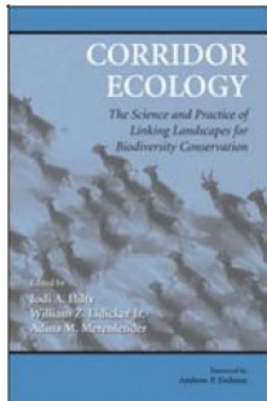


RESEÑA DE LOS LIBROS

"CORRIDOR ECOLOGY" Y "APPLYING NATURE'S DESIGN"

Pedro María HERRERA CALVO*



Título: *Corridor Ecology. The Science and Practice of Linking Landscapes for Biodiversity Conservation*

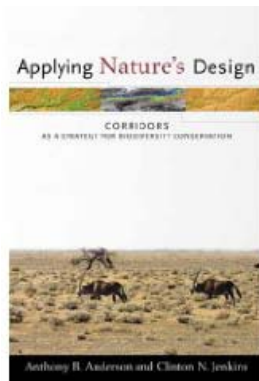
Autores: Jodi A. HILTY, William Z. LIDICKER Jr., Adina M. MERELENDER. Foreword by Andrew P. DOBSON.

Editorial: Island Press.

Colección: Nature/Science.

Páginas: 324.

Lugar y año: Washington, 2006.



Título: *Applying Nature's Design. Corridors as a strategy for biodiversity conservation*

Autores: Anthony B. ANDERSON, Clinton N. JENKINS.

Editorial: Columbia University Press.

Colección: Issues, Cases and methods in Biodiversity conservation.

Páginas: 232.

Lugar y año: New York, 2006.

* Licenciado en Ciencias Biológicas, diploma de Estudios Avanzados en el área de Ecología por la Universidad de Salamanca, especialista en gestión ambiental, máster en evaluación de impacto ambiental y consultor ambiental en Gama S.L.

La conservación de la naturaleza y su relación con los espacios humanizados se encuentra en la actualidad inmersa en un proceso de redefinición, que afecta tanto a su dinámica territorial como a su modelo de gestión. El gobierno de los espacios naturales y el manejo de la biodiversidad desarrollan en la actualidad nuevas tendencias de futuro, caracterizadas, entre otros aspectos por la influencia creciente de la participación local, la adopción de modelos de desarrollo sostenible, la potenciación de las actividades económicas vinculadas a los valores naturales que se quieren proteger, la custodia del territorio o el establecimiento de nuevas relaciones entre los ámbitos urbanos y los espacios protegidos. La concepción tradicional de los espacios protegidos como áreas aisladas se va relegando poco a poco a una serie de espacios emblemáticos (que han de resolver también su relación con su entorno) mientras que conceptos como la custodia del territorio, la conectividad ecológica o la biodiversidad urbana van incorporándose paulatinamente a los modelos de planificación y gestión del territorio.

Esta dimensión territorial constituye, desde el punto de vista del planificador, uno de los principales focos de atención y estudio y, cómo no, una de las principales fuentes de preocupación. En este ámbito el cambio de perspectiva está ocasionando también una profunda alteración en la concepción de los modelos territoriales orientados a la protección de la biodiversidad. Los antiguos catálogos de elementos protegidos de carácter singular van siendo reemplazados por redes ecológicas que potencian la continuidad territorial de los suelos protegidos. Los puntos de interés se han transformado en núcleos y nodos de esas redes, protegidos por *buffers* y colchones en lugares en los que antes había líneas cartográficas y superficies claramente definidas. El aislamiento de los espacios a proteger se rompe y se buscan de forma activa nuevas figuras de ordenación que conecten todos los elementos. Estos enlaces y conexiones se han convertido en estructuras muy relevantes en la planificación territorial, originando la definición y el diseño de corredores ecológicos y otras “infraestructuras verdes”, como los *greenways*. Los precursores de esta nueva arquitectura territorial tienen ya un largo recorrido entre nosotros, pero su diseño, aplicación práctica, implementación y gestión se encuentran aún en mantillas, tanto en las bases científicas y técnicas que los sustentan como en el ordenamiento jurídico, y por supuesto en su desarrollo real sobre nuestro territorio.

