces nos ponemos a pensar en qué es lo que se hace para generar ese producto y a dónde va a parar cuando lo desechamos.

En una nota que se publicó en el periódico *La Prensa* el día 21 de enero del 2012, el doctor Pedro Gutiérrez Yurrita, investigador del Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CIIEMAD) del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Aseguró que la pérdida de reservas de agua de los acuíferos, el incremento de la emisión de gases invernadero, las sequías, la degradación de la tierra cultivable, las lluvias erráticas y otras amenazas a la estabilidad de la biodiversidad de México, son riesgos que estarán presentes este año.

Lo anterior lo declaró el doctor Pedro Gutiérrez Yurrita tras analizar la situación que tiene el medio ambiente en nuestro país y dijo que es la propia actividad económica y productiva la cual, por su naturaleza consumista y de desperdicio, ocasionará mayores presiones a nuestros recursos naturales y propiciará el incremento en la depredación del entorno.

Ante esta problemática, algunos economistas, convertidos en protectores de la naturaleza, como Federico Muller quien en su editorial del *Diario de Coahuila* recomienda

a la gente consumir mercancías en función de la calidad, ya que si dura más es mejor, y en función de su origen, ya que si lo produce mi país tiene mayor prioridad y finalmente revisar la responsabilidad socio ambiental de la compañía o empresa que lo fabrica o que lo comercializa en el mercado.

Las consecuencias sociales y ambientales del consumismo están a la vista de quien las quiera ver pues lamentablemente en la sociedad de consumo en la que vivimos, todos y cada uno de nosotros jugamos un doble papel, somos víctimas y victimarios. Pues al tiempo en que somos bombardeados por la industria publicitaria que nos incita a adquirir productos que no son indispensables, se desgastan recursos humanos, económicos y naturales para que dichas necesidades sean cubiertas.

Baste señalar que los 20 países más ricos del mundo han consumido en este siglo más naturaleza, es decir, más materia prima y recursos energéticos no renovables, que toda la humanidad a lo largo de su historia, y como se señaló en la Cumbre de Johannesburgo, en 2002: “El 15% de la población mundial que vive en los países de altos ingresos es responsable del 56% del consumo total del mundo, mientras que el 40% más pobre, en los países de bajos ingresos, es responsable solamente del 11% del consumo”.

Si se evalúa todo lo que un día usamos los ciudadanos de países desarrollados en nuestras casas como la electricidad, la calefacción, la ropa, el agua, los electrodomésticos, los muebles, además de los recursos utilizados en transporte, salud, protección y ocio, el resultado muestra cantidades alarmantes. En estos países, con una cuarta parte de la población mundial, consumimos entre el 50 y el 90% de los recursos de la Tierra y generamos las dos terceras partes de las emisiones de dióxido de carbono.

Los autores del *Atlas Medioambiental de Le Monde Diplomatique*, Bovet, Rekacewiz y Sinai aseguran que las fábricas, vehículos y sistemas de calefacción originan la mayoría de desperdicios tóxicos del mundo; es decir las tres cuartas partes de los óxidos que causan la lluvia ácida; sus centrales nucleares más del 95% de los residuos radiactivos del mundo. Un habitante de estos países consume, por término medio, tres veces más cantidad de agua, diez veces más de energía, por ejemplo, que uno de un país pobre.

El automóvil es, sin duda, el símbolo más visible del consumismo del primer mundo, ya que todo se orienta a promover su frecuente sustitución por el auto último modelo y no hay que olvidar que los coches son los responsables de un 15% de emisiones del dióxido de carbono y un porcentaje aún mayor de contaminación de aire local, de lluvia ácida o de contaminación acústica. Se trata, además, a diferencia de la bicicleta o el transporte público, con un mucho menor impacto ambiental los cuales no se utilizan lo que se debería pues ambos son formas de movilidad sostenible.

Debido a estas prácticas se están sobreexplotando y agotando los recursos naturales esenciales como el agua o el aire y esto definitivamente repercutirá en las generaciones futuras.

Las consecuencias a dichas acciones son las crecientes desigualdades sociales, la sobreexplotación de la naturaleza y la generación insostenible de residuos. Desde nuestro lugar, tenemos la obligación ética y moral de convertirnos en consumidores responsables y fomentar un consumo responsable. Para ello debemos informarnos sobre los productos y servicios que consumimos y tomar conciencia del poder que tenemos de cambiar las cosas.

El artículo publicado en *El País* denominado “Hacia una sociedad con valor añadido” de la escritora sudafricana Nadine Gordimer, Premio Nobel de Literatura, que ha actuado de embajadora de buena voluntad del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), puntualiza: “El consumo es necesario para el desarrollo humano cuando amplía la capacidad de la gente y mejora su vida, sin menoscabo de la vida de los demás”. Y añade: “Mientras para nosotros, los consumidores descontrolados, es necesario consumir menos, para más de 1000 millones de las personas más pobres del mundo aumentar su consumo es cuestión de vida o muerte y un derecho básico”.

Por lo tanto es preciso evitar el consumo de productos que dañan al medio ambiente por su alto impacto ambiental, es preciso ejercer un consumo más responsable basado en los productos locales y un consumo alejado de la publicidad agresiva que nos empuja a adquirir productos inútiles y fácilmente reemplazables, que a menudo se viste engañosamente de verde.

Además hay que ajustar ese consumo a las reglas del comercio justo lo cual implica el producir y comprar productos con garantía de que han sido obtenidos con procedimientos sostenibles, respetuosos con el medio y con las personas.

Corrientes como “Nueva cultura del agua”, “Nueva cultura energética”, “Nueva cultura de la movilidad” o “Nueva cultura urbana”, expresan la necesidad y posibilidad de estos cambios en los patrones de consumo y gestión de los recursos. Se necesita un Marco Global de Acción sobre Consumo y Producción Sostenibles (CPS), para reducir tanto el uso de los recursos naturales como las emisiones de CO<sub>2</sub>, mejorando al propio tiempo las posibilidades del conjunto de la población mundial para satisfacer sus necesidades básicas en un ambiente sano y equilibrado. Esto es lo que persigue el llamado Proceso de Marrakech.

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Departamento de las Naciones Unidas para Asuntos Económicos y Sociales (UNDESA por sus siglas en inglés) son los principales organismos encargados de este proceso mundial, con una participación activa de los gobiernos nacionales, organismos de desarrollo, sector privado, sociedad civil y otros interesados, esto en opinión del autor del libro *El trampolín Fáustico: ciencia mito y poder en el desarrollo sostenible*, E. García.

## CONTAMINACIÓN

En los últimos años el problema de la contaminación se ha ido agravando tanto en el aire, el suelo y el agua debido al creciente aumento de la población y su concentración en grandes centros urbanos, así como en el desarrollo industrial; provocando con esto la grave alteración de los ecosistemas. Sin embargo, los contaminantes afectan a todos, sin importar el ritmo de su desarrollo.

La contaminación consiste en la presencia de sustancias o productos inservibles de origen humano como los pesticidas, residuos sólidos, disolventes, abonos o desechos orgánicos. Los efectos de todo lo anterior se manifiesta en las alteraciones de los ecosistemas, la generación y propagación de enfermedades en los seres vivos, desaparición y muerte masiva de especies animales y vegetales, además de la degradación en la calidad de vida de las personas pues desaparece el aire puro, el agua limpia y el disfrute de la naturaleza, entre otros.

Frente al problema de la contaminación, hay tres actores principales: los gobiernos, los usuarios y las industrias, que entre sí se ven presionados pero sumamente conectados. Los gobiernos han de proponer soluciones intermedias que no molesten o perjudiquen a unos o a otros factores. Por su parte la industria debe mirar por sus ingresos económicos, pero también tratando de no perjudicar su compromiso social, ya que estropear la imagen de una empresa es sencillo pues sólo basta con tomar medidas medioambientales que descuiden los niveles de contaminación atmosférica o acústica y que esto se difunda a través de la denuncia de algún particular o grupo organizado de carácter ecologista.

Finalmente, los usuarios o consumidores quienes deben velar por conservar una calidad de vida lo más alta posible, para lo cual es imprescindible defenderse de los intereses de la industria con soluciones que canalizan a través de los medios de comunicación o de las dependencias de gobierno.

Una definición que otorga el sitio [www.contaminacion-ambiente.blogspot.mx](http://www.contaminacion-ambiente.blogspot.mx) es que a la contaminación ambiental se le puede entender como la presencia de cualquier agente ya sea físico, químico o biológico; o bien la combinación de esos agentes en lugares, formas

y concentraciones tales que puedan ser nocivos para la salud, la seguridad, para el bienestar de la población, o bien, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal e impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos.

Esta contaminación puede surgir de diversas maneras tales como a partir de ciertas manifestaciones de la naturaleza o llamadas “fuentes naturales” como los volcanes al desprender partículas de óxido de azufre, los fuegos forestales, el polvo, las plantas ya sea vivas o en descomposición y el mar con sus partículas de sal; o bien debido a los diferentes procesos productivos del hombre o “fuentes antropogénicas” que conforman las actividades de la vida diaria.

Este mismo sitio describe que las fuentes que generan contaminación de origen antropogénico son las industrias, las comerciales como envolturas y paquetes, las domiciliarias como envases o restos de jardinería y las fuentes móviles que son los gases de combustión de los vehículos.

Estas dos fuentes generan contaminación en el agua, en el suelo y en el aire. En el primer caso, los contaminantes en el agua deterioran la calidad de la misma y la hacen inútil para los usos pretendidos; en este caso el consumo y disfrute humano.

Respecto a la contaminación en el suelo, al incorporarse materias extrañas como basura, desechos tóxicos, productos químicos y desechos industriales, los cuales producen un desequilibrio físico, químico y biológico que afecta negativamente a las plantas, a los animales y a los seres humanos.

En lo que concierne a la contaminación del aire, ésta se genera cuando existe la presencia en el aire de sustancias y formas de energía que alteran la calidad del mismo implicando riesgos, daños o molestia grave para las personas y las causas de este tipo de contaminación pueden ser naturales o generadas por el hombre.

Un reportaje de contaminación atmosférica ubicado en [www.reportajes.org](http://www.reportajes.org) revela que los gases que contaminan la atmósfera son los clorofluorocarbonos, usados en los sistemas de climatización y refrigeración, el monóxido de carbono, producto de la combustión

incompleta, el dióxido de carbono, proveniente de carburantes fósiles usados como fuente de energía, el monóxido de nitrógeno también llamado óxido de nitrógeno y que se produce por la quema de combustibles fósiles en el transporte y la industria.

Ahí mismo también se describe que el dióxido de azufre que se encuentra en el carbón y su combustión emite este gas, y por último el metano, el cual se forma cuando la materia orgánica se descompone en condiciones en que hay poco oxígeno y éste es un gas de efecto invernadero que contribuye al calentamiento global. El ozono también es contaminante, ya que aunque es un gas natural de la atmosfera, cuando su concentración es superior a la normal, se convierte en un gas nocivo.

La página de internet *www.ecologiaverde.com* informa que son preocupantes los niveles de contaminación que se han registrado en la ciudad de México pues datos arrojados del Primer Informe de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) del DF indican que cada año se vierten dos mil 814 kilogramos de plomo en aguas residuales, además del cadmio, níquel y etanol, sustancias que van a parar al sistema de alcantarillado y drenaje de la ciudad.

