
Para citar esta reseña: Martín Prieto, J. A. (2016). Roig-Munar, F.X. y Quintana Pou, F.J. (Coords.) (2016). Restauración y Gestión de Sistemas Dunares. Estudio de casos. Colección Recerca i Territori, 8. Cataluña: Càtedra d'Ecosistemes Litorals Mediterranis, Parc Natural de Montgrí, Illes Bledes i el Baix Ter. *Investigaciones Geográficas*, (66), 167-168. <https://doi.org/10.14198/INGEO2016.66.11>

Roig-Munar, F. X. y Quintana Pou, F. J. (Coords.) (2016). *Restauración y Gestión de Sistemas Dunares. Estudio de casos.* Colección Recerca i Territori, 8. Cataluña: Càtedra d'Ecosistemes Litorals Mediterranis, Parc Natural de Montgrí, Illes Bledes i el Baix Ter. 220 pp.

Los sistemas dunares costeros han sido uno de los ecosistemas más alterados a causa de la creciente presión humana sobre los espacios litorales, que en las últimas décadas se han convertido en un producto turístico. Los sistemas dunares son hábitats sensibles a la frecuentación, a las gestiones no planificadas y el pisoteo excesivos que se produce durante la temporada de baño, y que desencadena procesos erosivos a lo largo del período estival. Por sus características dinámicas de sustrato arenoso en movimiento, se encuentran además, muy afectados por las actividades relacionadas con el mantenimiento de las playas, tales como la prestación de servicios, la limpieza mecánica o la retirada de materia orgánica. Esto facilita la reactivación de procesos dinámicos que distorsionan y afectan al balance sedimentario, muchos de ellos de tipo erosivo.

Como consecuencia de su degradación progresiva, los sistemas dunares se encuentran protegidos por diversas directivas, incluyendo la Directiva Hábitats de la Comisión Europea con 17 tipos de dunas marítimas como hábitats de interés comunitario, 6 de ellas clasificadas como hábitats prioritarios. Las dunas litorales acogen también numerosas especies de flora y fauna asociada que se encuentran amenazadas y que necesitan programas específicos de conservación y gestión. Todos estos hábitats y especies dependen de un funcionamiento geomorfológico y ecológico del sistema dunar. Más allá de su importancia en el contexto de la conservación de la biodiversidad asociada, los sistemas dunares aportan otros servicios ecosistémicos asociados a su explotación y recreación, adquiriendo un elevado valor ambiental como producto de servicios.

Un sistema dunar en buen estado de conservación participa, junto con los sistemas litorales adyacentes, en la protección del sistema playa-duna frente al impacto de los temporales marítimos. En este sentido, resulta muy elocuente comparar, a través de imágenes aéreas, el escaso efecto de un temporal marítimo en una zona costera con un

cordón dunar en buen estado de conservación. Por otra parte, la arena de un sistema dunar alterado no solo se moviliza puntualmente durante los temporales si no que permite su impacto tierra adentro. El transporte ocasionado por el viento es también una causa importante de erosión del sistema dunar degradado.

En un contexto de cambio global, la conservación del frente dunar es un elemento clave para la mitigación de la erosión y de su restauración. Como consecuencia de la importancia de la conservación de los ecosistemas dunares y de la degradación que experimentan, desde las diferentes administraciones competentes en materia de conservación de la naturaleza, se han dedicado esfuerzos a escala local, regional, nacional y europea, donde podemos encontrar ejemplos de restauración de los ecosistemas dunares a lo largo de la costa. En este contexto los trabajos dedicados al análisis de las medidas de restauración y seguimiento se han incrementado en las últimas décadas. El principio de la restauración dunar es simple: se trata de recuperar arena y vegetación asociada. Realizar medidas que estabilicen el sustrato movilizado por la falta de vegetación que lo fije, que detengan la arena y que permitan el crecimiento de la vegetación que no se puede establecer sobre un sustrato arenoso desnudo, móvil y muy inestable. Al mismo tiempo, se colocan cordones o vallas para evitar el pisoteo, que suele ser la principal causa de degradación. La morfología y la vegetación dunar es muy agradecida a la restauración que crece con notable rapidez, de manera que en pocos años se puede conseguir un sistema dunar bastante estructurado.

