

BIODIVERSIDAD

La verdadera riqueza de las zonas secas



Científicos de 16 países descubrieron que la diversidad de especies vegetales tiene un efecto muy importante sobre los procesos que regulan el funcionamiento de las tierras secas.





Hay quien mira, pero no ve. Mira las plantas, los insectos, el suelo y las aves, pero no ve la interacción que hay entre ellos. En la naturaleza existe una comunicación que va más allá de las palabras; es una **interacción de vida que genera vida** y permanencia a través del tiempo y que, por más que muchos no lo vean, nos salva.

Media centena de investigadores de 16 países pudieron ver más allá al observar detenidamente la biodiversidad vegetal y su función en el gran esquema de la Naturaleza. Según descubrieron, esa diversidad es **crucial** para amortiguar los efectos del cambio climático y la desertificación en las regiones más secas del planeta.

Los resultados de la investigación, que fue publicada en la revista *Science* (Vol. 335; n.º 6065), indican que la cantidad de especies de plantas está “directamente relacionada” con el **funcionamiento del ecosistema**.

“La vida en la Tierra se basa en múltiples flujos de materia y energía, canalizados por las interacciones entre innumerables formas de vida”, explican dos de los investigadores argentinos que formaron parte del equipo de trabajo, Donald Bran y Juan Gaitán. Los

especialistas del INTA Bariloche, indican que estudiaron esas complejas relaciones mediante 14 variables relacionadas con el ciclo de **elementos esenciales para la vida** (carbono, nitrógeno y fósforo, por ejemplo) puesto que son “buenos indicadores” del funcionamiento de los ecosistemas y de los servicios que prestan.

En este “primer estudio” a escala mundial en evaluar de forma explícita las relaciones entre funcionalidad del ecosistema y la biodiversidad bajo condiciones áridas y semiáridas, se observó que “el número de especies de plantas está directamente relacionado con el funcionamiento del ecosistema y éste, a su vez, con la temperatura anual en las zonas áridas”, destacan Bran y Gaitán.

Las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas ocupan el **41 por ciento de la superficie terrestre** y mantienen a más del **38 por ciento de la población humana**. Allí se encuentran el 20 por ciento de los principales **centros de diversidad vegetal** y más del 30 por ciento de **las áreas protegidas para aves**. En este sentido, los 50 investigadores advierten sobre la “elevada vulnerabilidad” de estos sistemas ante cambios ambientales y la desertificación.

Según concuerdan, “los modelos de cambio climático predicen un aumento de la temperatura media anual de cuatro grados centígrados en las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas para fines del siglo XXI. Nuestros resultados sugieren que ese incremento **reduciría la habilidad de los ecosistemas** de llevar a cabo múltiples actividades relacionadas con el ciclo del carbono, el nitrógeno y el fósforo”. Además agregan que la riqueza de especies podría disminuir y aumentar las áreas afectadas por la desertificación, hechos que afectarían negativamente la funcionalidad de los ecosistemas.

Sin embargo, estas posibilidades son inciertas, ya que la **biodiversidad vegetal también podría jugar un rol importante** en estos acontecimientos. “Debido a que la cantidad y calidad de los servicios ecosistémicos dependen en gran medida de la funcionalidad de esos ecosistemas, el aumento de las especies vegetales podría mejorar aquellos servicios en las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas”, consideran los investigadores.

Así, la biodiversidad vegetal en esos particulares ambientes podría ser fundamental para **mantener el carbono, el ni-**

CLIMA DE ZONAS SECAS

En las regiones áridas, semiáridas y subhúmedas existen diferentes tipos de clima, en relación a las temperaturas medias y a la distribución de las lluvias. Éstas pueden concentrarse en la estación fría (régimen mediterráneo) o en la estación cálida (régimen monzónico) o pueden no tener una estación de lluvia definida y generalmente se observa una importante variabilidad entre años. Las regiones áridas también presentan las mayores fluctuaciones diarias de temperatura, que conlleva a restricciones en el crecimiento de las plantas.