El sector que tiene el primer lugar en contaminación es el de servicios con mil 314 kilogramos anuales de plomo, le sigue el sector industrial con mil 145 kilogramos y en tercer lugar el sector del comercio con 355 kilogramos. Las industrias que más tienen que ver con esas emisiones son la tabacalera, la de bebidas y la alimentaria por el uso de combustibles en los transportes.

En comparación con Estados Unidos y Canadá, México concentra el mayor porcentaje de sus emisiones hacia el aire, revela el documento “En Balance elaborado por la Comisión de Cooperación Ambiental” (CCA).

Según la última actualización del documento, las centrales eléctricas de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) que queman combustibles fósiles dieron cuenta de 80% de todas las emisiones al aire. El sector que ocupó el segundo lugar en México por emisiones al aire es el del transporte de gas natural por ductos, que registró alrededor de 2.5

millones de kilogramos de ácido sulfhídrico, sustancia tóxica que no está sujeta a registro en Estados Unidos.

“Lidera México en contaminación atmosférica” es el título de una nota publicada en el diario *El Sol de Torreón*, donde Orlando Cabrera, gerente del Programa de Calidad del Aire y RETC de la CCA, señaló que en los dos últimos análisis de la publicación han detectado lagunas en la comparabilidad de la información, como en el caso del ácido sulfhídrico que está sujeto a restricción en México y Canadá, pero no en Estados Unidos, cuando el mayor emisor es la industria petrolera.

En el periódico *Milenio* el día 22 de marzo del 2012 se publicó una nota llamada “Asegura Greenpeace que existe contaminación tóxica en aguas de México” donde dicha organización ecologista en el Día Mundial del Agua, denunció la contaminación de ríos y aguas superficiales en nuestro país. Por lo que pidió al Gobierno una política de cero descargas de sustancias tóxicas para 2020, mayor control a las descargas industriales y sanciones por daños generados por contaminación, entre otras medidas.

El grupo de activistas desplegó desde la cascada El Salto de Juanacatlán, en el estado de Jalisco, una manta con el mensaje "Ríos mexicanos, Ríos tóxicos", donde se refiere que más del 70% de los cuerpos de agua superficial en el país tiene algún grado de contaminación.

La sección mexicana de Greenpeace destacó en un comunicado que la industria sucia es una de las principales fuentes de contaminación de los ríos en México en el mundo, por lo que el titular de la Comisión Nacional del Agua (Conagua), José Luis Luege, entregó los programas específicos a través de los cuales el Gobierno espera cumplir su compromiso de administrar el agua de manera sustentable.



Cascada El Salto, Juanacatlán, Jalisco. Imagen obtenida en [www.milenio.com](http://www.milenio.com) el día 18 de marzo del 2012.

Ante esto, en Jalisco más de 30 organizaciones civiles anunciaron hoy la creación del Frente Amplio en Defensa del Agua para exigir una gestión pública, comunitaria y sustentable de este recurso.

A finales del 2011 surgió un tema que causó polémica en la ciudad de México en cuanto a materia ambiental se refiere, el cierre del Bordo Poniente, principal depósito de basura considerado como el más grande del mundo. Este cierre fue anunciado por el jefe de gobierno del Distrito Federal, Marcelo Ebrard el 19 de diciembre de ese año.

El mandatario sustentó dicha clausura argumentando que contribuiría de manera significativa a reducir el bióxido de carbono que se producía en el lugar.

Este basurero operó durante 26 años y alcanzó almacenar unas 12,600 toneladas diarias en la Ciudad de México, una de las urbes más pobladas del mundo que genera el 1.5% de los gases de efecto invernadero en el país. Desde el 2008 las autoridades locales y federales firmaron un compromiso ambiental para contribuir a la reducción de contaminantes del aire.

Dicha información fue consultada en el portal de CNN y ahí también se encontró que en los últimos tres años las autoridades locales trabajaron para disminuir la llegada de basura a este depósito, y para ello, se puso en marcha un Plan de Acción Climática para

el aprovechamiento de residuos del lugar, con el que los desechos orgánicos han permitido desarrollar un proyecto de producción de composta para abono en calles y parques, e inclusive para áreas agrícolas de los municipios adyacentes, con lo que se logró disminuir dos mil 800 toneladas diarias de basura que recibía el bordo.

En diversos medios de comunicación se manejaba que el resto de los residuos orgánicos se trasladarían a una planta de reciclaje en San Juan de Aragón y se adelantó que se invertiría en equipo tecnológico para poner en práctica un proyecto de captura del gas metano que se producía en ese relleno para así generar electricidad.

Aunque esta acción se auguraba benéfica para el medio ambiente, hubo muchos problemas posteriormente pues, en vez de que el gobierno capitalino diera una solución al problema de la basura, este cierre causó una grave crisis en la ciudad de México ya que la acumulación de residuos y la proliferación de tiraderos clandestinos aumentaron.

Lo anterior debido a que los camiones recolectores de basura, al no tener como destino el bordo poniente se dirigían sólo a los tiraderos autorizados por el gobierno para poder dejar los desechos en los cuales tanto autoridades y habitantes se oponían en un principio a recibir la basura proveniente del DF.

Los gobiernos del estado de México y del Distrito Federal iniciaron acciones conjuntas para el manejo integral de la basura que se genera en la zona metropolitana del Valle de México debido al cierre de este relleno sanitario, el cual es administrado por la Conagua. Entre ellos que la Secretaría de Medio Ambiente mexiquense en acuerdo con la Comisión Ambiental Metropolitana, dijeron que se promovería el envío de los residuos orgánicos generados en la entidad mexiquense, a la planta de tratamiento y elaboración de composta que se tiene en el Bordo Poniente.

Por su parte la alcaldesa Alejandra del Moral, compartió la siguiente postura a través de su perfil de Facebook: "Mi Gobierno manifiesta su rechazo total a la decisión unilateral del Gobierno del DF de traer su basura al municipio, sin tomarlo en cuenta para buscar una solución en conjunto que resulte en beneficio de los habitantes de Izcalli".

El gobierno municipal de Izcalli dijo que el ayuntamiento no puede pedir notificaciones o solicitud de permisos, ya que este problema de la basura es entre los gobiernos del Estado de México y del Distrito Federal, debido a que el tiradero está concesionado. Lo que únicamente ellos hacen es agilizar el tránsito vehicular cerca del basurero Torsa del Golfo.

Advirtieron que Izcalli podría sufrir de saturación dado que la concesión permite recibir sólo dos mil 500 toneladas de desechos diarios, sin embargo había días en los que han ingresado hasta ocho mil toneladas.

Tlalnepantla, fue otro de los dos municipios que rechazó la basura del DF, mientras que ayuntamientos como Naucalpan, dijeron estar dispuestos a analizar y prestar apoyo para atender la emergencia sanitaria que enfrentaba el Valle de México por el acumulamiento de cerca de 12 mil toneladas de desperdicios.

De acuerdo con el alcalde Arturo Ugalde Meneses, el gobierno del DF no solicitó al ayuntamiento de Tlalnepantla autorización para depositar basura en el relleno sanitario municipal pero sí hubo una propuesta de Mexicana del Medio Ambiente para recibir diariamente dos mil 500 toneladas de desechos capitalinos.

Al mismo tiempo Huixquilucan mantuvo vigilancia en todo su territorio con el fin de evitar que de forma clandestina se depositara basura en barrancas, ante el cierre del tiradero de basura Bordo Poniente, informó el alcalde Alfredo del Mazo.

Liliana Anaya publicó una nota en el periódico *El Universal* llamada “Cinco claves de la crisis de la basura capitalina en Edomex”, donde especifica que en la zona de Xonacatlán, los vecinos dijeron que ahí se estaban “ahogando” con la basura del DF. Además informaron que cada hora estaban llegando en promedio 15 tráileres de 30 toneladas cargados de desperdicios al relleno sanitario de la zona, por lo que exigieron al alcalde Ramón Saavedra una explicación respecto a lo que llamaron un “ecocidio”. Sin embargo, el alcalde no dio respuesta alguna.

Trabajadores de limpia advirtieron al gobierno del DF desde un principio que diciembre no era buena época para cerrar el Bordo Poniente, ya que es cuando más basura se

acumula. Por lo que los centros de transferencia no se iban a dar abasto en recibir y procesar todos los desperdicios, además de que ahí solo se podían depositar los desechos orgánicos.

Comentaron que los camiones en muchas ocasiones no pasaban a recoger la basura a las colonias, ya que tardaban hasta cinco horas en ser recibidos en los centros. Por lo que la gente al no querer quedarse con la basura en sus casas la tiraban en la vía pública.

En entrevista radiofónica el 27 de diciembre en el programa *La Red con Sergio Sarmiento y Guadalupe Juárez* en el 88.1 de FM, el Secretario de Obras y Servicios del DF, Fernando Aboitiz, culpó a los trabajadores de los tiraderos clandestinos y rechazó que hubiera un colapso en el sistema de recolección de basura tras el cierre del Bordo.

Fernando Aboitiz dijo que algunos de los compañeros del sindicato se desesperan y tiran la basura en la calle, pero esta situación se va a normalizar. No es un problema de que no se tenga dónde tirar la basura; además agregó que hubo un volumen de desechos inusual en el sistema, ya que entre la orgánica e inorgánica se recolectaron ocho mil toneladas diarias, y hay poco más de 10 mil toneladas que hay que mover.

Datos encontrados en la página [www.planverde.gob.mx](http://www.planverde.gob.mx) y sustentados en un informe de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) arrojan que el 80% de nuestros desperdicios se alberga en rellenos sanitarios al aire libre donde no existe un control sobre el manejo de los desechos; de cada 100 kilogramos de basura sólo 70 se logran recolectar y más de 30 mil toneladas diarias van a barrancos, ríos y terrenos baldíos.

En la ciudad de México se generan más de 19 mil toneladas de basura al día y 43% de su origen proviene de las casa-habitación, 23.5% de los comercios, 10.4 de los mercados públicos, 10.6 de los parques y jardines, uno por ciento de hospitales y el 11% restante de otras actividades. A decir del estudio de la UAM el promedio de basura generada por persona es de un kilogramo diario.



Bordo de Xochiaca. Imagen obtenida en [www.lajornada.com](http://www.lajornada.com) el día 20 de marzo del 2012.



Basurero clandestino Bellas Artes. Imagen obtenida en [www.lajornada.com](http://www.lajornada.com) el día 20 de marzo del 2012.



Hemiciclo a Juárez, DF. Imagen obtenida en [www.elsemanario.com.mx/revista](http://www.elsemanario.com.mx/revista) el día 20 de marzo del 2012



Fila de camiones de basura en Álvaro Obregón. Imagen obtenida en [www.lajornada.com](http://www.lajornada.com) el día 20 de marzo del 2012.

## CAMBIO CLIMÁTICO, TAREA DE TODOS

El cambio climático es hoy la mayor amenaza que enfrentamos ya que éste eleva la temperatura promedio del planeta y es que por mínima que sea, la variación de la temperatura afecta el ciclo del agua, altera la frecuencia de los ciclos climatológicos normales y aumenta lo catastrófico de los fenómenos naturales; al mismo tiempo se dañan los cultivos y los ecosistemas rompiendo con esto el equilibrio ecológico en el cual se sustenta la vida.

