

LECTURA: EL PROBLEMA DE LA DESERTIFICACIÓN

El problema de la desertificación se asocia a la pérdida de biodiversidad lo que contribuye al cambio global del clima debido a la disminución de la capacidad de captación de carbono y al aumento en el albedo de superficie.

En la Conferencia de Naciones Unidas para el Medioambiente y Desarrollo (CNUMAD), celebrada en Río de Janeiro, en 1992, se definió la desertificación como el proceso de degradación de la tierra (suelo) de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, debido a factores climáticos y actividades humanas entre otros.

Lo complejo de la situación se debe a que estas zonas forman parte de los ecosistemas más frágiles de todo el mundo.

A través de la historia, el ser humano asentado en estas zonas, que por lo general eran poblaciones pobres, desarrolló complejos sistemas para producir los alimentos, y reducir las amenazas de las hambrunas debido a las sequías y la desertificación.

Hoy en día, y a pesar de los años y de los avances tecnológicos, esta situación se mantiene. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, la mayoría de los 800 millones de personas del mundo que no tienen acceso a una alimentación adecuada, vive en tierras secas. Y, la situación es especialmente grave en África, cuya superficie consiste en un 66% de desiertos o tierras secas, y donde el 73% de las tierras agrícolas secas ya han sufrido degradación.

Mecanismos generadores de la desertificación

Desde el momento en que el ser humano llega a un ecosistema o desarrolla alguna actividad en él ejerce una influencia que modifica el ambiente natural.

El desarrollo tecnológico unido a una presión de una población cada día más grande, ha obligado al ser humano a transformar intensamente los ecosistemas -en forma directa o indirecta explotando los recursos naturales de su entorno, en su beneficio inmediato.

Sin embargo, y hasta hace poco tiempo, en las decisiones de extracción de los recursos naturales no eran estimados los efectos a largo plazo, ya que se consideraba que los recursos naturales eran inagotables.

De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente (PNUMA), la degradación de las tierras y la desertificación ocurre actualmente en todo el mundo y a ritmo acelerado, amenazando con ello la subsistencia de millones de personas.

Entre las causas de la desertificación se encuentran el cultivo y el pastoreo excesivo, las prácticas de riego deficientes y la deforestación, a lo que se agrega las variaciones permanentes del clima.

Uso del suelo

El uso intensivo del suelo modifica al ecosistema incrementando las pérdidas por escurrimiento superficial y reduciendo la capacidad de almacenamiento hídrico en el perfil del suelo. La cubierta vegetal protectora del suelo afecta la infiltración del agua de lluvia, y el desarrollo radicular (crecimiento de la raíz) determina la estructura de las partículas y poros del suelo, lo que influye directamente en las tasas de infiltración y en las tasas de retención de agua.

Pérdidas de agua por evapotranspiración y escurrimiento

En ambientes secos, y cuando las condiciones del uso del suelo y el manejo de cultivos y praderas no son las adecuadas, se producen importantes pérdidas de agua.

A diferencia de lo que ocurre en sistemas bien manejados, donde la cubierta vegetal está formada por especies de valor ecológico y productivo más eficientes en el uso del agua disponible, en las zonas áridas de nuestro país (como el valle central de Chile), la cubierta vegetal suele ser pobre y más bien rala, y por tanto no suficiente para regular la infiltración y acumulación de agua en el perfil del suelo, lo que origina importantes pérdidas de agua por evaporación desde el suelo desnudo, en lugar de transpiración. Por otra parte, cuando un suelo de ambiente seco no se cultiva (no laboreo), el suelo permanece prácticamente descubierto incrementándose las pérdidas por escurrimiento superficial.

Fragilidad del ecosistema

La pendiente del suelo, la reducción de la cubierta vegetal y la erosión derivada de estas condiciones hacen que un ecosistema sea más o menos propenso a la desertificación. A su vez, en ambientes áridos, la presión demográfica por parte de la población, junto a las mayores necesidades de producción de la tierra, obliga a cosechar indiscriminadamente los recursos vegetales del sistema ecológico, con lo cual el grado de protección es cada vez menor, y el sistema pierde información (especies) y quedan numerosos nichos desocupados.

