

Los suelos en la planificación ambiental y en los proyectos forestales

Jorge L. Marquínez García

*Catedrático de Geodinámica Externa.
Universidad de Oviedo*

En cualquier trabajo sobre los suelos se destaca su importancia desde distintos puntos de vista: como elemento básico del ecosistema, soporte de la productividad de biomasa y, a su vez, sistema clave en la producción agrícola y forestal de la que depende nuestra alimentación y servicios básicos para la sociedad. Deberá añadirse que los suelos contienen una fracción muy importante de la biodiversidad cuya conservación resulta imprescindible para un ecosistema saludable.



No es por tanto necesario alargarse en la justificación de su importancia, pero resulta contradictorio este hecho con la escasa atención a la preservación de los suelos y a su fertilidad en cada plan o proyecto de actividad que pueda afectarlos o que esté condicionado por su naturaleza, incluyendo los planes y proyectos forestales.

En los años 30 del siglo XX, tras la roturación y puesta en explotación a gran escala de las praderas naturales de EE. UU. por los colonos de estas tierras, facilitada por la nueva maquinaria agrícola, una secuencia de sequías y los fuertes vientos de estas regiones generaron un fenómeno catastrófico conocido como el “Dust bowl”. Se trató de la intensa erosión eólica de los suelos arados y la formación de nubes de polvo que forzaron el abandono de tres millones de habitantes en las granjas de la zona



y la emigración de muchos de ellos a otros estados de la unión.

Afectó a una extensa área de más de 400 000 km², especialmente a los estados de Nuevo México, Texas, Oklahoma, Colorado y Kansas, dando lugar a la mayor emigración en la historia de los EE. UU. y a un enorme impacto en la sociedad que se sumaba a los efectos de la gran depresión económica de los años 20.

Este fenómeno despertó la preocupación por el uso adecuado de los suelos y forzó a la administración de Roosevelt a crear el “Soil Erosion Service” en 1933, para orientar a los agricultores en las mejores técnicas de laboreo para mitigar la erosión y pérdida de la fertilidad de los suelos. Se propició igualmente la plantación de 200 millones de árboles. Esta administración impulsó la divulgación del problema financiando incluso la película “The Plow that Broke the Plains” (El arado que rompió las llanuras).

La investigación sobre los riesgos de erosión de los suelos fue también impulsada, dando lugar, entre otros muchos avances, a la USLE (Universal Soil Loss Equation) y a

sus sucesoras RUSLE y WEPP, que seguimos utilizando para predecir la erosión por arroyada, y a la puesta en marcha de un sistema de cartografía de suelos a escala detallada.

Sin embargo, la lección derivada del Dust Bowl no parece haber calado en Europa y creo poder afirmar que los grandes avances en el conocimiento de los suelos no han derivado en su adecuada consideración en las numerosas actividades que los afectan.

¿A qué se puede deber esta falta de atención? ¿Qué factores están actuando para que unas variables tan importantes como las características, fertilidad, la vulnerabilidad del suelo o su valor natural no se estén teniendo adecuadamente en cuenta?

Es lamentable que para que una sociedad reaccione y se desarrollen acciones enérgicas para la defensa de un bien tan preciado como nuestros suelos o simplemente para la prevención ante catástrofes, se precisa antes de un evento traumático, que genere alarma en amplias capas sociales. Sin embargo, la degradación de nuestros suelos y la consiguiente pérdida de fertilidad y de biodiversi-

dad, son un fenómeno lento, de difícil percepción a la escala adecuada.

No ayuda el hecho de que nuestros inventarios de suelos, soportados en una metodología edafológica, pueden ser muy descriptivos localmente pero su extensión cartográfica resulta muy difícil, al menos con la exactitud y precisión espacial que se requiere en numerosos planes y proyectos.

