

Desertificación

Cómo frenar la degradación de los suelos y mejorar el equilibrio ecológico



Por Ernesto de Titto y Atilio Savino

La vulnerabilidad de los ecosistemas de zonas secas, que cubren un tercio de la superficie del planeta, está en peligro.

La desertificación reduce la resistencia de la tierra a las variaciones climáticas naturales. Los enfoques mundiales para detenerla y la visión de la ONU en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible

En la vorágine de la vida cotidiana a veces perdemos de vista que la vida humana se construye sobre la explotación del planeta. Todo lo que necesitamos para vivir, desde el agua, los alimentos, el forraje y los combustibles hasta los materiales de construcción, equipos y herramientas, requiere materia prima que extraemos del suelo y/o del subsuelo.

El planeta nos provee innumerables bienes y servicios, como el oxígeno que producen los vegetales para incorporarse al aire que respiramos o el uso de agua como fuerza impulsora en la producción de energía hidroeléctrica. Entonces no es exagerado afirmar que el suelo es el recurso más importante de la humanidad y que sólo una explotación sostenible del mismo permitirá el desarrollo futuro. Sin embar-

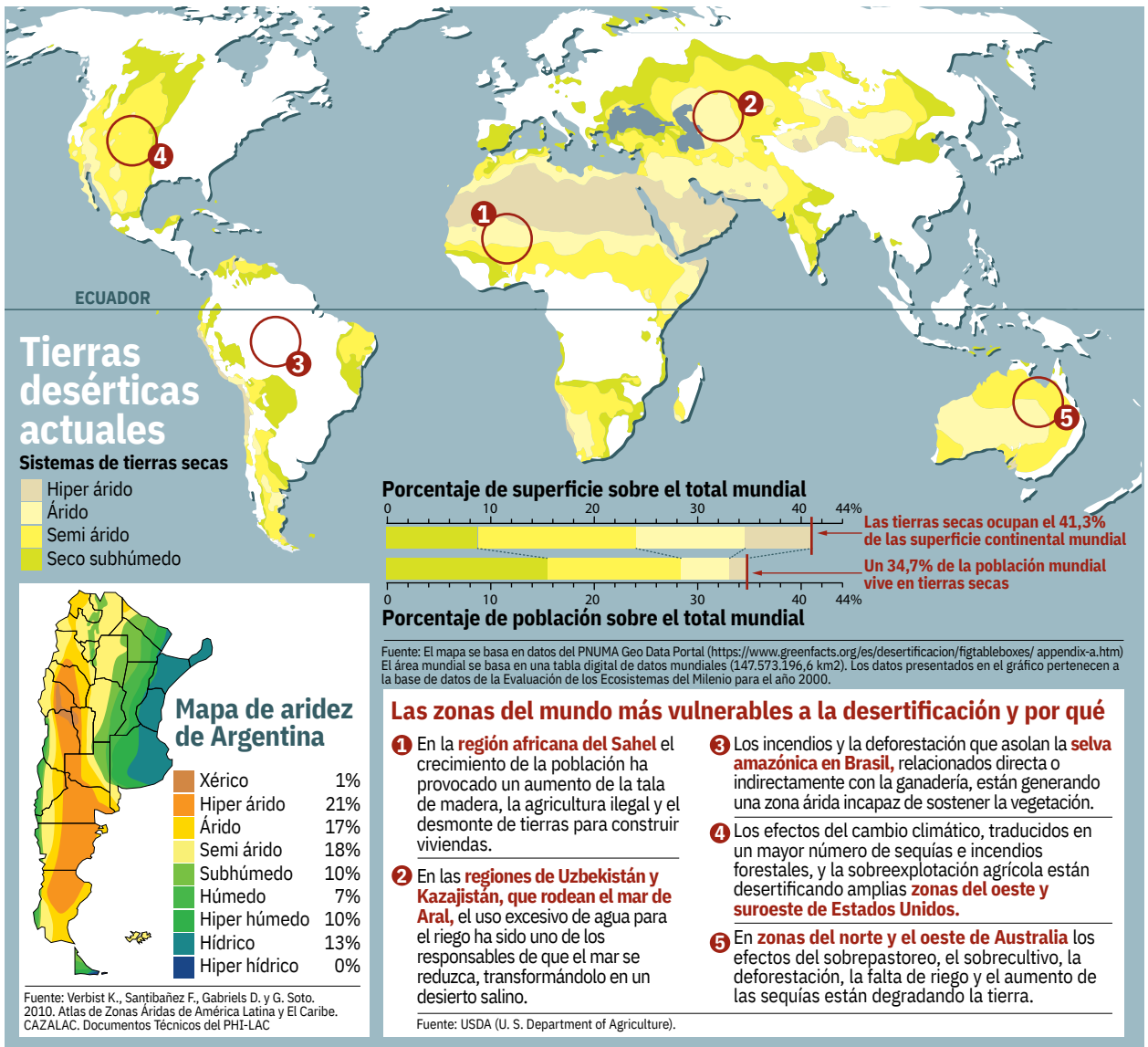
go, no siempre ni todos pueden y/o quieren emplear este recurso con el debido cuidado. Una de las consecuencias de ello es la desertificación.