Uso de las tierras de secano

Los cultivos intensivos en terrenos de secano –aquellos que dependen solo del agua de lluvia reducen la cubierta vegetal protectora del suelo, constituyendo el escenario ideal para desencadenar el proceso de desertificación. La repetición de estas condiciones, cada vez más frecuentemente, termina por destruir la cubierta vegetal y degradar la estructura del suelo, reduciendo simultáneamente su fertilidad.

Abandono de cultivos e incendios forestales

Cuando se abandonan las labores de cultivo y se detienen las actividades agrícolas o forestales, los terrenos son invadidos por vegetales anuales, que aunque son consumidas por el ganado, son de bajo valor de pastoreo y no tienen valor como recurso maderero, pero que forman una eficiente cubierta protectora del suelo.

El crecimiento de las hierbas anuales efímeras asociadas al matorral, en condiciones de marginalidad ganadera, incrementa el volumen de combustible de fácil ignición durante el período seco. La combinación del volumen de combustible con las altas temperaturas y brisas o vientos, hace que el riesgo de incendio sea alto. Durante las últimas décadas y en las regiones de alto riesgo, donde la presión de cosecha de leña se ha reducido, los incendios forestales se han ido incrementando. Esto se explica por el aumento de la oferta de combustibles alternativos derivado del petróleo, especialmente en países de ingresos elevados a moderados, que ha favorecido la acumulación de restos de cubierta vegetal y ramas sobre el suelo, como materia seca y son altamente combustibles.

Contaminación química

La contaminación química que se produce como consecuencia de la aplicación de fertilizantes minerales y de residuos de la minería, se concentran finalmente, en los cursos de agua y en los depósitos lacustres y embalses. El daño que esta contaminación provoca en la fauna, puede llegar a producir la muerte de las especies acuáticas, y el aumento de la concentración de CO₂, la disminución del oxígeno y en el aumento de las poblaciones de bacterias.

Operaciones mineras

Las operaciones mineras desertifican el suelo debido a que necesitan erradicar la cubierta vegetal, animal y edáfica para extraer los recursos subyacentes, y por otro lado, generan además una competencia con el sector agrícola por el uso del agua y su posible contaminación. Las faenas que no se cierran adecuadamente según las normas medioambientales vigentes, dejan al descubierto el subsuelo con un aspecto desertificado, donde la regeneración natural de la vida requiere de tiempo y de acciones concretas de recuperación.

Urbanización

La urbanización de zonas áridas para la construcción de ciudades o por la expansión del área ocupada, desertifica extensas áreas de tierras de cultivo de alta calidad, tal como ocurre en el Valle Central de Chile.

La desertificación se caracteriza por la presencia de procesos donde las relaciones causa-efecto ocurren con desfases temporales de gran escala.

El proceso comienza con alguno de los mecanismos descritos anteriormente que sumados a la fragilidad de los ecosistemas, hacen que el deterioro sea irreversible una vez que se traspasan ciertos niveles de degradación.

La etapa final del proceso de desertificación es el agri deserti, en que ocurre la pérdida de información del ecosistema, en procesos como la denudación de especies herbáceas y leñosas, deterioro del hábitat, exterminio de fauna, erosión, acidificación, aridización, pérdida de la estructura edáfica y del relieve natural, y erosión genética.

El resultado final de la desertificación es el deterioro de la calidad del suelo como recurso natural productivo, como hábitat y como belleza escénica. La desertificación es el mecanismo que desencadena el despoblamiento y la pobreza.

Erosión y desertificación

La erosión constituye el problema de mayor relevancia en el sector silvoagropecuario. La erosión hace que disminuya la calidad y capacidad productiva de la mayor parte de los suelos de secano, y además está asociada a intensos procesos de desertificación y problemas de pobreza rural.

