



Si no es ahora, ¿cuándo?  
Agenda ambiental  
parlamentaria

El agua al límite:  
claves para enfrentar  
la crisis hídrica

Avanza el reloj  
del deterioro  
ambiental



Diputadas y Diputados Locales  
Estado de México

# Diálogo

Revista del Poder Legislativo del Estado de México

Segundo trimestre, 2022. Año cuatro, segunda época.

## Junta de Coordinación Política

Dip. Maurilio Hernández González  
Presidente  
Dip. Elías Rescala Jiménez  
Vicepresidente  
Dip. Enrique Vargas del Villar  
Vicepresidente  
Dip. Omar Ortega Álvarez  
Secretario

## Vocales

Dip. Sergio García Sosa  
Dip. María Luisa Mendoza Mondragón  
Dip. Martín Zepeda Hernández

## Comité de Comunicación Social

Dip. Guillermo Zamacona Urquiza  
Presidente

Dip. Azucena Cisneros Coss  
Secretaria

Dip. Anais Miriam Burgos Hernández  
Prosecretaria

## Miembros

Dip. Yesica Yanet Rojas Hernández  
Dip. Nazario Gutiérrez Martínez  
Dip. Gretel González Aguirre  
Dip. Evelyn Osornio Jiménez  
Dip. Alonso Adrián Juárez Jiménez  
Dip. Martha Amalia Moya Bastón  
Dip. María Elida Castelán Mondragón

## Dirección General de Comunicación Social

Alfredo Medellín Reyes Retana  
Director General

Montserrat Velasco Luna  
Secretaría Técnica  
Coordinadora del proyecto

Edgar Hernández Flores  
Subdirección de Información

Ana María López Sandoval  
Mariana Tinoco Cruz  
Miguel Hernández Acevedo  
Edwin Paredes Paredes  
Contenidos

Leonardo Casas Contreras  
Jenny Sadot García Jaramillo  
Guillermo Flores Juárez  
Ana Beatriz Reyes Figueroa  
Fotografías

Edwin Jonathan Vázquez García  
Subdirección de Imagen Institucional

Mónica Segura Camacho  
Diseño editorial

José Cuauhtémoc Rodríguez Sevilla  
Dirección de arte, cuidado de edición e ilustraciones

Karen García Morales  
Diseño de infografías

LegislativoEdomex.gob.mx  
 Legismex

Poder Legislativo del Estado de México  
Plaza Hidalgo s/n Col. Centro, Toluca, México, C. P. 50000

722 279 64 00  
722 279 65 00



# Presentación

Ninguna otra generación ha tenido frente a sí una responsabilidad de tal magnitud como la actual: detener el deterioro ambiental que puede llevar a la humanidad a su propia extinción, arrastrando a millones de otras especies al mismo destino. Su intervención nociva sobre los ecosistemas y las actividades que han dado lugar al calentamiento global la acercan a un punto sin retorno. Cuando eso suceda, el planeta habrá cambiado tan drásticamente que el futuro de quienes ahora son niñas y niños puede llegar a ser catastrófico.

Pero hay esperanza, si justo hoy la sociedad toma las medidas necesarias para restituir lo perdido y construir una nueva relación de respeto a todo lo vivo que la rodea. Esta es la opinión de la comunidad científica y la tarea que han asumido las y los legisladores locales del Estado de México. Múltiples voces se expresan en este número de *Diálogo* para aportar elementos que enriquezcan la reflexión que, necesariamente, debe ser colectiva y urgente.

## Cuadrilátero

Si no es ahora, ¿cuándo?  
La agenda ambiental  
parlamentaria

La protección del medio ambiente  
es una responsabilidad compartida  
Beatriz García Villegas

Modelo de sustentabilidad contribuye  
al cuidado del medio ambiente  
Karla Aguilar Talavera

Se debe premiar la adecuada  
gestión ambiental  
Francisco Santos Arreola

Una legislación sólida y el respeto  
a los animales  
Viridiana Fuentes Cruz

Crecimiento urbano con respeto  
al medioambiente  
Sergio García Sosa

Un nuevo trato verde  
Juana Bonilla Jaime

La leyes de protección ambiental  
deben ser vinculatorias  
y considerar sanciones  
María Luisa Mendoza Mondragón

La educación como  
punto de partida  
Mónica Granillo Velazco

## Reportaje

El agua al límite: claves  
para enfrentar  
la crisis hídrica

4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



## Entrevista

La Madre Tierra es un  
ser vivo y tiene derechos:  
Max Correa

## Panorama

Avanza el reloj del deterioro  
ambiental

Cambio climático: México  
y el mundo en código rojo  
Cecilia Conde

Cada vez que perdemos  
una especie, erosionamos  
la capacidad del planeta  
para mantener la vida humana  
Gerardo Ceballos

La naturaleza no se va a rendir,  
pero la humanidad sí puede  
desaparecer con muchas  
otras especies  
Arlette López Trujillo

## Resumen Legislativo

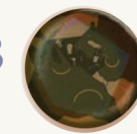
### Mosaico

Mariposa Monarca:  
nuestra tarea, sacarla  
de la Lista Roja  
Eduardo Rendón-Salinas

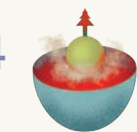
19



23



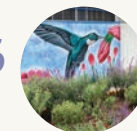
24



29



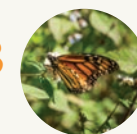
36



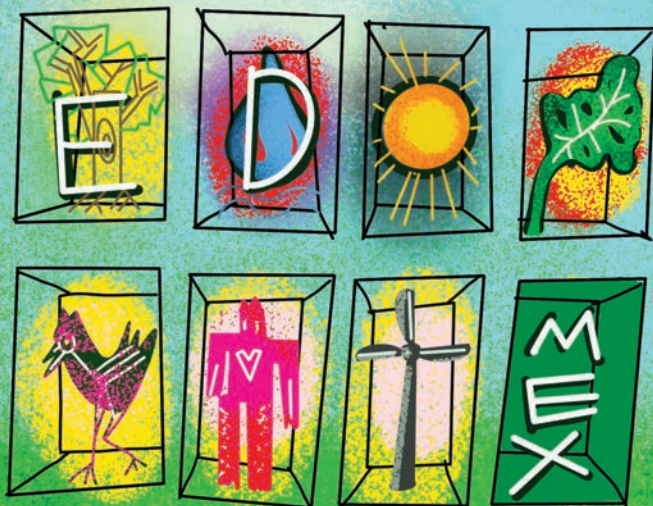
43



53







*Agenda parlamentaria*

## Si no es ahora, ¿cuándo? La agenda ambiental parlamentaria

La sequía que padece la ciudad de Monterrey desde principios de este 2022 ha llamado la atención, nuevamente sobre la grave crisis ambiental y los efectos del cambio climático a una escala mundial y principalmente en el país. Su impacto en la economía y la calidad de vida de las personas es más visible que nunca, no obstante, las acciones para revertirlo o mitigarlo aún no generan los resultados esperados.

La Organización de las Naciones Unidas ha planteado objetivos de combate al cambio climático en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que considera 17 puntos por cumplir en esta década en prácticamente todos los ámbitos de la vida social y los cuales han sido acordados por todos los estados participantes.

En México, fuentes oficiales, científicas, académicas y de la sociedad civil admiten efectos significativos en el medio ambiente, agravados por la acción humana: la tala clandestina, el aprovechamiento privado del agua de ríos y manantiales, la desmedida generación de basura y contaminantes y otras prácticas nocivas. En el Estado de México la contaminación atmosférica presente en los municipios del Valle de México ya es una realidad en el Valle de Toluca, así como lo son también la sobreexplotación de los mantos acuíferos, la pérdida de agua de las presas y las cada vez mayores granizadas y lluvias extremas que han provocado inundaciones en comunidades urbanas y semiurbanas en los últimos años.

Ante este panorama, *Diálogo* conversó con diputadas y diputados sobre su visión de esta crisis ambiental, aspectos de sus plataformas partidarias y legislativas para combatirla y su opinión acerca de la urgencia de actuar contra el cambio climático y sus efectos.



# La protección del medio ambiente es una responsabilidad compartida

“En Morena vamos por iniciativas que se puedan aterrizar, que no solo relaten lo que ya conocemos todos. Tratamos de abordar temas muy puntuales, sobre todo, en zonas donde hay mucha afectación, como la del huachicoleo del agua, la extracción ilícita y clandestina de agua de las redes públicas para su posterior venta, también ilegal, donde más escasea. Igual nos preocupa el asunto de la tala inmoderada, un tema sobre el que trabajamos, aunque aún no se ve una respuesta amplia. En general, tenemos claro que para enfrentar esta crisis debemos cumplir los objetivos de la Agenda 2030, a la que estamos adheridos como nación y como estado”.

“Necesitamos más y mejores acciones como las que ha hecho el gobierno federal con el tema de Pro Árbol o el estatal con los bonos de carbono, se necesitan aprovechar más y mejor estas acciones como una alternativa a la tala ilegal, que no sólo es un asunto de los bosques, sino que tiene que ver con la sustentabilidad hídrica. Esta lucha es una responsabilidad compartida. A las y los legisladores de la entidad, el país y el mundo nos corresponde poner las reglas, se trata de un asunto de colaboración, porque no puede haber una ley sin presupuesto y tampoco se puede politizar”.

“Necesitamos también mayor participación de la sociedad, más educación y cultura ambiental, porque todavía tenemos vecinos que, si hay agua, lavan sus autos con manguera, y ya no podemos darnos ese lujo. Si bien a las y los legisladores nos toca poner las reglas y las leyes, e incluso las sanciones por incumplirlas, también importan los demás poderes y la sociedad”.

“Personalmente presenté y se logró la aprobación de una propuesta para la protección y preservación de las abejas, que son un elemento de la mayor importancia para la preservación de la vida. Como grupo parlamentario estamos evaluando el tema del monitoreo del aire, porque la entidad padece una contaminación muy seria. Nada más una emisión de cenizas del Popocatepetl genera una cantidad inimaginable de contaminantes de la que poco se habla, así como de la contaminación en Toluca, similar hoy a la de algunas de las ciudades chinas más contaminadas, y nadie nos lo ha dicho”.



**Beatriz  
García Villegas**

Integrante del grupo parlamentario  
de Morena, presidenta de la  
Comisión de Recursos Hidráulicos



## Karla Aguilar Talavera

Integrante del grupo parlamentario del PRI, presidenta de la Comisión de Asuntos Internacionales

# El modelo de sustentabilidad contribuye al cuidado del medio ambiente

“Como legisladora y como representante del distrito VII, con sede en Tenancingo, con una gran vocación agropecuaria, me he dado cuenta de que lo primero que debemos cuidar es el agua y la calidad de nuestro aire y, para cuidar ambos elementos vitales, primero tenemos que proteger nuestros bosques”.

“El cuidado del medio ambiente no es un tema de moda, es un tema de responsabilidad. Considero que las leyes en materia ambiental tienen una función primordial, sin embargo, la mejor forma de combatir el cambio climático es mediante el esfuerzo conjunto entre sociedad y gobierno; es decir, se requiere una cultura ambiental. Una de las mejores formas de contribuir en este sentido por parte de las y los legisladores es acompañando y respaldando a nuestros productores al promover su capacitación en cuanto a mejores prácticas, producción orgánica o mayor rendimiento con un bajo impacto ambiental”.

“Por fortuna, la implementación de un modelo sustentable ya está en marcha y hemos encontrado una gran disposición de las personas productoras para realizar prácticas de menor impacto ambiental. De hecho, muchos agricultores ya están familiarizados con el uso de fertilizantes y pesticidas orgánicos o con técnicas de cultivo que ahorran agua. Es importante mencionar que las nuevas generaciones de productores han desarrollado una mayor conciencia e interés en estos temas”.

“Recientemente presenté un punto de acuerdo para sumar esfuerzos y redoblar las acciones en contra de la tala clandestina, ya que los bosques juegan un papel fundamental en el equilibrio de la vida, además de que producen oxígeno vital y son los principales captadores del agua de lluvia que después sirve para abastecer a ciudades y comunidades”.

“En el actual periodo de sesiones presentaré una iniciativa para crear la Ley del Mezcal del Estado de México, que busca respaldar a quienes integran la cadena productiva agave-mezcal y, desde luego, privilegiar las prácticas sustentables”.

“Me he dado a la tarea de escuchar e intercambiar experiencias exitosas con naciones que, por su enfoque productivo o su liderazgo en materia ambiental, nos pueden ayudar a delinear un marco jurídico más robusto e innovador, e incluso acciones concretas en materia sustentable, tal es el caso del cuidado forestal que lidera Finlandia bajo un enfoque integrador; la agrotecnología en Israel, que le ha permitido incluso sembrar en el desierto, o el reciclaje y tratamiento de los residuos sólidos por parte de Holanda, donde hay sectores como el de la construcción que recicla más de 90% de los residuos”.

# Se debe premiar la adecuada gestión ambiental



“El tema ambiental tiene que ver con la calidad de vida de la población, no de una región o de un país, sino del mundo, y a su vez, con lo que este planeta ofrece a sus habitantes, y hay que decir a todos, no sólo a los seres humanos, sino también a la flora y la fauna”.

“Los ayuntamientos prácticamente, no cuentan con agendas ambientales, y los recursos que dedican al asunto son casi simbólicos; a pesar de ello, les toca atender materias ambientales fundamentales, como el manejo de residuos sólidos y de agua potable, su disponibilidad, su distribución y el manejo de aguas sucias. Pero resulta que no hay más de doce con alguna agenda al respecto. Y es así porque no hay dinero, no es una prioridad y no hay programas a largo plazo. A esto se suma que cada tres años las políticas relacionadas se impulsan o desaparecen al gusto del presidente o del ayuntamiento. Hoy, en 2022, no han de ser más de cuatro rellenos sanitarios certificados los existentes”.

“Debemos legislar para que haya políticas de largo plazo que trasciendan los tres años de la gestión. Hemos planteado al Instituto Hacendario del Estado de México que diseñe un programa de estímulos fiscales en beneficio de los municipios capaces de llevar un buen gobierno en todas las materias, incluida la cuestión ambiental. Para ello, los poderes legislativos deben promover que el sector privado y los gobiernos tengan políticas de resultados y no de impulsos. Muchas de las normas en este tema tienen varios años y su aplicación ya no es tan efectiva; hay gobiernos locales que ponen algún cartel que llama a cuidar el agua, pero ese mismo gobierno no tiene una política ni siquiera de tratamiento del líquido. Aquí no tratamos más de 20% del agua. Se habla de acciones para recuperar el agua de lluvia, pero no tenemos datos que nos digan cuánta se pierde, cuánta se puede recuperar y cómo utilizarla”.

“La Comisión de Protección Ambiental y Cambio Climático, de la que formo parte, tiene peticiones de tres municipios para autorizar la enajenación de la concesión del procesamiento de su basura y también una propuesta para regular el tema de las descargas de aguas residuales. Se trata de que se sepa qué y cuánto están arrojando al drenaje o los ríos, así sabremos quién y qué tira, quién o quiénes contaminan más y entonces sí, fijar las sanciones debidas y equitativas. Que quien más contamine, más pague”.

“Una reforma necesaria a la ley implica que cuente con un sistema de indicadores para evaluar los impactos y daños ambientales y la propia efectividad de la ley. Sin una estadística apropiada no podremos hacer esa evaluación; hoy no hay manera de saber si la ley, las acciones y los programas de todos los órdenes dan o no resultados”.

## Francisco Santos Arreola

Integrante de la bancada del PAN  
y de la Comisión de Protección  
Ambiental y Cambio Climático





# Una legislación sólida y el respeto a los animales

## Viridiana Fuentes Cruz

Integrante de la bancada del PRD y de la Comisión de Protección Ambiental y Cambio Climático

“Los efectos de la crisis ambiental no sólo son visibles en los espacios rurales, también se resienten en las ciudades, donde vive alrededor de 60% de la población mundial. Ahí es donde se concentra, de momento, la agenda del PRD mexiquense, en la sostenibilidad de la vida urbana de cara a diversas problemáticas que, por su naturaleza, se describen como socioambientales, porque no sólo tienen implicaciones en el medio ambiente, sino en la relación que las personas tenemos con este y con temas como la defensa de los territorios y los derechos humanos. Por eso hemos presentado iniciativas relacionadas con el respeto a la vida de los animales de compañía, contra la mutilación animal y la movilidad sustentable, entre otros”.

“Las y los legisladores, no sólo del Estado de México, sino de todo el planeta, tenemos la responsabilidad de hacer las adecuaciones necesarias a las leyes, de manera tal que éstas tengan sentido para los tiempos que vivimos. No sólo se trata de imponer más sanciones a quienes contaminan; ese, en realidad, es el camino más fácil. El objetivo debe ser construir una legislación congruente y lo suficientemente sólida para que las personas, las empresas e incluso el propio gobierno alcancen las metas de reducción de su impacto ambiental y de adaptación al cambio climático”.

“Hemos realizado importantes esfuerzos para desincentivar la tala clandestina, no sólo desde el Poder Legislativo estatal, también desde nuestros gobiernos municipales, donde es de destacarse la lucha por la preservación que hiciera el ya fallecido presidente municipal de Ocuilan, Félix Alberto Linares”.

“Sostenemos esta agenda porque entendemos cómo se vincula con otras prácticas ilegales, con la inseguridad e inclusive con la ingobernabilidad de los territorios, y también su relación con el cambio de uso de suelo para fomentar prácticas extractivistas que traen consigo severos problemas socioambientales en el corto y mediano plazo”.

# Crecimiento urbano con respeto al medio ambiente

Para mí tiene una particular importancia la recuperación del Lago de Guadalupe, pues enfrenta problemas graves de contaminación a causa del crecimiento urbano desordenado en sus vertientes habitacional e industrial.

“Como sucede con otras presas del país y de la entidad que sirven para la descarga de aguas sucias y contaminadas, en la presa de Guadalupe descargan aguas negras industriales y viviendas de Cuautitlán, Nicolás Romero, Jilotzingo, Isidro Fabela y Atizapán de Zaragoza. Para esto debemos impulsar acciones de limpieza, claro está, pero sobre todo que impidan que el lago siga siendo depósito de aguas sucias. Y buscamos su recuperación no sólo por eso, sino porque debería ser fuente de agua para los habitantes de la región y porque está considerada la segunda cuenca hídrica del Valle de México”.

“Nuestra bancada ha respaldado con su voto iniciativas y exhortos de otros grupos legislativos. Los plazos para revertir el cambio climático y sus efectos negativos parecen cumplidos. Habrá esperanza si autoridades, ciudadanía, sector privado, organizaciones de la sociedad civil y las y los propios legisladores sumamos esfuerzos y hacemos causa común.

“Si no nos ponemos la camiseta no vamos a lograr nada, nos corresponde hacer y promover conciencia para remediar esta crisis y sus efectos. Afortunadamente, en el Congreso mexiquense en este punto no hay diferencias y las y los diputados de los diferentes grupos estamos en la misma línea.

“Por nuestra cuenta evaluamos presentar una propuesta en materia de tala clandestina y crecimiento urbano ordenado para que en los planes de desarrollo municipales se consideren acciones para enfrentar este problema que va de la mano con el crecimiento inmoderado de la mancha urbana, porque en algunos lugares es ya de suma gravedad. Y claro que este mal afecta directamente al ambiente y contribuye a recrudecer el cambio climático”.