Es importante señalar que el cambio climático siempre ha estado presente en todos los ciclos de la tierra y es un proceso normal; sin embargo este proceso ha ido en aumento y se ha modificado por la acumulación en la atmósfera de los gases de efecto invernadero generados por las actividades humanas.

De acuerdo con los expertos de Naciones Unidas (ONU) en su Cuarto Informe de Evaluación sobre el cambio climático, de 2007, México por su situación geográfica, condiciones climáticas, orográficas e hidrológicas es un candidato vulnerable para este proceso. Por lo que, de no tomarse las medidas necesarias la tendencia de los impactos en el ambiente se verán enfatizados a lo largo del tiempo y pondrán en riesgo la vida como hoy la conocemos.

El aumento de la temperatura, el derretimiento de los polos, el adelgazamiento de la capa de ozono, la disminución de los recursos hídricos, aumento en la frecuencia de fenómenos naturales extremos, la pérdida de la biodiversidad, cambios en la agricultura, la cobertura vegetal del territorio las amenazas a los ecosistemas marinos, los efectos sociales, los daños a la salud además de los riesgos económicos, son ejemplos y prueba de que el periodo de debate sobre el cambio climático debe traducirse en acciones para poder enfrentar esta amenaza global.

La situación en la que se encuentra no sólo México, sino el mundo, exige de medidas urgentes para evitar efectos peores; sin embargo es necesario un firme compromiso por parte de los gobiernos y de los ciudadanos en conjunto.

Fue en el año 2007 cuando el gobierno mexicano hizo la primer encuesta sobre el cambio climático, donde sólo un tercio de la población tenía claro su significado, pero en estos momentos, es ya un porcentaje importante de la población quienes tiene claro el significado de este fenómeno.

Consultando un documento de Greenpeace denominado “México ante el cambio climático. Evidencias, impactos, vulnerabilidad y adaptación”, se encontró que el ser humano impacta de una manera muy poderosa el medio ambiente ya que la actividad humana actualmente emite a la atmósfera más de 26 millones de toneladas anuales de CO<sub>2</sub>, el gas de efecto invernadero más importante y dañino, el cual permanece en la atmosfera alrededor de un siglo antes de ser absorbido por los océanos y ecosistemas terrestres. Un 75% de las emisiones antropógenas de CO<sub>2</sub> provienen de la quema de combustibles fósiles, sobre todo para la producción de energía y para el transporte, el resto se debe a la deforestación.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC) define al cambio climático como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmosfera y que se suma a la variabilidad climática natural observada en periodos de tiempo incomparables. Por lo que a lo largo de este informe se adopta el criterio del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC), el cual trata a este efecto como la variación global del clima en la tierra, ya sea provocada por la variabilidad natural o a consecuencia del ser humano.

Los efectos del cambio climático son visibles en todo el mundo pero la distribución de la densidad o intensidad de sus impactos es desigual. En América Latina están aumentando las condiciones climáticas extremas de toda índole y cada vez son más frecuentes los fenómenos como las sequías, fuertes lluvias, olas de calor, bajas temperaturas, grandes incendios, etc.

En el marco del Día del Medio Ambiente, en entrevista para el programa Efecto Noticias con Kelly Smith, la directora ejecutiva de Greenpeace México, Patricia Arendar, dijo que lamentablemente no hay nada que celebrar en esta materia ya que la temperatura del planeta sigue elevándose, el derretimiento de los polos continúa y la deforestación aumenta.

La directora de Greenpeace México comentó que debido al cambio climático, México es altamente vulnerable; el proceso de desertificación está muy avanzado pues el 97% del territorio está impactado por esta actividad, y hay 70 millones de habitantes que viven en la vulnerabilidad ya sea cerca de las costas o en las orillas de las cañadas y de los ríos.

Precisó que si bien los huracanes son un fenómeno natural inevitable, con las modificaciones al medio ambiente, éstos se vuelven más intensos y los daños a las comunidades son muy grandes.

El Gobierno Federal ha hecho énfasis en esta problemática mundial debido a sus alcances económicos, políticos y sociales, por lo que su atención por parte de dependencias e instituciones es un tema imperante en la agenda. Enfrentar el cambio climático implica desarrollar actividades de mitigación, reducción de gases de efecto invernadero, de adaptación, reducción de la vulnerabilidad y de los riesgos para la vida, el orden natural y el desarrollo por lo que el éxito de estas actividades aumenta significativamente cuando diversos sectores participan.

De acuerdo con la Política Nacional sobre Cambio Climático del Gobierno Federal, éste tiene una estructura gubernamental así como diversas estrategias e instrumentos con los que busca mitigar el cambio climático y adaptarse en la medida en que sea necesario sin comprometer con esto el desarrollo ni el beneficio económico.

La Comisión Intersecretarial de Cambio Climático contiene diversos grupos de trabajo que son:

\*Grupo de trabajo para el Programa Especial de Cambio Climático (GT-PECC)

\*Grupo de trabajo de Políticas de Adaptación (GT-ADAPT)

\*Grupo de trabajo sobre Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (GT-REDD+)

\*Grupo de trabajo de Mitigación (GT-MITIG)

\*Grupo de trabajo de Negociaciones Internacionales en Materia de Cambio Climático (GT-INT)

\*Comité Mexicano para Proyectos de Reducción de Emisiones y de Captura de Gases de Efecto Invernadero (COMEGEI)

Y el Programa Especial de Cambio Climático (PECC) cuenta con los siguientes contenidos:

\*Hacia una Estrategia Nacional de Acción Climática

\*Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENACC)

\*Contenido y ejecución : Visión de Largo Plazo

\*Adaptación

\*Principales acciones de mitigación por sector

Aunado a estas políticas, es esencial la colaboración y la coordinación intersectorial entre las diversas secretarías, incluyendo Educación, Salud, Medio Ambiente, Agricultura y Finanzas, para así atender de forma especial las necesidades y la vulnerabilidad de todos los grupos humanos, en especial niños, mujeres e indígenas. Ya que para enfrentar este fenómeno es fundamental la participación de las asociaciones y la cooperación entre gobierno, sociedad civil, organizaciones internacionales, donadores, sector privado, académico y a nivel individual para reducir el riesgo.

La cámara de diputados aprobó con 276 votos, la Ley General de Cambio Climático, que contempla regular a empresas al obligarlas a entregar informes sobre los niveles de contaminación que producen; busca además reducir las emisiones de carbono e incentiva el uso de energías alternativas a través de financiamiento.

Durante la sesión de aprobación hubo reclamos pues señalaron que los ajustes dentro de esta nueva legislación abren la puerta a la privatización del sector eléctrico pues

solamente se permite que empresas privadas participen en la generación de energías alternativas, dejando de manera intacta a Petróleos Mexicanos (Pemex).

Esta información la dio a conocer el Diario digital El Seminario en su sección política con el título “Cambio climático regularizado en México”.

Debido a esto, organizaciones ambientalistas afirmaron que la Ley General de Cambio Climático aprobada por la Cámara de Diputados es el primer paso frente a los problemas que enfrenta México debido a la emisión de gases contaminantes. Por lo que llamaron al senado de la República a ratificar el dictamen ya que éste considera sanciones menores a las a las planteadas originalmente, debido a la oposición de la iniciativa privada que consideraba se perdería competitividad al exigir multas mayores.

Gustavo Ampugnani, director de la Campaña de cambio climático de Greenpeace México, dijo en una entrevista publicada en *El Universal* que para que el país sea consciente en sus compromisos internacionales, debe contar con un marco legislativo que aborde de frente este problema, ya sea para mitigar y reducir la responsabilidad del país en la generación del mismo y también para contar con los recursos financieros y humanos necesarios para adaptarse a sus impactos.

En tanto, en una mesa de análisis transmitida en el canal de televisión de paga llamado “Puebla Debate”, el ingeniero Jesús Antonio Cuellar del Consejo Consultivo Contra el Cambio Climático explicó que revertir el cambio climático tardaría mucho tiempo y aunque la ciudadanía se comprometiera a utilizar sólo energías limpias, el dióxido de carbono en la atmósfera seguiría con sus efectos por durante 50 o 60 años antes de verse el resultado de haber detenido la contaminación el día de hoy.

De acuerdo con una nota del periódico *Milenio* del día 14 de marzo del 2012, tan sólo en el estado de Hidalgo, el 97% de las empresas no cuentan con una licencia ambiental, por lo que la Secretaría del Medio Ambiente comenzó a partir de abril con una inspección a fondo de todas las empresas de competencia estatal a fin de cerciorarse de que se

cumpla con las normas ambientales vigentes y se pongan al corriente con su licencia ambiental.

El titular de la Secretaría de Medio Ambiente del estado, Honorato Rodríguez Murillo, detalló que en el caso de las empresas de supervisión federal, éstas serán monitoreadas y en caso de detectar alguna irregularidad se solicitará a la Semarnat y a la Profepa que actúen conforme a la ley.

Es importante señalar que la dependencia ambiental no busca afectar los empleos de las personas que laboran en dichas empresas ni la planta productiva de las mismas en caso de que se les imponga un castigo por violar la ley. Este tipo de vistas servirán para recopilar información sobre el tipo y la cantidad de emisiones que generan estas empresas.

Por su parte el diario *El Economista* dio a conocer que el jefe de gobierno del Distrito Federal, Marcelo Ebrard, inauguró en el mes de febrero del año 2010, el Observatorio del Cambio Climático “Misión Tierra”, en el museo de Historia Natural y Cultura Ambiental de la ciudad de México, el cual desarrollará programas educativos para generar conciencia sobre este fenómeno.

Marcelo Ebrard explicó que el objetivo de este museo es acelerar el proceso de conciencia sobre el cambio climático en la ciudadanía, así como generar políticas públicas que se entiendan y ayuden a cambiar los hábitos y organizar de una mejor manera la vida cotidiana, desde el consumo de energía, agua y demás recursos.



Foto: Liliana Gutiérrez. Museo de Historia Natural, Chapultepec, D.F. 22 de febrero del 2012.

En este mismo marco, Carlos Gay, doctor y astrogeofísico del Centro Virtual de Cambio Climático de la ciudad de México (CVCCCM), explicó que el calentamiento del ambiente se explica por el efecto de la “isla de calor” debido a la urbanización; aseguró que la ciudad de México se ve inmersa en este proceso el cual también se ve influido por el calentamiento global.

Aseguró que hay cuatro temas muy importantes que le competen a la ciudad para poder disminuir este calentamiento como son los suelos de conservación o áreas verdes las cuales ayudan a abastecer los mantos acuíferos y éstos se pueden convertir en zonas de captura de bióxido de carbono.

El otro tema es el agua ya que no hay abasto suficiente, luego el tema de la salud ya que a este sector le preocupa que puedan presentarse en los habitantes enfermedades como el dengue. La energía y el uso de los recursos sólidos son los temas restantes prioritarios

pues la ciudad consume altas cantidades de energía y combustibles fósiles con lo que genera grandes cantidades de gases de efecto invernadero.