Los dos libros que aquí reseñamos, publicados ambos en el año 2006 en los Estados Unidos, constituyen una muestra relevante de las publicaciones que en la actualidad -y esperamos que en los próximos años- van ocupando este nicho de conocimientos, definiendo el marco teórico y práctico de las redes ecológicas, su implantación territorial y sus mecanismos de gestión. Ambos libros se centran en los corredores ecológicos y en la conectividad entre espacios, paisajes y lugares como estrategia para la conservación de la biodiversidad. Estos textos constituyen una vía eficaz para acercarse a los planteamientos territoriales de las redes ecológicas a través de sus elementos de enlace, los corredores ecológicos

El libro de Hilty, Lidicker y Merelender, «Corridor Ecology. The Science and Practice of Linking Landscapes for Biodiversity Conservation», es sin duda alguna el más amplio y completo de los dos. La introducción a los corredores

ecológicos y su papel en los ecosistemas constituye, además, un interesante paseo por ese cambio de perspectiva que mencionábamos en los primeros párrafos y un acercamiento claro y fundamentado a las bases ecológicas que subyacen en el modelo propuesto. El interés y la curiosidad del planificador espacial se ven satisfechos por un prolijo desarrollo científico del modelo, cimentando las propuestas (y las críticas) que aparecen en el libro en una profunda explicación de los orígenes ecológicos del modelo de red que hace hincapié en la necesidad de reconectar los ecosistemas, recopilando los efectos de la fragmentación y vinculando la estructura interna del modelo con algunas teorías ecológicas importantes del siglo XX, especialmente la ecología insular y la teoría de metapoblaciones. Y esta fundamentación, que a priori parecería una justificación al uso del modelo propuesto, constituye en cambio, un magnífico resumen de los aspectos clave que el planificador espacial ha de tener en cuenta a la hora de plantear la protección de la biodiversidad desde una perspectiva territorial.

La necesidad de mantener la continuidad espacial en los ecosistemas y garantizar el mantenimiento de sus líneas de transporte (tanto de individuos como de materiales, información y energía) es considerada por los técnicos como la línea argumental básica para la aplicación del modelo de redes ecológicas en la planificación territorial. Esta línea se explica a lo largo de la primera parte del libro, partiendo de sus bases científicas y de forma clara y precisa. Además, el libro incorpora, en recuadros aparte del texto principal, algunos debates y aspectos polémicos relacionados con la conservación y gestión de la biodiversidad que, sin estar integrados en la línea argumental principal, contribuyen a clarificar el marco teórico y práctico en el que se están desarrollando las propuestas de corredores ecológicos.

La justificación de porqué mantener y mejorar los enlaces territoriales entre los ecosistemas enlaza con la segunda parte del libro, que recoge, en tres capítulos, los aspectos clave de la restauración de la conectividad ecológica rota por la fragmentación que induce la actividad humana. Como buenos ecólogos, escarmentados ya de que muchas buenas ideas obtengan resultados indeseables, un capítulo entero del trabajo está dedicado a los principales problemas que pueden dificultar la implementación de los corredores ecológicos e incluso de aquellos efectos indeseados que se pueden inducir con una aplicación deficiente o incompleta del mismo. Este capítulo es uno de los más interesantes del libro, ya que no sólo analiza las dificultades técnicas en cuanto al diseño e implementación de corredores ecológicos sino que no duda en adentrarse en los dilemas científicos y en los aspectos socioeconómicos relevantes.