¿Qué es la desertificación?

La Convención de Lucha contra la Desertificación de las Naciones Unidas (UNCCD por sus siglas en inglés) la define como “*el proceso de degradación del suelo resultante de factores como las variaciones climáticas o las actividades humanas*”. En más palabras, es el proceso y el resultado de la degradación de las tierras en zonas áridas, semiáridas, como las zonas de pastizales o de matorrales, y subhúmedas secas por el cual disminuye y finalmente desaparece la vegetación dando como resultado la pérdida de suelos fértiles y la incapaci-

* Ernesto De Titto es doctor en Ciencias Químicas. Consultor en Salud Ambiental. Retirado del CONICET (ex-miembro de la carrera del Investigador Científico 1987-2016). Ex director nacional de Determinantes de la Salud e Investigación del Ministerio de Salud de la Nación. Docente de posgrado de la Universidad ISALUD y la Universidad de Buenos Aires. Ha publicado numerosos trabajos de investigación referidos a salud, ambiente, residuos, entre otras cosas.

Atilio Savino es contador y economista, director de la Diplomatura en Gestión Integral de los Residuos Urbanos de ISALUD y presidente de la Asociación para el Estudio de los Residuos Sólidos (ARS). Fue secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2003-2006).



dad de los ecosistemas para cumplir su función reguladora. Las Naciones Unidas han estimado que el 25% de la superficie terrestre está desertificada.

La desertificación ocurre en todos los continentes excepto la Antártida y afecta los medios de subsistencia de millones de personas. Según la ONU cada año desaparecen más de 24.000 millones de toneladas de suelo fértil. De hecho, hoy en día dos tercios de la Tierra están inmersos en un proceso de desertificación y se estima que, de no tomar medidas, en 2050 se habrán perdido 1,5 millones de km² de tierras agrícolas, una superficie equivalente a toda la tierra cultivable de la India, que son esenciales para mantener la biodiversidad y alimentar a la población.

Los elementos esenciales para la vida de la mayoría de los pobladores de las tierras áridas tienen su origen en

la productividad biológica. Ellos dependen de los ecosistemas para satisfacer sus necesidades básicas más que los habitantes de cualquier otro ecosistema. La producción agropecuaria, ganadera y lechera, el crecimiento de la madera para leña y los materiales de construcción, todos dependen de la productividad de las plantas, que en las tierras áridas está limitada por la disponibilidad de agua. Por lo tanto, el clima de las tierras áridas es limitante de las oportunidades para acceder a los medios imprescindibles de subsistencia.

Cabe aclarar que desertificación no es lo mismo que desertización, aunque a menudo se utilizan indistintamente. La diferencia está en la influencia humana en el proceso. En la desertización, las causas del deterioro son estrictamente naturales pero en la desertificación, aunque también influyan las causas

naturales, las actividades humanas son un componente determinante.

