

Reforestación y restauración de zonas naturales

Jorge Eduardo Loayza Pérez

Ingeniero químico

Magíster en Economía del Medio Ambiente y Recursos Naturales

Profesor principal, Facultad de Química e Ingeniería Química,

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Lima, Perú

jeloayzap@yahoo.es

Los bosques naturales son considerados como parte de la biósfera, es decir, aquel lugar de nuestro planeta capaz de albergar a la biomasa animal y vegetal. Su sustrato es el suelo, el cual debe tener características y propiedades aptas para sostener especies forestales. La sucesión ecológica ha hecho posible que determinadas especies puedan poblar sitios específicos, a los cuales se les denomina suelos con “vocación forestal”.

Muchos errores se han cometido tratando de cambiar el uso de un suelo forestal con la finalidad de que se transforme en uno agrícola. Por lo tanto, la problemática del bosque natural está íntimamente ligada a la del suelo y a la disponibilidad del agua. Los bosques naturales deben ser conservados no solo por los árboles, arbustos y flora que lo comprenden, sino también por la fauna que en ellos habita. La fauna y el bosque forman un complejo inseparable donde se relacionan sus diversos componentes y hacen posible la convivencia armónica de sus poblaciones.

La biodiversidad de una región o de un país depende de los bosques naturales. A nivel mundial se identifican países megadiversos¹ que deben luchar por la conservación de sus bosques y la protección de

¹ Los países megadiversos se localizan mayoritariamente en los trópicos y poseen una enorme riqueza en variedades de especies animales y vegetales, hábitats y ecosistemas. El concepto de megadiversidad fue concebido por Conservación Internacional para brindar prioridad y eficiencia en la conservación del mundo. Hasta un 70% de la diversidad biológica del planeta y 45% de la población mundial, que representa la mayor diversidad cultural, se encuentran bajo la jurisdicción de los 17 países megadiversos. En América del Sur y Centroamérica se encuentran (en orden alfabético): Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Perú y Venezuela. Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Medio

áreas naturales vulnerables.

Los eventos que afectan los bosques pueden ser de origen natural o humano. Los primeros, tales como un incendio forestal o una erupción volcánica, no se pueden evitar al igual que sus consecuencias; solo se pueden prevenir. En contraste, es posible impedir o atenuar las secuelas de las acciones antropogénicas a través de medidas de prevención y mitigación adecuadas. Con el aumento del número de habitantes a nivel mundial, tales acciones son las que más preocupan; en efecto, las actividades industriales no sostenibles tienden a depredar los bosques mediante la tala indiscriminada de especies forestales, la extracción de minerales y combustibles fósiles del subsuelo, el vertimiento de residuos, la inundación de terrenos para la construcción de embalses y presas, el crecimiento de las ciudades, la construcción de carreteras, los accidentes, así como el hecho de ganar terreno para la agricultura o la ganadería. En países pobres, los bosques se destruyen para la obtención de leña o la elaboración de carbón vegetal.

Frente a este panorama, se debe realizar una gestión y manejo sostenible de los bosques con la finalidad de conservarlos. Asimismo, es apremiante mantener de forma conveniente áreas forestales de bosques sembrados que satisfagan, principalmente, las necesidades de la industria maderera y de producción de pasta de celulosa. La certificación internacional de bosques está contribuyendo de modo considerable a su conservación y la de los suelos que los albergan.

Los bosques naturales se han constituido en áreas protegidas debido a los ecosistemas que sustentan. En el caso de zonas afectadas por la tala indiscriminada, se puede iniciar su recuperación mediante un adecuado programa de reforestación que incluya la selección de especies aptas para el suelo identificado. La restauración se puede llevar a cabo en varias etapas que van desde la propagación vegetativa, la obtención de estacas y el enraizamiento en invernaderos de crecimiento, seguido de un periodo de rustificación en viveros exteriores y la siembra respectiva, con el mantenimiento que permita la recuperación del bosque y la repoblación de fauna y flora. El tiempo que dura este proceso y sus estadios

Ambiente (2005). *Asistencia técnica. Grupo de países megadiversos afines*. Consultado el 3 de agosto de 2014 en <http://www.pnuma.org/deramb/GroupofLikeMindedMegadiverseCountries.php>

depende de cada especie en particular.

Está comprobado que existe una relación directa entre el tipo de suelo y una especie forestal en particular. No obstante, el suelo presenta problemas distintos en cuanto a su tasa de renovabilidad en comparación con el bosque, ya que se puede considerar como un recurso no renovable; por lo tanto su conservación reviste especial importancia. La degradación del suelo puede ser física, química o biológica (por ejemplo, compactación, contaminación o disminución del contenido de humus, respectivamente). Es compleja e incluye la alteración de sus propiedades físicas, químicas o biológicas. Puede iniciarse con la pérdida de la cobertura vegetal, lo cual deja los horizontes más fértiles en contacto directo con agentes erosivos como el aire y el agua.

La pérdida de suelo no puede redimirse a corto plazo. Es necesario esperar que todos los factores formadores actúen con igual intensidad para obtener el mismo tipo de suelo original. Por ello, un requisito fundamental para su restauración consiste en que parte de este no se haya perdido; luego se pueden utilizar métodos físicos, químicos, biológicos o combinados, con la finalidad de lograr el objetivo esperado. Los métodos indicados se conocen también como remediación y pueden ser aplicados en el mismo lugar donde se encuentra el suelo degradado (tratamientos *in situ*) o fuera del sitio (tratamientos *ex situ*). Estas dos familias tienen sus ventajas y desventajas, pero su elección dependerá de la naturaleza de la degradación, la extensión y cantidad de suelo degradado, la disponibilidad de agua, el estado de la tecnología y los costos, entre los principales factores. La remediación va seguida de una rehabilitación (etapa complementaria) para completar el proceso de restauración.

No se debe olvidar que cada tipo de suelo tiene una composición y propiedades características especiales, siendo apto para una especie o especies en particular. Por lo tanto, suelos que puedan sustentar especies forestales deben ser utilizados preferentemente para ello; la experiencia ha demostrado que el uso de terrenos boscosos para la agricultura no ha reportado los resultados esperados, salvo con cuantiosas inversiones.

Reflexionemos sobre la importancia del suelo y su conservación, lo cual garantizará su uso y eficiencia

en el aprovechamiento forestal o la agricultura, teniendo en cuenta el crecimiento poblacional a nivel mundial.