**Sergio  
García Sosa**

Coordinador del grupo  
parlamentario del PT y de la  
Comisión de Recursos Hidráulicos



## Juana Bonilla Jaime

Integrante del grupo parlamentario de Movimiento Ciudadano, secretaria de la Comisión de Asuntos Internacionales

# Un nuevo trato verde

“En Movimiento Ciudadano estamos sumamente comprometidos con el cuidado del medio ambiente y el combate al cambio climático, y así lo hemos hecho notar con la presentación de diversas iniciativas y puntos de acuerdo durante esta Legislatura, que se enmarcan en lo que denominamos “nuevo trato verde” para rediseñar nuestro marco jurídico, al dejar atrás las viejas prácticas que anteponían los intereses de unos cuantos y se explotaban los recursos naturales sin medir las consecuencias”.

“Nuestra bancada ha procurado velar por el desarrollo sustentable que promueve el bienestar del individuo y su pleno crecimiento en armonía con la naturaleza. Nuestra propuesta es lograr un equilibrio que permita satisfacer las necesidades humanas y proteger el medio ambiente para no comprometer a las generaciones futuras. Se trata de una visión integral que incluye la promoción del desarrollo económico, la protección de la calidad medioambiental y una vida digna para todas las personas”.

“Buscamos impulsar instrumentos legislativos que coadyuven a reducir la huella de carbono que generamos las y los mexiquenses, que impulsen la movilidad sustentable y sostenible, el manejo correcto de los desechos y la promoción de la economía circular. Las puertas de la bancada naranja están abiertas para quien se quiera acercar y traer sus preocupaciones y propuestas para atender las diversas problemáticas en lo referente a la crisis ambiental”.

“Lamentablemente, el reto se ha vuelto mucho más difícil que hace unos años, por eso tenemos que redoblar y triplicar los esfuerzos. Este reto no es ajeno a nadie. Combatir el daño ambiental es una tarea que nos corresponde a todas y todos: gobiernos, autoridades, empresas, sociedad civil, académicos, jóvenes, niñas y niños. Hoy, quien diga que el cambio climático no existe o que le apuesta a las energías fósiles como fuente principal, está condenando a todas las especies del planeta”.





## María Luisa Mendoza Mondragón

Coordinadora parlamentaria  
del PVEM y Secretaria de la  
Comisión de Protección  
Ambiental y Cambio Climático

# Las leyes de protección ambiental deben ser vinculatorias y considerar sanciones

“La defensa del medio ambiente y la lucha contra los efectos nocivos del cambio climático son la esencia de nuestro partido y nuestro grupo parlamentario, tanto en el ámbito nacional como estatal. Lamentablemente, en este tema ser una bancada de minoría es una desventaja, porque no todas nuestras iniciativas pasan, a veces la cuota política termina siendo la misma en las cuotas de las iniciativas”.

“Vamos a presentar una propuesta para el rescate de la presa Tláhuac-Xico, en los límites de Valle de Chalco y la Ciudad de México, que como otras presas de la entidad podría desaparecer por los efectos de la crisis ambiental y la acción humana, y propondremos que se implementen acciones como la construcción de cisternas públicas para la captación de agua a la que pueda tener acceso el mayor número de pobladores”.

“En esta bancada pensamos que las propuestas que se hagan en la materia deben ser vinculatorias. Tenemos además una iniciativa para la creación de una policía ambiental con facultades para hacerse cargo de todos los delitos ambientales que se cometan en la entidad, pues si bien existe la Procuraduría de Protección al Ambiente del Estado de México, es necesario que esto no quede en un mero tema administrativo, creemos que es necesario vincularlo a lo jurídico-penal para darle seguimiento a los delitos, y si se tiene que llegar a la privación de la libertad u otras sanciones, que se llegue sin tener que quedarnos, como en otros casos, en procesos mal aplicados que impidan sancionar”.

“En la defensa del medio ambiente estamos obligados a sensibilizar y proponer iniciativas que realmente benefician a la población, debemos crear un marco jurídico que permita a los poderes Ejecutivo y Judicial aplicar bien la norma, una que realmente responda a las demandas sociales”.

“Y tenemos que incidir en la educación, principal arma de la democracia, de la inclusión, de la formación, y con ella y desde ahí, de manera transversal, educar en la enseñanza del medio ambiente. Yo aprendí a ser ambientalista desde niña y desde que fui a la escuela. En esta lucha, afortunadamente, no estamos solos. En la entidad muchos mexiquenses creen en nosotros y con ellos vamos a empujar un marco jurídico robusto que proteja el ambiente”.

# La educación como punto de partida

“La responsabilidad de las y los diputados es, sin duda, abordar la crisis ambiental como un problema de atención urgente por todos los poderes del Estado, para combatir el cambio climático y sus efectos. Como Poder soberano del Estado de México tenemos la obligación de contribuir para que las leyes que se analicen y aprueben tengan impacto directo en este combate. El papel del Congreso estatal debe ser de acción permanente, pues la crisis ambiental y el cambio climático son factores que afectan permanentemente y cada vez más la vida como la conocemos”.

“Con gobiernos, ciudadanía y todos los sectores sociales debemos trabajar en conjunto para obtener mejores resultados, pues una sociedad consciente contamina menos, así como la iniciativa privada utilizando energías renovables y con inversión en medidas que reviertan el cambio climático, y los gobiernos mejorando la capacidad de respuesta e incentivando el cuidado del medio ambiente a través de programas viables y eficaces en el contexto de las necesidades ambientales”.

“La educación, indudablemente, es el principal motor para combatir la pobreza y la desigualdad. En materia de la crisis ambiental, es trascendental que la educación sea uno de los puntos de partida, pues el mayor riesgo del cambio climático es la dependencia de las próximas generaciones de los recursos naturales indispensables para la existencia de la vida humana”.

“Es vital que el cuidado de los recursos naturales y la prevención del cambio climático empiece en las escuelas, pues es únicamente a través de generaciones responsables y conscientes como se pueden obtener soluciones a largo plazo. Por ello, es necesario promover la investigación, para crear soluciones innovadoras, mejorar la educación ambiental adaptando los contenidos a la realidad actual y sensibilizar a la ciudadanía sobre el impacto que produce a nuestro planeta”.



## Mónica Granillo Velazco

Legisladora independiente,  
secretaria de la Comisión de  
Desarrollo Turístico y Artesanal

# El agua al límite: claves para enfrentar la crisis hídrica

Por Edgar Hernández / Mariana Tinoco

No es un misterio ni una amenaza cumplida, lo cierto es que el Estado de México enfrenta una crisis de escasez de agua, y no es un asunto de percepción o de pesimismo milenarista, es una realidad que vive el planeta. Los estudios y sistemas de monitoreo de las instituciones dedicadas al medio ambiente en México y en el mundo lo confirman: el cambio climático global ha incrementado la frecuencia, duración e intensidad de las sequías, en la entidad, en el país y en el mundo entero.

El panorama se complementa con los cambios en las precipitaciones en años recientes, el aumento paulatino de la temperatura, la sobreexplotación de acuíferos, las fugas en la red de distribución y la incidencia humana.

## Conocer el territorio

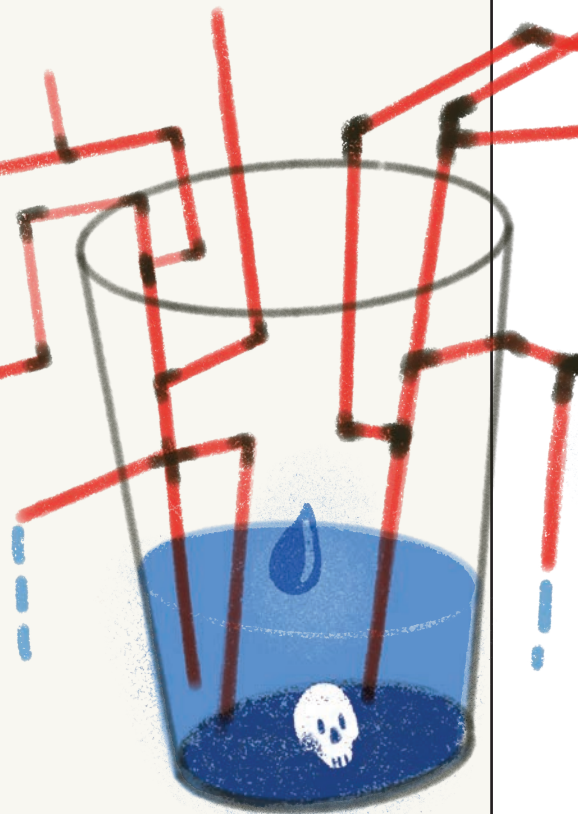
Si bien el Estado de México es una región acuífera y de alta diversidad natural, múltiples factores han provocado que casi un tercio de su territorio se esté presentando anormalmente seco este año, que 3.8% padezca sequía moderada y 1.6% sequía extrema.

El Programa Hídrico Integral del Estado de México señala que la entidad se ubica en un área estratégica, que incluye el área de crecimiento de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, cuenta con 115 presas y, debido al crecimiento demográfico desorganizado, en diversos sectores urbanos se han cubierto áreas de recarga y se ha propiciado el cambio excesivo del uso de suelo, lo que ha provocado deforestación y desaparición de manantiales, lagos y humedales, con la consecuente disminución de recarga de los acuíferos.

Toda vez que la mayor parte del agua para la entidad proviene de fuentes internas —es decir, de su propio subsuelo— el incremento demográfico ha provocado que sus mantos acuíferos se encuentren sobreexplotados, aun cuando el abasto se complementa con los sistemas Lerma y Cutzamala.

El Sistema Cutzamala es una de las fuentes de abastecimiento de agua potable más grandes del país, ya que aprovecha las aguas de la cuenca alta del río de ese nombre, que provienen de las presas Tuxpan y El Bosque, en el estado de Michoacán, y Colorines, Ixtapan del Oro, Villa Victoria, Valle de Bravo y Chilesdo, en el Estado de México. Este sistema inició operaciones en 1982, debido a que ya se habían sobreexplotado las cuencas de los valles de México y Toluca-Ixtlahuaca.

El Estado de México es una de las regiones del país con disponibilidad media de agua; sin embargo, no es igual para todos: la zona del Valle de México cuenta con una disponibilidad anual por habitante baja, que se estima en 144 metros





Dip. Daniel Sibaja González

**“En Ecatepec tenemos menos agua que en África, y prepárense, porque lo que pasó en Ecatepec va a pasar en todo el país”.**



cúbicos, en contraste con los casi 18 mil metros cúbicos de la frontera sur. La sobrepoblación de las zonas urbanas impone retos y soluciones originales con visión de futuro y acciones de corto, mediano y largo plazo.

## **Ecatepec con menos agua que África: Daniel Sibaja**

Para el diputado morenista Daniel Andrés Sibaja González, la crisis del agua es una realidad y se origina principalmente en la carencia de recursos hídricos, la falta de inversión pública en sistemas de distribución y reparación de fugas y la ausencia de proyectos para la extracción sustentable del agua, como los pozos de absorción y sistemas de captación de agua, de los cuales ya existen 15 mil en la Ciudad de México. “En Ecatepec tenemos menos agua que en África, y prepárense, porque lo que pasó en Ecatepec va a pasar en todo el país”, advierte.

El legislador Daniel Sibaja destacó, ante el déficit de agua que se enfrenta en este municipio y la zona oriente del Estado de México, a fin de recuperar el abastecimiento de agua en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) por medio del Sistema Cutzamala, la reciente firma del convenio entre la jefa de Gobierno de la Ciudad de México, Claudia Sheinbaum Pardo, y los gobernadores de Michoacán, Alfredo Ramírez Bedolla, y del Estado de México, Alfredo del Mazo Maza, así como con la Comisión Nacional del Agua, para la recuperación de caudales del canal El Bosque-Colorines. Para este proyecto los gobiernos invierten 300 millones de pesos a través del Fideicomiso 1928 en beneficio de mil 600 agricultores, a quienes se les otorgará títulos de Derecho al Agua para que puedan abastecerse de agua potable y acceder a sistemas de riego, entre otras acciones.

## **Huachicoleo de agua, negocio de mil millones anuales solo en Ecatepec**

El diputado Sibaja impulsó en la LXI Legislatura reformas para tipificar y sancionar el huachicoleo de agua —el robo del líquido de la red de distribución para venderlo a la población—, con penas de hasta ocho y nueve años de prisión y cuya aprobación ya ha logrado resultados, pues el delito ya no se comete a la vista de todos y en dos meses de aplicación se ha presentado a catorce presuntos responsables ante las autoridades.

Se estima que el robo del líquido, tan solo en Ecatepec, deja ganancias en el mercado negro del orden de mil millones de pesos al año. “Solamente en Ecatepec, lo que hay detrás de ese mercado brutal es inmenso, es más presupuesto que el de muchos municipios juntos”.

## **El reto de la distribución de agua potable**

Según datos del Programa Hídrico Integral del Estado de México, hasta 2018 la cobertura de agua potable en la entidad era de 90.95% de la población, que representaban 16 millones 7 mil 648 habitantes. No obstante, el crecimiento poblacional obliga a realizar esfuerzos para incrementar o mantener la cobertura, pues se estima que para 2023 se contará con una cobertura de 92.7%, lo que implicará abastecer a unas 17 millones 378 mil 804 personas.



Como se indica en *¿Guerra por el Agua en el Valle de México?* Estudio sobre las relaciones hidráulicas entre el Distrito Federal y el Estado de México, de Manuel Perló Cohen y Arsenio Ernesto González Reynoso y publicado por la UNAM, el abasto futuro del líquido en el Estado de México deberá atender tres tipos de demanda:

1. Demanda insatisfecha actual, que integra a quienes hasta el momento no cuentan con el servicio y se les debe incorporar a la red de distribución.
2. Demanda por el mejoramiento de la calidad del servicio, la de quienes no reciben agua de buena calidad pues llega de color amarillo o café y con contaminantes.
3. Nueva demanda, originada por el crecimiento poblacional principalmente en los municipios mexiquenses conurbados con la Ciudad de México.

## Una ley de agua resiliente al cambio climático

La diputada Beatriz García Villegas (Morena), presidenta de la Comisión de Recursos Hidráulicos del Congreso mexiquense, considera indispensable una reforma integral a la Ley del Agua para el Estado de México y Municipios, con el propósito de contar con “una ley resiliente a todo el entorno mundial que estamos viviendo ante el cambio climático”.

Para la legisladora, especialista en Ingeniería Sanitaria y maestra en Ingeniería Ambiental, la ley actual no incluye el tema de la captación del agua de lluvia, no solo en unidades habitacionales o casas, sino en muchas otras áreas, como las industrias o el campo.

Como parte del análisis de la problemática del agua, la legisladora señala que es necesario fortalecer los organismos operadores de agua municipales, los cuales tienen la capacidad de atraer recursos económicos a través del pago de derechos, sin embargo, en la ejecución, las presidencias municipales deciden sobre estos recursos. De ahí que Beatriz García sostenga que “los organismos operadores del agua no tienen esa autonomía de la que se dice que gozan”.

Por ello, plantea que los recursos que se recolectan por el pago del agua se administren para el agua, por ejemplo, para la reparación de fugas o la rehabilitación de la infraestructura y red hidráulica. “Los organismos operadores de agua no pueden ser la caja chica de los ayuntamientos”, enfatizó.

## Crisis de agua, crisis de abasto, distribución y disposición

Los problemas del agua en el Estado de México son el abasto, la distribución y la disposición, indica la legisladora, ya que cada uno de los 125 municipios presenta por lo menos una de estas tres situaciones.



Dip. Beatriz García Villegas

“Los organismos operadores del agua no tienen esa autonomía de la que se dice que gozan”.



Menciona, por ejemplo, municipios con condiciones de abasto de agua favorables, pero cuyos ríos y cuerpos de agua están muy contaminados.

Además, el hecho de que aún no existan en los municipios programas territoriales para delimitar las zonas en donde las personas vivan ha generado la ocupación de espacios naturales y la contaminación de ríos y cuerpos de agua.

Otra problemática se observa en las cuencas que surten a la planta potabilizadora Los Berros-Valle de Bravo, Colorines y otras presas, que hoy, ante la crisis climática y la falta de lluvias, no pueden llegar al estado natural en el que han operado, además de que se realiza una extracción más allá de su capacidad.

En la parte oriente del Estado de México, expone, ya se extrae agua de pozos, e incluso ya hay una sobreexplotación de estos —algunos hasta a 200 metros de profundidad—, lo que implica que se está condenando a las futuras generaciones a no tener agua.

### El Sistema Cutzamala, rebasado

La legisladora Beatriz García Villegas coincide con el diputado Daniel Sibaja en que el Sistema Cutzamala ha sido rebasado. El mejor camino, afirma, consiste en generar políticas públicas que beneficien el ciclo del agua y garanticen condiciones de vida sostenibles para las próximas generaciones.

El Sistema Cutzamala, explica la diputada, es un proyecto de infraestructura que se creó en un momento en el que hacer un trasvase de cuencas a cuencas era viable. Este sistema, añade, solamente apoya con 20 por ciento del agua de la Ciudad de México, el resto se obtiene de la extracción de pozos. La operación de este sistema es muy cara, pues provoca gastos energéticos enormes, por lo que se deben buscar nuevas formas de abastecimiento más eficaces y menos costosas.

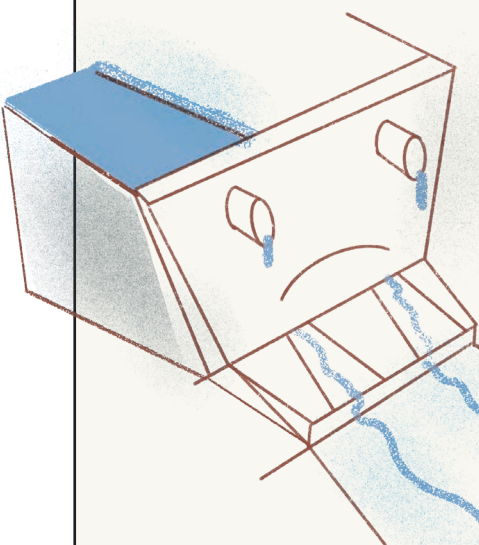
Beatriz García destaca la captación de agua de lluvia para ser reutilizada en los sanitarios o para regar jardines tanto en las unidades de vivienda, como en los centros comerciales.

### Viendo al futuro: alternativas para la captación de agua

En este contexto se enmarca también la propuesta de la diputada morenista de Ecatepec Luz Ma. Hernández Bermúdez, quien ha convocado a la realización de los foros “Humedales artificiales, una alternativa para la reutilización del agua”, a fin de que en un futuro no tengamos que enfrentarnos a una situación alarmante y de emergencia”.

La legisladora promueve el trabajo de investigadores de la Universidad Nacional Autónoma de México que ha sido exitoso en Bosque de Aragón, donde hay dos humedales artificiales cuya agua, con un 95 por ciento de potabilidad, se reutiliza para riego.