Ante esto Patricia León Soto quien es la encargada de difusión y prensa del Museo de Historia Natural a través de una entrevista explicó que el Observatorio del Cambio Climático es una herramienta educativa y tecnológica de última generación, mediante la cual es posible presentar imágenes en tiempo real de los fenómenos que están desarrollándose en la Tierra y que afectan nuestra vida y la de todos los habitantes del planeta, ya sea de tipo natural o de origen humano.

Dijo que con esta tecnología es posible ver con todo detalle los diversos sistemas que están marcando la transformación y evolución de la vida. Así mismo explico que se pueden observar diversos fenómenos en cualquier parte del planeta, como la formación de huracanes o tsunamis, incendios o cómo los gases de efecto invernadero generan el calentamiento global.

Apuntó que también es posible hacer simulaciones de los diversos panoramas que podemos esperar para el futuro en el planeta o hacer un viaje al pasado para ver cuáles eran las condiciones en otros momentos históricos y todo esto gracias a la base de datos que alimentan el sistema y que son proporcionados y actualizados permanentemente por la NASA y demás centros y organizaciones científicas pertenecientes a la Red de Educación y Vigilancia Climática Global.

También durante una entrevista realizada a Ramón Castellanos, especialista en temas ambientales e integrante del consejo editorial de la publicación “Equilibrio” explicó que es uno de los proyectos de comunicación, con plataforma impresa y en web, sobre medio ambiente y responsabilidad social más amplio y ambicioso no sólo de México, sino de toda Latinoamérica. La historia comenzó en junio de 2008, cuando se editó el primer número de la revista mensual.

Luego de esto dijo que ya cuentan con el reconocimiento y la colaboración de organizaciones civiles, la iniciativa privada y medios informativos –nacionales y extranjeros- relacionados con la protección del planeta.

Enfatizó que en “Equilibrio” están comprometidos con la difusión de temas vinculados con conceptos como conservación del medio ambiente, sustentabilidad, energías alternativas, tecnologías, consumo y cambio climático, entre otros.

En cuanto al tema del cambio climático subrayó que afecta a toda la población, pero tiene un mayor impacto entre los más vulnerables socialmente, por lo que es necesario tener políticas más activas y proactivas para reducir los riesgos de esas poblaciones.

Explicó que de acuerdo a un informe del Banco de México 70% de los 125 municipios más pobres en México se considera propensos a los riesgos hidrometeorológicos, como inundaciones y huracanes ya que estos hogares suelen ocupar las zonas más expuestas.

## CAPÍTULO III

### LA PROPUESTA; EL REVERDECIMIENTO

Día a día el mundo se va acabando, los climas son extremos, abunda la basura en las calles, bosques, playas o cualquier lugar por donde pasemos, el aire es menos puro, los mares están más sucios, los recursos naturales se agotan y la vida animal y humana se ve cada vez más desgastada.

Desde hace muchos años las constantes necesidades del ser humano para cubrir su bienestar van en aumento y con esto el abuso en los recursos que la tierra nos ofrece. Pero ignoramos que así como las plantas y los animales, nosotros también formamos parte de un mismo entorno y dependemos de un ecosistema saludable para nuestra supervivencia.

Lo anterior, a lo largo del tiempo, ha generado preocupación a los gobiernos federales, estatales y municipales pues aunque existe una ley que protege al medio ambiente, no es suficiente con sólo tenerla en el tintero, sino que hay que luchar día a día por su aplicación y por qué los ciudadanos la respeten.

Lo que obtenemos de la naturaleza va mucho más allá del oxígeno que producen las plantas o el alimento que obtenemos, la naturaleza nos aporta beneficios como agua limpia, control de la erosión, nuevas medicinas, regula el clima y nos brinda espacios de esparcimiento y recreación; a pesar de que la lista de beneficios es muy completa, es más evidente que no se pueden dar por seguros pues depende de nosotros y cuando no estén no podremos sustituirlos por lo que se debe dar paso a una conservación, la cual no es fácil ni económica pero sí importante para poder hablar de un futuro.

Con este fin las autoridades han puesto en marcha diversos programas con la intención de generar una sensibilización respecto a la dependencia que tenemos con la naturaleza y el freno que podríamos poner a su destrucción.

Tan sólo en 1987, la ciudad de México despertó con la noticia de la muerte masiva de aves a causa de los altos índices de contaminación ambiental que se reportaban pues la situación era tan crítica que se tenía dificultades con la visibilidad y los habitantes se enfermaban constantemente. Esta situación fue abordada por todos los medios de comunicación y se consideró como una etapa crítica en contaminación medioambiental; sin embargo, a más de 20 años de distancia, la ciudad se ha transformado en un ejemplo a nivel mundial respecto a la implementación de medidas para reducir los niveles de contaminantes, esto según el diario estadounidense *The New York Times*, el cual destacó que pasó de ocupar un puesto de liderazgo debido a las mejoras que se han generado a nivel medioambiental.

Las razones de esta transformación se originan de una serie de medidas implementadas por el gobierno a lo largo de estos años, las cuales van desde el control de contaminantes en las industrias, la inspección de los automóviles para reducir la emisión de gases, mejoras en el transporte público y la concientización de mayor uso del mismo, la promoción del uso de la bicicleta, reforestaciones, reciclaje y separación de desechos, la creación de las azoteas verdes, incentivos a quienes utilicen materiales o programas ecológicos, entre otras.

El programa más significativo en la ciudad de México es el llamado "Ecobici", proyecto que se introdujo hace algunos años por parte del Gobierno del Distrito Federal el cual consiste en restringir la circulación de vehículos en algunos tramos de una de las principales avenidas de la ciudad de México, Paseo de la Reforma. De esa manera, ciclistas, transeúntes o corredores se mueven sin tráfico, además de ejercitarse y ayudar a conservar el medio ambiente, ya que es utilizado como un medio de transporte muy eficiente.

Este proyecto ante los ojos de otras ciudades mexicanas, e incluso de otros países y de acuerdo con una nota publicada en el periódico *El Universal* el 15 de febrero de este año, La Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal y el Centro de Transporte Sustentable (CTS) suscribieron un convenio mediante el cual se intercambiará información, experiencias y estadísticas sobre el programa Ecobici para así replicarlo en

otros estados del país y ciudades de Latinoamérica y así obtener el certificado para que Ecobici sea llevado a otros países.

La metrópoli cuenta también con mercados de trueque de residuos sólidos; esta actividad se lleva a cabo en el Bosque de Chapultepec en donde se realiza el cambio de residuos por productos agrícolas de producción local. Lo que, además de fomentar el reciclaje y la gestión de residuos, permite a los productores locales promover sus mercancías.

Diariamente en la ciudad de México y en áreas conurbadas se genera más de 12 millones de toneladas de desechos, pero lo que la gente ignora es que muchos de ellos son reutilizables o reciclables ya que siguen teniendo un gran valor comercial para elaborar productos nuevos.

El portal [www.sma.df.gob.mx](http://www.sma.df.gob.mx) asegura que el mercado de trueque reduce la producción de basura e impulsa, al mismo tiempo, el desarrollo de productos locales. El mecanismo consiste en que los residuos inorgánicos son recolectados y enviados a diferentes compañías especializadas en reciclaje y a cambio de ellos se reciben puntos verdes con los que se pueden adquirir alimentos frescos cultivados de manera local.

Debido al crecimiento demográfico que vive nuestra ciudad, la calidad de vida se ha ido deteriorando pues poco a poco el aire se contamina cada vez más y se agotan los espacios verdes, por lo tanto, en los últimos años la ciudad ha sido testigo de innovadores proyectos, y uno de ellos es la implementación de jardines verticales en los muros de edificios; esta iniciativa es una propuesta innovadora de contribuir con el cuidado del medio ambiente mediante la creación de más áreas verdes y al mismo tiempo optimizar el paisaje urbano y lograr una convivencia entre la naturaleza y el irremediable crecimiento de infraestructuras.

Los jardines verticales fueron creados por el arquitecto Fernando Ortiz Monasterio Garza en el 2007, mediante su taller especializado en la experimentación, diseño y construcción de jardines verticales. El nombre del taller es Verdevertical y la información se puede consultar en el sitio de internet del mismo nombre.

El proyecto pionero desarrollado en la ciudad de México fue La Valenciana, en la zona de Iztapalapa, pues fue el primer barrio que contó con 700 metros cuadrados de estos jardines y actualmente ya hay más de 300.

En entrevista para el periódico *Excélsior* el 4 de noviembre del 2011, el arquitecto habló del proyecto para intervenir los muros de algunos inmuebles del Centro Histórico de la ciudad de México y transformarlos en jardines verticales. Este proyecto lo analiza de la mano del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), donde se estudia la posibilidad de implementar este proyecto en por lo menos 50 edificios para que la zona centro del Distrito Federal aumente el número de áreas naturales.

“El reto de Verde Vertical es que en 20 años el índice de metros cuadrados de áreas verdes por habitantes se incremente de 3.7 a 24, es decir, lograr un superávit que catapulte a la Ciudad de México como una urbe ejemplar igual que Tokio, Berlín, Nueva York y Los Ángeles”, aseguró.

En los últimos cinco años, Verde Vertical ha realizado más de 168 proyectos, 45% en áreas residenciales, 30 en espacios comerciales, 20% para el sector corporativo y oficinas y cinco en inmuebles de gobiernos locales y estatales.

A diferencia de los jardines verticales, las azoteas verdes son un sistema de naturación mediante el cual se incorpora, en una superficie, un grupo de elementos constructivos tradicionales y de vegetación adaptable a las condiciones climáticas del sitio en que se instala. Así lo define la Secretaría de Medio Ambiente del DF, dependencia que promueve este tipo de programas.

La nota de *El Universal* “Apoyan azoteas verdes, pero no saben crearlas” reveló que para que las azoteas verdes crezcan en la ciudad de México, el gobierno capitalino debería aumentar el porcentaje del incentivo fiscal a los inmuebles que coloquen este tipo de vegetación en sus techos. Así lo consideró el biólogo Jerónimo Reyes, investigador del Jardín Botánico de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Y es que actualmente el Gobierno del DF otorga un 10% de descuento sobre el impuesto predial para los inmuebles destinados vivienda que instalen este tipo de azoteas; sin embargo el investigador opina que el descuento debería ser de entre el 20 y el 25% como ocurre en otros países.

Sin embargo, una de las razones por las que las azoteas verdes no han proliferado en la ciudad es el costo de los materiales, el cual, según el experto de la UNAM, no son tan accesibles para la clase media y baja, ya que es recomendable que las superficies por enverdecer sean de alrededor de 100 metros cuadrados para que la inversión sea rentable. En el DF hay alrededor de 21 azoteas verdes en edificios públicos de la ciudad.

Aunado a estos programas, las autoridades capitalinas cada 22 de septiembre hacen un llamado a la población a fin de generar mayor conciencia sobre la importancia de hacer un uso racional del automóvil. Al promover medios de transporte más eficientes como la bicicleta, se obtienen beneficios económicos, sociales y ambientales. A este día se le conoce como el Día Mundial sin Automóvil.

Así también, cada vez son más las empresas, corporativos, instituciones y dependencias que se suman al cuidado del medio ambiente, ya sea utilizando energías limpias, promoviendo el reciclaje, dando incentivos y concientizando a su personal sobre la importancia del cuidado de los recursos.