Este principio conceptualmente tan simple es, al mismo tiempo, muy complejo y delicado por la multitud de agentes que actúan sobre ambientes tan frágiles y dinámicos ubicados en la franja donde actúan procesos de tierra, mar y aire. Por tanto el éxito de la restauración depende de múltiples factores, condicionados por un detallado estudio de las características geoambientales locales. Ana-

lizar con detalle la evolución espacio-temporal del sistema, su régimen eólico, temporales marítimos y fluviales condicionará las medidas aplicar, como son tipo de captadores, orientación y posición en función del viento predominante, distancia del mar o alineación. Estos elementos geomorfológicos son claves para garantizar que la restauración dunar tenga éxito y dé lugar a un frente dunar estructurado y funcional, o bien al contrario, que faciliten el incremento de procesos erosivos debido a una incorrecta gestión.

En definitiva, hay que conocer el funcionamiento geomorfológico del sistema dunar, no solo desde un punto de vista teórico, sino también en lo que se refiere a todos aquellos elementos geomorfológicos y meteorológicos que operan a escala local o que, a pesar de tener lugar a distancia, intervienen en el balance sedimentario sobre el conjunto del sistema playa-duna. Así, un método de restauración aparentemente simple se convierte en la práctica en una actuación compleja que requiere conocer los procesos geomorfológicos que operan a escala local y a escala más amplia. En consecuencia, son frecuentes los esfuerzos de restauración dunar que resultan fallidos.

En este sentido, en el marco de ejemplificar diferentes ejemplos de gestión dunar, se ha publicado el octavo volumen de la colección «Recerca i Territori», donde se recogen una serie de casos de estudio y análisis de restauración dunar llevados a cabo en diferentes sistemas litorales ubicados en las costas atlántica y mediterránea, así como en diversos países como España, Portugal, Italia y Francia. El objetivo de este volumen es mostrar ejemplos de restauración dunar y ejemplos de cómo se han abordado éxitos y fracasos en la utilización de medidas de restauración dunar. No es el ánimo del volumen ofrecer una monografía sobre sistemas dunares, ni tampoco pretende ser un manual de métodos de restauración, ya que en este sentido existen manuales de referencia en el estado español (Ley et al., 2007). En este caso el propósito es proporcionar elementos que sirvan de buenos y malos ejemplos que permitan reflexionar sobre los aspectos que deben tenerse en cuenta para llevar a cabo una restauración dunar con éxito y que ayuden a los gestores de los espacios naturales en la toma de decisiones y en el desarrollo de buenas prácticas de recuperación, gestión, restauración y mantenimiento dunar. Así mismo las aportaciones de gestión

dunar ponen en evidencia la falta de conocimiento e incluso la práctica de los manuales existentes en gestión dunar. El volumen aporta 10 experiencias de gestión, siendo trabajos de análisis local que pueden ser adaptados a las características de otros geoambientes previos estudios de las condiciones locales y su adaptación a cada caso. El volumen incluye trabajos desde la perspectiva jurídica de los mecanismos legales en la aplicación de medidas de restauración dunar, analizando la responsabilidad de la administración en su gestión, y poniendo de manifiesto una grave falta de colaboración entre administraciones competentes.

En este volumen se pueden consultar los efectos de la conservación de los campos dunares del Norte de España, con un análisis amplio en su evolución espacio-temporal y el análisis geomorfológico de cada caso analizado. En este trabajo se aportan tres casos de gestión local práctica con diferentes métodos de actuación y resultados diferentes en la Comunidad Valenciana, con una gestión de restauración y seguimiento. En el caso de Portugal con una gestión donde se priorizaron aspectos vegetativos, y en caso de la isla de Oléron, Francia, donde se dan procesos de sobre sedimentación del sistema dunar. A nivel de gestión a escala regional se aportan tres ejemplos de evolución costera con el análisis de la gestión dunar en las islas Canarias, la evolución del paisaje dunar de Catalunya en relación al estado de conservación y gestión de sus sistemas dunares, y por último las medidas de gestión de las dunas costeras de Cerdeña, Italia, con resultados poco favorables para la restauración, debido al uso de técnicas poco ortodoxas. Por último se aportan dos metodologías de análisis dunar, una mediante el uso de fotografía repetida en la costa dunar de Huelva, y otra en el marco teórico de la gestión integrada de zonas costeras, el caso de las islas Baleares.

Este volumen puede ser descargado en formato pdf en el siguiente enlace: <http://www.museudela-mediterrania.cat/catedra-decosistemas-litorals/publicacions.html>

REFERENCIAS:

- Ley, C., Gallego-Fernández J., Vidal, C. (2007), Manual de restauración de dunas costeras. Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino.

José Ángel Martín Prieto

QU4TRE, consultors ambientals. Universitat de les Illes Balears. Grup de recerca Biogeomèd
josean33@gmail.com