Hernández Bermúdez destaca que en esos humedales artificiales ya hay peces y aves migratorias, además de que se reproduce el ciclo del agua y de la vida. Con su promoción busca hacer conciencia en alcaldías, gobiernos municipales, estatal y federal para implementarlos en escuelas y edificios públicos a costos



Dip. Luz Ma. Hernández Bermúdez

“Los humedales son también un mecanismo para la descontaminación y y son una alternativa para reciclar agua en zonas urbanas y rurales”.

muy bajos. “Ese es el sistema que utilizaban los mexicas y está respaldado por estudios realizados por investigadores alemanes”, afirma la legisladora.

Explica que los humedales son también un mecanismo para la descontaminación, con lo que pueden aprovecharlos todas las especies y son una alternativa para reciclar agua en zonas urbanas y rurales.

## Participar en la generación de soluciones

Por todo lo anterior, el legislador Sibaja González y las legisladoras García Villegas y Hernández Bermúdez hacen un llamado a las y los mexiquenses y autoridades involucradas en el tema del agua a estar pendientes de los foros que se llevarán a cabo para la reforma integral de la Ley del Agua y que sus propuestas sean consideradas en esta iniciativa.

A la sociedad en general, le piden adoptar la cultura del cuidado del agua, “para que podamos tener mejores condiciones para nosotros y para las generaciones futuras”.

### Fuentes:

#### Aguas subterráneas acuíferos

<https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/sections/Edos/edomex/edomex.html>

#### El Medio Ambiente en México

[https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe\\_resumen14/06\\_agua/6\\_1\\_1.html](https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_resumen14/06_agua/6_1_1.html)

#### Estudio sobre las relaciones hidráulicas entre el Distrito Federal y el Estado de México denominado ¿Guerra por el Agua en el Valle de México?

[http://centro.paot.org.mx/documentos/unam/guerra\\_por\\_agua\\_digital.pdf](http://centro.paot.org.mx/documentos/unam/guerra_por_agua_digital.pdf)

#### Estadísticas del Agua en México

[https://sina.conagua.gob.mx/publicaciones/EAM\\_2018.pdf](https://sina.conagua.gob.mx/publicaciones/EAM_2018.pdf)

#### Monitor de Sequía en México

<https://smn.conagua.gob.mx/tools/DATA/Climatolog%C3%ADa/Sequ%C3%ADa/Monitor%20de%20sequ%C3%ADa%20en%20M%C3%A9xico/Seguimiento%20de%20Sequ%C3%ADa/MSM20220831.pdf>

#### Programa Estatal de Población 2017-2022

[https://coespo.edomex.gob.mx/sites/coespo.edomex.gob.mx/files/files/2019/Programa%20estatal%20de%20poblacion%20EDOMEX\\_%2029JULIO.pdf](https://coespo.edomex.gob.mx/sites/coespo.edomex.gob.mx/files/files/2019/Programa%20estatal%20de%20poblacion%20EDOMEX_%2029JULIO.pdf)

#### Vulnerabilidad del Cutzamala

<https://www.gob.mx/imta/es/articulos/vulnerabilidad-del-cutzamala?idiom=es#:~:text=El%20Sistema%20Cutzamala%20es%20una,Bravo%2C%20y%20Chilesdo%20en%20el>

# LA CRISIS DEL AGUA

## Soluciones emergentes

A fin de prevenir una situación de sequía excepcional, las y los legisladores locales han impulsado iniciativas y puntos de acuerdo para efficientar y ampliar los servicios para la distribución y el uso del agua, aprovechar el agua de lluvia, proteger las fuentes internas, sancionar penalmente la extracción ilegal del líquido, generar alternativas de captación y atender fugas en la red, que se estima en 28% en los municipios mexicanos conurbados del Valle de México. Por ello se han pronunciado por la necesidad de construir una normatividad integral.

### 5 PROPUESTAS

#### 1 Otorga estímulos fiscales

Otorgar estímulos fiscales a las personas que incorporen sistemas de captación de agua de lluvia en sus establecimientos principales, sucursales, locales comerciales o plantas industriales, así como a quienes integren esta tecnología en la arquitectura de los inmuebles para vivienda o centros de trabajo que construyan, y también para que las autoridades instalen, operen y abastezcan estaciones de recarga de agua potable para botellas en los espacios públicos y para que los planes de desarrollo urbano prevean la integración de sistemas de captación de agua pluvial.

#### 2 Solicitar inspecciones

Así como acciones para evitar afectaciones a las áreas de captación de agua, almacenamiento y distribución del Sistema Cutzamala, específicamente en Valle de Bravo, y para detener la tala inmoderada de árboles.

#### 3 Proteger

Declarar como Área Natural Protegida a la Presa Madín, con la categoría de Reserva Ecológica Estatal Santuario de Agua y Forestal Presa Madín, así como para la atención y conservación prioritaria del Lago de Guadalupe.

#### 4 Erradicar el lirio

Erradicar el lirio que se encuentra en el Parque Estatal para la Protección y Fomento del Santuario del Agua Laguna de Zumpango.

#### 5 Escuelas

El Congreso también ha buscado incidir en que las escuelas dispongan de agua potable suficiente, en el contexto de la pandemia de covid-19.







## La Madre Tierra es un ser vivo y tiene derechos: Max Correa

Por Mariana Tinoco

Que la sociedad y la clase política pongan por delante siempre el interés superior de la vida, tanto del ser humano como del planeta, será un gran avance para la sociedad, de ahí la importancia de colocar al mismo nivel los derechos humanos y los derechos de la naturaleza, en un escenario en el que corresponda a los gobiernos tutelarlos y a la ciudadanía reconocerlos y respetarlos, señala el diputado de Morena Max Agustín Correa Hernández.

El legislador ha llevado a la Cámara de Diputados una propuesta de vanguardia: elevar a rango constitucional los derechos de la naturaleza, pues considera que es necesario que se establezca un nuevo tipo de relación del ser humano con ella, a partir de aceptar que la Madre Tierra es un ser vivo y, por lo tanto, un ente con derechos, los cuales deben ser reconocidos como derechos de antigua generación, entre ellos se incluyen los derechos al cuidado, la existencia, conservación, mantenimiento, restauración y regeneración de los ciclos biológicos de los bosques, agua, flora, fauna y formas de vida de los ecosistemas naturales.

Frente al deterioro del planeta, que de acuerdo con voces expertas tiene ya niveles de crisis global y sin precedentes en la historia de la humanidad, el diputado Max Correa Hernández apunta que el ser humano debe eliminar su visión antropocéntrica, valorar que es parte de la naturaleza y recordar que la Madre Tierra es un ser vivo que tiene derechos.

Abunda en que es importante que en ámbitos como el derecho y el desarrollo económico se dejen de lado prácticas que pretenden dominar a la Madre Tierra

y pensar que podemos hacer con ella lo que se nos dé la gana. “La vida del ser humano en el planeta está en riesgo si no corrige esa visión y no toma decisiones para vivir en armonía con la naturaleza”, advierte.

El diputado, quien preside la Comisión de Asuntos Metropolitanos de la LXI Legislatura, considera que el Estado de México tiene el reto de equilibrar las ganancias que buscan las empresas y el interés colectivo de la sociedad, y cuestiona: ¿Qué necesitamos más, viviendas o bosques captando agua para los seres humanos? ¿Más vivienda horizontal o vivienda vertical? ¿Más vehículos contaminando o más transporte público colectivo eficiente, barato, seguro y no contaminante para garantizar el derecho a la movilidad?

## Una nueva cosmovisión

Con base en reflexiones como éstas, el diputado presentó a sus pares en la Legislatura local la propuesta de reformas a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos para incluir los derechos de la naturaleza, la cual, una vez aprobada por el Pleno el 29 de julio de 2021, fue remitida al Congreso de la Unión, donde actualmente es analizada por la Comisión de Gobernación y Asuntos Constitucionales de la Cámara de Diputados.

La iniciativa trata de restituir derechos con una cosmovisión distinta, es decir, no considerando a la Tierra como objeto, sino como sujeto de derechos, lo que se robustece con lo que señala en esencia la Carta Mundial de la Naturaleza, aprobada en la Asamblea General de las Naciones Unidas, cuyos principios generales establecen un pleno respeto a la naturaleza, razón por la que debe ser de la incumbencia del Estado mexicano, que procurará que se alcancen los objetivos y las disposiciones de dicha carta.

## Transformar conciencias

La iniciativa de Correa Hernández propone que en la Carta Magna se establezca la necesidad de superar la visión antropocéntrica y establecer los derechos de la naturaleza al mismo nivel de los derechos humanos, así como la importancia de que, por todos los medios posibles, se hagan valer los derechos de los pueblos originarios, campesinos e indígenas en lo relacionado con la gestión de sus territorios bajo las formas de respeto a los derechos de la naturaleza.

El documento también indica que la educación que se basa en el respeto irrestricto a la dignidad de las personas, con un enfoque de derechos humanos y de igualdad sustantiva, debe incluir a los derechos de la Madre Tierra.

En suma, de aprobarse la propuesta del legislador mexiquense, en el país serán reconocidos en la Constitución los derechos de la naturaleza al cuidado, la existencia, conservación, mantenimiento, restauración y regeneración de los ciclos biológicos de los bosques, agua, flora, fauna y formas de vida de los ecosistemas naturales, y quedará a cargo del Estado el desarrollar políticas públicas para garantizarlos, en tanto que la transgresión de tales derechos generará responsabilidades.





“En transformar nuestra conciencia, en transformar nuestra interpretación de cómo nos relacionamos con la Madre Tierra y cómo podemos tener viabilidad como especie mediante pequeñas acciones y las leyes que estamos impulsando, en eso consiste la Cuarta Transformación que propone Morena, puntualiza el legislador”.

## El maíz nativo, ejemplo de la armonía hombre-naturaleza

Para Correa Hernández, un ejemplo de convivencia armónica del ser humano con la naturaleza es el maíz nativo y cómo, por más de 330 generaciones, manos campesinas, en convivencia con el teocintle —que podría considerarse como el padre del maíz—, lo fueron seleccionando en cada ciclo agrícola y lo hicieron evolucionar en las variedades de maíces nativos que hoy se conocen en el Estado de México y en el país, y que son más de 64 razas.

Con el fin de preservarlo, el legislador presentó otra iniciativa: la Ley de Fomento y Protección a los Maíces Nativos, que tiene, entre otros propósitos, el que los ejidos, comunidades y personas campesinas generen sus propios bancos de germoplasma, es decir, de material vegetal vivo que sirva para garantizar la subsistencia de maíces de diferentes texturas y sabores en caso de afectaciones a la planta por enfermedades, por maíces transgénicos híbridos o incluso por una guerra biológica.

Precisamente, esta ley busca proteger a las variedades nativas de maíz de los llamados “organismos genéticamente modificados”, expone el diputado, desarrollados por la ciencia y las empresas que se dedican a la mejora genética para lograr individuos resistentes a ciertas plagas o enfermedades, pero sin conocer el impacto que estas alteraciones provocan en la cadena alimenticia y en la naturaleza.

Para destacar las cualidades propias del maíz nativo, ilustra como una planta que ha evolucionado en las tierras altas del valle de Toluca y que acumula en su memoria genética la resistencia a ciertas enfermedades, plagas, exceso de lluvia, limitaciones hídricas, horas-luz o bajas temperaturas. “Es una riqueza que nos permite enfrentar el reto del cambio climático y garantizar el derecho humano a la alimentación”.







## Agroecología y derecho a la alimentación

El diputado Max Correa recuerda que en México está prohibido el cultivo de maíz genéticamente modificado, mientras que el glifosato (un herbicida restringido o en desuso en varios países por sus efectos nocivos sobre la salud y el entorno), se encuentra en un proceso gradual de desplazamiento. Ante ello, tiene la convicción de que la alternativa es la agroecología, promovida también por la iniciativa que ha propuesto.

“En el gobierno de la 4T consideramos que la soberanía, la seguridad y la salud alimentaria de las y los mexicanos, así como su derecho a la alimentación, se pueden fortalecer con agroecología”, es decir, sin depender de transgénicos ni de pesticidas que son cancerígenos y que ya no se usan en muchos países, “pero que, por intereses económicos y políticos, algunos malos gobiernos han permitido que las empresas hagan negocios y se instalen en el país, provocando daños a la naturaleza y al ser humano”.

En armonía con la naturaleza y utilizando técnicas que respetan a los ecosistemas, la agroecología permite incrementar la producción y la productividad de las unidades agrícolas de familias campesinas, recalca.

## El reto ambiental de la 4T

Con más proyectos legislativos en puerta, como uno relativo a la economía circular (un modelo de producción y consumo que implica compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos todas las veces que sea posible para que el ciclo de vida de los productos se extienda), y otras en torno a los derechos de los ríos y de los cuerpos de agua, el diputado Max Correa afirma que “en este siglo 21, ser de izquierda es reconocer y respetar los derechos de la Madre Tierra, los derechos de la naturaleza; ser revolucionario implica separar el interés político y económico del interés de explotar y destruir a la naturaleza. Ese es el reto que tenemos en la Cuarta Transformación y, particularmente, en el Estado de México”, concluye.

### **FAITH IN NATURE, PRIMERA EMPRESA EN EL MUNDO EN DESIGNAR A LA NATURALEZA COMO UNA DE SUS DIRECTORAS**

Quiere darle derechos, poder y voto. ✓

**LOS DERECHOS DE LA NATURALEZA VAN A SER, EN EL SIGLO XXI, LO QUE LOS DERECHOS HUMANOS FUERON EN EL SIGLO XX.**



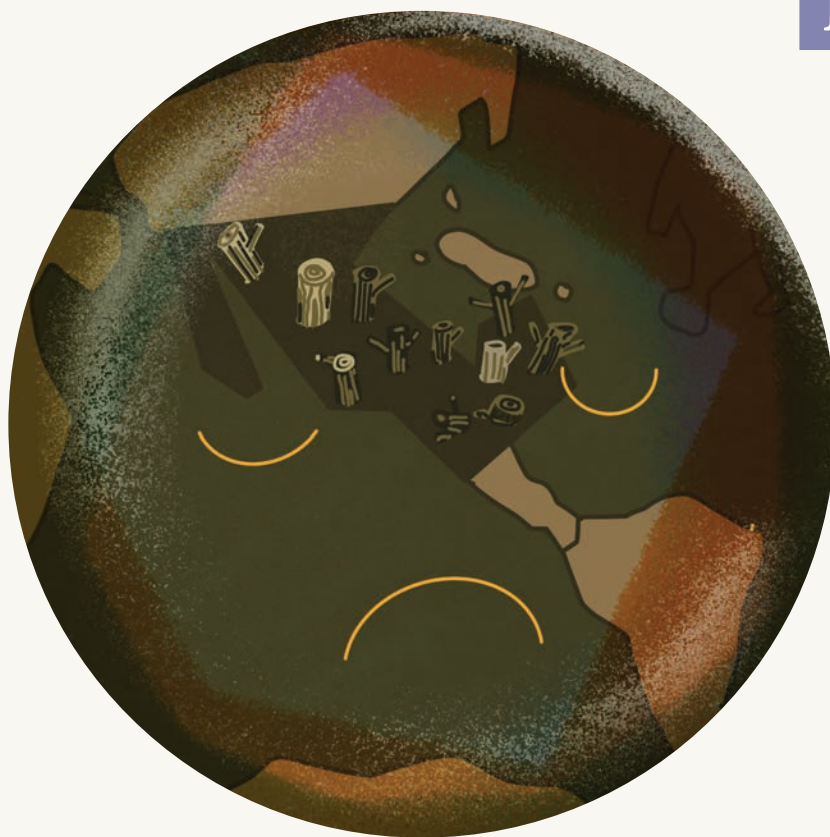
Faith in Nature, una empresa británica dedicada a elaborar productos para el cuidado personal, piensa que es necesario tener la voz de la Naturaleza y sus intereses representados en los sistemas legales, políticos y económicos, por lo que incorpora los derechos de la Naturaleza en su estructura corporativa. Es decir, la Naturaleza tiene el mismo voto que cualquier otro director.

Para ello, Faith in Nature designa a un director que represente la voz de la Naturaleza dentro de la empresa. Esta persona es independiente de la compañía, para asegurar que haya una separación de poderes. Es importante que esta persona se sienta capaz de actuar en beneficio de los intereses de su representada.

El modelo está disponible para quien quiera usarlo. Faith in Nature espera que cada vez más empresas lo adopten.

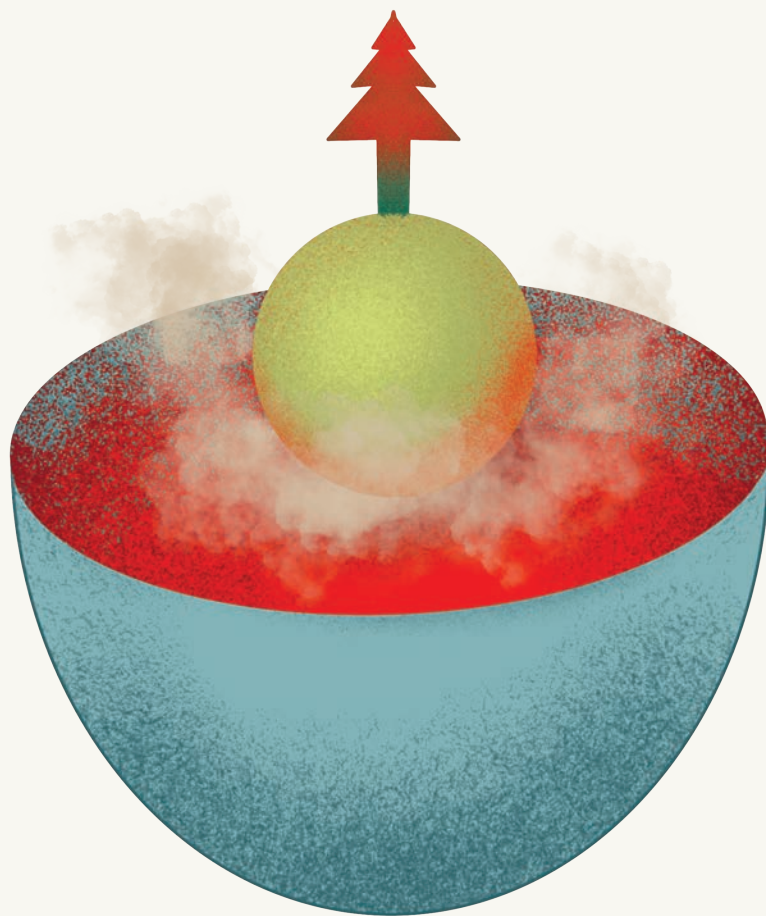






## Avanza el reloj del deterioro ambiental

Cada vez más cerca del punto de no retorno, la especie humana no parece asumir por completo los riesgos de su desenfrenada ambición por los recursos de la naturaleza, y los consume y los usa como si, literalmente, no hubiera un mañana. Y sí lo habrá, pero en un planeta en ruinas, que será habitado por las hijas y los hijos de la última generación que pudo hacer algo para detener la catástrofe. Es una decisión por tomar. El tiempo corre. Y las consecuencias de siglos de explotación desmedida están a la vista. Dos fenómenos sucediendo en tiempo real, ahora mismo, son una clase de última llamada: el cambio climático global y el sexto periodo de extinción masiva de especies, expuestos en este número de *Diálogo* por dos voces del más alto nivel científico: Ana Cecilia Conde Álvarez y Gerardo Ceballos González. Completa este panorama otra experta, Arlette López Trujillo, dedicada por más de tres décadas a la única salida: la formación de una nueva cultura ambiental a partir de la educación y sus múltiples posibilidades.