Los impactos ambientales de los procesos de erosión se traducen en la pérdida parcial o total de la fertilidad natural y productividad de los suelos, alteración del flujo hídrico de los cauces de agua, y procesos de embaucamiento y sedimentación de ríos, lagos y mares, afectando su navegabilidad.

La erosión se origina cuando el ser humano destruye la cubierta vegetal que cubre el suelo. Al quedar el suelo desnudo, pierde su capacidad para retener humedad, y en consecuencia la lluvia escurre, arrastrando partículas de suelo consigo. La erosión o "cáncer del suelo", es un proceso de degradación paulatino que solamente es detectado en situaciones finales.

Efectos de la desertificación en los ecosistemas

La desertificación ha provocado los siguientes problemas a la estructura y funcionamiento de los ecosistemas:

Alteración de los ciclos biogeoquímicos

El ciclo de numerosos elementos se ha ido alterando como consecuencia del mal manejo de los suelos, por la extracción excesiva de biomasa y debido a la alteración del ciclo hidrológico (excesiva escorrentía). La disminución de la cantidad circulante de un elemento lleva al ecosistema a un estado de equilibrio cada vez menos eficiente y productivo. Dentro de estos ciclos, el del nitrógeno es probablemente uno de los más afectados.

Desarrollo de agricultura y ganadería en áreas frágiles

Cultivar zonas frágiles ha roto en forma permanente los equilibrios funcionales haciendo, en muchos casos, irreversibles la restauración de los ecosistemas. Uno de los problemas que más ha contribuido a la desertificación, en particular en Chile, es el uso de presiones de pastoreo superiores a las tolerables por los ecosistemas.

Reducción del banco de germoplasma natural de los ecosistemas

Los ecosistemas han perdido importante parte de sus reservas de semillas, que guardan no sólo parte de su diversidad genética, sino también su capacidad para regenerarse luego de intensos episodios de sequía.

Denudación del suelo

Las pérdidas de la cobertura vegetal por extracción de biomasa con fines artesanales, industriales o energéticos, ha alcanzado niveles críticos en áreas extensas. Estos factores no sólo dejan estas áreas como improductivas, sino que además se expone el suelo a la erosión y a cambios del ciclo hidrológico, reduciendo los recursos hídricos disponibles.

Alteración de cadenas tróficas

Como una consecuencia de la caza o de la extracción de fitomasa se han interrumpido cadenas tróficas que están arriesgando la estabilidad de importantes ecosistemas y especies.

Medidas para el control de la desertificación

A nivel internacional

Ya son 176 los países, incluido Chile, que han ratificado la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (UNCCD). La Convención se basa en un conjunto de principios, entre los que destacan dos:

1. Principio de participación: que permite que los propios afectados se involucren en la toma de decisiones.
2. Principio de asociación: que promueve el desarrollo de actividades conjuntas entre organismos de gobierno, organizaciones no gubernamentales (ONG) y organizaciones sociales. Este tratado internacional obliga a los gobiernos, ricos y pobres, a dedicar más recursos técnicos y financieros a la lucha contra la desertificación.

A nivel nacional

La desertificación ha sido catalogada como uno de los problemas socio-ambientales más agudos de Chile. Los territorios áridos y semiáridos, afectados por estos procesos de desertificación superan el 60% del territorio nacional, y en ellos se concentran los mayores daños a los suelos, a la biodiversidad y a la productividad silvoagropecuaria en general.

Desde noviembre de 1997 Chile, forma parte de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (UNCCD). CONAF es el punto focal de esta Convención y le corresponde el trabajo de coordinar su implementación a través del Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PANCD). El Programa forma comités, los cuales articulan, focalizan e integran la labor de las distintas organizaciones nacionales que administran instrumentos de fomento para la lucha contra la desertificación en Chile.

Actualmente el país cuenta con varios instrumentos y disposiciones legales que pueden contribuir directamente al control o mitigación de los efectos de la desertificación y la sequía: