

## PRÓLOGO

Más del 80 % de la superficie terrestre del Planeta presenta evidencias de intervención humana, siendo ello particularmente patente en las áreas densamente pobladas, sobre todo en las zonas urbanas y periurbanas. Nuestro *modus vivendi* ha aumentado exponencialmente la degradación de los ecosistemas desde la Revolución Industrial; es decir, la cantidad y calidad de la biodiversidad que sustentan y los servicios que nos prestan es cada vez menor. Las denominadas “transiciones en el uso del territorio”, básicamente consistentes en la paulatina sustitución de los ecosistemas originales por ecosistemas urbanos y agrícolas intensivos, ha “encerrado” a estos primeros en espacios naturales con alguna figura de protección legal que asemejan islas en una matriz de fuerte degradación.

Ante este panorama desalentador tenemos la opción de la restauración ecológica, la cual consiste en la recuperación de las características de los ecosistemas previas a su degradación o, simplemente, en la construcción de un nuevo ecosistema diseñado para satisfacer unos servicios concretos. La primera opción es con frecuencia muy difícil, si no imposible, y generalmente el resultado sólo proporciona una recuperación parcial de las características perdidas. La segunda opción es la más habitual en los paisajes humanizados, ya que permite conciliar la utilización del territorio con la provisión de unos niveles de biodiversidad y función de los ecosistemas que podemos juzgar como “aceptables”. El trabajo presentado en este libro es un caso práctico de este segundo tipo de aproximaciones, en el cual los principales servicios ecosistémicos perseguidos son los culturales, que incluyen los valores estéticos, recreativos y emocionales que permiten el disfrute del paisaje.

Cabe destacar varios elementos en esta iniciativa, entre los cuales quiero señalar los siguientes. En primer lugar resulta un proyecto demostrativo y real de aplicación de la Ecología, de una manera de enfocar la degradación ambiental como una oportunidad, como una botella medio llena, en vez de como un problema insalvable. Se ha realizado un análisis meticuloso de los distintos componentes del proyecto, algo de lo que adolecen muchas iniciativas y que resulta crítico para su éxito. Existen en él una gran variedad de intervenciones de restauración que podemos observar, destacando las actuaciones de revegetación de distinta naturaleza y las de protección. Es también relevante el componente educativo y de sensibilización ambiental que envuelve el proyecto.

Para terminar, además de mi felicitación al autor de este libro y al conjunto de personas que lo han posibilitado, me gustaría invitar a otras personas que tuvieran la oportunidad de desarrollar iniciativas similares a que se animaran a ello. Andando se hace camino y todos los ciudadanos debemos contribuir en la medida de nuestras posibilidades a la restauración ecológica, y quizás algunos de los que lean este texto tengan el privilegio de hacerlo de una forma significativa. Ello sería, sin lugar a dudas, otro grano de arena al “Otro mundo mejor es posible”.

JOSÉ MARÍA REY BENAYAS (<http://www2.uah.es/josemrey/>; [josem.rey@uah.es](mailto:josem.rey@uah.es)) es catedrático de Ecología de la Universidad de Alcalá, presidente del Patronato de la Fundación Internacional para la Restauración de Ecosistemas (<http://www.fundacionfire.org/>) y director del Máster Universitario en Restauración de Ecosistemas ([http://www2.uah.es/master\\_rest\\_eco/inicio.html](http://www2.uah.es/master_rest_eco/inicio.html)).



## CAPÍTULO I

# INTRODUCCIÓN

### 1.1. Presentación

La restauración ecológica es una disciplina científica novedosa y en rápido crecimiento. El concepto comenzó a emplearse a comienzos de los años 80 y en unos pocos años, tanto la producción científica sobre el tema como los proyectos aplicados de restauración ecológica han experimentado una considerable expansión (Young, 2000).

La bisonñez de la disciplina determina, sin embargo, que los distintos autores y profesionales no hayan convenido aún en una definición unitaria precisa sobre el concepto de *restauración ecológica* o de ecosistemas (Perrow y Davy, 2002; Pullin, 2002).

Así, la Society for Ecological Restoration aplica un sentido muy amplio al concepto de *restauración ecológica*, que define como el “proceso de favorecer la recuperación de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido” (SER, 2004). Algunos autores reputados en la disciplina adoptan esta definición: Clewell y Aronson (2007).

Otros autores aplican una definición más restrictiva para la *restauración ecológica*, aplicándola al proceso de recuperar la estructura, funcionamiento y dinámica del ecosistema original, anterior a toda perturbación humana (Urbanska *et al.*, 1997).

Este grado supremo de recuperación ambiental de un ecosistema es un objetivo prácticamente inalcanzable en la gran mayoría de ocasiones, al menos, a escala de tiempo humana (Hildebrand *et al.*, 2005). Además, la inmensa mayoría de intervenciones de restauración se enfocan a objetivos distintos de la restauración ecológica *sensu stricto*, más modestos y adaptados a las condiciones de

degradación del espacio y al contexto ambiental y socioeconómico donde éste se encuadra.