## Cambio climático: México y el mundo en código rojo

El planeta se encuentra en código rojo. La crisis ambiental en curso es el motivo. “Es un punto en el que hay que tomar decisiones para detener o revertir los desequilibrios planetarios y sociales que se están reforzando mutuamente y están acelerando el cambio climático”. Lo dice alguien que sabe bien de esto: Ana Cecilia Conde Álvarez, Premio Nobel de la Paz 2007, otorgado al Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de Naciones Unidas al que pertenece. En entrevista para Diálogo, la Doctora Conde nos habla acerca de la interrelación de los aspectos sociales y ambientales que confluyen en este fenómeno global y llama la atención sobre una realidad que ya no podemos ignorar: México está en situación de alto riesgo, si bien todavía puede acelerar las acciones para mitigar los efectos del cambio climático.

Por Ana María López

## Un mal compartido

Sí, los cambios generados por el calentamiento global están a la vista de todos, son más acelerados, no tienen precedentes y ocurren en todas las regiones del mundo, explica Ana Cecilia Conde, y señala que el último reporte del Grupo Intergubernamental de expertos consigna que el número de eventos extremos a los que estamos sujetos es mucho mayor. “Por ejemplo, fenómenos que no ocurrían más de una vez en 100 años, ahora son tres, cuatro o cinco veces más recurrentes”.

Y si hablamos de “clima normal”, expone, esa normalidad es la que está cambiando: pudo haber huracanes muy fuertes hace cuarenta años, pero ahora pueden ser más intensos y más frecuentes, igual que las sequías y los golpes de calor.

“Tenemos evidencias del calentamiento en todos los componentes del sistema climático: aumento de la temperatura global de la atmósfera, océanos y continentes, aumento del nivel del mar y pérdida de hielo y nieve, todos atribuibles al cambio climático. Los últimos cinco años fueron los más calurosos registrados desde 1850; de 2011 a 2020 la superficie media anual de hielo marino del Ártico alcanzó su nivel más bajo, también desde al menos 1850, y el nivel medio mundial del mar aumentó en 0.20 metros entre 1901 y 2018.

Precisamente, un indicador principal del cambio climático es el aumento de la temperatura promedio del planeta. A propósito, Cecilia Conde refiere que “penosamente, el último reporte del Grupo Intergubernamental dice que la temperatura global ha aumentado 1.1 grados centígrados; el reporte anterior decía que 0.85 grados, y el anterior, que 0.65. Se está acelerando el proceso y nos estamos acercando al umbral crítico que decidió el Acuerdo de París de 2015, que fue de 1.5 grados”.

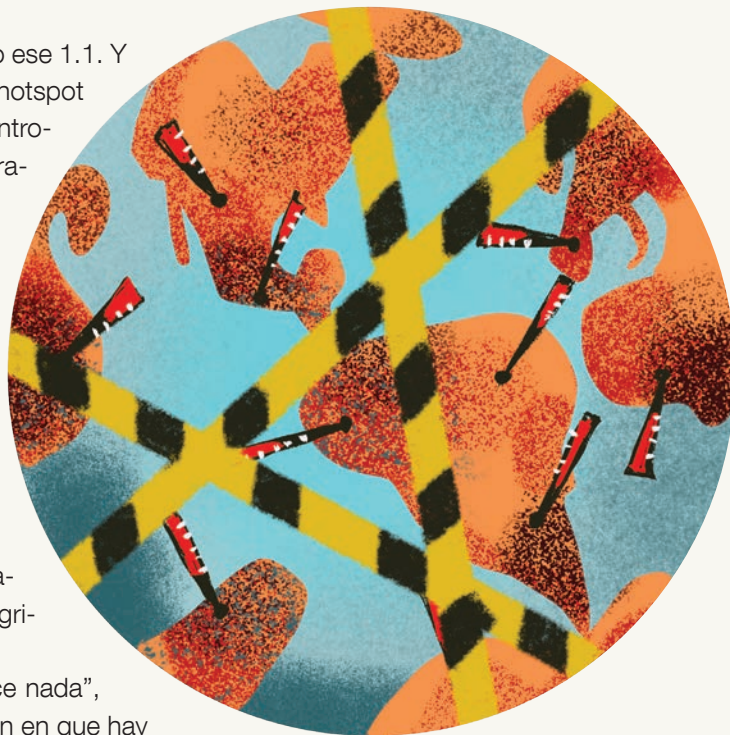
De hecho, hay regiones del planeta que ya han superado ese 1.1. Y sí, México está en la lista. “Ya el año pasado fue declarado hotspot (punto de conflicto) de la sequía, con algunas partes de Centroamérica, y por supuesto, de África. Nosotros nos encontramos, como país, en situación de alto riesgo”.

## El costo de no hacer nada

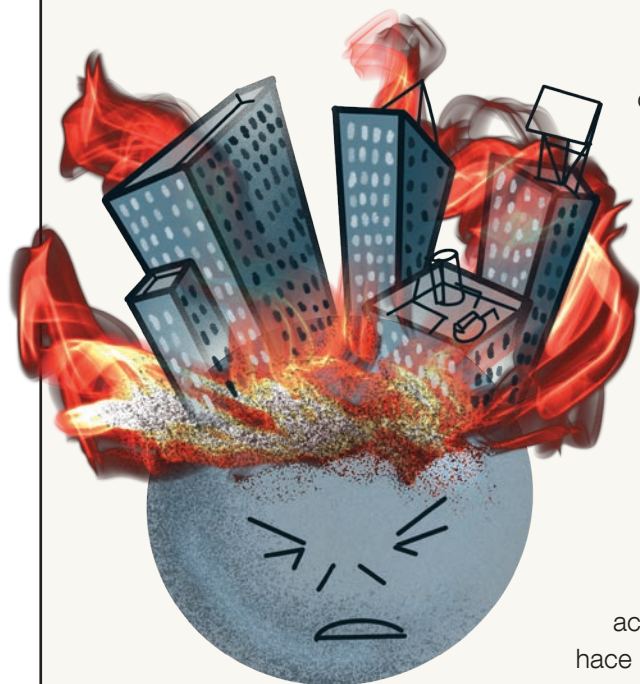
Los escenarios que la científica plantea no son halagüeños: las sequías que se presentaban una vez entre 1850 y 1990, ahora son casi dos veces más frecuentes, y si sube la temperatura dos grados, entonces lo serán 2.5 veces más. Las lluvias torrenciales ahora suceden 30% más que entre 1850 y 1990, y si aumenta la temperatura global 1.5 grados, serán 70% más frecuentes. Para mediados de siglo México va a tener impactos negativos en la agricultura, los bosques y el agua.

Todo eso ocurrirá, enfatiza Cecilia Conde, “si no se hace nada”, y pone este acento porque los estudios al respecto enfatizan en que hay opciones: acelerar la mitigación y las políticas que impliquen planificar, ser más eficientes e introducir tecnologías que reduzcan los impactos.

“Se está acelerando el proceso de calentamiento y nos estamos acercando al umbral crítico”.







Las ciudades enfrentan una situación particular: además del cambio climático global, experimentan un cambio climático producto de su propia construcción. En todas hay lo que se llama “isla de calor”, es decir, zonas de temperaturas más elevadas que en los alrededores, debido principalmente al uso de materiales como asfalto y concreto.

El fenómeno, explica, aumenta los riesgos para la salud, sobre todo la gente de la tercera edad y los niños pueden sufrir golpes de calor. Otro efecto es el incremento en la demanda de energía eléctrica, una demanda que podría no alcanzar a satisfacerse, lo que aumentaría la desigualdad social, como se ha visto en Europa.

Escenarios así pueden adelantarse para la Megalópolis de la Zona Metropolitana del Valle de México, conformada por la Ciudad de México y los estados de México, Hidalgo, Puebla, Morelos, Querétaro y Tlaxcala (un total de 533 municipios). Y aunque las capitales estatales, como Toluca y Puebla, todavía tienen un margen de acción, sí podrían tener problemas graves en el futuro. Otra vez: si no se hace nada.

Y lo que debe hacerse es “meter la naturaleza a la ciudad”, lo cual es muy importante, porque más de la mitad de la población vive en ciudades, donde los gobiernos locales son clave, entre múltiples actores, para facilitar la adaptación climática urbana”.

## México: alinear leyes, objetivos y agendas

Sobre las capacidades del país para enfrentar el desafío ambiental, la doctora Conde aborda tres aspectos. Por un lado, desde la perspectiva normativa, opina que si bien el país tiene una ley de cambio climático y varias entidades han construido las suyas, como el Estado de México, que además tiene un Atlas de Riesgos y planes municipales, es necesario que todas ellas queden enmarcadas en una legislación clara y, sobre todo, que la ley se cumpla.

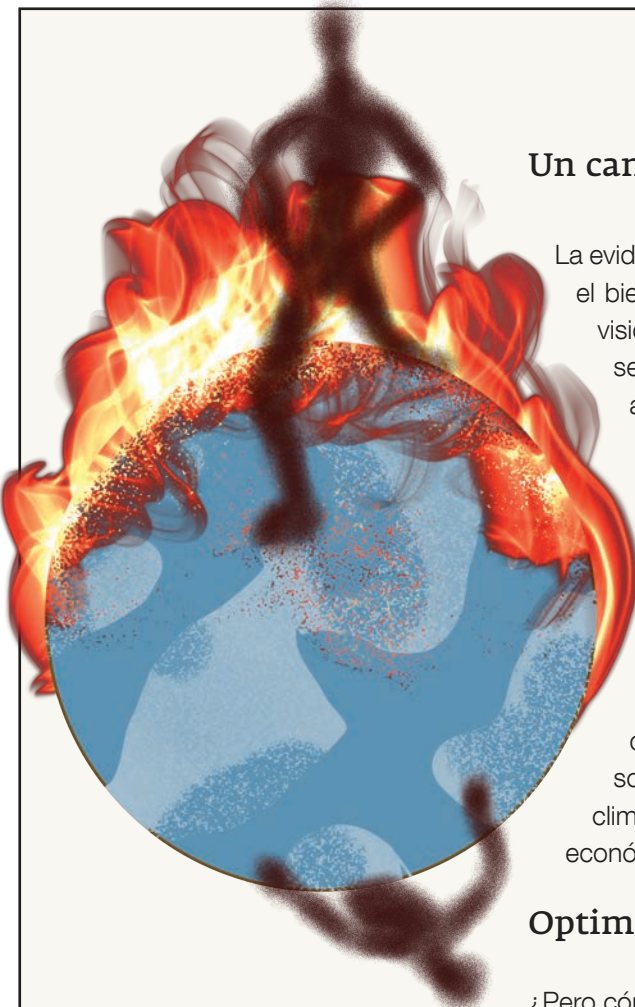
Destaca también que México tiene recursos humanos muy potentes en las universidades y en las secretarías de Medio Ambiente, pero las dependencias no trabajan coordinadamente, por lo que es necesario que esas agendas estén alineadas.

Además, puntualiza que de acuerdo con el Climate Action Tracker —un reporte científico que da seguimiento a las acciones de los países en relación con el Acuerdo de París—, México ha pasado de tener una agenda “insuficiente” a “altamente insuficiente” por muchos factores, pero uno de ellos es el cambio en la política energética.

“Hay capacidad en México y tenemos los recursos, como el solar y el eólico, con lo que podemos empezar a hacer la transición a las energías limpias, pero estamos, en términos internacionales, señalados por no cumplir con los compromisos que se establecieron en el marco del Acuerdo de París. Esperemos que con el tiempo esto se revierta, porque en términos de bajar emisiones, México no va en el camino correcto”.

“Debemos meter la naturaleza a la ciudad, porque más de la mitad de la población mundial vive en ciudades”.





## Un cambio climático de conciencia

La evidencia científica es inequívoca: el cambio climático es una amenaza para el bienestar humano y la salud del planeta. Por eso sugiere dejar atrás la visión de “yo soy yo” y recuperar lo colectivo. “Está bien no contaminar, separar la basura, usar focos ahorradores, pero qué tal que me pongo de acuerdo en mi calle para hacerlo. Así somos comunidad”.

Algo que preocupa a la académica, profesora de generaciones en la UNAM, es lo que ha visto padecer en sus estudiantes: una “angustia climática” propia de los más jóvenes, generada por la idea de que no hay posibles soluciones. Pero en contraste, hay experiencias exitosas y luz en el camino, como la bandera de la justicia climática que levantan las juventudes actuales.

Pero como la adaptación al cambio climático no se dará por decreto, señala, es necesaria la participación ciudadana intensa: “Tenemos que acercarnos, sociedad, academia y gobierno, y construir posibles soluciones”. Y también se requieren flujos financieros: “Una acción climática audaz podría generar 26 mil millones de dólares en beneficios económicos para 2030”.

## Optimismo frente a un gran reto

¿Pero cómo se puede conocer la magnitud del desastre y, al mismo tiempo, ser optimista? Para Cecilia Conde la fórmula es sumar para hacer cosas. Actualmente impulsa en la ciudad de Puebla el programa Parques de Bolsillo, que consiste en hacer pequeños oasis en la ciudad, pequeños focos para que las personas puedan descansar en un lugar arbolado. También trabaja con productores de café en Veracruz. “Precisamente, para ser optimista, yo quiero proponer soluciones locales”, señala.

El futuro de México podría no ser desalentador si se aceleran las acciones de adaptación al cambio climático para aumentar la resiliencia de los sectores más importantes. La lista de la Dra. Conde incluye conservar la cantidad y calidad del agua, reforestar, mantener los sistemas costeros y revalorar los conocimientos locales e indígenas que han permitido preservar la biodiversidad. “Esa —puntualiza— es nuestra riqueza contra el cambio climático”.

Y es que hay que dejar de pensar que los impactos son inevitables y empezar a tener la idea de que sí se puede.

“Este cambio transformador necesita ver a la biodiversidad como una clave fundamental para mantenernos saludables e impulsar acciones basadas en la naturaleza, como lo son algunas prácticas agrícolas que reducen emisiones, conservan suelos y no contamina el agua”.

La solución pasa por ser decisiva y comprometernos: “Necesitamos invertir en la naturaleza, aunque no veamos ganancias monetarias inmediatas, y necesitamos hacer de este un problema personal: sí necesito intervenir, sí soy un actor y sí puedo catalizar cambios”.

“Tenemos que acercarnos, sociedad, academia y gobierno, y construir posibles soluciones”.

## Lecciones de una Nobel para sortear la catástrofe

Cecilia Conde



Aun cuando suele presumir los galardones obtenidos por su comunidad académica o de egresados, la Universidad Nacional Autónoma de México solo consigna, en los documentos que hablan de sus premios Nobel, los nombres de Alfonso García Robles, Octavio Paz y Mario Molina, pero no el de Ana Cecilia Conde Álvarez, quien lo obtuvo al ser parte del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) de las Naciones Unidas, que recibió el Nobel de la Paz en 2007 «por sus esfuerzos para construir y difundir un mayor conocimiento sobre el cambio climático causado por el hombre y poner las bases para tomar las medidas necesarias para contrarrestarlo», dijo entonces el Comité Noruego.

Como ella, otros 16 mexicanos y mexicanas que integran este panel de expertos también premiados — 10 de ellos de la UNAM —, y miles de hombres y mujeres de ciencia en todo el mundo lograron establecer y comprobar la conexión entre las actividades humanas y el calentamiento global.

En esta materia, las universidades mexicanas tienen “un recurso muy potente”, dice la doctora Conde. Y ella ha contribuido a formarlo y a enriquecerlo con el conocimiento que ha generado durante más de dos décadas.

Cecilia Conde es doctora en Ciencias de la Tierra, con orientación en Física de la Atmósfera, y sus líneas de investigación son el cambio y la variabilidad climáticos (sus impactos en México), vulnerabilidad y adaptación y radiación atmosférica. En el IPCC ha tenido un papel relevante, como autora líder

del Sexto Reporte del Panel, Grupo 2 Capítulo 17, que se refiere a las decisiones que deben tomarse para enfrentar este riesgo.

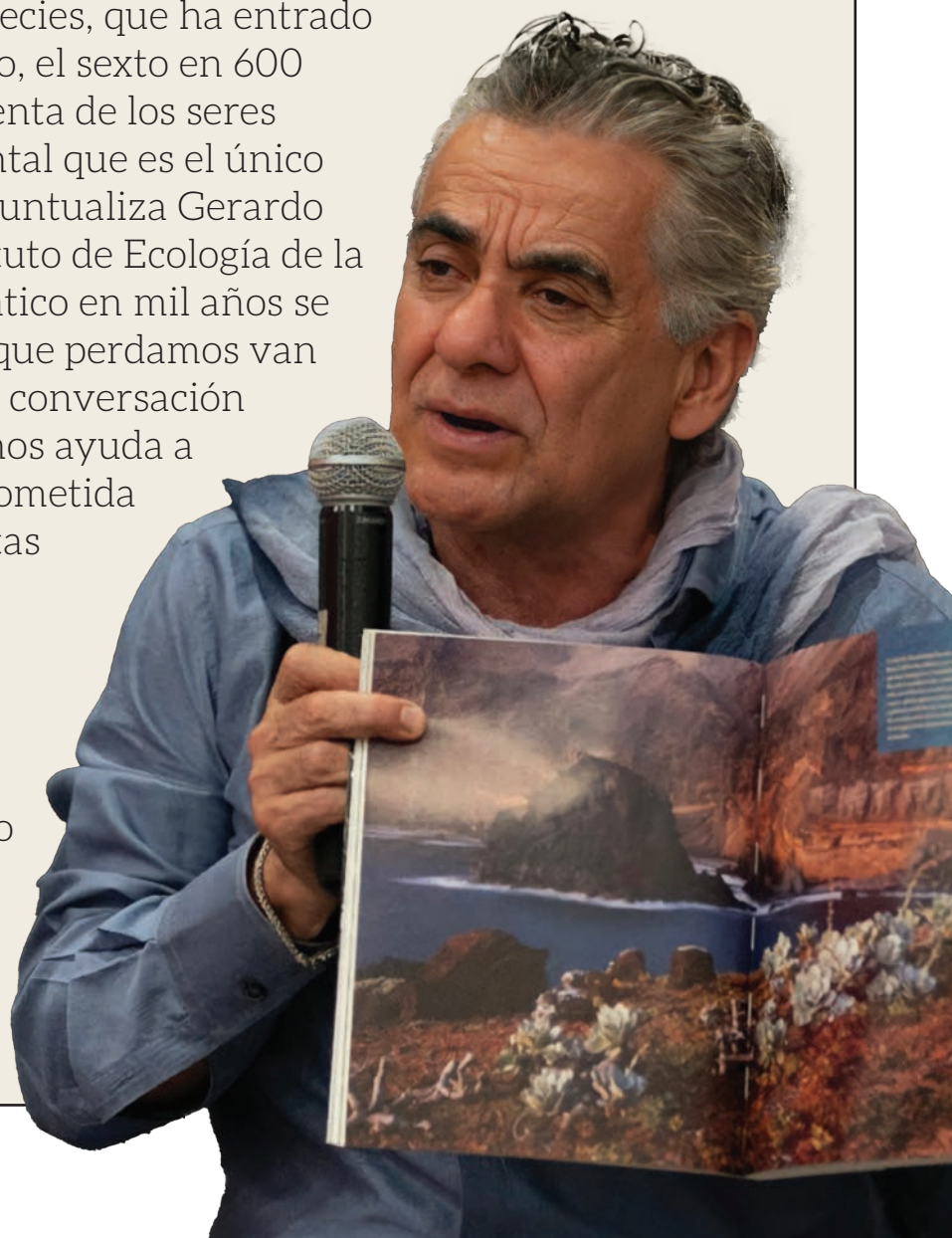
En la página del Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático de la universidad nacional, puede encontrarse una serie extensa de artículos de divulgación de Cecilia Conde, dedicados al lector no especializado en los que aborda una gran diversidad de aspectos de este fenómeno de nuestro tiempo que requiere, para ser enfrentado con eficacia y no llegar a la catástrofe, de un conocimiento amplio también de quienes no somos científicas o científicos. Y si es de la mano nada menos que de una Premio Nobel, mejor.

Esos artículos pueden leerse en (<https://www.atmosfera.unam.mx/ciencias-atmosfericas/cambio-climatico-y-radiacion-solar/ana-cecilia-conde-alvarez/#divulgacion>).

## Gerardo Ceballos: Cada vez que perdemos una especie, erosionamos la capacidad del planeta para mantener la vida humana

Por Ana María López

De que el planeta está colapsando no hay duda, y ese colapso alcanza los sistemas biológicos sin los cuales mantener la vida, toda la vida, es imposible. La advertencia es de un experto en un asunto que parece desbordado: la extinción de especies, que ha entrado ya en un nuevo episodio masivo, el sexto en 600 millones de años, esta vez a cuenta de los seres humanos. Un problema ambiental que es el único verdaderamente irreversible, puntualiza Gerardo Ceballos, investigador del Instituto de Ecología de la UNAM, porque el cambio climático en mil años se va a corregir, pero las especies que perdamos van a desaparecer para siempre. En conversación con *Diálogo*, Gerardo Ceballos nos ayuda a entender qué tanto está comprometida la subsistencia humana si plantas y animales silvestres siguen desapareciendo al ritmo actual. “El meteorito que acabó con los dinosaurios, ahora lo somos nosotros, y ya no tenemos tiempo. Estamos en el momento de mayor peligro para la humanidad en su historia, solamente comparable con un holocausto nuclear”.







**Halcón esmerejón** (*Falco columbarius*), especie en peligro de extinción, *Atlas de fauna y flora del Estado de México*, Gerardo Ceballos (coordinador), p. 123 Fondo editorial del Estado de México.

“Del año 1500 a la fecha, las especies que se extinguieron en un siglo deberían haber desaparecido en 10 mil años o más”.

En 2021 apareció la edición en español de *La aniquilación de la naturaleza*, el ensayo científico publicado en 2015, en el que Gerardo Ceballos González, Anne H. Ehrlich y Paul R. Ehrlich advierten sobre la urgencia de proteger a las aves y mamíferos más vulnerables del mundo y de las consecuencias de no hacerlo. “Aniquilación” es el término usado en el título. No “extinción”, no “desaparición”. Aniquilación. ¿Por qué? Gerardo Ceballos responde a esta interrogante:

“Cuando la extinción de especies empezaba a manifestarse, el impacto del ser humano era selectivo: las especies que cazábamos más, las más grandes, las que tenían pieles que nos interesaban. Usamos ahora el término de “aniquilación biológica” porque hoy todas las especies son susceptibles de extinguirse, pues el impacto del ser humano es de tal magnitud que llega a especies grandes, pequeñas, vistosas, no vistosas o con rangos de distribución muy amplios o pequeños. Es decir, hemos pasado de una extinción selectiva, a una que afecta a la mayoría de las especies. Por eso hablamos de ‘aniquilación’”.

Pero aun en este escenario, del que la comunidad científica lleva varios años advirtiendo, la humanidad parece seguir atada a la idea de que es la especie dominante y que no necesita a las demás especies si no es para su satisfacción inmediata. Ignorar que al provocar la desaparición de cada una, está, sin exagerrar, dictando su propia sentencia. Gerardo Ceballos lo explica así:

“Hay vida en la Tierra gracias a las plantas y los animales silvestres, que son los que hacen que el planeta tenga las características necesarias para ello. Los científicos les llamamos ‘servicios ambientales’ a todos los beneficios que obtenemos del buen funcionamiento de la naturaleza, que van desde la combinación adecuada de los gases de la atmósfera para que haya vida, la cantidad y calidad de agua, la fertilización de todos los suelos del planeta, la polinización (70 por ciento de lo que comemos se poliniza parcial o totalmente por animales silvestres) o los medicamentos (75 por ciento de los compuestos activos son de origen animal y vegetal). Así que cada vez que perdemos una especie, cada vez que destruimos una selva, estamos erosionando la capacidad de la Tierra para mantener la vida en general, y la vida humana en particular”.

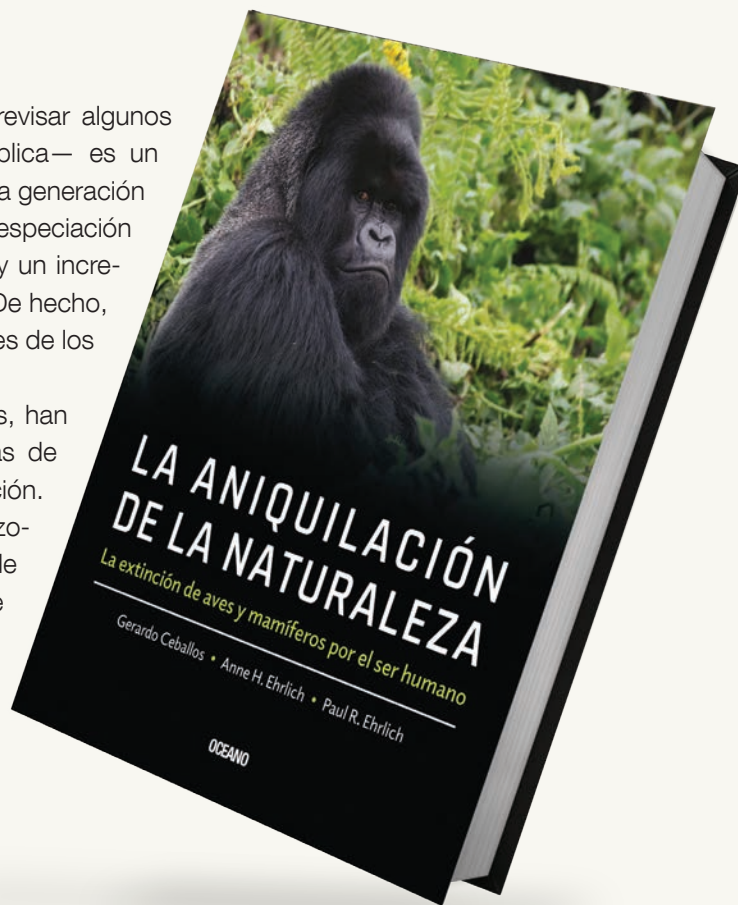


**Teporingo** (*Romerolagus diazi*), especie en peligro de extinción, *Atlas de fauna y flora del Estado de México*, Gerardo Ceballos (coordinador), p. 123 Fondo editorial del Estado de México.

## Extinción vs. Especiación

Para comenzar a entender el problema es necesario revisar algunos conceptos básicos de la biología. La evolución —explica— es un balance entre la extinción de especies y la especiación (la generación de nuevas especies). En tiempos normales, las tasas de especiación son mayores que las tasas de extinción, por lo que hay un incremento progresivo del número de especies en la Tierra. De hecho, en este momento tenemos la mayor cantidad de especies de los últimos 600 millones de años.

Y justamente en ese lapso de 600 millones de años, han ocurrido cinco grandes episodios en los que las tasas de extinción han sido mucho más altas que las de especiación. Esas extinciones masivas son llamadas así por tres razones: son geológicamente muy rápidas —de cientos de miles o millones de años—, causaron la desaparición de 70 por ciento o más de las especies y fueron provocadas por una catástrofe natural, como un meteorito, el cambio en la concentración de oxígeno en los océanos, actividad volcánica, etcétera.



## Zancadillas a la evolución

El profesor universitario expone que, a diferencia del proceso de especiación o de la diversidad genética, las extinciones masivas no son parte de la evolución. Son accidentes, sucesos catastróficos que le han metido una zancadilla al proceso de evolución. “Y digo una zancadilla porque lo que ha pasado es que se acabaron muchos grupos de especies de plantas y de animales”.

Pero la vida es tenaz, y después de una extinción masiva —continúa—, la vida en la Tierra se recupera, pero eso ocurre en tiempos muy largos, diez, quince o veinte millones de años, y eventualmente surgen otras especies. Por ejemplo, se acabaron los dinosaurios, pero aparecieron los mamíferos.

Gerardo Ceballos cuenta que cuando este grupo científico con el que trabaja empezó a estudiar la cuestión de las extinciones, evaluó las tasa de extinción actuales, “y lo que encontramos en vertebrados (mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces) es que el número de especies que se están perdiendo es mucho más alto que en tiempos normales”.

Años antes, en 2011, otro equipo de científicos estudió las tasas de extinción en los que pueden considerarse tiempos normales en los últimos millones de años, “y hallaron que si tienes 10 mil especies, en un siglo esperarías que se extinguieran dos; si tuvieras 20 mil especies, esperarías la extinción de cuatro, y si tienes 100 mil especies, serían 20 las extinciones en cien años”.

Pero lo que el grupo de Ceballos encontró fue que, del año 1500 a la fecha, las especies que se extinguieron en un siglo deberían haber desaparecido en 10 mil años o más.

“No tenemos país ni planeta para otros cinco periodos de gobierno; tenemos la información para tomar mejores decisiones, y eso implica migrar hacia una nueva visión de la política”.



**Puma** (*Puma concolor*), especie en peligro de extinción, *Atlas de fauna y flora del Estado de México*, Gerardo Ceballos (coordinador), p. 62 Fondo editorial del Estado de México.

**“La actual legislación muchas veces es anacrónica y muy restrictiva; debe ser más expedita, rigurosa, pero con incentivos positivos y económicos, y no solo ser punitivos”.**

A partir de ese trabajo salieron datos sobre plantas, invertebrados e incluso microorganismos. Para un artículo reciente, los autores encontraron que los caracoles que se extinguieron en un siglo, debieron haberse extinguido en 80 mil años. Las tasas de extinción son mucho más altas en otros grupos. Con esto se corrobora que sí, estamos entrando en la sexta extinción masiva.

### **El fin de los tiempos... para la humanidad**

Las actuales tasas de extinción son tan elevadas, que son un foco rojo, anota Ceballos. “El consenso es que se trata

de una sexta extinción masiva, que es originada por el ser humano y que si sigue el curso de las anteriores, podremos acabar con gran parte de las especies de plantas y animales del planeta. Y eso también va a acabar con la humanidad”.

De las causas de las recientes extinciones, enumera tres: el crecimiento de la población humana, el consumo excesivo y las tecnologías ineficientes, causas que derivan en motivos puntuales: la destrucción de los ambientes naturales; el tráfico de especies, que lleva a problemas como el covid; la contaminación; la toxificación, que es la contaminación por productos químicos; especies invasoras, y enfermedades emergentes.

También hay que considerar los principios de la economía global: “Las teorías económicas actuales consideran al medio ambiente como algo que no puedes medir, entonces le ponen un costo bajísimo, además, consideran que los recursos son infinitos, ninguna teoría piensa que, por el contrario, el planeta es finito; la energía, el espacio y los recursos son finitos”.

### **México: pérdida, la mitad del patrimonio natural**

En México el impacto de la acción humana sobre las especies es muy alto, no el más alto del planeta, no estamos como El Congo, o como la India, pero sí estamos en muy mala situación, considera. “Nos queda 45 por ciento de los ambientes naturales que teníamos en 1900. México es uno de los 10 países megadiversos, pero también uno de los 10 países con más especies en peligro. Y vemos la enorme torpeza con que hemos manejado al país desde los gobiernos, la iniciativa privada y la sociedad. Nuestra ignorancia y la ceguera con la que hemos vivido está en todos los sectores”.

Gerardo Ceballos opina que el primer responsable de esta situación es el gobierno, en sus tres niveles, porque es el que toma determinaciones.



Cuando las decisiones del gobierno son incorrectas, hay corrupción, despilfarro, ignorancia, que es la historia del país y del planeta en los últimos 70 años, y si se tiene un marco legal incorrecto, es muy difícil que esto funcione. Y la sociedad civil tiene responsabilidades, pero son diferentes de acuerdo con su poder adquisitivo.

## Un nuevo contrato social

A las y los políticos, el científico les pide tener sentido de la urgencia: “No tenemos país ni planeta para otros cinco periodos de gobierno; tenemos la información para tomar mejores decisiones, y eso implica migrar hacia una nueva visión de la política, con nuevas formas de hacer las cosas que ayudarían al país y al planeta a sobrevivir. La idea de que solo puede haber desarrollo sin conservación es incorrecta, igual que esa idea de que la ciencia no da las bases necesarias”.

Más allá, propone un nuevo contrato social, “donde privilegiemos al medio ambiente como uno de los cuatro ejes rectores de la sociedad y del país, junto con el social, el político y el económico; tendríamos entonces mayor capacidad de sobrevivir como país y como planeta”.

Observa, además, una gran oportunidad para los poderes legislativos, “y quienes la tomen van a entrar a la siguiente generación de estadistas, de políticos en la dirección correcta, y los que no, van a quedar rebasados”. A propósito, dice que la actual legislación muchas veces es anacrónica y muy restrictiva, y debe ser más expedita, rigurosa, pero con incentivos positivos y económicos, no solo ser punitiva.

El doctor Ceballos, que ha logrado trasladar, desde la ciencia y la academia, propuestas concretas al terreno de lo social, piensa que si el Estado de México tuviera un decálogo de lo que es fundamental hacer en los siguientes años en términos ambientales, se colocaría a la cabeza del desarrollo sustentable, porque es una entidad con mucho poder económico y todavía tiene muchos recursos. “Podríamos integrar políticas de conservación y desarrollo visionarias, con todos los beneficios que eso implica. Se puede hacer”.

La cuestión es, concluye, que la nueva generación que en todo el mundo está desplazando a los grupos políticos que tuvieron el poder por muchos años, si tiene el eje ambiental bien plantado, será mucho más competitiva y será la que abone a que el planeta no colapse más rápido, porque ya está ocurriendo: dos mil millones de personas no tienen agua potable; dos mil 300 millones no comen todos los días, y hay 200 millones de refugiados ambientales cada año. **D**



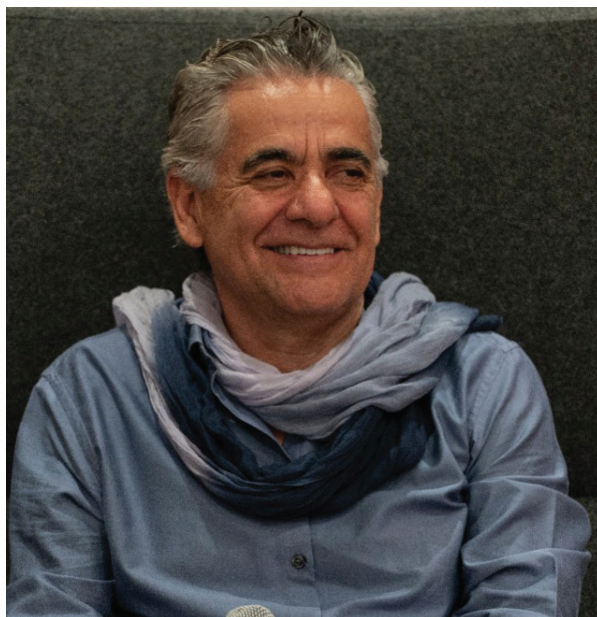
**Achoque** (*Ambystoma lermaense*), especie en peligro de extinción, *Atlas de fauna y flora del Estado de México*, Gerardo Ceballos (coordinador), p. 123 Fondo editorial del Estado de México.



**Ajolote de Zempoala** (*Ambystoma leora*), especie en peligro de extinción, *Atlas de fauna y flora del Estado de México*, Gerardo Ceballos (coordinador), p. 123 Fondo editorial del Estado de México.

## Salvar a la naturaleza sólo porque es bella

Gerardo Ceballos



No es raro que una experiencia de la niñez dispare una vocación científica. A Gerardo Ceballos González le pasó, a los 11 años, con una novela: *El último chorlito*, de Fred Bodsworth, un relato que lo marcó de por vida.

Más de cuatro décadas después y de 55 libros escritos o coordinados por él, prepara una nueva publicación: *Mutilando la evolución. La crisis ambiental y el futuro de la humanidad*, que, en sus propias palabras, seguramente será “muy ruda”, porque, explica, Darwin entendió la vida como un árbol, y le estamos cortando las ramas. Estamos mutilando el árbol de la vida.

Doctor en Ecología y Biología Evolutiva, nacido en Toluca, Estado de México, Gerardo Ceballos González es investigador del Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México, donde dirige el Laboratorio de Ecología y Conservación de Fauna Silvestre. Su producción científica es extensa y conocida en el mundo. De entre más de sus 500 artículos científicos y obras de divulgación, uno puede ser especialmente interesante para las y los mexiquenses, el *Atlas de fauna y flora del Estado de México*, publicado por el Consejo Editorial de la Administración Pública Estatal (<https://ceape.edomex.gob.mx/content/atlas-de-fauna-y-flora-del-estado-de-mexico>).

Es además miembro de la Academia Mexicana de las Ciencias, de la Asociación Americana de Eco-

logía y de la Asociación Mexicana de Mastozoología, y miembro extranjero de la American Academy of Arts and Sciences de Estados Unidos; de acuerdo con información de la UNAM, sus estudios han servido para la creación y manejo de más de quince áreas naturales protegidas

nacionales o estatales que cubren dos millones de hectáreas.

De los trabajos que lleva a cabo actualmente destacan otro libro, *Stop Extinction*, y una ambiciosa iniciativa internacional: *Creatures United*, un esfuerzo para llegar a cinco mil millones de personas y salvar millones de especies silvestres en todo el planeta.

Gerardo Ceballos, que ha dedicado su trayectoria académica a estudiar y conservar especies animales, considera que hay muchas razones técnicas y científicas para salvar el planeta, pero también —dice— las hay filosóficas, éticas y culturales, porque esas especies que se están extinguiendo son las que nos han formado como seres humanos, y somos lo que somos gracias a que nos han acompañado en nuestra evolución. Y tal vez —concluye—, otra razón poderosa sea la que el naturalista francés Jean Dorst plantea en su libro *Antes que la naturaleza muera*: Amarla solo porque es bella, y nosotros también tenemos necesidad de la belleza.

# Las otras cinco extinciones

La vida en la Tierra ha experimentado varios episodios de extinción. El más conocido es el de los dinosaurios, hace 65 millones de años. La comunidad científica ha documentado ese y otros cuatro, causados por fenómenos naturales catastróficos que dejaron su huella, junto con la de las especies desaparecidas, en las capas de la tierra.

1

## Extinción del Ordovícico-Silúrico (hace 439 millones de años)

**Especies desaparecidas:** 85%

**Causa:** cambios en el nivel de los mares, disminución de oxígeno e incremento de metales tóxicos en el agua que pudieron ser originados por movimientos tectónicos o vulcanismo.

3

## Extinción del Pérmico-Triásico (hace 251 millones de años)

**Especies desaparecidas:** 85% de las marinas y 70% de las terrestres.

**Causa:** Calentamiento global catastrófico generado por grandes cantidades de CO<sub>2</sub> liberadas en un evento de vulcanismo masivo. Esta pudo ser la mayor extinción de la historia del planeta.

5

## Extinción del Cretácico Terciario (hace 65 millones de años)

**Especies desaparecidas:** 75%

**Causa:** La hipótesis más aceptada habla del impacto de un meteorito que dejó un cráter de 150 kilómetros de diámetro en lo que hoy es Yucatán. Un estudio reciente sugiere que fue un cometa. También pudo deberse a vulcanismo intenso.

2

## Extinción del Devónico (hace 364 millones de años)

**Especies desaparecidas:** 75% (todas marinas)

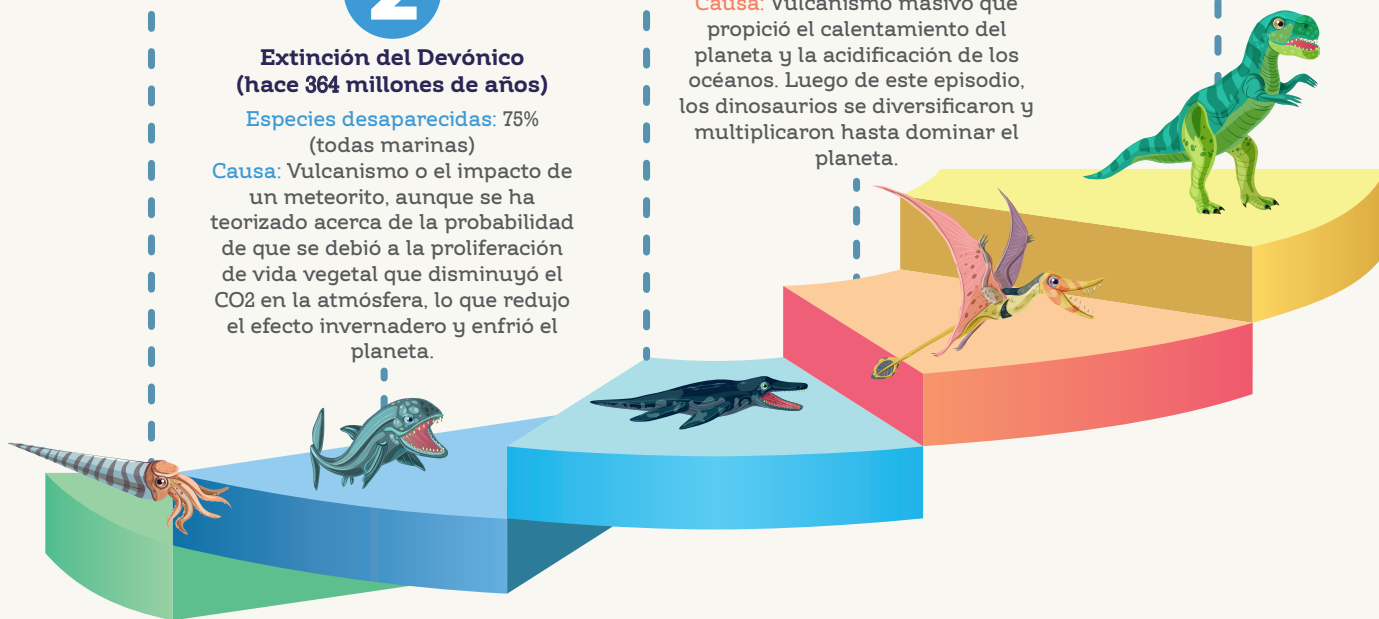
**Causa:** Vulcanismo o el impacto de un meteorito, aunque se ha teorizado acerca de la probabilidad de que se debió a la proliferación de vida vegetal que disminuyó el CO<sub>2</sub> en la atmósfera, lo que redujo el efecto invernadero y enfrió el planeta.

4

## Extinción del Triásico (hace 199 a 244 millones de años)

**Especies desaparecidas:** 52%

**Causa:** Vulcanismo masivo que propició el calentamiento del planeta y la acidificación de los océanos. Luego de este episodio, los dinosaurios se diversificaron y multiplicaron hasta dominar el planeta.



La desaparición de los dinosaurios en este episodio abrió el nicho ecológico para los pequeños mamíferos de los que evolucionó, millones de años más tarde, la especie humana, la responsable de un impacto en la biósfera de tal magnitud, que ha desencadenado un sexto periodo de extinción masiva, la especie que se considera a sí misma el culmen de la vida inteligente.

Con información de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) y OpenMind BBVA.



## Arlette López Trujillo: La naturaleza no se va a rendir, pero la humanidad sí puede desaparecer con muchas otras especies



Así como las aves toman néctar de una flor y en su camino para tomar de otra van dejando por ahí el polen del que nacen más flores y nuevos frutos, así, de la misma manera, alumnas y alumnos de Biología van dispersando de escuela en escuela el conocimiento que abrevan de su profesora Arlette López Trujillo. Esa pequeña pero cotidiana hazaña, como el vuelo del colibrí, que realizan jóvenes constructores y constructoras de refugios para polinizadores, comienza en las aulas de la universidad de la nación y, en cascada, baja por preparatorias, sigue en secundarias y primarias y llega hasta los jardines, pero de niñas y niños.

**Las aves toman néctar de una flor** y en su camino para tomar de otra van dejando por ahí el polen del que nacen más flores y nuevos frutos.

Es una generación que parece estar entendiendo lo que la de sus padres y abuelos no: el tiempo corre y queda apenas un instante antes de que ya no haya marcha atrás. Tal vez sea por eso que abrazan la labor educadora de más jóvenes como ellas y ellos con la convicción, y la urgencia, de quien sabe que es ahora o ya no será nunca. Tiene razón su maestra: hay que creer en ellas y ellos y darles la certeza de que sí pueden cambiar este mundo.

“Estamos enfrentando una crisis muy severa de pérdida de biodiversidad, de cambio climático. Pero esta crisis no es reciente, la empezamos a generar hace algunos cientos de años, aunque la parte más crítica tiene unos dos siglos”.

Es Arlette López Trujillo, experta en educación ambiental, coordinadora de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior en Biología y profesora de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la Universidad Nacional Autónoma de México, quien lo dice.

Habla con base en sus conocimientos y su experiencia como parte de la comunidad científica que ha advertido de este riesgo desde hace, por lo menos, tres décadas. Desde ahí, advierte: “Estamos entrando en una etapa de retos ambientales terrible”. Y solo nos queda lo que ella llama un “micro tiempesito” para hacer algo que realmente impacte, “pero tenemos que darle velocidad”.

Porque al final, “la naturaleza no se va a rendir. Va a haber un colapso si seguimos a este paso, y nosotros vamos a desaparecer con muchas otras especies, pero van a surgir otras plantas y otros animales, aunque probablemente ya no habrá otros seres humanos”.

## Todo por servir se acaba

¿Cómo llegamos a esto?, es la pregunta. “Yo me remito a la falta de cultura ambiental que tiene mucho que ver con esta parte interna del pensamiento humano de que todo está para servirnos. La visión antropocéntrica, la que tiene al ser humano como el centro de todas las cosas, nos ha llevado a considerar que si hay un bosque pero queremos ganado, pues tiramos el bosque y hacemos un área de pastoreo. Y se nos olvida que ese bosque genera una serie de beneficios ambientales para todos los seres vivos, no solo para los humanos, y que eso forma parte de un ciclo biogeoquímico que nos permite mantener la vida. Es una dañina visión antropocéntrica que empezó, quizá, desde la agricultura”.

“Llegamos hasta aquí por nuestra idea de superioridad sobre todo lo que nos rodea”, dice, y recuerda que hace un tiempo, en las redes sociales, vimos cómo una comunidad se ensañó con un oseznó y todo el mundo se reía mientras lo maltrataban y acabaron matándolo. ¿Por qué?, se pregunta, ¿en dónde está la conmiseración, la ética? “Hay quien dice que en la manera en que una sociedad trata a sus animales se manifiesta su violencia hacia los seres que integran esa sociedad. Y es cierto, tenemos una sociedad muy violenta”, lamenta.

## La huella humana

Paul Crutzen, Premio Nobel de Química 1995, acuñó el concepto “Antropoceno” para designar una nueva era geológica, la que corre actualmente y que se caracteriza por el impacto del ser humano sobre el planeta. Y aunque una parte de la comunidad científica aún mantiene el debate sobre esta idea, para Arlette López es evidente que este es el momento en que más estamos afectando el entorno, lo que se refleja en el avance del efecto invernadero, la pérdida masiva de recursos naturales y de biodiversidad y la invasión de especies que antes vivían en una zona muy específica y han empezado a desplazarse. Un ejemplo es la presencia

“Llegamos hasta aquí por nuestra idea de superioridad sobre todo lo que nos rodea”.



Impacto de la población en el medio ambiente.



“¿Un árbol es solo un árbol? No. Es casa de una gran biodiversidad, capta dióxido de carbono, deriva agua al subsuelo y genera las condiciones para que llueva”.

en el Valle de México de insectos y artrópodos que eran de zonas más bajas, y otro es el de la pandemia de covid y otras enfermedades que se van a seguir presentando por la estrecha relación que hoy tenemos con la fauna silvestre.

Lo que ella encuentra ahí es una desconexión terrible del ser humano y la naturaleza, que parte también de la forma en la que aprendimos y entendemos el mundo. En la escuela, explica, vemos todo aislado: por una lado las ciencias naturales, por otro las ciencias sociales, no hay nada que te integre el conocimiento. “¿Un árbol es solo un árbol? No. Es casa de una gran biodiversidad, es hábitat, capta dióxido de carbono y lo integra a su metabolismo, deriva agua al subsuelo y genera las condiciones para que llueva. Falta esa visión, que es fundamental”.

### Despertar conciencias

Creadora de decenas de proyectos educativos y de divulgación de las ciencias ambientales en periódicos, libros, instalaciones itinerantes, cursos, talleres, exposiciones y otros que han tocado a personas de todas edades, niveles de escolaridad y territorios, actualmente desarrolla un programa con estudiantes de Biología de la FES Iztacala, preparados para transmitir conocimientos sobre el tema a jóvenes de educación media superior del Conalep Estado de México.

Luego, esas chicas y chicos del Conalep, con esa formación y ese convencimiento, les dieron esa clase a alumnos de secundaria y este proceso terminó con la construcción de jardines de polinizadores en los planteles. Hasta ahora son quince de estos refugios que las y los estudiantes cuidan y donde llevan un registro de los insectos y aves que llegan. “Así ven la interacción que hay entre animales y plantas. Es de esta forma como tratamos de generar una cultura ambiental que toque la mente de los alumnos”. Y sí ocurre.

Al final del proceso, mediante cuestionarios diseñados para ello, se les pregunta a las y los participantes si esta experiencia ha cambiado su visión de las cosas. Las respuesta es que sí, y que incluso están dispuestos a cambiar su conducta para ahorrar agua o reciclar residuos, por ejemplo, y convencer a sus familias de que hagan lo mismo.

### La ciencia como aliada

Arlette López Trujillo considera que en las escuelas debe impartirse una materia de educación ambiental, un concepto que existe desde 1972 [cuando se llevó a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, en Estocolmo, Suecia]. “Estamos hablando de 50 años. Al





principio la ONU proponía acciones como cuidar árboles o cuidar el agua, pero después del año 2000 propuso precisamente que la naturaleza debe verse como un todo. Por eso hablo de que la cultura ambiental implica tocar nuestras creencias, nuestra historia personal, nuestra historia comunitaria y social, nuestra forma de ver y entender el mundo. Hay que tener una visión integral del recurso natural y de su función ecosistémica”.

Es necesario, apunta, tener una visión integradora del recurso natural, mediante programas que no solo den datos, sino que generen conceptos. Somos parte de un orden natural que estamos alterando. Y la ciencia es la gran aliada del avance de la humanidad, del progreso y de la subsistencia de la vida humana. Hay que hacer accesible el conocimiento científico, traducirlo, digerirlo, pero no trivializarlo, porque si no es con la ciencia, ¿a dónde vamos entonces?

## Nezahualcóyotl y la ley

Revertir el desastre ambiental requiere, desde la perspectiva de la profesora universitaria, cambiar mentalidades y hábitos de consumo, pero para eso “tenemos que hablarle al ser humano, ir al núcleo básico de la sociedad, que es la familia, y a las escuelas, y regresar esos conocimientos a la casa, y además incorporarlos a la legislación, porque tenemos que normar y penalizar también”.

Cuenta que en lo que hoy es el Estado de México, existió la primera ley que castigó a quien talara un bosque. La hizo el rey Nezahualcóyotl y el delito se pagaba con la vida. “Ahora ese castigo no tiene sentido, aunque sí hay que penalizar conductas que deterioren el entorno, pero también buscar opciones, porque hay gente en las comunidades que vive de la madera y de otros recursos. Por ejemplo, en la zona de la Monarca había gente que nos decía: ¿y qué le voy a dar de comer a mis hijos, alitas tostadas? Entonces hay que impulsar, por ejemplo, centros de turismo ambiental que los mismos habitantes administren”.

Si juntamos estos dos extremos, la educación y la conciencia ambiental con la legislación, podemos hacer una conexión muy importante. Lo dice con conocimiento de causa, porque para Arlette López Trujillo el espacio legislativo no es desconocido. A principios de los años 2000 fue en la Secretaría de Ecología del gobierno del Estado de México, desde donde colaboró con el trazo de la política pública ambiental y colaboró en el diseño de conceptos como el de “santuarios del agua” y propuestas en torno a la reducción de la contaminación ambiental y la gestión de residuos urbanos, para su incorporación a las leyes estatales.



<https://www.naturalista.mx/projects/poliniza-interaccion-in-secto-flor-mexico>



<https://www.biodiversidad.gob.mx/poliniza>



Hay que apostar por la juventud darles la certeza de que pueden cambiar este mundo.

“Si juntamos la educación y la conciencia ambiental con la legislación podemos hacer una conexión muy importante”.

“No se trata de quitarle su trabajo a la gente —agrega—, pero tampoco de seguir explotando los recursos como lo hacemos ahora, porque estamos condenando la vida de las futuras generaciones. Nuestro entorno natural se está acabando y nos vamos a ir con él. Solo nos van a sobrevivir las cucarachas, que esas sí aguantan todo”.

## La apuesta final

En materia ambiental, decir que las y los jóvenes son la esperanza es más que un cliché. Porque sí lo son. De hecho, son la única esperanza que queda. Por su trato cotidiano con estudiantes, Arlette López sabe que sí les preocupa y sí les asusta lo que están viendo. “Nosotros (los mayores) quizá lo vemos en otra dimensión, teorizamos, pero ellos sí están viendo su propio futuro”. Por eso también sabe que hay que apostar por la juventud, creer en ellos, darles la certeza de que pueden cambiar este mundo.

“Me ilusiona —puntualiza para sustentar su esperanza—, ver cómo han reaccionado al programa de los jardines de polinizadores, con cuánta responsabilidad lo han asumido los biólogos y con qué amor y entrega lo llevan a los estudiantes de media superior. En el Conalep empezamos con doce alumnos, luego fueron sesenta, al tercer año noventa, y ya en el cuarto año llegaron 120, y no sólo los de las áreas de medio ambiente, también de mecatrónica, de administración, de otras carreras, porque querían ver de qué se trataba y les encantó. Así llegaron hasta el jardín de niños a enseñar. Eso fue maravilloso, porque tuvieron que adaptar la información para los más chiquitos. Y sí cambia su visión de las cosas, porque lo viven. Se llama aprendizaje por descubrimiento, por vivencia”.

“Soy optimista; pienso que si seguimos trabajando con la juventud y la educación, esto tiene remedio”. **D**



# Refugios para polinizadores

LOS POLINIZADORES SON AVES, INSECTOS Y MAMÍFEROS QUE SE ALIMENTAN DEL NÉCTAR DE LAS FLORES Y ACCIDENTALMENTE TRANSPORTAN EL POLEN AL IR DE UNA FLOR A OTRA.



Sin polinizadores la subsistencia de la humanidad no es posible, pues al menos 75 por ciento de nuestra alimentación depende de ellos en alguna medida.



Pero actualmente cerca de 200 vertebrados y 10 mil insectos que realizan esta función están amenazados en el planeta.



Hay una manera de ayudar a detener este proceso: construir refugios —o jardines— para polinizadores.



Se trata de plantar flores en cualquier espacio: desde una maceta, hasta cualquier jardín —pequeño o grande—, parques, camellones, azoteas o escuelas.



Las plantas deben ser preferentemente nativas de cada región.



Los suelos oscuros son más productivos, porque tienen más materia orgánica. Se les puede añadir abono orgánico y hay que regarlos periódicamente.

## Algunas flores adecuadas en México:



CORDÓN DE  
SAN FRANCISCO



CEMPASÚCHIL



COSMOS



AGAVES



OPUNTIAS



DALIAS



ZINNIAS



MIRTOS

CON INFORMACIÓN DE LA COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD.

- <https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/procesos/polinizacion/jardin-de-polinizadores>
- <https://www.paismaravillas.mx/>
- <https://www.naturalista.mx/projects/poliniza-plantas-nativas-para-polinizadores-en-mexico>



## Arlette López Trujillo y la misión de revelar las maravillas



En marzo de 2021, al recibir el reconocimiento Sor Juana Inés de Cruz que otorga la Universidad Nacional Autónoma de México a las universitarias sobresalientes en la docencia, la investigación y la difusión de la cultura, la doctora Arlette López Trujillo se refirió a la tarea de las mujeres que han tomado el compromiso de formar “las mentes y las voluntades de quienes han de decidir el futuro del país”. Ella ha elegido hacerlo en un ámbito en el que se está definiendo, sin exagerar, nada menos que el futuro de la humanidad y del planeta: la educación ambiental.

Desde la licenciatura en Biología, hasta la maestría y el doctorado en Ciencias, además de una especialidad en Docencia, la mayor parte de su trayectoria como estudiante y académica ha transcurrido en la UNAM.

No solo ha dado clases, sino que ha colaborado en decenas de proyectos para llevar la cultura ambiental a donde sea necesario, que a estas alturas del mundo es prácticamente cualquier parte.

Lo mismo hace con el conocimiento científico, porque a final de cuentas las dos cosas que la llaman se entrelazan.

Así, fuera de las aulas y los laboratorios, Arlette López ha multiplicado exponencialmente los espacios y los medios desde los cuales revelar una maravilla del universo, advertir de los riesgos de no detener el deterioro de

la naturaleza y proponer soluciones.

Podría pensarse que se ha impuesto la misión de hacer que “la perceptiva e inteligente persona común” —en palabras del paleontólogo Stephen Jay Golud— tome posesión del conocimiento generado por la ciencia porque le pertenece, porque es su derecho y porque saber cosas hace a la gente feliz.

De los muchos textos en los que se puede ir por esos caminos del conocimiento en compañía de Arlette López Trujillo, una recomendación, para empezar: *Ciencia para pequeños curiosos*, editado por el Consejo Editorial de la Administración Pública Estatal (<https://ceape.edomex.gob.mx/sites/ceape.edomex.gob.mx/files/100CIA.pdf>).