Para superar este problema se han ido imponiendo metodologías apoyadas en modelos espaciales, cada día más capaces, que permiten acercarse a predecir algunas de las propiedades edáficas más significativas. Estos modelos deben alimentarse con datos fiables sobre variables climáticas, topográficas, hidrológicas, litológicas y otras relativas al laboreo y los usos del suelo.

Muchas de estas variables han ido mejorando en su disponibilidad, pero aún existen algunas notables ausencias. En particular, llamaré la atención sobre la litología que, en mi criterio, constituye el cuello de botella principal para poder realizar modelos sobre la cartografía de suelos de alta precisión, capaces de orientar muchos de



los proyectos de actividad agraria a la escala necesaria.

España dispone de una colección de mapas geológicos (el MAGNA 1:50 000) de alta calidad y con una cobertura completa del territorio. Sin embargo, las formaciones litoestratigráficas que se identifican en estos mapas incluyen solamente algunos recubrimientos cuaternarios de importante tamaño, pero omiten una enorme extensión de formaciones superficiales que recubren el sustrato y que realmente constituyen el material parental sobre el que se desarrollan los suelos.

Sin pretender alargar el detalle de estas afirmaciones, me limitaré a plantear que resulta muy necesario abordar el cartografiado con cierto detalle (quizás la escala correcta sea la 1:25 000) de las formaciones superficiales en nuestro país. La modelización de las propiedades edáficas da-

ría un salto de gigante y se facilitaría la consideración de estas propiedades en todo plan, proyecto o informe que deba tenerlas en cuenta.

Simultáneamente, la cartografía de las formaciones superficiales impulsaría el análisis de algunos riesgos naturales (como el derivado de los movimientos de laderas), los informes geotécnicos para muchas infraestructuras, los informes hidrológicos, etc.

Por supuesto, la modelización requiere igualmente el estudio directo de los suelos en muchas localidades concretas, lo que anima a seguir con el trabajo edafológico de campo y el sostenimiento de programas sobre suelos, como el Inventario Nacional de Erosión de Suelos (MITECO), u otros programas que aporten datos de utilidad.

Quedan aún importantes tareas a llevar a cabo desde el sector investigador, como la necesaria incorpo-

ración de más datos sobre la biodiversidad edáfica o la investigación de nuevas técnicas de laboreo forestal menos agresivas para la conservación del suelo en repoblaciones y aprovechamientos forestales, como por ejemplo los nuevos enfoques de tratamiento de los suelos en la denominada "silvicultura regenerativa".

Finalmente, la normativa sobre el uso y conservación de los suelos en España, y en toda Europa, urge actualizarse. Desde Europa, y tras el fracaso de un intento anterior para aprobar una Directiva sobre los suelos, se ha avanzado con la aprobación de una Estrategia de Suelos para 2030, adoptada en 2021 y la propuesta de una nueva Ley de Monitoreo del Suelo (julio de 2023), para la que ya existe acuerdo en los diálogos tripartitos preliminares y que esperamos se apruebe formalmente por el Consejo y el Parlamento europeos.

En España las referencias a la conservación de los suelos y a su contaminación son parcialmente recogidas en distintos textos normativos: Ley de 20 de julio de 1955 sobre Conservación y Mejora de Suelos Agrícolas, Ley de Montes (Ley 43/2003, modificada por la Ley 21/2015, Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (Ley 42/2007, modificada por la Ley 33/2015), Real Decreto 865/2010 sobre Sustratos de Cultivo, Real Decreto 1051/2022, de 27 de diciembre, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios, Ley 7/2022, de 8 de abril, de Residuos y Suelos Contaminados para una economía circular y en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, etc.

No obstante, parece aconsejable un marco legislativo claro, acompañado con el proyecto de ley a escala europea, que agrupe, aclare y compendie las orientaciones y limitaciones que deberán tenerse en cuenta para combatir los problemas que afectan a nuestros suelos, preservar el valor natural y su fertilidad, y contribuir a una recuperación que asegure su calidad hacia el futuro.