Entre estas dificultades se analizan las más evidentes, como la influencia de los efectos de borde y su impacto sobre las especies de requerimientos más específicos, relacionada directamente con las dimensiones y el diseño de las conexiones. También se analiza la capacidad de los corredores de inducir invasiones biológicas y favorecer a especies invasivas que puedan desplazarse con menor dificultad a través de las nuevas infraestructuras. Junto a ellas se diseccionan amenazas más sutiles y, probablemente, más peligrosas, como aquellas derivadas de lo que podríamos llamar el "propósito generalista". Esta

situación se da cuando los planificadores espaciales definen corredores de amplio espectro, que deben servir para garantizar la conectividad entre varios ecosistemas diferentes y ser utilizados por varios grupos y especies. Resolver esta situación resulta especialmente complicado, ya que la propia naturaleza de los corredores planteados actuará como filtro biológico, facilitando el paso de unas especies pero restringiendo o incluso interrumpiendo el de otras.

Muchos autores han insistido en la necesidad de evaluar la eficacia de los corredores para cada una de las especies implicadas, pero, evidentemente esto es aplicable únicamente a unas pocas especies o grupos prioritarios o a aquellas que pueden actuar como indicadores. La precisión en los objetivos y la escala de los corredores resulta ser una demanda imprescindible para garantizar un funcionamiento mínimamente adecuado de la infraestructura; si no, un gran número de especies pueden quedar fuera de las condiciones que proporciona el corredor y no recibir sus efectos beneficiosos o incluso resultar perjudicadas por el nuevo corredor. Además, la apertura de corredores entre fragmentos puede servir, también, como vía de penetración de parásitos y enfermedades o depredadores, incluidos los humanos, desde fragmentos afectados a parcelas previamente libres de dichas amenazas.

La problemática se completa con otros aspectos polémicos, como los posibles impactos genéticos o los efectos socioeconómicos inducidos por los corredores ecológicos. No obstante, la conclusión del capítulo es que estas dificultades deben superarse incrementando la precisión y profundidad de la información disponible a la hora de diseñar los corredores, elegir las tipologías y proponer las medidas de control.

El diseño de corredores ecológicos no puede quedarse únicamente en un diseño cartográfico, sino que debe estar fundamentado en el conocimiento profundo de los ecosistemas, su dinámica, su devenir reciente y sus problemas de conservación. El trabajo y la experiencia de campo marcan una diferencia sustancial entre los corredores que conectan y los que fallan en su propósito. Además, hay que tener en cuenta que los corredores, por definición, mejoran la conectividad sólo parcialmente (mejoran, en todo caso la conectividad a nivel de superficie terrestre, pero los ecosistemas se enlazan y relacionan también a través del agua, del subsuelo y del aire) y que no son una panacea sino un instrumento de planificación limitado.

En este punto ambos libros convergen en lo que, a priori, constituye el núcleo de sus planteamientos: el diseño, la ejecución y la gestión de los corredores ecológicos. Aquí se manifiestan claramente las diferencias (y también la complementariedad) entre ambas publicaciones. Una pista: mientras que el libro de Hilty y sus colaboradores habla de identificar y priorizar corredores, restaurar la conectividad entre paisajes y valorizar el papel de los enlaces entre ecosistemas, el de Anderson y Jenkins, «Applying Nature's Design. Corridors as a strategy for biodiversity conservation», se centra en el diseño y la gestión de los elementos de soporte de los corredores.

La perspectiva de Hilty implica que la planificación territorial debe poner de relieve la arquitectura oculta de los ecosistemas y paisajes, potenciando su

funcionalidad desde un planteamiento muy centrado en los elementos ya existentes y en la restauración de elementos alterados por la actividad humana y la fragmentación. La base de la implementación de los corredores ecológicos se manifiesta como una base fundamentalmente territorial, a partir de lo ya existente y que necesita ser plasmada sobre las políticas territoriales y de biodiversidad. La perspectiva de Anderson y Jenkins depende más de una gestión prolongada de los corredores. El funcionamiento de un sistema de corredores ecológicos no depende únicamente del diseño inicial. No vale únicamente seguir, paso a paso, el itinerario de decisión que ellos mismos desglosan en el texto, sino que resulta imprescindible poner en marcha una serie de elementos de apoyo y soporte, así como incentivos y estrategias de gestión que garanticen su funcionamiento en condiciones activas y cambiantes. La interacción entre las personas y los corredores ecológicos, los aspectos políticos, económicos y sociales constituyen, sin duda, la principal aportación del libro de Anderson y Jenkins.