# Resumen Legislativo

Segundo periodo ordinario 2022

## INICIATIVA APROBADA

### Hasta 27 años de prisión a quien explota a personas indígenas

La explotación forzada de personas indígenas o que se encuentren en situación de marginalidad o de vulnerabilidad social será sancionada hasta con 18 años de prisión, y cuando sea cometida por personas servidoras públicas, hasta con 27 años de cárcel.

Así lo establecen las modificaciones a la Ley para Prevenir, Atender, Combatir y Erradicar la Trata de Personas y para la Protección y Asistencia a las Víctimas y al Código Penal, impulsadas por la diputada Juana Bonilla Jaime y el diputado Martín Zepeda Hernández, integrante y coordinador del grupo parlamentario de Movimiento Ciudadano. Este delito se tipificará como una modalidad de trata de personas.

## INICIATIVA APROBADA

### Impondrán hasta 8 años de cárcel por huachicoleo de agua en Edomex

De manera unánime, la Legislatura aprobó tipificar y sancionar con penas de dos a seis años prisión a quien sin autorización, concesión, licencia o permiso expedido por una autoridad competente sustraiga y se apropie del agua potable de la infraestructura hidráulica o restrinja su flujo destinado al suministro de las y los usuarios, así como hasta ocho años de cárcel en contra de quien la explote o comercialice.

La pena máxima, de hasta nueve años de prisión, aplicará cuando el delito sea cometido por una persona servidora pública cuyo encargo o comisión facilite la sustracción del agua potable de la infraestructura hidráulica estatal.



Las reformas fueron impulsadas por las diputadas Elba Aldana Duarte, Azucena Cisneros Coss y Luz Ma. Hernández Bermúdez, así como por los diputados Daniel Andrés Sibaja y Faustino de la Cruz Pérez, del grupo parlamentario de Morena, y enriquecidas por asociaciones civiles, la Fiscalía General de Justicia y la Secretaría de Seguridad de la entidad.

## INICIATIVA APROBADA

### Frena el Congreso abusos y corrupción en grúas y corralones en Edomex

Combatir la corrupción, frenar los abusos y extorsiones de autoridades y empresas prestadoras de servicios de grúas y corralones en la entidad, además de regularlos con una norma moderna que beneficie a las y los propietarios de los más de 6 millones de vehículos que circulan en el territorio estatal es el propósito de las reformas a diversos ordenamientos aprobadas por las y los diputados locales.

Conforme al dictamen que conjunta las iniciativas de los legisladores del grupo parlamentario de Morena, Nazario Gutiérrez y Adrián Galicia Salceda, así como de la legisladora Ingrid Schemelensky Castro (PAN), las empresas que prestan servicios de arrastre, salvamento, guardia y depósito de vehículos automotores deberán contar con una aplicación digital para transparentar sus servicios y tarifas, mostrar en tiempo real las condiciones de los vehículos durante su permanencia en los corralones, contratar seguros y asumir la responsabilidad por los daños que sufran.

# Resumen Legislativo

Segundo periodo ordinario 2022

## INICIATIVA APROBADA

### Incorpora el Congreso mexiquense la violencia vicaria a la legislación local

Conforme a la propuesta de las diputadas Viridiana Fuentes Cruz y María Elida Castelán Mondragón y el diputado Omar Ortega Álvarez, integrantes y coordinador de la bancada del PRD, en colaboración con la asociación Cam-Cai y feministas independientes, se aprobó incorporar a la legislación local la violencia vicaria, entendida como los actos que generan afectación o daño físico, psicológico, emocional, patrimonial o de cualquier otra índole a un descendiente, ascendiente o dependiente económico de las víctimas.

Con la integración de este concepto a la Ley de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia del Estado de México se busca combatir la impunidad de personas que tienen o han llevado una relación afectiva o sentimental con la víctima y que expresan amenazas verbales, aleccionan o sustraen a hijas e hijos o incurrir en la imputación de hechos delictivos falsos o cualquier otra conducta para dañar a la mujer.

## INICIATIVA APROBADA

### Protegen a mujeres ante despidos por embarazo

Las instituciones públicas deberán abstenerse de rescindir la relación laboral de una servidora pública por el hecho de encontrarse embarazada, en licencia de maternidad o durante su periodo de lactancia, o coaccionarla directa o indirectamente para que renuncie, establecen las reformas aprobadas por el Congreso mexiquense.

El diputado Marco Antonio Cruz, del grupo parlamentario de Morena, autor de la iniciativa, destacó que de esta forma se salvaguardarán los derechos laborales de las servidoras



públicas que se encuentran en estado de gravidez, que se les haya vencido su licencia de maternidad o que se encuentren en el periodo de lactancia.

## INICIATIVA APROBADA

### Alternancia de género en candidaturas a la gubernatura

Con el fin de garantizar la paridad y la alternancia de género en las postulaciones para el cargo de gobernador o gobernadora en el Estado de México, las y los legisladores avalaron por unanimidad reformas constitucionales y legales mediante las cuales los partidos políticos deberán postular candidaturas del género distinto al registrado en la elección anterior.

La reforma a la Constitución Política y al Código Electoral del Estado de México conjuntó las propuestas, presentadas por separado, del senador Higinio Martínez Miranda y la legisladora Yesica Yanet Rojas Hernández (Morena), así como de la diputada Miriam Escalona Piña (PAN), las cuales establecen que los partidos políticos podrán postular libremente para el proceso electoral del 2023 a un candidato o candidata, alternándose el género para las subsecuentes elecciones, además de que la designación de género de los partidos políticos no estará condicionada por la designación de género de otros estados que concurran con la fecha de la elección estatal.



# Resumen Legislativo

Segundo periodo ordinario 2022

## INICIATIVA APROBADA

### Declaran el 18 de marzo Día de la Mujer Periodista y Fotoperiodista

A propuesta de la diputada Mónica Angélica Álvarez Nemer (Morena), el Congreso local aprobó por unanimidad declarar el 18 de marzo como el Día de la Mujer Periodista y Fotoperiodista del Estado de México, como un justo reconocimiento al trabajo que desempeñan las mujeres que ejercen estas tareas en favor de la libertad de expresión.

De acuerdo con el dictamen, uno de los espacios en los que se ha incrementado la participación de la mujer es en los medios de comunicación, específicamente en el periodismo y fotoperiodismo, aunque advierte que los avances han sido lentos y paulatinos, por lo que se debe impulsar y promover su acceso a los medios de expresión y a la toma de decisiones en estos y a través de las nuevas tecnologías de información.

## INICIATIVA APROBADA

### Aseguran techo para familias afectadas en El Chiquihuite

Por unanimidad, las y los diputados aprobaron la desincorporación de un predio del patrimonio de Tlalnepantla, y su donación al Instituto Nacional del Suelo Sustentable, para construir las viviendas de las familias afectadas por el deslave en el Cerro del Chiquihuite ocurrido el 10 de septiembre de 2021.

De esta forma, el Congreso local da respuesta inmediata a la demanda social de las familias afectadas, a quienes también les expresaron su solidaridad.



## INICIATIVA APROBADA

### Integran la pirotecnia al Atlas de Riesgos del Estado de México

Debido a que el manejo inadecuado de productos pirotécnicos pone en riesgo la seguridad de la población, el Congreso mexiquense aprobó integrar el Instituto Mexiquense de la Pirotecnia al Sistema Estatal de Protección Civil, incorporar esta actividad al Atlas de Riesgo e instituir la entrega anual, preferentemente el 19 de septiembre, del Premio Estatal de Protección Civil.

De acuerdo con el dictamen a la iniciativa del Ejecutivo estatal, expuesto por la diputada Edith Marisol Mercado Torres (Morena), la reforma al Código Administrativo de la entidad, aprobada por unanimidad, fortalece la capacidad de las autoridades ante situaciones de emergencia, riesgo, siniestro o desastre e incorpora a la protección civil la gestión integral de riesgos.

## INICIATIVA APROBADA

### Otorgarán tratamiento psicológico a personas con cáncer

La Coordinación del Sistema Estatal de Salud, dependiente de la Secretaría de Salud, deberá promover programas de atención psicológica a las personas que padezcan algún tipo de cáncer, toda vez que, de acuerdo con diversos estudios médicos, la depresión y otros trastornos emocionales pueden afectar a cerca de 25% de quienes padecen esta enfermedad.

Así lo establece la reforma al Código Administrativo de la entidad impulsada por la legisladora Lilia Urbina Salazar (PRI), conforme a la cual quienes enfrentan trastornos emocionales no reciben el tratamiento adecuado, por lo que también se faculta a la Coordinación a brindar atención psicológica por el tiempo que dure el tratamiento, así como a instrumentar las acciones que se requieran para el cumplimiento de los objetivos del Sistema Estatal de Salud.

# Resumen Legislativo

Segundo periodo ordinario 2022

## INICIATIVA APROBADA

### Respalda Congreso local acciones para la detección oportuna de cáncer

Las instituciones públicas estatales y municipales deberán promover y otorgar autorizaciones con goce de sueldo íntegro a las personas servidoras públicas de 40 años o más para que acudan anualmente a realizarse, por prescripción médica, estudios preventivos de cáncer de mama y cervicouterino, así como de próstata, conforme a su género, según lo establecen modificaciones avaladas por las y los diputados.

De acuerdo con las reformas a la Ley del Trabajo de los Servidores Públicos del Estado y Municipios, impulsadas por la diputada del PAN Ingrid Schemelensky Castro y el coordinador de esa fracción legislativa, diputado Enrique Vargas del Villar, con apoyo de la Fundación Cáncer Warriors México, las instituciones públicas establecerán un calendario, preferentemente durante octubre de cada año, para otorgar dichas autorizaciones.

## INICIATIVA APROBADA

### Reduce Congreso espacios para fumar

Reducir los espacios públicos para fumar e incrementar el tipo de espacios que deben protegerse del humo de cigarro, independientemente de si es electrónico o convencional, es el propósito de la reforma a la Ley de Prevención del Tabaquismo y de Protección ante la Exposición al Humo de Tabaco de la entidad, promovida por el diputado Gerardo Ulloa Pérez, en nombre del grupo parlamentario de Morena.

De esta forma, se eliminan los conceptos de “interior” o “cerrado” en las áreas consideradas espacios 100% libres de humo de tabaco, con lo que termina la limitante de la prohibición de fumar en espacios cerrados y se garantiza



el derecho a vivir en un ambiente sano, explica el dictamen, debido a que actualmente la normatividad protege a la población contra la exposición al humo del tabaco y emisiones de sistemas electrónicos de administración de nicotina, pero se limita a espacios cerrados.

## INICIATIVA APROBADA

### Promueven inversión social y privada en favor de la activación física

A fin de fomentar la práctica deportiva entre la población, la Ley de Cultura Física y Deporte estatal ya incluye entre sus objetivos incentivar y fomentar la inversión social y privada para el desarrollo de la activación y la educación física, las ciencias aplicadas al deporte, infraestructura deportiva y el ejercicio de todos los conceptos que integran la cultura física y el deporte como complemento de la actuación pública.

Así lo establecen las reformas impulsadas por la diputada Edith Marisol Mercado Torres (Morena), que contribuyen a armonizar la normatividad estatal con la Ley General de Cultura Física y Deporte.

# Resumen Legislativo

Segundo periodo ordinario 2022

## INICIATIVA APROBADA

### Dan sustento jurídico al Instituto Mexiquense para la Discapacidad

Garantizar la atención y protección de las personas en situación de discapacidad es el propósito de las reformas aprobadas por el Congreso local para establecer, de manera explícita, la creación del Instituto Mexiquense para la Discapacidad en la ley correspondiente.

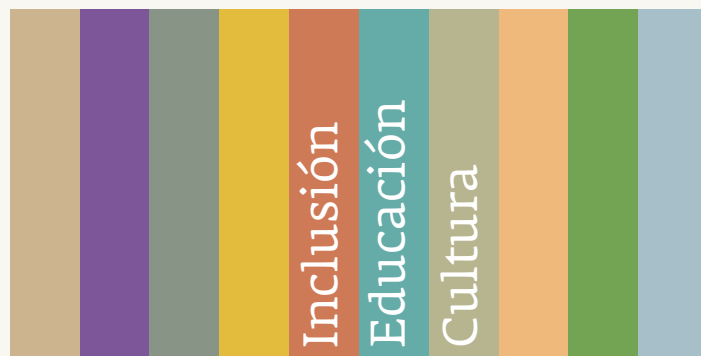
Al exponer la iniciativa, dispensada del trámite de dictamen, el diputado Braulio Álvarez Jasso (PRI) explicó que el 14 de abril de 2021 fue publicado en el Periódico Oficial Gaceta del Gobierno el decreto 258 de la LX Legislatura por el que se expidió la Ley para la Inclusión de las Personas en Situación de Discapacidad del Estado de México, pero que existía una errónea interpretación de las autoridades del Servicio de Administración Tributaria, por lo que el Instituto no ha logrado obtener su Registro Federal de Contribuyentes. La propuesta fue impulsada por la Junta de Coordinación Política.

## INICIATIVA APROBADA

### El Congreso mexiquense rinde homenaje al Politécnico Nacional

Como un homenaje a la trascendencia histórica y social del IPN y de las y los mexiquenses que pasaron y pasarán por sus aulas, el Congreso mexiquense aprobó de manera unánime inscribir con letras doradas en el Muro de Honor del Salón de Sesiones la leyenda Instituto Politécnico Nacional», de acuerdo con la propuesta del coordinador del PT, diputado Sergio García Sosa.

El legislador afirmó que las y los diputados reconocen que la creación del Politécnico es resultado del esfuerzo



de la sociedad mexicana para otorgar educación superior a las clases sociales de menores recursos y oriundas de todo el país y que, al cabo de 86 años de existencia, la mística de su creación es sumamente vigente, bajo el lema «La técnica y la ciencia al servicio de la patria».

## INICIATIVA APROBADA

### La tradición de los Xitas Corpus, declarada patrimonio cultural del Estado de México

A propuesta de los diputados Elías Rescala Jiménez e Iván de Jesús Esquer Cruz, coordinador e integrante del grupo parlamentario del PRI, respectivamente, el Congreso mexiquense declaró, por unanimidad, la tradición histórica, cultural y artesanal de los Xitas o Viejos de Corpus de Temascalcingo como patrimonio cultural inmaterial del Estado de México.

De acuerdo con el dictamen, también se declara de interés público e interés social, el fomento, conservación, promoción, patrocinio y salvaguarda de esta tradición; además, se instruye al Ejecutivo estatal que, por conducto de la Secretaría de Cultura y Turismo, adopte medidas que garanticen la viabilidad del patrimonio cultural inmaterial de las danzas étnicas y religiosas.



# Resumen Legislativo

## INICIATIVA APROBADA

### Avala Congreso reformas para que el GEM garantice el abasto interno

Como una política ante el encarecimiento y desabasto de productos del campo y fertilizantes a consecuencia de la guerra entre Rusia y Ucrania, fueron avaladas reformas al Código Administrativo de la entidad para establecer que la Secretaría del Campo garantice la producción y distribución de alimentos que se cultiven en el territorio mexiquense y cuya prioridad sea el abasto y comercialización para el consumo interno.

En sesión deliberante, el Congreso dio su aval por unanimidad a la iniciativa de las legisladoras María Luisa Mendoza Mondragón y Claudia Desiree Morales Robledo, coordinadora e integrante del grupo parlamentario Verde Ecologista; las y los diputados Juana Bonilla Jaime y Martín Zepeda Hernández, integrante y coordinador legislativo de Movimiento Ciudadano, así como de Rigoberto Vargas Cervantes y Mónica Miriam Granillo Velazco.

## INICIATIVA APROBADA

### Ayuntamientos deberán realizar un Cabildo Juvenil al año, avala el Congreso

Por unanimidad, el Congreso aprobó que los ayuntamientos mexiquenses realicen cada año el Cabildo Juvenil, en el marco del Día Internacional de la Juventud, que se celebra cada 12 de agosto, en el cual las personas jóvenes participarán con derecho a voz, en la discusión de asuntos de su interés y de la comunidad, para eventualmente incorporar sus opiniones en las agendas municipal y estatal.

De acuerdo con el dictamen de reformas a la Ley Orgánica Municipal propuestas por la diputada María Elida Castelán Mondragón, en nombre del grupo parlamentario



del PRD, las y los legisladores también aprobaron que los ayuntamientos realicen una sesión de Cabildo Abierto al menos una vez cada bimestre, como un espacio en el que los habitantes participen directamente con derecho a voz, pero sin voto.

## INICIATIVA APROBADA

### Ediles deberán firmar las actas de cabildo

Las y los presidentes municipales, síndicos y regidores deberán firmar las actas de cabildo, al igual que el o la titular de la Secretaría del Ayuntamiento, quien deberá notificar y recabar las firmas, con lo que se abonará a la transparencia y rendición de cuentas en los municipios. La propuesta de la diputada Rosa María Zetina González (Morena) para modificar la Ley Orgánica Municipal busca dar claridad a este ordenamiento y atender principios de legalidad y seguridad jurídica.

# Resumen Legislativo

## INICIATIVA APROBADA

### Amplía Congreso local funciones del IAPEM

A propuesta de la Junta de Coordinación Política, se aprobó por unanimidad cambiar la denominación del Instituto de Administración Pública del Estado de México por Instituto de Políticas Públicas del Estado de México y sus Municipios (IAPEM), así como fortalecer sus atribuciones para que el estado y los municipios cuenten con un instituto de estudios destinado a la generación de políticas públicas que contribuyan a responder a las exigencias sociales. La reforma a la ley de este organismo público busca que el IAPEM los apoye en la investigación aplicada a la resolución de problemas, por lo que ofrecerá metodologías innovadoras que contribuyan a la toma de decisiones.



## INICIATIVA APROBADA

### Fortalecen esquemas de fiscalización de recursos públicos en Edomex

Por unanimidad, se avalaron reformas para optimizar los procesos de fiscalización que retoman las mejores prácticas y las fortalece al modificar plazos y otorgar mayores herramientas al Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México (OSFEM) para una efectiva revisión de las cuentas públicas del ámbito estatal y municipal.

La iniciativa, impulsada por la diputada Evelyn Osornio Jiménez, en nombre del grupo parlamentario del PRI, y enriquecida con observaciones del legislador Maurilio Hernández González, presidente de la Junta de Coordinación Política (Jucopo), perfecciona y robustece la Ley de Fiscalización Superior del Estado de México y el Código Financiero del Estado de México y Municipios, para garantizar un instrumento jurídico actualizado y en armonía con la realidad social.

Con esta reforma habrá un nuevo esquema para la presentación de los informes de resultados ante la Comisión de Vigilancia del OSFEM, previendo que el Informe de Resultados de las Cuentas Públicas se presente el 15 de noviembre del año en que se entregue, y se ajusta la fecha en la que se deberá presentar el dictamen de Cuentas Públicas al Pleno de la Legislatura, el 30 de noviembre del año en que se presente.