Causas de la desertificación

La desertificación es un proceso complejo resultante de la acumulación de diversas causas, algunas debidas a procesos naturales y otras provocadas por el hombre. Lo que sí es privativo del hombre es su capacidad de actuar para evitar que se convierta en un problema todavía más grande. Algunos procesos naturales que contribuyen a ella son:

- El clima semiárido, las sequías estacionales y las lluvias poco constantes.
- Las tierras pobres y la erosión del suelo.
- Los incendios forestales.

A los que se suman actividades humanas que impulsan la desertificación como:

La deforestación, cuyo impacto va más allá de la mera tala de árboles, por ejemplo al incrementar el riesgo de incendios.

Las malas prácticas agrícolas, desde cosechas sin rotación a suelos desprotegidos o al uso de fertilizantes y plaguicidas químicos, etc., que agotan los nutrientes del suelo y lo hacen más vulnerable a los factores climáticos.

La sobreexplotación de recursos naturales, como consecuencia, por ejemplo, de una gestión irresponsable de la vegetación o del agua.

Las malas prácticas ganaderas, como el sobrepastoreo, que erosionan gravemente la tierra e impiden la regeneración de la vegetación.

A esto hay que sumar los efectos del cambio climático, también impulsado por el ser humano, y la destrucción que provocan los fenómenos meteorológicos extremos, como sequías, huracanes, incendios, etc. En síntesis, el proceso de desertificación ocurre porque los ecosistemas de tierras secas, que cubren más de la tercera parte de las tierras firmes del mundo, son extremadamente vulnerables a la sobreexplotación y al aprovechamiento inadecuado de la tierra.

Consecuencias de la desertificación

Las tierras áridas cubren, aproximadamente, la mitad

de la superficie terrestre libre de hielo y muchas de ellas pertenecen a los países más pobres del mundo, lo que agrava sus consecuencias. Algunos resultados de la desertificación son:

- La pérdida de masa forestal, con la correspondiente escasez de recursos madereros.
- La pérdida de la cubierta vegetal, y, por lo tanto, de alimento para el ganado y el ser humano.
- La pérdida de biodiversidad, al empeorar las condiciones de vida de muchas especies.
- La inseguridad alimentaria, por la pérdida de cosechas o la disminución de sus rendimientos.
- El aumento del riesgo de aparición de enfermedades zoonóticas.
- La disminución de las reservas de agua potable por la pérdida de acuíferos.
- La intensificación de las consecuencias del cambio climático.

El impacto ambiental de la desertificación va más allá de las zonas directamente afectadas. Por ejemplo, la pérdida de vegetación puede potenciar la formación de nubes de polvo que, a su vez, pueden ocasionar problemas de salud en zonas con mayor densidad de población a muchos kilómetros de distancia así como influir en la formación de nubes y el régimen de lluvias.

Otro impacto sobre el que hay consenso es la estrecha relación entre desertificación y pobreza. Según la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, la vida de 250 millones de personas ya se ve afectada por la desertificación y hasta 135 millones podrían verse obligadas a desplazarse (migraciones climáticas) por esta razón hasta 2045, lo que la convierte en uno de los problemas ambientales más graves a los que se enfrenta la humanidad.

Cómo evitar o revertir la desertificación

Para una prevención eficaz de la desertificación, la gestión y las políticas deben fomentar el uso sostenible de los recursos. Debería anteponerse la prevención a la recuperación, ya que esta última es más complicada y costosa.

La creación de una cultura de prevención que fo-

mente estrategias de conservación y medios de vida alternativos puede contribuir en gran medida a la protección de las tierras áridas, tanto si la desertificación es incipiente como si se encuentra ya en curso. Esta cultura de prevención requiere un cambio de actitud por parte de gobiernos y ciudadanos. Si las poblaciones de las tierras áridas combinan su experiencia a largo plazo con la capacidad de innovar, pueden adelantarse a la desertificación al mejorar sus métodos de explotación.

Esta actitud está en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) aprobados por la ONU. Entre ellos se encuentra el ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres), cuyo objetivo es “*proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, detener e invertir la degradación de las tierras, combatir la desertificación y frenar la pérdida de biodiversidad*”.

