

## PRESENTACIÓN

En los tiempos que corren Doñana se ha convertido en un espacio de tensión. Hablar de Doñana parece que obligadamente invita a pensar en cuestiones problemáticas, bien sea desde la óptica social, política, económica,... A este respecto, como Consejero de Medio Ambiente de Andalucía me corresponde estar frecuentemente vinculado a Doñana desde situaciones de polémica que, para nada se relacionan con lo que este espacio significa desde la perspectiva ambiental para nuestra Comunidad Autónoma, para España y Europa.

En este sentido, todos los ciudadanos deberíamos coincidir en que estamos ante una de esas pocas joyas de la naturaleza de las que, afortunadamente, este viejo continente, después de haber empeñado casi todo su patrimonio natural en aras de un desarrollo poco respetuoso con el medio ambiente, aún dispone. Y tenemos la enorme suerte de que este espacio natural de incalculable valor se sitúe en Andalucía, pero ello va en paralelo con la responsabilidad extraordinaria de ser capaces de mantener un desarrollo social y económico acorde con la conservación, para las generaciones futuras, de este peculiar territorio. A esta responsabilidad, desde la vertiente política que nos corresponde no pensamos renunciar, y es por ello que el Departamento del que soy responsable, está volcado en la tarea de coordinar todos los esfuerzos sectoriales que confluyen en Doñana para que el desarrollo de las tierras colindantes siga manteniendo, e incluso aumente, la conservación excepcional de este espacio que, lejos de ser, como algunos pretenden, un freno al desarrollo de su entorno, es el verdadero motor de casi todas las iniciativas sociales y económicas que se producen hoy y se producirán mañana en la zona.

En esta tarea, en la que la mayor parte de las veces nos vemos inmersos desde la polémica y la confrontación, hay ocasiones en que podemos sosegar el ánimo y sentir la gratificación que puede proporcionar el análisis riguroso de este territorio, pensando en la forma más adecuada de orientar la gestión del mismo, para asegurar el mantenimiento y desarrollo de sus ecosistemas. Curiosamente, Doñana, a pesar de ser, probablemente, el más emblemático de los espacios naturales de este país, y de disponer de uno de los mayores esfuerzos de índole científica que se haya realizado, carecía de un análisis detallado de sus ecosistemas y de los procesos que los caracterizan, cuestión fundamental a la hora de gestionar los recursos bióticos y abióticos de un espacio natural. Es por ello que la iniciativa de abordar una zonificación de Doñana, acudiendo a la aplicación de la teoría de sistemas y el uso de conceptos propios de la Ecología y la Geografía Física, la hemos considerado muy oportuna.

El grupo de trabajo que ha volcado sus esfuerzos en analizar desde esta perspectiva el territorio de Doñana, reúne, de una parte, una amplia experiencia en el conocimiento de este espacio natural y, de otra, un profundo conocimiento en la evaluación de tierras y el uso de nuevas tecnologías de la información. Fruto de la conjunción de los análisis aportados por el equipo transdisciplinar creado es el libro que aquí presentamos que ofrece una triple vertiente.

En primer lugar, yendo mucho más allá de las expectativas que inicialmente se preveían acometer en este trabajo, se han clarificado y sentado las bases de un análisis de los espacios naturales, contemplando los sistemas ecológicos y socioeconómicos integrados a través de su expresión territorial en ecosistemas organizados jerárquicamente en escalas espaciales y temporales. Estas bases conceptuales constituyen, realmente, un manual de análisis y evaluación de ecosistemas que será de gran valía por su potencialidad para ser aplicado a otros espacios naturales.

En segundo lugar, se presenta un mapa detallado de los ecosistemas de Doñana que entendemos se convertirá en pieza fundamental para la gestión de este espacio natural, dado el nivel de detalle a partir del cual se ha levantado la información, la exhaustividad con que se han realizado los trabajos de campo y de gabinete y, sobre todo, porque la información recabada y elaborada ha sido integrada en un Sistema de información ambiental que asegura su coherencia espacial y temporal y su compatibilidad con otras muchas variables ambientales, no sólo del entorno del espacio natural, sino del conjunto de Andalucía.

Finalmente, una extensísima base de datos documental, bibliográfica, cartográfica, de fotografías aéreas e imágenes de satélite, culmina una obra que, por su gran calidad, está llamada a ser modelo de análisis y presentación de resultados en otros espacios naturales.

José Luis Blanco Romero  
Consejero de Medio Ambiente  
JUNTA DE ANDALUCÍA

## PRÓLOGO

En las últimas décadas la agudeza y profundidad de los análisis medioambientales no hace más que acrecentarse. Así ha podido llegarse a un análisis biofísico de cotos y marisma como el que aquí presentan Carlos Montes, Francisco Borja y José Manuel Moreira con sus equipos.

Para apreciar un trabajo lo mejor es situarlo en un campo de coordenadas. Y voy a usar dos ejes para ubicar éste. Uno concierne a la historia local y arranca quizá con el primer proyecto ornitológico pluridisciplinar de estudio del área marismeña, que se englobaba junto con Las Madres, La Janda y Fuentepiedra en una solicitud presentada en febrero de 1956 a la Dirección de Montes, que por cierto no lo aprobó. Han transcurrido cuarenta años desde entonces, y lo que por entonces se planteaba como mera prospección resulta ser ahora un entramado de estudios donde se integran geomorfología, geobotánica, zoología en muy distintas vertientes, uso y gestión. Un entramado tan complejo que parece se refiera a otro mundo distinto.