### LEYES Y DECRETOS

|                |    |
|----------------|----|
| APROBADOS      | 50 |
| POR UNANIMIDAD | 50 |
| POR MAYORÍA    | -  |

### ACUERDOS

|                |    |
|----------------|----|
| APROBADOS      | 93 |
| POR UNANIMIDAD | 93 |
| POR MAYORÍA    | -  |

### INICIATIVAS AL CONGRESO DE LA UNIÓN

|                |   |
|----------------|---|
| APROBADOS      | 1 |
| POR UNANIMIDAD | 1 |
| POR MAYORÍA    | - |

### SESIONES

|              |    |
|--------------|----|
| DEL PLENO    | 27 |
| DELIBERANTES | 25 |
| SOLEMNES     | 2  |

### JUNTAS

|                      |   |
|----------------------|---|
| ELECCIÓN – DIRECTIVA | 1 |
|----------------------|---|

### LEYES APROBADAS

1. LEY DE JUSTICIA COTIDIANA DEL ESTADO DE MÉXICO.



# PUNTOS DE ACUERDO

|                                         |  | PRESENTADOS | APROBADOS |
|-----------------------------------------|--|-------------|-----------|
| JUNTA DE COORDINACIÓN POLÍTICA          |  | 8           | 8         |
| LEGISLATURA                             |  | 47          | 14        |
| GRUPO PARLAMENTARIO DE MORENA           |  | 28          | 6         |
| GRUPO PARLAMENTARIO DEL PAN             |  | 22          | 6         |
| GRUPO PARLAMENTARIO DE NA               |  | 28          | 2         |
| GRUPO PARLAMENTARIO DEL PRI             |  | 35          | 3         |
| GRUPO PARLAMENTARIO DEL PVEM            |  | 34          | 1         |
| GRUPO PARLAMENTARIO DE MC               |  | 11          | 1         |
| GRUPO PARLAMENTARIO DEL PRD             |  | 6           | 1         |
| GRUPO PARLAMENTARIO DEL PT              |  | 5           | 7         |
| GRUPOS PARLAMENTARIOS DEL PVEM, MC y NA |  | 2           | 2         |
| <b>TOTAL</b>                            |  | <b>139</b>  | <b>93</b> |

### LEYES Y DECRETOS

|                |    |
|----------------|----|
| APROBADOS      | 50 |
| POR UNANIMIDAD | 50 |
| POR MAYORÍA    | -  |

### ACUERDOS

|                |    |
|----------------|----|
| APROBADOS      | 93 |
| POR UNANIMIDAD | 93 |
| POR MAYORÍA    | -  |

### INICIATIVAS AL CONGRESO DE LA UNIÓN

|                |   |
|----------------|---|
| APROBADOS      | 1 |
| POR UNANIMIDAD | 1 |
| POR MAYORÍA    | - |

### SESIONES

|              |    |
|--------------|----|
| DEL PLENO    | 27 |
| DELIBERANTES | 25 |
| SOLEMNES     | 2  |

### JUNTAS

|                      |   |
|----------------------|---|
| ELECCIÓN – DIRECTIVA | 1 |
|----------------------|---|

### LEYES APROBADAS

1. LEY DE JUSTICIA COTIDIANA DEL ESTADO DE MÉXICO.



Eduardo Rendón-Salinas:  
**Mariposa Monarca: nuestra tarea,  
sacarla de la Lista Roja**

Por Mariana Tinoco



La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) ha incorporado a la mariposa Monarca en su Lista Roja de Especies Amenazadas.

La Monarca, capaz de recorrer cuatro mil kilómetros por Canadá y Estados Unidos para hibernar en México, se encuentra en uno de los cuatro niveles de mayor riesgo, de acuerdo con la organización que, respaldada por más de 15 mil investigadores, cuenta con la mayor acreditación científica en el mundo para determinar el estado de conservación de las especies.



Eduardo Rendón-Salinas, subdirector del Programa de Ecosistemas Terrestres del Fondo Mundial para la Naturaleza, WWF-México, explica en conversación con *Diálogo*, que la IUCN no coloca en peligro a la Monarca en todo el mundo, sino a la que cada año, en un prodigioso viaje, cruza América del Norte hasta llegar a nuestros bosques, donde su presencia se ha reducido, en solo dos décadas, hasta en 80%.

¿Hay esperanza de que este tesoro biológico se conserve? Sí: “Solo imaginen el impacto en el ambiente y en los ecosistemas forestales si cada persona plantara una planta con flor o un árbol”, señala el experto. He ahí la clave.

Eduardo Rendón es biólogo egresado de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y candidato a doctor del Instituto de Ecología de la misma institución; durante 29 años ha estudiado a la Monarca y trabajado en la zona en que la UICN llevó a cabo evaluaciones para lanzar la alerta. Lo hizo en México, expone, porque “la única forma de valorar la reducción de la población migratoria de la Monarca es con base en los datos del monitoreo de la superficie forestal ocupada por las colonias de hibernación de las mariposas durante su estancia en el país en los diferentes santuarios, ya que es el único momento en que están todas juntas”.

Ahora, la tarea de las y los interesados en la conservación, la migración y la hibernación de la mariposa Monarca es sacarla de la Lista Roja. Para ello, Rendón Salinas señala acciones puntuales: primero, que en Estados Unidos los granjeros y la población disminuyan el uso de herbicidas, y en México, restaurar la migración de las mariposas con base en la plantación de plantas con flores en zonas urbanas y suburbanas, y en los sitios de hibernación, restaurar los bosques que están degradados, lo cual no solo garantizará el bienestar de la Monarca sino de toda la biodiversidad, mejorará la producción de agua, la captación de dióxido de carbono y ayudará a mitigar el calentamiento global.







Herbicidas amenazan la población de mariposas Monarca.

## Amenazas

Las causas determinantes de la disminución en la cantidad de mariposas migratorias, y por lo tanto, la superficie de bosque ocupada durante su hibernación en México, son tres: el uso indiscriminado de herbicidas en Estados Unidos, que afectan a las mariposas y al algodoncillo, planta huésped esencial en la reproducción de las Monarcas; el cambio del uso del suelo en los tres países, ya que los ecosistemas terrestres por los que las mariposas emigran han sido invadidos por los asentamientos humanos, y el cambio climático.

De 1994 al 2003, afirma el experto, el principal factor de disminución de la población migratoria de Monarcas fue el uso de herbicidas en los cultivos y en sitios de reproducción de la especie, particularmente en Estados Unidos; mientras que de 2004 al 2018 lo fueron las temperaturas extremadamente altas, sobre todo durante el verano también en ese país, pues afectan la disponibilidad de asclepias o algodoncillos, que son las plantas en las que se lleva a cabo el ciclo de vida de la mariposa Monarca. Sin embargo, el cambio climático en los lugares donde pasa el invierno en México también tiene mucho que ver, afirma, ya

que pueden alcanzarse temperaturas extremadamente frías.

En la temporada 2013-2014, recuerda, se tuvo el peor momento en términos de superficie ocupada por mariposas con apenas 0.67 hectáreas de bosque, cifra récord de ocupación mínima en sitios de hibernación. Esta situación, sumada a una tormenta invernal (de haberse presentado), hubiera provocado la muerte de muchas mariposas, afectando proporcionalmente el número de las que regresarían de hibernar y la densidad de población de las siguientes generaciones de mariposas en Norteamérica. Afortunadamente, no hubo tal tormenta.

## El bosque, la Monarca y el agua

Los bosques de la llamada Región de la Monarca incluyen las reservas de Valle de Bravo, del Nevado de Toluca y otras zonas donde se encuentran las presas Miguel Alemán y la de Villa Victoria, en territorio mexiquense, así como la de El Bosque, en Michoacán. Estas tres presas son el origen del Sistema Cutzamala, desde donde son bombeados cada segundo 38 metros cúbicos de agua hacia la zona metropolitana de la Ciudad de México. Es decir, alrededor de seis millones de personas reciben agua de los bosques de la mariposa Monarca.

La razón por la que las Monarca hibernan en este límite entre ambos

estados, límite también entre las cuencas de los ríos Balsas, en Michoacán, y Lerma, en la entidad mexiquense, definidas ambas por las montañas del sistema Neovolcánico, “es porque forman un microclima clave, que los árboles —oyameles y pinos— hacen posible”.

Cuando los bosques están dañados, advierte, ya sea por la tala clandestina o por el mal manejo de los bosques, se deteriora la protección de las colonias de mariposas en hibernación y se afecta el clima de la zona, que es el más apto, por ser el menos frío, para la sobrevivencia de la especie.

En zonas donde no hay la debida protección de las áreas naturales, ya sea federales o estatales, advierte el especialista, existe presión de bandas organizadas de tala clandestina, y los dueños de ejidos y comunidades no tienen los medios para hacerle frente a este tipo de amenazas. “Es ahí cuando la tala clandestina en nuestro país se convierte en un riesgo no sólo para la hibernación de la Monarca, sino para la misma la permanencia de los bosques y, por lo tanto, para la manutención de los ejidos y las comunidades”.

La tala clandestina no solo afecta a los dueños de los bosques, ejidos y comunidades, afecta a todos, porque no permite una relación sana de las mariposas Monarca ni el manejo forestal sustentable que da insumos económicos determinantes a los propietarios, tampoco permite la captación de agua para el Sistema Cutzamala.

## El papel del Estado de México, una esperanza

La combinación entre un manejo forestal adecuado —el que como área protegida da el Estado de México a las reservas de la Biosfera Mariposa Monarca, de Valle de Bravo y del Nevado de Toluca—, y el pago de servicios ambientales-hidrológicos a los dueños de los bosques hacen de esta entidad un ejemplo a seguir, afirma Rendón-Salinas. “El Estado de México fue el primero en establecer un mecanismo de pago de servicios ambientales-hidrológicos para los dueños de los bosques”.

Asimismo, subraya, el gobierno del Estado de México es el único que, siendo parte del Fideicomiso para la Conservación de la Mariposa Monarca (Fondo Monarca), ha recapitalizado con 1.2 millones de dólares este esquema, lo que permite incentivar a los dueños, para conservar sus bosques.

Como tercer ejemplo de buena actuación, destaca que en el año 2023 se cumplirán diez años de un convenio Peso a Peso de Inversión que el Estado de México y WWF-México mantienen para los proyectos relacionados con la conservación de la Monarca, como

“La combinación entre un manejo forestal adecuado de las reservas de la Biósfera Mariposa Monarca, de Valle de Bravo y del Nevado de Toluca y el pago de servicios ambientales-hidrológicos a los dueños de los bosques hacen del Estado de México un ejemplo a seguir”.





Se revalora la importancia de la Monarca como polinizadora.

el monitoreo durante su hibernación y la conservación de los bosques. “Este convenio es único en el país y su impacto es determinante para la restauración y el manejo forestal sustentable”, enfatiza.

## Círculo virtuoso

“Pero sigue habiendo cambio en el uso del suelo en todas las zonas de migración y tala clandestina alrededor de la zona de hibernación. Estos son los principales retos por atender”, indica el especialista. Y para ello se está redimensionando la importancia de las Monarca como especie polinizadora en toda Norteamérica. Existen 37.5 millones de mariposas por hectárea cuando están hibernando, y en esta última temporada ocuparon 2.84 hectáreas, lo que significa que alrededor de 100 millones de Monarcas migraron y que hay una gran cantidad de plantas con flores que estas mariposas visitaron.

Otra acción que debe concretarse, puntualiza, es la creación de un Atlas de las Especies y que las personas apoyen plantando flores, “lo que llevaría a un círculo virtuoso en el que reestableceríamos las plantas silvestres con flores para las Monarcas y otros polinizadores, sus poblaciones se incrementarían y los ecosistemas y los sistemas productivos, que también dependen de los polinizadores, estarían sanos”.

En eso trabaja la WWF con los gobiernos de los estados de México, Michoacán y los del centro y el norte del país por donde la monarca migra e hiberna, para lograr una estrategia integral de conservación, restauración y manejo sustentable de los ecosistemas para la Monarca y para los otros polinizadores, apunta.

En cuanto a los herbicidas, se trabaja en la creación de bases científicas y técnicas acerca del estado de la población de la mariposa Monarca en Norteamérica que sea fundamento para tomar medidas, y que es precisamente lo que la IUCN hizo: tomar los datos del monitoreo de los resultados en México para incluir en su Lista Roja a esta mariposa, puntualiza.

## El Programa Monarca

El Programa Mariposa Monarca es un componente del programa de Ecosistemas Terrestres de WWF-México, el cual tiene dos subcomponentes: el de la hibernación y el de la migración. Mediante este programa se llevan a cabo diversas acciones, en primer lugar, la coordinación interinstitucional, por medio de la cual se han realizado seis versiones del Foro Regional Mariposa Monarca; el manejo forestal sustentable, con acciones para que la gente, dueños de ejidos y comunidades participen, y la creación de bases científicas a partir del monitoreo sistemático y científico de los bosques de las mariposas.



Javier Hinojosa/CONABIO



Una cuarta aproximación es el fomento del turismo sustentable, ya que hay ejidos y comunidades que viven alrededor de cinco meses de las actividades turísticas, y se les da capacitación para un mejor trato a los visitantes y son equipados con uniformes e infraestructura. Un quinto aspecto son los proyectos productivos alternativos al manejo forestal, como la creación de una red de viveros comunitarios que producen plantas con semillas nativas del lugar.

Con estas acciones, dice Eduardo Rendón, se ha logrado la reforestación de 19 mil hectáreas en toda la región de la Monarca, con 19 millones de árboles producidos en 13 viveros, e incluso, se han recuperado bosques en los que se dejaron de presentar mariposas porque habían sido talados muchos árboles y ahora están restaurados.

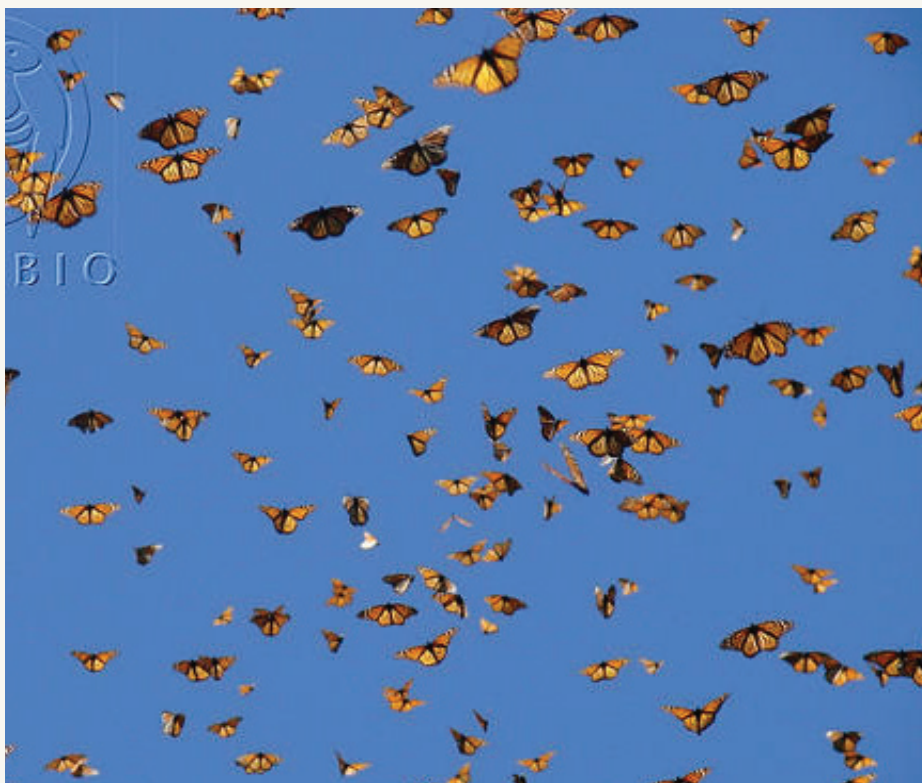
### La clave de la conservación

“La cantidad de Monarcas que hibernan es la cantidad que pudieron sobrevivir en ambientes sanos durante la migración, asegura Eduardo Rendón-Salinas. La restauración de los sitios silvestres de plantas con flores es la clave de la conservación, no sólo de la Monarca, sino de todos los polinizadores que dan el 75% del alimento a los seres humanos”.

Por ello, recomienda plantar flores en todos los lugares por donde migre la mariposa Monarca, pero también en aquellos por los que las Monarcas no son vistas, pero sí otras especies de mariposas, colibríes, aves diversas, insectos y murciélagos. “La acción más importante que las personas podemos hacer es la restauración de las flores silvestres para las mariposas Monarca y para todos







**Cambio en uso de suelo** y tala clandestina, retos por atender en zona de la Monarca. Se han recobrado bosques.

“La restauración de sitios silvestres de plantas con flores es la clave de la conservación, no sólo de la Monarca, sino de todos los polinizadores, que dan el 75% del alimento a los seres humanos”.

los polinizadores, tanto migratorios como residentes, porque en la medida en la que se reestablezca la disponibilidad de plantas con flores, se van a restablecer las poblaciones de todos los polinizadores que están disminuyendo en el mundo”, resalta.

Así que todas las personas pueden apoyar, en los jardines urbanos, en las banquetas vacías, poniendo plantas con flores que, a través de los polinizadores, generen sistemas ecológicos y productivos sanos. “Imaginen el impacto en el ambiente y en los ecosistemas forestales si cada persona plantara una planta con flor o un árbol en los bosques”, señala.

En cuanto a la tala de árboles, recomienda reportar acciones ilícitas o potencialmente ilícitas ante las autoridades competentes, ante la

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa) o la Protectora de Bosques del Estado de México (Probosque).

## Un llamado a las diputadas y los diputados

Eduardo Rendón reconoce la labor del Congreso mexiquense para enfrentar este desafío, ya que fue a partir de la aprobación de una iniciativa de la Secretaría de Medio Ambiente que se creó el programa de Pago de Servicios Ambientales-Hidrológicos del Estado de México, que ha dado resultados satisfactorios.

Mediante este programa, explica, se destina cierta cantidad de dinero que se produce en los municipios por el pago del agua para entregarlo a la gente que tiene los bosques, no solo en la zona de la Monarca, sino en todo el estado, como un beneficio económico y un incentivo para que cuiden sus ecosistemas naturales y forestales.

Si pudiera presentar una iniciativa en este momento, dice, por último, “propondría la concurrencia tripartita de recursos del Fondo Monarca, la Comisión Nacional Forestal y el gobierno mexiquense, sumados, para apoyar a la gente de la zona núcleo de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca y de otras áreas naturales protegidas”. 

# EL FONDO MONARCA



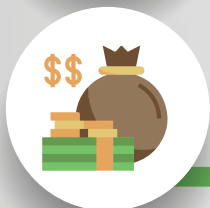
El Fideicomiso para la Conservación de la Mariposa Monarca es un esquema de incentivos económicos para cuidar el bosque.



Beneficia a los propietarios de la zona núcleo de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca.



Esta zona abarca 13 mil 551 hectáreas de una reserva que tiene 56 mil 259 hectáreas.



El Fondo ha tenido un capital de 7 millones de dólares. Sus intereses se reparten cada año a los dueños de ejidos y comunidades, dependiendo de su superficie en la zona núcleo.

## DEL FONDO MONARCA FORMAN PARTE



El gobierno del Estado de México



El gobierno de Michoacán

**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

La Federación, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



El Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza. La WWF



Eduardo Rendón, de la WWF, considera que “este ha sido un beneficio determinante, pues cambió la manera de ver la protección de los bosques”.



Los predios del Estado de México, en la zona núcleo, se benefician como con el 40% del total del Fondo Monarca.