

Según la SER (2004) (Society for Ecological Restoration International), la restauración ecológica es una actividad humana que inicia o acelera la recuperación de un ecosistema en cuanto a su integridad, salud y sostenibilidad. La restauración es necesaria cuando el ecosistema de interés se ha degradado, dañado o destruido totalmente por causas naturales o antrópicas.

Esta actividad trata de retornar un ecosistema a su trayectoria histórica, es así como Vargas & Mora (2007), conciben a la restauración ecológica como "un esfuerzo práctico por recuperar de forma asistida las dinámicas naturales tendientes a restablecer algunas trayectorias posibles de los ecosistemas históricos o nativos de una región"; sin embargo, aclaran que teniendo en cuenta las condiciones actuales del ecosistema, las dinámicas naturales deben estar dirigidas a la recuperación de unos y no de todos los componentes básicos de su estructura, función y composición de especies.



Al planificar un proyecto de restauración es indispensable precisar las condiciones históricas del ecosistema a restaurar, es decir, definir una referencia, esta se puede construir a partir de la descripción de remanentes del ecosistema que muestren las condiciones físicas y bióticas históricas, utilizando listas de especies y mapas del sitio a restaurar antes del daño, así como especímenes de herbario y evidencias paleo ecológicas (SER 2004).

Al recuperar la integridad del ecosistema se espera que el sitio restaurado muestre la biodiversidad de la referencia en cuanto a composición de especies y estructura de la comunidad, y que además tenga la capacidad de autoregularse. En cuanto a su salud, se espera que las funciones del ecosistema restaurado (interacciones entre organismos y con su medio ambiente) se expresen dentro de los valores normales según su fase ecológica de desarrollo; finalmente, un ecosistema restaurado deberá ser sostenible, es decir, capaz de mantener su trayectoria ecológica a pesar de las perturbaciones (SER 2004).

En algunos casos, las actividades de restauración eliminan una perturbación específica que permite que los procesos ecológicos se recuperen por sí solos (restauración pasiva); en otro escenario más complejo, la restauración requiere la reintroducción intencional de especies nativas, la eliminación o control de especies exóticas, el mejoramiento del sustrato, el trasplante de suelo, entre otras actividades desarrolladas por el restaurador (restauración activa). Las labores de restauración varían dependiendo de la condición actual del ecosistema y de las oportunidades y limitaciones socioeconómicas; en cualquier circunstancia, estas actividades deben incluir a la comunidad local, de la cual dependerá el éxito y la continuidad de cualquier proyecto de restauración ecológica (SER 2004, Velasco & Vargas 2007, Vargas 2008).

Otro punto de vista, que sin embargo incluye temas abordados por la restauración ecológica, es la idea de ecosistemas humanizados o neoeosistemas; estos se crean a partir de la acción del hombre, transitan nuevas trayectorias y logran nuevos estados de equilibrio (Andrade 2010). Lindenmayer et al. (2008), definen a los neoeosistemas como biomas particulares en donde confluyen variedad de especies producto de la actividad humana, el cambio climático y/o la introducción de especies. Los neoeosistemas pueden ser la respuesta natural a las nuevas condiciones creadas por el hombre y aunque son producto de la actividad humana (a través de extinciones locales, barreras a la dispersión e invasiones biológicas) su trayectoria no es previsible.



Bajo las condiciones actuales los neoeosistemas se convierten en el objeto de trabajo más común de los restauradores. Se debe investigar sobre ellos y plantear proyectos de restauración que reconozcan las limitaciones y facilidades que presentan para restablecer bienes y servicios ecosistémicos; además incluir actividades dirigidas a manejar posibles trayectorias de los neoeosistemas que podrían finalizar en estados emergentes posibles, estables, y bajo ciertas circunstancias deseables; y no necesariamente en un estado que represente condiciones originales o nativas (Lugo 2009, Andrade 2010)

Fotografías:

1. Invasión de *Ulex europaeus* (retamo espinoso), especie exótica presente en los Cerros Orientales de Bogotá. Tomado de www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria.
2. Imagen general del Bosque Altoandino. Tomada de Vargas 2008.
3. Participación comunitaria en los proyectos de restauración ecológica. Tomado de Cano & Zamudio 2007.
4. Paisaje rural, un neoecosistema. Tomado de Andrade 2008.

Bibliografía:

- Andrade G. 2008. Naturalmente Humano: Los Ecosistemas Emergentes y la Gestión de una Nueva Naturaleza. J. Innovación y Ciencia (Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia). 3: 50-59.
- Cano J & Zamudio N. 2007. Estrategias de Articulación y Participación Comunitaria en los Proyectos de Restauración Ecológica. En: Vargas O (ed.). Restauración Ecológica del Bosque Altoandino: Estudios diagnósticos y experimentales en los alrededores del Embalse de Chisacá (Localidad de Usme, Bogotá D.C). Pág. 104 a 145. Grupo de Restauración Ecológica. Universidad Nacional de Colombia. Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Secretaría de Ambiente, Jardín Botánico de Bogotá. Bogotá, Colombia.
- Lindenmayer D; J, Fischer; A, Felton; M, Crane; D, Michael; C, Macgregor; R, Montague-Drake; A, Manning & R, Hobbs. 2008. Novel Ecosystems Resulting From Landscape Transformation Create Dilemmas for Modern Conservation Practice. J. Conservation Letters 1: 129-135.
- Lugo A. 2009. Conundrums, Paradoxes and Surprise: a Brave New World of Biodiversity Conservation. XIII World Forestry Congress Buenos Aires, Argentina, 18-23 October 2009.
- Society for Ecological Restoration International Science & Policy Working Group. 2004. The SER International Primer on Ecological Restoration. www.ser.org & Tucson: Society for Ecological Restoration International.
- Vargas O. 2008. Los Pasos Fundamentales de la Restauración Ecológica. En Vargas O (ed.) 2008. Guía Metodológica para la Restauración Ecológica del Bosque Altoandino. Pág. 17 a 25. Empresa de Acueducto y Alcantarillado Bogotá. Grupo de Restauración Ecológica. Departamento de Biología. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Vargas O & Mora F. 2007. La Restauración Ecológica, su Contexto, Definiciones y Dimensiones. En: Vargas O. (ed.). Estrategias para la Restauración Ecológica del Bosque Altoandino: El Caso de la Reserva Forestal Municipal de Cogua, Cundinamarca. Pág. 14 a 32. Grupo de Restauración Ecológica. Departamento de Biología. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Velasco P & Vargas O. 2007. Problemática de los Bosques Altoandinos. En: Vargas O. (ed.). Estrategias para la Restauración Ecológica del Bosque Altoandino: El Caso de la Reserva Forestal Municipal de Cogua, Cundinamarca. Pág. 33 a 45. Grupo de Restauración Ecológica. Departamento de Biología. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