Las autoridades federales, ante este escenario, se han visto más involucradas en la creación o bien el rescate de áreas verdes y de esparcimiento; en 2011 la Comisión Nacional del Agua (Conagua) anunció la inversión de 50 millones de pesos para rescatar 16 barrancas en el poniente del Distrito Federal. José Luis Luege Tamargo, titular de esta dependencia, indicó que el propósito de esta inversión es colocar pozos de absorción y recolectar el agua de lluvia, lo cual significará una fuente de abastecimiento seguro del vital líquido.

También, en las barrancas rescatadas, en vez de que continúen siendo basureros generadores de desechos y gases contaminantes, se pretende recuperar este lugar que

era utilizado por los grupos delictivos y convertirlo en un espacio público. Con jardines, áreas de juego y deportivas que sirvan a la comunidad y además se permita la filtración de agua al subsuelo.

Estas acciones forman parte del programa de rescate de Barrancas y Ríos que tiene la Conagua para poder recuperar los pocos ríos que quedan en la ciudad y que actualmente llevan sólo aguas negras. Así lo da a conocer el diario *Excélsior* en su sección Comunidad con la nota titulada “La Conagua invertirá 50 millones en el DF”.

Toda esta transformación no quedará lista al terminar la actual administración, por lo que se extenderá por al menos 17 años, esto conforme al plan maestro de Rescate de Barrancas y Ríos.

Otro ejemplo que hay que destacar es que la televisora mexicana TV Azteca lanzó la iniciativa México Verde, con la cual año tras año pretende crear conciencia sobre el cuidado del medio ambiente, la ecología, la contaminación y la biodiversidad.

Dentro de sus principales proyectos se encuentran *spots* informativos, campañas de limpia, programas para proteger las zonas ecológicas dañadas como las Selva Lacandona, y el apoyo para la conservación de animales como las ballenas, las tortugas y la mariposa monarca.

Así como éstos, hay muchos programas, iniciativas, proyectos y propuestas que se preocupan por el cuidado de la naturaleza. Sin embargo, lo importante no es cuantas propuestas o programas existan, sino la participación y la intención que tenga la sociedad por llevar a cabo estas acciones y mantenerlas para que puedan dar resultado no sólo a corto, sino a largo plazo.

## ASÍ LO EXPRESAN LOS MEDIOS

Los medios de comunicación pueden y deben desempeñar un papel fundamental en la conciencia ambiental de la sociedad, y sin embargo no conceden al medio ambiente la importancia que éste merece.

Aunque temas como el terrorismo, la violencia o la política sean en estos momentos las noticias más relevantes, el cambio climático y el daño ambiental. En algunos años se convertirá en el tema estrella de los noticieros debido a las terribles consecuencias que se desencadenarán y a las millones de personas que se verán afectadas.

Los medios de comunicación pueden y deben aprovechar su potencial para concientizar a la sociedad incrementando la cantidad y calidad de información ambiental que ofrecen, ya que la realidad ha demostrado que determinados problemas, sean ambientales o de otra índole, adquieren relevancia en el momento en que aparecen en los medios, pero esta importancia es efímera pues después de algunos días, otro acontecimiento toma su lugar.

Los medios se rigen por procedimientos rutinarios y su forma de seleccionar la información está muy estandarizada, ya que con frecuencia les hace llegar al público información sobre catástrofes ambientales, incendios forestales o accidentes químicos y sólo escogen de manera restringida estos hechos cuando en sí, existe una gran gama de temas ecológicos y cuya importancia va en aumento.

Para los reporteros de prensa el factor más importante de los sucesos es contar con una noticia atractiva y que impacte en sus primera líneas, para la televisión se destacan factores como la disponibilidad de imágenes visuales en vez del interés científico, y en la radio la inmediatez y precisión de la nota es indispensable, lo cual implica que la mayoría de las noticias ambientales se conciba de manera sensacionalista. Todo lo anterior refuerza la tendencia del público a subestimar los riesgos de los problemas como el efecto invernadero o el deterioro de la capa de ozono y a fijar su atención en los sucesos

repentinos o llamativos, sin tener la capacidad de analizar la calidad de la información que se les está ofreciendo.

El periodismo ambiental es un oficio reciente en México pero ha crecido a marchas forzadas debido al desgaste alarmante de los recursos naturales. Este tipo de periodismo abarca gran diversidad de temas y especialidades como la economía, la medicina, la química, la biología, la psicología y el derecho pero evidentemente enfocado hacia la situación que atañe a la naturaleza.

El periodista debe tener conciencia de por qué y para qué va a publicar la información debido a que no es suficiente, en el terreno del medio ambiente, simplemente denunciar, sino es preciso hacer un periodismo formativo e informativo que ofrezca al ciudadano material para su conciencia, pero sobre todo para sus acciones cotidianas.

Este tipo de ejercicio ante las instituciones públicas y privadas está muy disperso y los involucrados trabajan de manera aislada y desigual, por ello, las autoridades difícilmente sienten la presión de los medios masivos de comunicación y por tal motivo no hay un conocimiento amplio respecto a estas prácticas ni a los problemas.

Recientemente algunos periodistas se han propuesto trabajar colectivamente, creando la Red Mexicana de Periodistas Ambientales, donde se busca funcionar como un colectivo pensante y crítico capaz de registrar la evolución de los hechos y pedir eficacia, congruencia y claridad en las acciones. Esto lo dice en su blog Miguel Ángel del Alba (<http://miguelangelalbalba.blogspot.mx>), quien con 39 años como periodista es el fundador de la Red Mexicana de Periodistas Ambientales y de la Asociación Internacional de Periodistas Ambientales.

Gracias a la poca cobertura por parte de los medios a esta problemática, pareciera que son los únicos culpables de que el medio ambiente no goce de más protagonismo hoy en día, ya que se enfrentan a un gran flujo de información, los ciudadanos se ven obligados a seleccionar e interpretar las partes de las noticias que tienen algún significado relevante para sus intereses y valores personales, por lo que parecen prestar cada vez más

atención a cuestiones de sociedad, entretenimiento o deportes en vez de otros como el medio ambiente.

El periodista ambiental español Javier Rico señala en su libro *Los profesionales de la información ambiental; Curso sobre Comunicación y Medio Ambiente*, dos características que impiden que la información ambiental pueda llegar de manera adecuada a los receptores.

Por un lado, menciona el carácter de la información la cual es dura, negativa y hasta sucia, sobre todo en la parte marcadamente ambiental como contaminación, residuos, sequía, energía nuclear y la cual se ve compensada a veces por el área de naturaleza como es la flora, fauna y los paisajes.

Por otra parte, está el hecho de que este tipo de información juega con el medio o largo plazo en cuanto a los efectos y las grandes problemáticas como son la disminución de la capa de ozono o del cambio climático, que en consecuencia no interesan demasiado a la gente porque no se conciben como algo próximo.

Lamentablemente la información medioambiental todavía representa un porcentaje muy pequeño de la cantidad total de información ofrecida por los medios de comunicación. Es necesario que éstos den más protagonismo a la actualidad ambiental que vivimos mediante la creación de secciones o espacios fijos para esa temática, pero esto es algo que sólo harán cuando lo consideren informativamente rentable; es decir, cuando tengan la seguridad de que un número considerable de consumidores mostrará interés por ella porque no es conveniente tener a un equipo de especialistas trabajando en ello cuando saben de antemano que los beneficios no serán los esperados.

Por tanto, es necesario despertar ese interés en el público ya que uno de los principales problemas que se debe resolver es la complejidad que rodea al ámbito del medio ambiente, promoviendo desde las instituciones académicas básicas el gusto, la preocupación y la especialización para así obtener periodistas en esta materia que sean capaces de transmitir la información en un lenguaje entendible para todos debido a que

no basta solo con dar a conocer la problemática, sino exponer consecuencias dar posibles soluciones y generar conciencia al respecto.

Es importante generar el pensamiento “piensa globalmente y actúa localmente”, es decir, que la gente se entere de problemas similares a nivel nacional o internacional que afecten a nuestro mundo y generar una relación con el medio que los rodea y así se sentirá más implicado pues si cada uno comienza por cambiar su entorno, el fenómeno poco a poco se expandirá y entonces el arduo trabajo de las instituciones y las personas dedicadas al medio ambiente cosechará exitosamente sus frutos.

## ¿QUÉ FUTURO NOS ESPERA?

### *Las decisiones de hoy serán nuestro futuro*

Nuestro mundo está íntimamente conectado entre sí por lo que intentar solucionar un problema significa hacerle frente a varios; la reciente tendencia hacia una mayor protección del medio ambiente podría contribuir a prevenir los peores efectos de este cambio climático, entonces, si estos esfuerzos se mantienen darán lugar a prácticas sensatas que podrían ayudar a salvar los ecosistemas y especies amenazadas y, por ende, a tener una mejor visión del futuro que nos espera.

De acuerdo con el reporte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) para el 2050 uno de los principales problemas en materia ambiental que enfrentará la humanidad será el abastecimiento de agua y muertes relacionadas por contaminación atmosférica, pues anualmente se registrarán 3.5 millones de defunciones debido a las partículas suspendidas en el ambiente.

Gabriela Ramos, directora del gabinete del organismo, explicó en una nota en [www.eluniversal.com.mx](http://www.eluniversal.com.mx) que la economía mundial utilizará 80% más de la energía que utiliza actualmente, lo que provocará el aumento en la emisión de gases de efecto invernadero y Enrique Lendo, subsecretario de asuntos internacionales de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) dijo que ya se prepara un

documento que incluyen propuestas transversales que serán presentadas durante la próxima reunión del G20 que tendrá lugar en Los Cabos.

Ante esto se puede presumir que las consecuencias económicas y sociales del deterioro del medio ambiente serán de gran relevancia y los costos que implicará la compensación de los daños causados serán muy elevados.

Especialistas internacionales advirtieron que para el 2050 México tendrá un aumento de dos grados Celsius en su temperatura promedio, lo que originará sequías por lo que la escasez de agua afectará a grandes urbes con grandes poblaciones e industrias que utilizan este recurso y de aumentar el cambio climático. El 48.21% del territorio nacional resultaría afectado por desertificación y sequías meteorológicas, que convertiría a las zonas céntricas del país, como Lerma-Chapala-Santiago en las más afectadas.

Lo anterior lo comentó la representante de la Universidad de Gante, Jasmin Lauwaert, durante el seminario Julián Adem del Centro de Ciencias Atmosféricas (CCA) de la UNAM y señaló también que este pronóstico podrá moderarse si son reducidas las emisiones de efecto invernadero. Esta información la reveló una nota del diario *El Universal* en línea con la nota “Advierten efectos el cambio climático en México”.

Sin embargo las consecuencias del cambio climático ya se están haciendo una realidad como el deshielo de los polos, el desprendimiento de los glaciares, inundaciones inusuales, lluvias torrenciales, fuertes vientos, temperaturas extremas, fenómenos naturales más severos, sequías, incendios forestales, desaparición de fauna marítima y terrestre, la erosión y el cambio de uso de suelos, contaminación de acuíferos y la sobreexplotación de los recursos.