La dirección política y la regulación de los corredores ecológicos resulta ser un tema espinoso, que, a pesar de no tener una vertiente territorial directa, sí influye claramente en la funcionalidad del modelo. La gestión de estos territorios nunca es una gestión sencilla ya que los valores naturales que se pretenden proteger no son tan evidentes como en los nodos de protección, ni el marco legal que puede aplicarse para su conservación se adscribe a una normativa clara como la de Espacios Protegidos.

Los conflictos entre administraciones y agencias y la interferencia con otros usos del suelo, con los propietarios y los agentes activos de las comunidades que atraviesan originan un complejo escenario de gobierno que demanda soluciones creativas y participadas. Anderson y Jenkins abordan este tema desde una perspectiva eminentemente práctica, desgranando algunos casos reales y algunas soluciones ya aplicadas en distintos lugares del mundo para gestionar corredores. Estas soluciones, en general, apuestan por órganos de control participados, en los que se encuentran representados políticos locales, agencias gubernamentales, propietarios, agentes económicos, técnicos y conservacionistas, con distinto grado de integración y con diferentes ámbitos de decisión según el lugar, desde Talamanca (Puerto Rico) al monumento Natural de Cascade-Siskiyou en el estado de Oregón.

El estudio de casos reales constituye la tercera parte del libro de Anderson y Jenkins y, junto con los aspectos socioeconómicos, su principal aportación técnica. El libro de Hilty, Lidicker y Merelender intercala en el texto diferentes casos prácticos, aunque se expliquen sólo parcialmente, mientras trata de armar un marco científico y técnico sólido y bien asentado. Y el libro de Anderson y Jenkins desmenuza, en la última parte del texto, ocho casos reales desde las Montañas Rocosas al Caribe y desde Holanda a Nepal. Cada caso es expuesto de forma similar analizando el contexto, la problemática existente, el diseño y la ejecución de los corredores ecológicos, y dedicando un esfuerzo notable (y muy valiosos de cara al trabajo técnico) a mostrar los aspectos sociales y económicos de dichos proyectos. La estructura de la propiedad, los incentivos económicos, el papel de los agentes locales y los diferentes sistemas de gobierno y control de los

corredores son expuestos al lector, que puede tomar nota de las dificultades, problemas y, cómo no, de los éxitos, también notables, en la implementación completa de estos corredores.

Ambos libros presentan, no obstante, un sesgo considerable hacia el desarrollo y la gestión de grandes corredores que relacionan espacios naturales de gran relevancia. A pesar de la flexibilidad de las herramientas territoriales y el carácter multiescalar, casi fractal podríamos decir, del modelo de redes ecológicas, se echa en falta, especialmente en el libro de Anderson y Jenkins, un descenso a escalas territoriales más pequeñas y más próximas a nuestros modelos de gestión. Esta cuestión de escala desequilibra la balanza definitivamente a favor del texto de Hilty, Lidicker y Merelender, que introduce varios casos prácticos de pequeños corredores que pueden aplicarse a escala comarcal o regional. Estos casos se incluyen en un capítulo más práctico, en el que se desarrollan las herramientas técnicas y metodológicas que deben permitirnos planificar los espacios de conectividad ecológica.

El planificador territorial que utilice estos libros se encontrará, además, con algunos problemas metodológicos difíciles de resolver, que constituyen, también, los agujeros más significativos en el planteamiento de ambas publicaciones. El más evidente de ellos sería el tratamiento de los espacios urbanizados en los corredores ecológicos y las alternativas de diseño y funcionamiento para mejorar la eficacia de estos corredores en ámbitos urbanos y periurbanos.