Además, mucha del agua disponible para utilización humana se encuentra en grandes ríos que se originan en áreas elevadas. Los recursos subterráneos también pueden estar disponibles para acompañar el desarrollo de las actividades que se llevan a cabo en las regiones. Sin embargo, la relativamente limitada recarga del agua subterránea depende en gran medida de la cantidad, intensidad y duración de la lluvia y también de las propiedades del suelo. Con las prácticas de manejo actuales, gran cantidad de lluvia se pierde por evapotranspiración y escorrentía y, como resultado, el agua subterránea se recarga sólo a nivel local por la filtración a través del perfil del suelo.

(Water and Cereal in Drylands, FAO)

**“ES NECESARIO CONSERVAR
LA BIODIVERSIDAD DE ESAS
TIERRAS Y ASEGURAR
EL MANTENIMIENTO
DE LA FUNCIONALIDAD
DE SUS ECOSISTEMAS”
(BRAN Y GAITÁN).**

trógeno y el fósforo a la vez que promovería la **resistencia a la desertificación** al mantener la fertilidad de los suelos.

La Argentina árida

Más de la mitad del territorio argentino (51,5 por ciento) se encuentra bajo condiciones áridas, a las que habría que agregar un 27,5 por ciento de tierras que se encuentran en regiones

subhúmedas y semiáridas. Para los especialistas de Bariloche, este es el motivo fundamental por el cual es necesario **“conservar la biodiversidad de esas tierras** y, de esta manera, asegurar el mantenimiento de la funcionalidad de sus ecosistemas”.

Debido a que este país se caracteriza por su producción agropecuaria, las tierras que se encuentran a disposición deben ser aprovechadas en forma sus-

tentable. Según la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS), **“las tierras secas** producen el 50 por ciento del valor de la **producción agrícola** y el 47 de la **ganadera**, y concentran aproximadamente el 30 de la población nacional. Las más importantes actividades productivas se desarrollan en los oasis de riego, que totalizan alrededor de 1,5 millones de hectáreas”. Las tierras secas



concentran a la totalidad de los caprinos y camélidos del país, el 80 por ciento de los ovinos y el 40 de los bovinos.

No obstante, Bran y Gaitán destacan que tanto la Patagonia como otras regiones áridas del país “han sufrido **procesos de degradación** que se originan por actividades humanas como el sobrepastoreo, que interactúa con eventos climáticos, principalmente sequías”.

Asimismo, el director del Centro de Investigación en Recursos Naturales del INTA, Roberto Casas, advierte que “los ecosistemas producen servicios que resultan imprescindibles para la vida. Por eso, la transferencia de nutrientes, el control de la erosión, la preservación del hábitat y la provisión del agua dulce se ponen en peligro a causa de la intervención del hombre en estos frágiles ambientes”. En esa línea, indica que “cuando se producen estas alteraciones del hábitat, se afectan las poblaciones de flora y fauna, con su consiguiente reducción o desaparición de especies” y agrega que “la ganadería ovina en la Patagonia es un claro ejemplo de una actividad que produce cambios en la vegetación y en el suelo, y que incrementa los procesos de erosión eólica y desertificación”.

En este sentido, los investigadores advierten que “es sumamente difícil cuantificar la pérdida de biodiversidad

que provocan estos procesos”.

Para ello, la SAyDS, el INTA y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) participan del proyecto **Monitoreo Ambiental para Regiones Áridas y Semiáridas (MARAS)** que busca “avanzar en el monitoreo y verificación del estado de la desertificación y de su reversión, no sólo para el territorio patagónico, sino de alcance mucho más amplio a escala nacional y global”.

Según un documento del proyecto, “la degradación de los suelos es una de las principales causas de la pobreza rural y la consecuente migración hacia los centros urbanos. Este proceso se agudiza en las zonas áridas y semiáridas del territorio”.

La gente de la tierra seca

Según asegura la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés), a escala mundial las tierras áridas, semiáridas y subhúmedas son habitadas por más de **dos mil millones de personas**, lo que corresponde a cerca del 40 por ciento de la población. “Éstas suelen ser **unas de las más pobres del mundo** en las que muchos subsisten con menos de un dólar por día”, indica el organismo internacional.