Lo anterior se atribuye entonces a las modificaciones que está sufriendo el clima y lo cual debe genera conciencia en la urgencia de introducir medidas para frenar el cambio climático.

Ante esto, la abundancia de los recursos energéticos de origen fósil como el carbón, petróleo o el gas natural y la fácil accesibilidad a los mismos han generado consecuencias ya irreversibles. Además de que éstas han llevado a las administraciones públicas como a la iniciativa privada a cuestionarse sobre su previsible agotamiento y las consecuencias medioambientales por el uso masivo.

El consumo de estas fuentes de energía y su combustión\* están teniendo repercusiones muy graves debido a las emisiones de gases de efecto invernadero.

Esa es la visión que tiene José Alonso Arnestoy en su libro *El planeta tierra en peligro (Calentamiento global, cambio climático, soluciones)* donde además también da a conocer que estudios realizados por el Programa Conjunto de Ciencia y Política del Cambio Climático del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y cofinanciado por el Departamento de Estado de Energía de los Estados Unidos, plantea 400 escenarios con variaciones mínimas de diferentes parámetros.

El autor asegura también que los resultados arrojan una probabilidad media de calentamiento del planeta de 5.1 grados centígrados para el año 2100, siendo que el Panel Intergubernamental de Cambio Climático de la ONU (IPCC) estima que la temperatura no debe incrementarse más de dos grados centígrados de media en el planeta durante este siglo para que los efectos no sean devastadores.

En tanto Patricia Osnaya plasma en su libro *Cambio climático: una visión desde México* que nuestro país se encuentra entre los 70 países con mayores emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) per cápita ya que emite 0.96 toneladas anuales de carbono en la atmosfera, pero esa cantidad se encuentra muy por debajo de las emisiones en países desarrollados como Estados Unidos, el cual emite 5.6 toneladas anuales. En el caso de nuestro país el 30.5% de las emisiones de GEI están fuertemente relacionadas con las actividades de cambio de uso de suelo, asociadas a su vez con procesos de deforestación.

El Estudio de País, presentado en la Primera Comunicación de México ante la Convención Macro de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en 1997 consideró

supuestos de un incremento de dos grados centígrados en temperatura y un diez por ciento de disminución en la precipitación anual para con esto generar distintos escenarios en torno al cambio climático al paso del tiempo.

Con base en estos valores se estimó que los tipos de vegetación más afectados en México serán los bosques templados, los bosques tropicales y los bosques mesófilos de montaña, lo cual implicará un cambio en la distribución de las especies que ahí habitan y, por ende, esto llevará a una modificación en los tipos de vegetación lo cual generará una consecuencia de una nueva distribución de las especies.

Hablando localmente, de acuerdo con datos del “Programa de Acción Climática” (PAC) de la Ciudad de México 2008-2012, aproximadamente el 1% de las emisiones de GEI del país se generan en el Distrito Federal. Por tanto, desde el 2007 el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal ICyTDF apoya 35 proyectos de investigación científica que proporcionen conocimiento para la mejor comprensión del cambio climático, también alternativas tecnológicas aplicables para su mitigación, propuestas en el aspecto normativo y marcos de referencia útiles para el desarrollo de políticas públicas para la adaptación de la Ciudad de México ante los efectos del cambio climático.

Como se mencionó, la amenaza del cambio climático no pertenece a un posible futuro, sino que ya forma parte de nuestro presente y el escenario para México se visualiza alarmante pues el país carece de recursos para enfrentar y mitigar los impactos de este fenómeno además de que posee una gran vulnerabilidad tanto social, económica y política.

Un alto porcentaje de la población vive en zonas de riesgo, en viviendas precarias, es zonas con escasez de agua, con grandes problemas de contaminación o bien depende de tierras de temporal y cultivo. Por tanto, esta gente no cuenta con recursos, carece de alimento, asistencia de salud y otros servicios.

De acuerdo al último Estudio de País que desarrolla México en conjunto con instituciones de investigación en estos temas se advierte un sombrío panorama ya que se alerta de la

desaparición de los bosques; pérdida de cosechas debido a las alteraciones que provoca el cambio climático en la flora, crisis de agua ya que habrá una reducción en el volumen de este líquido por la sobre explotación de las cuencas y los mantos acuíferos y los efectos en las ciudades los cuales se traducen en la vulnerabilidad ante inundaciones por precipitaciones extremas.

El estudio “Vulnerabilidad del litoral a los efectos por ascenso del nivel del mar en las costas bajas del Golfo de México” del Instituto de Geografía describe el impacto del aumento del nivel del mar debido a este calentamiento, pues el 46.2% de la costa del Golfo de México, sobre todo del centro hacia el sur, es susceptible al ascenso del nivel del mar; así, la elevación del mar por el cambio climático no sólo alteraría radicalmente sistemas de gran productividad biológica como las lagunas costeras, sino que también provocaría un impacto irreversible sobre la rica biodiversidad de zonas de pantanos, como la Reserva de la Biosfera de Pantanos de Centla, al noreste del estado de tabasco y el Área de Protección de Flora y Fauna de Laguna de Términos, localizada en la zona costera del estado de Campeche.

El reportaje “Consecuencias del cambio climático en México” transmitido en el canal 125 de Cablevisión, demostró que en el marco de la presentación de la investigación “México ante el cambio climático”, especialistas señalaron que hoy en el DF, Veracruz y Mexicali se han intensificado las olas de calor ocasionando daños a la salud de la población; hablaron también de los impactos en la economía mexicana los cuales resultarían severos ya que se podría alcanzar hasta el 40% del PIB para finales del siglo y los procesos migratorios aumentarían a consecuencia de las sequías, inundaciones o heladas, por lo que el gobierno mexicano está obligado a realizar acciones contundentes frente a este fenómeno.

## UNA REALIDAD A LA VISTA DE TODOS

El deterioro de nuestro mundo es evidente, constante y seriamente amenazador. Ante esto no podemos y no debemos ser indiferentes y creernos ajenos a lo que día a día se va consumiendo de manera impresionante.

Se requiere de esfuerzo y voluntad tanto del gobierno como de los habitantes para generar un cambio, que éste prevalezca, darle permanencia, constancia y así marcar una diferencia la cual beneficiará a las generaciones futuras.

El tener conciencia en el cuidado del medio ambiente no es sólo una forma de pensamiento, sino también una forma de vida; se trata de día a día querer rescatar lo que aún tenemos.

Pero tristemente vemos que bosques, mares, playas y ciudades son invadidas de residuos y contaminantes que la misma sociedad genera. Múltiple son los ejemplos que se podrían citar para poder ejemplificar la realidad de los paisajes que ahora pintan nuestro mundo y a nuestro país.

En el caso de México, el puerto de Acapulco fue el primer destino turístico y la primera playa tropical de Norteamérica famosa por sus mares y playas de ensueño; destacaba a nivel mundial por ser el destino turístico por excelencia. Hablar de Acapulco era hablar de una riqueza natural inigualable.

La protección y cuidado del medio ambiente en las zonas costeras de nuestro país ha tomado un papel secundario en los intereses de las autoridades. Las playas de Acapulco o bien las playas de Puerto Vallarta y Zihuatanejo se pueden citar como ejemplo y es que siempre se anteponen los intereses económicos a los ambientales.

Un ejemplo es Cabo Pulmo, una reserva marina ubicada en Baja California Sur que alberga los arrecifes coralinos más importantes del Golfo de California. Los habitantes de esta Área Natural Protegida renunciaron desde hace más de 15 años a las actividades

pesqueras para dedicarse a la conservación y el ecoturismo logrando una recuperación sorprendente de la salud del arrecife y del número y tamaño de las especies que lo habitan y dicha recuperación estuvo en riesgo.

En 2008, la empresa Hansa Urbana presentó a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), con el fin de obtener la autorización para construir y operar el proyecto denominado Cabo Cortés, en una zona aledaña a Cabo Pulmo.

Este proyecto, que debió de haber contemplado los posibles impactos al parque marino resultó deficiente pues omitía detalles importantes los cuales pondrían en riesgo al arrecife, las dunas costeras y la biodiversidad de la región. Por lo que surgieron oposiciones por parte de científicos, académicos, ambientalistas, de la comunidad e incluso la coalición “Cabo Pulmo Vivo” presentaron argumentos que sustentaban el por qué se estaba en contra del proyecto. Pero todo lo anterior fue ignorado y aun así la Semarnat lo aprobó.

La página de internet de Greenpeace [www.greenpeace.org](http://www.greenpeace.org) revela que el riesgo principal que corría este arrecife es que demandaría 4.5 millones de metros cúbicos de agua al año, en una zona semidesértica, aumentaría drásticamente la generación de basura y aguas residuales; amenazaba la biodiversidad de la zona y al único arrecife de coral del Golfo de California, la seguridad y calidad de vida de los habitantes de la zona se vería afectada. Además de caer en la ilegalidad debido a que fueron ignorados los criterios del Plan de Ordenamiento Ecológico de Los Cabos.

Ante esto, en el portal de noticieros televisa se publicó que el 15 de junio de este año el Presidente Felipe Calderón Hinojosa anunció la cancelación del proyecto turístico Cabo Cortés en Baja California Sur, al no demostrar su sustentabilidad ni la certeza de que no se generaría un daño irreversible a este lugar declarado patrimonio natural de la humanidad en 1995.

Ante académicos y representantes de organizaciones ambientales el titular del Ejecutivo federal reiteró que ese proyecto no se llevará a cabo, pues ha sido conducta y política del gobierno federal no autorizar desarrollo de proyectos turísticos o de otro tipo que no cumplan con los elementales criterios de sustentabilidad.

En entrevista para Milenio Televisión el 15 de junio del 2012, la directora de Greenpeace México, Patricia Arendar se congratuló del anuncio realizado por el presidente Felipe Calderón sobre la cancelación en los permisos de construcción de este proyecto y afirmó que fue con los más de 220 mil votos de los ciudadanos que se pronunciaron contra el desarrollo turístico.

Lo anterior es un ejemplo de la perseverancia y las ganas de querer hacer algo por el medio ambiente. Y es que la conciencia ambiental es el sueño de unos pocos pero la urgente necesidad de la mayoría; mayoría que toma una actitud de indiferencia ante este problema que aqueja a nuestro mundo y que, a fin de cuentas, seremos nosotros quienes tendremos que soportar los estragos de las políticas pobres, los raquíticos esfuerzos y el nulo interés de una sociedad desentendida.

El tener en mente la necesidad y el ánimo de hacer algo por nuestro mundo podrá contagiarse y entonces generar acciones las cuales no significan desprender o descuidar los aspectos y comodidades que la sociedad requiere, pero sí modificar conductas y adoptar medidas que permitan un equilibrio y un desarrollo sustentable para entonces dar esperanza a poder disfrutar de un planeta que no se encuentre en decadencia.

## NUEVAS CIENCIAS AMBIENTALES ¿UNA POSIBLE SOLUCIÓN?

Ante el avanzado y constante deterioro que se observa en el medio ambiente, los gobiernos, las instituciones, las empresas y las organizaciones se han dado a la tarea de plantear y generar nuevas alternativas para el rescate y la conservación de la naturaleza que nos rodea. Una de estas alternativas se encuentra en el ámbito educativo, pues es bien sabido que la educación es la base de cualquier forma de pensamiento y conducta.