El papel de la biodiversidad urbana también está evolucionando muy deprisa en los ámbitos de conservación de la naturaleza y planificación territorial. La ciudad posee un papel polifacético en relación con la biodiversidad, en primer lugar porque aparecen ecosistemas urbanos singulares que pueden ser además bastante valiosos, en segundo porque la biodiversidad urbana causa también bastantes interferencias con los ciudadanos y los ecosistemas próximos (problemas de salud pública, demográficos, especies invasoras, etc.), en tercer lugar por su papel progresivamente más activo como fuente de recursos de cara a la conservación de la biodiversidad y, finalmente, por su efecto sobre la conectividad ecológica.

El entorno de las ciudades constituye, en general, una fuerte barrera ecológica, tanto por la presencia del diseminado urbano que afecta a amplias superficies como por las infraestructuras de comunicación que irradian de la ciudad, y que van combinando sus efectos a medida que la distancia entre ellas se reduce al acercarse al área urbana. En el caso ibérico este efecto se deja sentir, sobre todo, en los corredores fluviales, ya que las principales ciudades se asientan en el borde de los principales ríos que, especialmente en la Meseta, constituyen los corredores ecológicos de mayor importancia. Ambos libros pasan por encima de este tema, centrándose en grandes corredores ecológicos entre espacios naturales, aunque los dos incluyen algunos ejemplos prácticos en ámbitos urbanos más o menos próximos (Lisboa y Holanda, concretamente), pero sin tratar con la profundidad que se dedica a otros temas la influencia de las áreas urbanas en el diseño, evaluación y funcionamiento de los corredores.

Otro aspecto a ampliar, al menos en lo que se refiere a la aplicación práctica de los corredores ecológicos en nuestro ámbito europeo, sería el diseño, el funcionamiento y el gobierno o gestión de los corredores ecológicos sobre espacios muy intervenidos: regadíos, cultivos intensivos, entornos urbanos, pasillos de comunicaciones, etc. En estos espacios la planificación territorial, el control y evaluación de actividades o la participación de los ciudadanos se complican de forma evidente, comprometiendo la funcionalidad del modelo territorial y de las herramientas de conexión. A su vez, las condiciones del entorno urbano establecen nuevos retos y nuevas oportunidades para desarrollar un modelo territorial que tenga en cuenta la conectividad ecológica y para diseñar y conformar corredores ecológicos que funcionen integrados en la dinámica urbana.

En definitiva, y a modo de resumen, estamos ante dos obras complementarias que estudian con detalle los corredores ecológicos y su aplicación en la conservación de la biodiversidad. Las bases científicas, los criterios generales de diseño y el modelo básico están compartidos por ambos libros, pero, mientras el libro de Hilty, Ledecker y Merelender desarrolla sus tesis a partir de un prolijo desarrollo científico, justificando cada paso y poniendo énfasis en los problemas y dificultades que pueden surgir a lo largo del diseño e implementación de los corredores ecológicos, el de Anderson y Jenkins hace especial hincapié en el desarrollo de casos prácticos alrededor del mundo y en las implicaciones políticas sociales y económicas derivadas de la implantación de corredores ecológicos.

Los profesionales relacionados con la ordenación del territorio y el planeamiento urbanístico encontrarán en ambos libros el aval científico y el soporte técnico que necesitan para incorporar la conectividad ecológica y los corredores a sus propuestas de planificación espacial, desarrollando modelos territoriales que contribuyan a la conservación de la biodiversidad. Además, y a modo de advertencia, los problemas y las necesidades de estas estructuras para garantizar su funcionalidad quedan perfectamente marcados, recordándonos que nuestros mejores diseños necesitan inversión, dedicación, cuidado y participación si realmente queremos que sus beneficios sean relevantes.