La solución a escala local para frenar la desertificación es una gestión sostenible de los recursos naturales, en especial la conservación de los suelos fértiles y de los recursos hídricos. En ese sentido, algunas de las actividades que pueden ayudar a evitar la desertificación son: **Impulsar una planificación coordinada de los usos del suelo**, que incluya la gestión de los recursos hídricos, a través del ahorro, la reutilización de las aguas depuradas, el almacenamiento del agua de lluvia, o la desalinización, y de las actividades ganaderas y agrícolas.

Preservar y regenerar la cubierta vegetal, que tiene un papel clave en la protección del suelo ante la erosión del viento y el agua, construyendo barreras y estabilizando dunas para reactivar la circulación de humedad y generar biodiversidad.

Impulsar la educación sobre el cambio climático, para aumentar la conciencia social, mostrando en concreto las consecuencias de la desertificación y las formas de prevenirla.

Apostar por la agricultura ecológica y por ciertas prácticas sostenibles, como los cultivos de cobertura o de rotación, que evitan la erosión del suelo y previenen la sequía.

Fomentar el pastoreo rotativo, que limita la presión a una zona concreta mientras otras se regene-

ran, a través de su coexistencia con cultivos que permiten un ciclo de nutrientes más eficaz.

Acuerdo internacional para enfrentar la desertificación

La UNCCD es un acuerdo Internacional que nació para asegurar la acción global para combatir la desertificación, fomentar la participación de la sociedad civil y la transferencia de las herramientas desarrolladas por la ciencia y la tecnología y su combinación eficaz con el conocimiento tradicional.

La Convención, uno de los resultados de la Cumbre para la Tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992, fue aprobada el 17 de junio de 1994 y establece el marco legal para el funcionamiento de los ecosistemas con un enfoque ambiental, social y económico en las tierras áridas, semiáridas y subhúmedas secas a fin de promover una respuesta global para la desertificación y la sequía.

La República Argentina es uno de los 197 países partes de esta Convención, que suscribió en 1994 y ratificó mediante la Ley 24.701, del 25 de septiembre de 1996.

La aridez en América Latina y en Argentina

Los procesos de desertificación están presentes en la mayor parte de los territorios con escasez hídrica, y coexisten con sequías periódicas que agravan los impactos negativos de la escasez de agua. Este escenario dificulta el desarrollo sostenible y la conservación de los ecosistemas asociados a estos ambientes.

América Latina y el Caribe (ALyC) tienen una superficie de 20,18 millones de km², de los cuales un 25% (5,04 millones de km²) corresponde a tierras áridas, semiáridas y subhúmedas secas. De este total, a su vez, el 75%, es decir, unos 3,78 millones de km², presenta serios problemas de degradación, un paso previo a la desertificación.

La erosión del suelo es la causa principal de la desertificación en la región: el 68% de la superficie total, de América del Sur se ve afectada por la erosión, proporción que en Centroamérica se eleva al 88% de las tierras. Se estima que sólo en América del Sur más de 1 millón de km² de tierras fueron degradadas por la deforestación y 0,7 millones debido al sobrepastoreo.

A fin de contar con mayor información para un me-

mejor análisis de cada situación en particular y poder tomar decisiones apropiadas a cada caso, desde el punto de vista de las inversiones y proyectos de desarrollo, así como mejorar las normas de fomento y legislativas, el Programa Hidrológico Internacional (PHI) de la UNESCO, con el apoyo del gobierno de Flandes, los Comités Nacionales y Puntos Focales del PHI de 26 países de la Región de ALyC y la cooperación del Centro Regional del Agua para Zonas Áridas y Semiáridas de América Latina y el Caribe (CAZALAC) crearon el mapa de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas de ALyC.

Como puede verse en la en la tabla 1, Argentina es el país de América Latina que tiene la mayor fracción del territorio en zonas áridas.

Atento a que la pérdida de cobertura boscosa es uno de los motores de la desertificación vale la pena repasar algunos datos de ALyC.