Las ciencias ambientales son una alternativa educativa para las personas que estén interesadas en conocer, preservar y mejorar las condiciones del medio ambiente. Debido a que esta problemática es muy compleja, es necesario que se atienda de forma interdisciplinaria, por lo que pretende formar a profesionistas que contribuyan y cuenten con la capacidad de afrontar estos retos.

El portal de la Licenciatura en Ciencias Ambientales de la UNAM, [www.lca.unam.mx/lca.html](http://www.lca.unam.mx/lca.html), informa que este programa de estudios es único en el país pues cuenta con la participación de 16 entidades académicas especializadas en las diferentes áreas del conocimiento que conforman o están relacionadas con las ciencias ambientales como la ecología, geografía, biología, botánica, cartografía, química, biodiversidad, meteorología y climatología. La sede de esta licenciatura es el Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIEco), ubicado en el Campus de la UNAM en Morelia, Michoacán.

Las ciencias ambientales surgieron en respuesta a la necesidad de la sociedad ante la crisis ecológica que existe a nivel mundial, pues es imperante que se tenga gente especializada para que pueda dar soluciones correctas y oportunas.

Algunas de estas ciencias son Química del ambiente, Economía ambiental, Ingeniería ambiental, Política ambiental, Ciencias marinas y Física del ambiente. Pero hay que entender que de éstas se pueden desprender una gran diversidad de ramas pues las ciencias ambientales pueden estudiarse desde diversos enfoques.

En la entrevista que se sostuvo con el Ingeniero Abelardo González Aragón, quien es coordinador de estudios de la licenciatura en Ingeniería Ambiental en la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), especificó que tanto la ingeniería ambiental, así como muchas de las otras ciencias, es relativamente nueva; la preocupación ambiental surgió en los años sesenta y se fortaleció a partir del resultado de la primera Conferencia Mundial sobre el Ambiente y Desarrollo Humano por parte de la ONU en Estocolmo en el año de 1972.

Es ahí donde se determinó que el medio ambiente era un tema serio y de vital importancia por lo que se tendría que tomar en cuenta en todas las actividades que se realizarán; además, de que la problemática se tendría que atender prontamente y al mismo tiempo preparar personas capaces de afrontar los retos actuales y futuros.

Enfatizó que en la actualidad todos los esfuerzos que han hecho las empresas y los municipios son debido a que algunas personas se lo han tomado muy en serio. Por lo que el avance ha sido muy sensible y entonces al haber un mayor interés se hacen más y mejores cosas en la materia.

En la enciclopedia Cosmos-enciclopedia de las ciencias y la tecnología en México, el experto plantea en un artículo su definición de Ingeniería Ambiental y la define como la disciplina que, aplicando un enfoque multidisciplinario, emplea los conocimientos de las ciencias y la ingeniería para el estudio, evaluación y resolución técnica de los problemas causados por las actividades humanas al ambiente, como son: la contaminación del aire, del agua, del suelo, el ruido y las emisiones radioactivas; la generación el manejo de residuos municipales y peligrosos; el manejo y la explotación inapropiada de recursos naturales; y aquellos ocasionados por la deficiente utilización de la energía.

Como rama de la ingeniería, está orientada a brindar soluciones mediante el desarrollo y aplicación de sistemas tecnológicos y biotecnológicos para prevenir y controlar la contaminación, así como la aplicación de técnicas y metodologías para administrar sustentablemente al ambiente.

El ingeniero Abelardo González precisó que todas las ciencias ambientales tienen el mismo objetivo el cual es preservar el medio ambiente, pero aseguró que todas las personas, sin importar el ramo o la carrera en la que se desenvuelvan tienen algo que hacer por y para el ambiente.

Abelardo González sostuvo que “La ingeniería ambiental ha tenido un impacto el cual se puede observar en la conciencia de la gente”, pues considera que han habido grandes avances pues la gente hoy en día tiene mayor participación al respecto, por ejemplo, en el proceso de separación de residuos, el reciclado o la reforestación.

Puntualizó que la ingeniería ambiental así como las demás ciencias ambientales no son ni serán responsables del cambio que se pueda generar, pero sí son un factor central y son parte del mismo, pero aseguró que se necesita de la participación de todos los sectores para que el cambio se vuelva una realidad.

Recalcó que sí hay avances notables en la mejora del medio ambiente, pero que aún hay mucho por hacer ya que el camino es largo y la tarea aún es muy ardua pues “el problema es tan grande como el ambiente mismo”, finalizó.

## CONSIDERACIONES FINALES

Durante el transcurso del tiempo y en la medida en que el hombre ha ido aprendiendo y evolucionando su realidad a partir de la apropiación del conocimiento y por ende del desarrollo de la ciencia y la tecnología, los problemas ambientales se han venido agudizando con esto se han generado situaciones cada vez más críticas que conflictúan la relación entre el hombre y la naturaleza.

Por esta razón nos damos cuenta de que las personas cada día están menos interesadas con el cuidado del ambiente, hoy sufren muchos seres inocentes por enfermedades relacionadas con esta problemática como son: el cáncer , enfermedades respiratorias , enfermedades de la piel, etcétera y muchos otros seres no tienen las condiciones de limpieza necesarias para vivir, causando la muerte de gran cantidad de personas en todo el mundo pero sobre todo en los lugares más pobres no sólo de México sino de todo el planeta.

Ante esta situación los medios de comunicación juegan también un papel fundamental para la generación de conciencia en los ciudadanos, ya que son éstos los que pueden informar y dar a conocer lo que pasa en México y el mundo y con base en esto proponer algunas medidas e incluso soluciones para mejorar la situación ambiental pues Los graves problemas ecológicos de nuestro tiempo, exigen un cambio de mentalidad que conlleva necesariamente a nuevos estilos de vida más solidarios para que el desarrollo sea sostenible ya que Vivimos en una sociedad minoritaria muy rica, que cree que la felicidad está solo en consumir; es entonces que a la sociedad sólo se le transmite que es preciso consumir para que la economía funcione, y que de lo contrario se está fuera del sistema.

Luego de conocer a grandes rasgos la situación que vive nuestro mundo en materia de medio ambiente, nos podemos dar cuenta que todas las riquezas naturales de nuestro entorno se han ido deteriorando a una velocidad impresionante.

Para contrarrestar estos efectos destructivos hacia la naturaleza, es necesaria la participación de todos los sectores de la sociedad, tanto del gobierno, autoridades, instituciones públicas, privadas, educativas y de los ciudadanos en general.

Instituido en 1972, cada 5 de junio se celebra el Día Mundial del Medio Ambiente, una Jornada que atañe a todos los seres humanos ya que tenemos la gran necesidad de seguir valiéndonos de él, pero lo más importante, la responsabilidad de preservarlo para las generaciones futuras.

Sobra decir que todo el daño que venimos causando al medio ambiente y cuyas consecuencias ya están a la vista como el cambio climático que es lo peor de todos y del cual se deriva, entre otros males, el calentamiento global, la elevación de la temperatura sobre la tierra, el deshielo de los glaciales que provoca el aumento del nivel de las aguas en los océanos, la desertificación, las intensas sequías por un lado y el exceso de lluvias por otro, así como el desarrollo cada vez más frecuente de tormentas tropicales y huracanes más intensos. Pero esos problemas del medio ambiente no podemos verlos solo desde una dimensión universal, cuya responsabilidad recae sobre todo en las naciones poderosas que son las mayores emisoras de gases contaminantes hacia la atmósfera provocando el calentamiento global y las tragedias medioambientales que se derivan de ella.

La protección del medio ambiente es también deber de cada uno de nosotros de forma individual, tomando conciencia de que todo lo que nos rodea, el entorno en que nos desenvolvemos día a día, tenemos el deber de cuidarlo y protegerlo.

Hoy en día no es extraño ver a personas sin conciencia alguna ni responsabilidad social, arrojando desperdicios, ya sea basura o escombros en las calles, lanzando latas vacías de refrescos o cervezas hacia parques, mares y otros espacios, tirando bolsas de plástico donde se les ocurre, y en ocasiones hasta desperdicios de comidas y animales muertos, lo cual podría, no solo afectar a su entorno ambiental, sino también atentar contra la salud de la comunidad.

A esas agresiones del medio ambiente relacionadas anteriormente habría que agregar también el exceso de ruido, una de las formas de contaminación ambiental más frecuentes sobre todo en las grandes metrópolis.

Es por eso que no sólo cada 5 de junio que es el Día Mundial del Medio Ambiente sino que a diario es bueno que todos recordemos que cuidarlo y protegerlo es también nuestro deber pues urge abrir los ojos ante una realidad que día a día nos rebasa y ante la cual, lamentablemente, no hemos hecho lo suficiente.

## BIBLIOGRAFÍA

### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- Versión abreviada de Jesús Jiménez, Popol Vúh, Editores Mexicanos Unidos s.a., México, 2006.
- Merino Pérez, Leticia, Conservación o deterioro, El impacto de las políticas Ecología y Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A.C., México, 2004, Pág públicas en las instituciones comunitarias y en los usos de los bosques en México. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de. 31.
- Diccionario Planeta de la lengua española usual, Editorial Planeta S.A., México, 1991, Pág. 481.
- Campos, Patricia, Biología Uno, Editorial Limusa, México, 2002, Pág. 147.
- Abundis Bonilla, Leonor Ana María, et. al, Árboles y arbustos del matorral xerófilo de Tehuacán, Puebla, UNAM, México, 2004, Pág. 13.
- Enciclopedia de México Tomo VI, 2ª edición, México, 1977, Pág. 297.
- Sánchez, Oscar, Conservación de ecosistemas templados de montañas en México, Instituto Nacional de Ecología, México, 2003, Pág. 25.
- Chanfón Susana, López Citlalli, et.al., La riqueza de los bosques mexicanos: más allá de la madera. Experiencias de comunidades rurales, CIFOR, México, 2005, Pág.130
- Enciclopedia de México, Tomo II, México, 1977.
- Nigel Dudley, Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas, IUCN, 2008, Pág. 10.
- Araiza, Marina, La urbanización en México en el último cuarto de siglo, Instituto de Investigaciones Sociales UNAM, México, Pág. 64.
- Libro de Consulta para Evaluación Ambiental, volumen I, II y III, Trabajos Técnicos del Departamento de Medio Ambiente del Banco Mundial.
- Villers Ruiz Lourdes y López Blanco Jorge, *Incendios forestales en México. Métodos de evaluación*. Centro de Ciencias de la Atmósfera, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2004, Pág. 10.
- Mora Juan Carlos, et. al., Ciencias de la tierra para la sociedad. Incendios Forestales. Instituto de Geofísica de la UNAM, México, 2008, Pág. 34.
- Amestoy Alonso José, El planeta tierra en peligro (Calentamiento global, cambio climático, soluciones), Editorial Club Universitario, España, 2010, Pág. 105.
- Osnaya Patricia, Cambio climático: una visión desde México, Instituto Nacional de Ecología, México, 2004, Pág. 255.
- García, E. El trampolín Fáustico: ciencia mito y poder en el desarrollo sostenible. Ediciones Tilde, Valencia, 1999.
- Enciclopedia Cosmos-enciclopedia de las ciencias y la tecnología en México.
- Rico, Javier, Los profesionales de la información ambiental; Curso sobre Comunicación y Medio Ambiente, Valsaín, 12 de diciembre de 2001, Pág 98.