Por ello, resulta útil, a efectos de clarificar los posibles objetivos planteados en el estudio y la práctica de la restauración ecológica, diferenciar entre distintos enfoques posibles de restauración ecológica de un terreno degradado como, por ejemplo, la restitución, rehabilitación, reforma, sustitución, recuperación *sensu lato* o la propia restauración ecológica (Gómez Orea, 2004).

Esta distinción terminológica resulta útil, pese a la persistencia de una cierta imprecisión y subjetividad en las definiciones, si se pretende dotar a la restauración ecológica de una base científica sólida, que acote conceptos excesivamente ambiguos.

Sea cual sea el enfoque seguido, la ciencia y la técnica de la restauración ecológica se basan en la “reconstrucción” de ecosistemas naturales o seminaturales sobre terrenos transformados, degradados o totalmente destruidos ambientalmente. Se diferencia de la regeneración natural o sucesión ecológica de los ecosistemas en que es una actividad intencionada, que implica distintos grados de intervención humana para iniciar, acelerar o dirigir el proceso de recuperación de un ecosistema con respecto a su estructura, funcionamiento, composición y sostenibilidad (Urbanska, 2000; SER, 2004; Clewell y Aronson, 2007).

El alcance de las actividades de restauración puede ser también muy diverso. La restauración ecológica puede aplicarse al ecosistema en su conjunto o a componentes del mismo, como el suelo o el relieve, así como a distintos niveles de organización de la materia viva. Así, son comunes las restauraciones de poblaciones vegetales o animales, comunidades, ecosistemas o, incluso, aunque menos

frecuentes, de paisajes (Rey Benayas *et al.*, 2003) y procesos ecológicos (Urbanska *et al.*, 1997).

En este sentido, el potencial de la restauración ecológica para mitigar la pérdida de biodiversidad es innegable, aunque puede confundirnos respecto de las prioridades para conservarla, las cuales pasan, en primer lugar, por conservar los ecosistemas originales (Pullin, 2002).

Por ello, esta disciplina nace, se desarrolla y encuentra su espacio al lado de la biología de la conservación, a la que debe complementar, como un arma poderosa, en la ardua batalla por conservar la biodiversidad del Planeta (Young, 2000; Hildebrand *et al.*, 2005).

Adicionalmente, la restauración ecológica puede jugar un papel de extraordinaria relevancia en otros ámbitos no estrictamente ambientales, como la calidad de vida de los ciudadanos, la investigación, la educación ambiental o el fomento de actividades económicas (Montero *et al.*, 2006).

De entre los posibles proyectos de restauración de espacios degradados llevados a cabo en los últimos años en España, se ha escogido Bosque Sur por varios motivos.

En primer lugar, constituye un proyecto de restauración ecológica de envergadura concebido específicamente como tal<sup>1</sup> por el Gobierno Regional (Montero *et al.*, 2006).

En segundo lugar, se desarrolla en un marco geográfico cercano (los municipios del sur del área metropolitana de Madrid), accesible, necesitado de zonas verdes naturales, y conocido.

En tercer lugar, la oportunidad temporal es también idónea, puesto que actualmente nos encontramos con parte del proyecto ejecutado, con parte en marcha y con otra parte proyectada.

Por último, la inexistencia de información sobre Bosque Sur, bien en forma de publicaciones o a través de la propia Internet aconseja escrutar, con espíritu crítico, las actuaciones llevadas a cabo por nuestras administraciones públicas, con el fin de contribuir a mejorar tanto las actuaciones de res-

tauración como el acceso y la organización de la información actual, escasa y dispersa, para uso de técnicos, investigadores y amantes de la naturaleza en general.

Todas estas razones hacen del análisis científico-técnico de la concepción e implementación de Bosque Sur, una gran oportunidad para el restaurador de ecosistemas.

## 1.2. Marco conceptual

La creación y conservación de espacios naturales en las cercanías de las grandes ciudades, como parques forestales, metropolitanos o periurbanos, constituye actualmente una de las estrategias preferentes de las políticas ambientales. Pese a que su repercusión en la conservación del medio natural sea limitada, estos espacios contribuyen a la mejora de la calidad de vida y de la conciencia ambiental de los ciudadanos, al facilitar el contacto con la naturaleza a habitantes típicamente urbanitas (Montero *et al.*, 2006; Elorrieta y Perlado, 2007).

Entre las principales funciones ecológicas de los parques periurbanos se encuentran las siguientes: mejoran las condiciones climáticas y la calidad del aire de las ciudades en cuya proximidad se localizan; actúan como amortiguadores acústicos; proporcionan nuevos hábitats y corredores para la dispersión de diferentes especies, tanto animales como vegetales; protegen los suelos contra la erosión; y tienen una función primordial en la regeneración del paisaje (Sanjuanbenito, 2005).