La Región alberga el 23% de los bosques del mundo. Entre 1990 y 2020, la proporción de cobertura boscosa regional disminuyó sistemáticamente desde un 53% a un 46% del territorio. La pérdida total de superficie cubierta por bosques en toda la región, entre 1990 y 2020, alcanzó la magnitud de 1,36 millones de km², equivalente a poco más de la superficie completa de Perú o a la mitad de la superficie de Argentina, resultante de la disminución de 1,50 millones de km² de bosque natural y el aumento de 0,14 millones de km² en la cobertura de plantaciones forestales. De acuerdo con las tendencias observadas, la pérdida de superficie de bosque se relaciona con nuevos usos de la tierra para agricultura, silvicultura y ganadería, y, en menor medida, por la expansión de las ciudades y la construcción de carreteras.

El primer paso en la pérdida de cobertura boscosa es la degradación de los bosques. Los registros de degradación son inciertos porque los países latinoameri-

canos no la han definido con un criterio homogéneo y pocos los han hecho dentro de sus contextos específicos y, por ende, es complicado saber de qué manera la miden y evalúan, No obstante, es un indicador valioso de la evolución del manejo de los suelos como precursor de la deforestación, aunque no siempre termina en ella.

Una aproximación razonable ha estimado que en los últimos 30 años se han perdido 92,3 millones de

hectáreas de bosque en Brasil, 7 millones en Bolivia, 6,6 millones en Argentina, 5,8 millones en Colombia y otros 9,4 millones de hectáreas en Paraguay. Para dimensionar esta pérdida recordemos que la superficie de la provincia de Formosa es de 7,2 millones de hectáreas y la de los Países Bajos 4,1 millones.

Otro aspecto significativo es el hecho de que en las áreas desertificadas de ALyC existe una alta incidencia de pobreza e indigencia, en proporciones significativamente mayores que a escala nacional. De igual forma, la pobreza y la indigencia generalmente afectan en mayor proporción a la población rural que a la urbana, aun cuando en números absolutos haya más pobres en las ciudades. Desde el punto de vista social, tanto la sequía como la desertificación favorecen la pobreza al romper las estructuras sociales y familiares, provocar inestabilidad económica y dar lugar a procesos

migratorios como alternativa de sobrevivencia.

Pobreza, desertificación y migración son fenómenos que coexisten y que son causa y efecto al mismo tiempo. Las limitadas condiciones productivas de la tierra conducen a que este recurso sea sobreexplotado con el fin de obtener el mayor ingreso posible, lo que acentúa su degradación. En estas condiciones, se genera menos ingreso, existe mayor pobreza e indigencia, se producen más migraciones y aumenta la sobreexplotación de la tierra.

Tabla 1. Porcentaje de la superficie árida en los países de América Latina

País	% Zonas Áridas
Argentina	69%
México	65%
Chile	58%
Bolivia	38%
Paraguay	34%
El Salvador	33%
Perú	30%
Venezuela	27%
Nicaragua	26%
Brasil	25%
Guatemala	25%
Ecuador	22%
Cuba	22%
Honduras	22%
Costa Rica	14%
Guyana	13%
Panamá	6%
Colombia	5%
Surinam	0%
Uruguay	0%
Belice	0%

Fuente: Verbist et al., 2010.


Conclusiones

En síntesis, la desertificación es consecuencia de la vulnerabilidad de los ecosistemas de zonas secas, que cubren un tercio de la superficie del planeta, de la sobreexplotación del territorio y del uso inadecuado de la tierra. Los efectos de la desertificación pueden ser devastadores. La desertificación reduce la resistencia de la tierra a las variaciones climáticas naturales, perturba el ciclo natural del agua y los nutrientes, intensifica la fuerza del viento y de los incendios, hace que los efectos de las tormentas de polvo y la sedimentación de las masas de agua se puedan sentir a muchos kilómetros del lugar donde se originaron los problemas.