## CIBERGRAFÍA

- SitesMexico.com, TOPOGRAFÍA DE MÉXICO, <http://www.sitesmexico.com>, el día 06 de julio del 2011.
- Wikipedia La enciclopedia libre, BOSQUE, <http://es.wikipedia.org/wiki/Bosque>, el día 06 de julio del 2011.
- Los Bosques, TUNZA la revista del PNUMA (Programa de las Naciones Unidas Para el Medio Ambiente), tomo 4, número 3, <http://docs.google.com>, el día 08 de julio del 2011.
- Video: Bosques Áreas protegidas de México, <http://www.youtube.com>, el día 08 de julio del 2011.
- Azteca Noticias, México, <http://www.aztecanoticias.com.mx>, el día 08 de julio del 2011.
- Libro electrónico, Ciencias de la tierra y el medio ambiente, <http://www.tectun.es>, el día 10 de julio del 2011.
- Cruzada Nacional por los Bosques y el agua, <http://cruzadabosquesagua.semarnat.gob.mx>, el día 10 de julio del 2011.
- Bosque húmedo, pastizales, sabanas y matorrales desérticos <http://www.conevyt.org.mx>, el día 13 de julio del 2011.
- Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, [www.eambiental.org](http://www.eambiental.org), el día 14 de julio del 2011.
- Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, Disponible en: [www.eambiental.org](http://www.eambiental.org), el día 14 de julio del 2011.
- Gobierno Estatal, Reforestan el Parque Nacional de El Chico, Milenio online, <http://impresomilenio.com>, el día 15 de julio del 2011.
- Reforestamos México, A.C., <http://www.reforestamosmexico.org>, el día 18 de julio del 2011.
- WWF México, <http://www.wwf.org.mx>, el día 18 de julio del 2011.
- Regiones naturales y biogeografía de México, [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx), el día 29 de abril del 2011.
- Flora y Fauna de México, <http://www.natura-medioambiental.com>, el día 30 de abril del 2011.
- Video: Bosques de Niebla, ubicado en <http://www.youtube.com>, el día 30 de abril del 2011.
- Redacción El Universal “Gran operativo contra tráfico de animales amenazados”, El Universal.mx, Martes 29 de marzo del 2010, <http://www.eluniversal.mx>.
- Flora y Fauna, ubicado en: <http://www.eambiental.org>, el día 15 de abril del 2011.
- Biodiversidad Mexicana, ubicado en: <http://www.biodiversidad.gob.mx>, el día 18 de abril del 2011.
- Reservas y áreas protegidas de México, <http://www.sagan-ge.org>, el día 20 de mayo del 2011.
- FedEx Entregando el esfuerzo, por Cristina Alonso Palacios, Reforestemos México A.C., <http://reforestamosmexico.org>, el día 22 de mayo del 2011.
- Bosque de Chapultepec, <http://www.chapultepec.org.mx>.

- Comisión Nacional de Áreas Protegidas, <http://iztapopo.conanp.gob.mx>, el día 25 de mayo del 2011.
- Tepoztlán, ubicado en: <http://www.arribatours.com.mx>, el día 25 de mayo del 2011.
- Declara Zona Ecológica y Cultural protegida al Bosque de Tlalpan, Grupo Fórmula, Portada, <http://www.radioformula.com.mx>
- México Lindo y Querido Y tu... ¿sabes llegar?, <http://www.mexicolindoyquerido.com.mx>, el día 28 de mayo del 2011.
- México Desconocido, La Selva Lacandona. Historia, belleza y cultura, ubicado en: <http://www.mexicondesconocido.com.mx>, el día 26 de mayo del 2011.
- Visiting México, Parque Nacional Lagunas de Montebello en Chiapas, <http://www.visitingmexico.com.mx>, el día 30 de mayo del 2011.
- Bosques-Áreas Protegidas México, Vídeo, ubicado en: <http://www.youtube.com>, el día 04 de junio del 2011.
- Zona Centro, Invasión urbana está acabando con reservas ecológicas en Morelos, nota de Ángela González, <http://zonacentronoticias.com> Gana mancha urbana a cultivos en Estado de México, El Sol de México, Metrópoli, 6 de abril del 2011.
- Urbanización destruye Gran Bosque de Agua en Edo. Méx. y Morelos, Ciudad de México verde, <http://mexico-verde.blogspot.com>, el día 18 de junio del 2011.
- Saturados 11 municipios metropolitanos por construcción de vivienda, señala UVM, ubicado en: <http://www.diarioimagen.net>, el día 25 de junio del 2011.
- Celebración del Día del Árbol y Servicios Ambientales, PAOT, "Talento Joven", documento PDF, Pág. 1, <http://www.paot.org.mx>, el día 28 de junio del 2011.
- Video Bosques afectados por tala ilegal en el mundo, [http://multimedia,telesurtv.net](http://multimedia.telesurtv.net), el día 08 de agosto del 2011.
- Provocan talamontes25 por ciento de deforestación: Profepa, Notimex, <http://www.esmas.com/noticierostelevisa>, el día 15 de agosto del 2011.
- Video: Problemática actual del bosque, Chihuahua, México. <http://youtube.com.mx>.
- En el año mil 600 hectáreas resultaron dañadas por incendios: Conafor. <http://www.e-consulta.com/tlaxcala>, el día 16 de agosto del 2011.
- México enfrenta la peor oleada de incendios forestales en 12 años, ubicado en: <http://mexico.cnn.com>, el día 18 de agosto del 2011.
- CNN México, Nacional, ubicado en: <http://mexico.cnn.com/nacional>, el día 25 de agosto del 2011.
- Ecocidio y Corrupción. Columna Poder y Dinero del periodista Víctor Sánchez Baños. <http://poderydinero.blogspot.com>, el día 28 de agosto del 2011.
- Página de internet [www.greenpeace.org](http://www.greenpeace.org), el día 05 de septiembre del 2011.
- Bovet, P., Rekacewiz, P, Sinai, A. y Vidal, A. Atlas Medioambiental de Le Monde Diplomatique, París: Cybermonde, 2008.
- Contaminación Ambiental <http://contaminacion-ambiente.blogspot.mx>
- Qué es la contaminación ambiental <http://contaminacion-ambiente.blogspot.mx>, el día 18 de septiembre del 2011.
- Contaminación Atmosférica <http://www.reportajes.org>, el día 18 de septiembre del 2011.
- La Ciudad de México cierra uno de los mayores tiraderos de basura. Ubicado en <http://mexico.cnn.com/nacional>, el día 19 de octubre del 2011.

- México ante el cambio climático. Evidencias, impactos, vulnerabilidad y adaptación. Documento de Greenpeace México [www.greenpeace.org](http://www.greenpeace.org), el día 20 de mayo del 2011.
- Cambio climático regularizado en México. Diario digital El Seminario, sección política, <http://elsemanario.com.mx>, el día 12 de noviembre del 2011.
- Video: Puebla Debate. Políticas Públicas ante el Cambio Climático. Ubicado en <http://www.youtube.com>, el día 15 de enero del 2012.
- GDF busca concientizar ante cambio climático. El Economista, 10 febrero 2010.
- Ciudad de México se transforma en ejemplo mundial de reducción de contaminantes, <http://diario.latercera.com>, el día 15 de enero del 2012.
- Mercado de Trueque, ubicado en [www.sma.df.gob.mx](http://www.sma.df.gob.mx), el día 18 de febrero del 2012.
- Azoteas verdes; ubicado en [www.verdevertical.com.mx](http://www.verdevertical.com.mx), el día 22 de febrero del 2012.
- Contaminación matará a 3.5 millones por año en 2050. [www.eluniversal.com.mx](http://www.eluniversal.com.mx) el día 15 de junio del 2012.
- Advierten efectos el cambio climático en México. Ubicado en [www.eluniversal.com.mx](http://www.eluniversal.com.mx) el día 15 de junio del 2012.
- Portal Ciencias Ambientales de la UNAM, [www.lca.unam.mx/lca.html](http://www.lca.unam.mx/lca.html)
- Milenio Televisión, Entrevista a Patricia Arendar, directora de Greenpeace México.
- Canal 125 de Cablevisión; reportaje “Consecuencias del cambio climático en México”, el día 17 de mayo del 2012.
- Consecuencias del cambio climático en México. EfektoTV Noticias, Canal 125 Cablevisión, 25 de julio del 2012.

## FUENTES HEMEROGRÁFICAS

- WWF por un planeta vivo, Documento WWF México 2004-2007, Pág. 44
- National Geographic, El pulso de la tierra. Reporte visual de un planeta amenazado, Editorial Televisa S.A de C.V., Edición Especial, México, 2008, Pág. 17.
- Día Nacional del Árbol, México ocupa el segundo lugar en reforestación. Reportaje. Periódico El Sol de Torreón, jueves 10 de julio del 2009.
- Paran construcción en reserva ecológica, La Jornada, sección estados, viernes 18 de septiembre del 2009.
- Consumo y consumismo: ¿Incentivos para el crecimiento económico?, El Diario de Coahuila, por Federico Muller, viernes 13 de enero del 2012.
- Paran construcción en reserva ecológica, La Jornada, sección estados, Viernes 18 de septiembre del 2009.
- Gordmier, N. Hacia una sociedad con valor añadido. El País, domingo 21 de febrero, Pág.15-16.
- Estudio “*Vulnerabilidad del litoral a los efectos por ascenso del nivel del mar en las costas bajas del Golfo de México*” del Instituto de Geografía.
- “Programa de Acción Climática” (PAC) de la Ciudad de México 2008-2012.
- Consumo y consumismo: ¿Incentivos para el crecimiento económico?, El Diario de Coahuila, por Federico Muller, viernes 13 de enero del 2012.

- Lidera México en contaminación atmosférica. El Sol de Torreón, Nacional, jueves 15 de marzo del 2012.
- Cinco claves de la crisis de la basura capitalina en Edomex, El Universal Estado de México. Sociedad, Por Liliana Anaya el día 16 de enero del 2012
- Ambientalistas piden ratificar ley de cambio climático. El Universal, Sección Nacional, 17 de abril del 2012.
- Apoyan azoteas verdes, pero no saben crearlas, El Universal, Metrópoli, 16 de abril del 2012.
- La Conagua invertirá 50 millones en el DF, Excélsior, Comunidad, 15 de junio del 2011.

## FUENTES VIVAS

- Arredondo Arámburu Lucio Armando, Administrador U. H. Lindavista, 20 de mayo del 2011.
- Castellanos Ramón, Especialista en temas ambientales e integrante del consejo editorial de la publicación "Equilibrio", 18 de mayo del 2013.
- Dimas Chora José Antonio. Ingeniero Civil, 4 de Octubre del 2011.
- González Aragón Abelardo, Ingeniero Ambiental y Coordinador de Estudios de la UAM Azcapotzalco, 16 de septiembre del 2012.
- León Soto Patricia, Encargada de difusión y prensa del Museo de Historia Natural, 22 de febrero del 2012.
- Simón Muciño Mira-Bay, Oficial de Comunicación en el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), 27 de mayo del 2011.