“LAS ZONAS SECAS TIENEN POTENCIAL PARA LOGRAR EL CRECIMIENTO DE LAS ECONOMÍAS NACIONALES Y EL DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE” (BAN KI-MOON).





Asia cuenta con el mayor porcentaje de gente que vive en este tipo de zonas: más de 1.400 millones (42 por ciento de la población regional), seguido por **África** con el 41 por ciento y **Sudamérica** con el 30.

Ante estos números, puede considerarse que los habitantes de este tipo de regiones podrían carecer de seguridad alimentaria, ya que las zonas más secas del planeta tienen **mayores riesgos de iniciar procesos de desertificación** a raíz del cambio climático y las actividades humanas.

En una entrevista exclusiva con la revista RIA (Vol. 38; n.º 2), el representante de la FAO en la Argentina, Alejandro Flores Nava, consideró que una posible solución podría contemplar el aspecto tecnológico. “Habría que generar el conocimiento que hace falta para **lograr mejorar productivamente aquellas áreas** que hoy son total-

mente áridas o que tienen un proceso de desertificación muy fuerte”, destacó.

En este sentido, el manejo sustentable también se torna esencial para alcanzar la seguridad alimentaria y la conservación de la biomasa y la biodiversidad.

Así, la SAYDS coordina el **Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación (PAN)** para contribuir al desarrollo sustentable en las zonas secas de la República Argentina. Para ello se implementaron programas que analizan la situación de la desertificación y su efecto sobre las poblaciones, y que contemplan capacitar, sensibilizar y educar a la población para lograr el manejo sustentable en esas zonas y su consiguiente desarrollo económico, teniendo en cuenta las particularidades de cada región.

Por ejemplo, según el documento base del PAN, “mientras que en la Patagonia el sobrepastoreo es la norma,

**LA BIODIVERSIDAD
ES MÁS IMPORTANTE
QUE LAS VARIABLES
CLIMÁTICAS.**

**LA DIVERSIDAD ES CRUCIAL
PARA AMORTIGUAR LOS
EFECTOS DEL CAMBIO
CLIMÁTICO Y LA DESERTIFICA-
CIÓN EN LAS REGIONES MÁS
SECAS DEL PLANETA.**

tanto para el minifundio como el latifundio dedicados a la producción ovina, en la región árida del centro-norte el problema del minifundio, la ocupación de tierras fiscales y los problemas de títulos (tierras comuneras) llevan a una degradación del suelo y del bosque, lo que disminuye y aún anula la productividad y sume a los pobladores en la pobreza o los obliga a emigrar”.

La ONU, como organismo guía compuesto por 192 países que trabajan juntos en pos de la paz y la seguridad de los pueblos, recomienda incluir el desarrollo de las zonas áridas en la agenda de las diferentes naciones. Para su secretario general, Ban Ki-

Moon, “si logramos reorientar nuestra agenda de desarrollo para incluir el **potencial de las zonas áridas** podemos romper los enlaces que existen ahora entre pobreza y desertificación, sequía y degradación del terreno”. Es que, según asegura, estas zonas “tienen potencial, tanto a largo plazo como en lo inmediato, para lograr el crecimiento de las economías nacionales y el desarrollo humano sostenible”.

Si a estas afirmaciones se les agrega que la biodiversidad que en ellas existe puede mitigar el calentamiento global, entonces podrían contener un potencial de desarrollo aún mayor que el imaginado anteriormente.

Ver más allá; no quedarse estancado en creencias antiguas; reconocer que los conocimientos cambian y se enriquecen constantemente son cosas que habrá que tener en cuenta para traspasar las fronteras que imponen los ojos y comenzar a mirar la **verdadera riqueza** que tiene la tierra (todas y cada una de ellas).

Más información:

*Donaldo Bran y Juan Gaitán
INTA Bariloche.*

Ambos son ingenieros agrónomos y pertenecen al grupo de Evaluación, Uso y Monitoreo de Tierras del área de investigación en Recursos Naturales del INTA Bariloche.