Las causas, el ritmo y la magnitud de la deforestación y la degradación forestal han cambiado con el tiempo. La forma en la que las diferentes causas de la deforestación interactúan entre sí y los efectos que tienen en los bosques varían según las regiones. A nivel mundial, se ha implementado una multitud de enfoques para detener la deforestación y la degradación forestal pero, aunque se han logrado avances, ambos continúan a un ritmo alarmante.

Los enfoques para detener la deforestación han evo-

lucionado con el tiempo. Ha habido un cambio de la dependencia únicamente en políticas y regulaciones estatales a un mayor énfasis en las iniciativas basadas en el mercado, incluido el Pago por Servicios Ambientales y los mecanismos de certificación. Los compromisos corporativos con la deforestación cero también han ido en aumento, acompañados por los compromisos de las instituciones financieras por la sostenibilidad. Adicionalmente, han surgido dos enfoques que vinculan múltiples intervenciones. El primero es REDD+ (Reducción de emisiones derivadas de la deforestación y de la degradación de los bosques), esquema respaldado por la ONU, y el segundo son enfoques jurisdiccionales y de paisaje que tienen como objetivo abordar la deforestación como parte de objetivos de desarrollo sostenible más amplios, a menudo a escalas subnacionales.

La desertificación no es siempre inevitable. Frenar la degradación de nuestros suelos -mediante la rehabilitación de tierras, la expansión de terrenos gestionados sosteniblemente y el incremento de iniciativas de reparación de terrenos- es una de las principales vías hacia una mayor capacidad de adaptación y un mejor equilibrio ecológico. 

Bibliografía

- Armenteras D, TM González, J Retana, JM Espelta (eds.). (2016) Degradación de bosques en Latinoamérica: Síntesis conceptual, metodologías de evaluación y casos de estudio nacionales. Publicado por IBERO-REDD+. Disponible en <https://www.cyted.org/es/biblioteca/degradacion-de-bosques-en-latinoamerica-sintesis-conceptual-metodologias-de-evaluacion-y>
- Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola. (2010) Desertificación. Disponible en www.ruralpovertyportal.org/web/guest/topic/home/tags/desertification
- Flores J. (2022) La desertificación, uno de los grandes problemas ambientales de la actualidad. National Geographic España. Disponible en https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/desertificacion-uno-grandes-problemas-ambientales-actualidad_14425
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Argentina. (2023) Reducción de emisiones derivadas de la deforestación y de la degradación de los bosques. Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/cambio-climatico/redd>
- Morales C. (2005) Pobreza, desertificación y degradación de tierras. Cap. 1 en Pobreza, desertificación y degradación de los recursos naturales (C Morales, S Parada eds.) CEPAL, Santiago de Chile.
- Naciones Unidas. Convención de Lucha contra la Desertificación. (1994) Disponible en <https://www.unccd.int/convention/overview>
- Pacheco P, K Mo, N Dudley, A Shapiro, N Aguilar-Amuchástegui, PY Ling, C Anderson, A Marx. (2021) Frentes de deforestación: Causas y respuestas en un mundo cambiante. WWF, Gland, Suiza.
- Qué es la desertificación. Disponible en <https://www.greenfacts.org/es/desertificacion/1-2/1-definicion-desertificacion-desertizacion.htm>
- Quiroga R, R Agasino, A Malmierca, S del Villar, R Ocampo. (2021) La pérdida de los bosques de América Latina y el Caribe 1990–2020: evidencia estadística. Temas estadísticos de la CEPAL N° 2, julio 2021. Disponible en www.cepal.org/es/estadisticas
- Saunier RE, C López Ocaña, R Dubois, JL Thames. (1993) Evaluación del peligro de desertificación. Cap. 9 en Manual Sobre el Manejo de Peligros Naturales en la Planificación para el Desarrollo Regional Integrado (Bender SO Ed.) OEA, Washington, D.C. Disponible en <https://www.oas.org/DSD/publications/Unit/oea65s/ch14.htm>
- Verbist K, F Santibañez, D Gabriels, G Soto. (2010) Atlas de Zonas Áridas de América Latina y El Caribe. CAZALAC. Documentos Técnicos del PHI-LAC. Disponible en <https://www.cazalac.org/publico/index.php?id=32>