Dentro de las funciones sociales de los parques periurbanos cabe destacar: la mejora de la salud humana y de la calidad de vida; la creación de nuevas oportunidades de ocio y esparcimiento, tales como el paseo, las actividades deportivas o, simplemente, la relajación y el goce visual y estético (Folch y Celecia, 1989), funciones cada vez más valoradas sanitaria y socialmente. Igualmente, estos espacios proporcionan entornos ideales para la implementación, activa o pasiva, de actividades de educación ambiental, mediante las cuales los habitantes de zonas urbanas aprenden, bien por sí mismos, a través de infraestructuras interpretativas, bien mediante actividades planificadas, a valorar y conservar el medio natural (Benayas, 1992; Elorrieta y Perlado, 2007). Por último, bien diseñados y gestionados, estos espacios pueden proporcionar puestos de tra-

<sup>1</sup> En rigor, el enfoque seguido en Bosque Sur es mixto y no busca la reconstrucción completa del ecosistema original, aunque uno de los objetivos de su creación es acercar la zona a las condiciones del ecosistema primigenio o climácico.

bajo en las localidades donde se ubican: biólogos, educadores ambientales, jardineros, guardas, etc.

Estos espacios naturales de baja o media calidad ambiental, más naturales y recreativamente diversos que los jardines urbanos, cumplen otra importante función socio-ambiental, pues sirven de soporte para actividades recreativas y de ocio en la naturaleza poco exigentes, de corta duración, intensivas y/o agresivas que, de no existir éstos, se trasladarían hacia espacios naturales de mayor valor ambiental, como los espacios naturales protegidos. Cumplen, de esta manera, una función disuasoria del uso público masivo e indiscriminado en los espacios de mayor valor natural y, por tanto, una importante labor en la preservación del patrimonio natural que éstos albergan (Barrado, 1999).

Por todos estos valores, los parques forestales o periurbanos son considerados por algunas legislaciones locales y autonómicas<sup>2</sup> como espacios naturales protegidos, y sometidos, por tanto, a restricciones normativas en cuanto a usos del suelo y actividades a realizar en ellos.

La Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, en su artículo 2, define los Parques Periurbanos como: “Espacios naturales situados en las proximidades de un núcleo urbano, hayan sido o no creados por el hombre, y que sean declarados como tales con el fin de adecuar su utilización a las necesidades recreativas de las poblaciones en función de las cuales se declara”. Su declaración corresponde a la Comunidad Autónoma y en su gestión participan los ayuntamientos implicados (Montero, 2004).

El Libro Verde de Medio Ambiente Urbano identifica varias directrices urbanísticas relacionadas con los efectos beneficiosos, sociales y ambientales del verde urbano y, en particular, de los espacios naturales periurbanos, como son: la recuperación de suelos en desuso, la promoción de la biodiversidad urbana y la del territorio circundante, la facilitación del acceso de los ciudadanos a la naturaleza, o la mejora de las condiciones sociales y paisajísticas de las áreas periurbanas (Elorrieta y Perlado, 2007).

La mayoría de los espacios metropolitanos no contruidos de Madrid no cuenta con las características ambientales adecuadas para atraer, de manera espontánea, actividades de ocio, bien por sus

escasos recursos recreativos intrínsecos, bien por sus marcadas características de degradación. Por ello, la recuperación ambiental de estos espacios periurbanos y su integración en un contexto que satisfaga las necesidades recreativas de la población resulta fundamental para el cumplimiento de las funciones que de ellos se demanda dentro de la trama territorial (Barrado, 1999).

El parque periurbano que constituye Bosque Sur permitirá la regeneración de una amplia extensión de terreno degradado mediante la recuperación de la cubierta forestal basada en la forestación con especies autóctonas en su mayoría, además de la implantación de numerosas infraestructuras de uso público, como sendas peatonales, carriles-bici, circuitos deportivos, áreas recreativas, zonas de juegos infantiles, paneles informativos, y un largo etcétera.

En resumen, el proyecto de Bosque Sur pretende, siguiendo el eje físico del arroyo Culebro, la recuperación ambiental, la integración paisajística y el uso público recreativo de un entorno periurbano degradado con graves carencias en cuanto a espacios naturales y de recreo (Tecnoma, 2004 y Sanjuanbenito, 2005).

### 1.3. Objetivos del estudio

Los objetivos del presente estudio son tres:

- Revisar críticamente el conjunto del proyecto de Bosque Sur, en cuanto a su oportunidad, objetivos, enfoque, actuaciones realizadas y planificadas, y cumplimiento de los objetivos propuestos.
- Proponer actuaciones encaminadas a mejorar, desde la perspectiva de la restauración ecológica, las intervenciones realizadas en las parcelas ejecutadas de Bosque Sur y, sobre todo, en las parcelas a ejecutar.
- Divulgar entre los profesionales y el público en general el proyecto de Bosque Sur, de manera que puedan conocer y documentarse acerca del que hasta la fecha constituye el proyecto de restauración ecológica de mayor envergadura emprendido en la Comunidad de Madrid<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Caso, por ejemplo, de la andaluza.

<sup>3</sup> Excluyendo el Parque Forestal de Valdebebas, actualmente en ejecución, y las actuaciones estrictamente de repoblación forestal.