Valga un ejemplo. En el año 56 descubríamos la existencia en la marisma de unos montículos llamados “vetas” que resultaban ser ecológicamente importantes, y ahora se estudia su formación en función de las transgresiones de un mar cuyo nivel ha cambiado mucho en las últimas decenas de miles de años, o de las ondulaciones de un cauce de inquieta desembocadura. Las ignoradas vetas han sido situadas, excavadas y datadas con precisión, dando un contenido a la historia de la marisma. ¿Hay años o siglos de distancia entre ambos niveles de conocimiento?.

Quizá la otra referencia que convenga tomar para nuestro eje de coordenadas sean los objetivos del Programa Biológico Internacional que tuvo lugar en los años 1966-68. Lo que a escala mundial se aspiraba entonces era a obtener un listado de cada zona que debiera protegerse, y disponer de un elemental esquema de factores geográficos, edáficos, botánicos, zoológicos y de humana interferencia que, siendo un ideal muy difícilmente alcanzable entonces, parecen ahora ridículamente someros.

Y es que desde 1966 aquí el mundo medioambiental que nos interesa ha dado dos vueltas. La primera le ha conducido de la cruz a la cara de la moneda, es decir, de ser lo que menos se consideraba en los proyectos de desarrollo, a devenir el condicionante básico de éstos, y eso porque el hombre se ha dado cuenta que la felicidad del futuro depende de la habitabilidad de su entorno. La otra vuelta la ha dado la tecnología. Entonces hacíamos a caballo, con brújula, altímetro, termómetros, papel tornasol y ayuda de fotografía aérea de baja altitud lo que hoy realizan con vehículos todo terreno y fotografías de satélite que nos informan sobre parámetros que entonces ni sospechábamos. El primer bip-bip del “sputnik” que circundaba la tierra se oyó en octubre del 57. La datación con Carbono 14 comenzó en el año 50. Me atrevo a decir que la comprensión de las comunidades de vertebrados empezó en el 64.

¿Cómo era el mundo marismeño de nuestro interés? ¿Cómo marchaba, para bien o para mal? Entre las décadas de los cincuenta y sesenta el impacto humano era ya grande en las marismas pero no aún en los cotos, donde no existían poblados en Matalascañas ni carretera hasta la costa. El ir y volver desde el asfalto de Almonte hasta el Palacio de Doñana exigía entonces una jornada, dura para jinete y caballería, tanto que era más rápido el acceso desde Sanlúcar, embarcados primero y cabalgando después.

La frenética modificación de las marismas que ha dejado los procesos naturales obsoletos comenzó sobre 1928, cuando los dique hechos en redor de la Isla Mayor desviaron las arriadas marismeñas que tallaban las vetas en taludes abruptos. El hombre, mantenido lejos de la región por las cuartanas, cayó sobre ella como las pestes bíblicas una vez se emprendió la gran campaña de tratamiento antipalúdico y se instaló el sanatorio de Villafranco. Hasta entonces, aunque la geomorfología y ecología de la Isla Mayor hubieran sido modificadas radicalmente por diques y arrozales, ambas riveras del Guadalquivir seguían intactas, sobre todo la occidental.

¡La marisma! En una paz paradisíaca, las aguas calmas del lago que llegaba desde los “montes” del río hasta los bordes de la gran cubeta seguían un lento proceso de colmatación natural, altamente zoógeno –y aquí discrepo de los autores- porque entonces apenas se adentraban en la marisma ni los botamentos de marea por el sur, ni las avenidas por el norte, ya que los aportes aluviales de los arroyos septentrionales depositaban sus arenas en la mismísima orilla, apenas se expandían y perdían velocidad al entrar en la marisma.

Por ello la estructura de los fondos marismeños seguía siendo relativamente estable. Sus finos limos, que se levantaban y mantenían en suspensión por efecto de unas decenas de miles de flamencos, un millón de patos y algunas centenas de reses, eran trasladados por lentísimas corrientes de succión provocadas por la evaporación en los lucios, y colmaban muy lentamente los caños y lucios. Había marisma para siglos y por ella luchamos entonces. Luego llegaron los dos grandes agentes geomorfológicos actuales: tractores de colonización y cangrejos americanos. Grandes y pequeñas máquinas excavadoras que transformaron en agua turbia arrastrada por rápidos canales lo que había sido transparencia cristalina y quieta. En diez años, la vieja marisma sucumbió y apareció otra nueva, con una distinta comunidad.

¿Cómo conservarla para el por-venir? ¿Qué forma darle, si es que cabe guiar los procesos futuros? Esas son las preguntas cuyas respuestas se tantean en este trabajo, al que deseo más éxito del que los viejos conservacionistas hemos obtenido. Nuestros planteamientos pecaron de ilusorios porque era imposible adivinar el acelerado presente que nos aplasta, pero la ciencia ahora es más comprensiva, mucho más técnica si se me permite la incongruencia, y tiene sobre todo mucha más experiencia. Es capaz de evaluar mejor los procesos y por tanto de extrapolar y prever. Ojalá acierten en sus recomendaciones.

José Antonio Valverde, octubre de 1997