





Análisis temático: **Evaluación de aspectos ambientales**

1.1 Protección del suelo y procesos de degradación en España

1.2 Turismo sostenible en la naturaleza



1.1 PROTECCIÓN DEL SUELO Y PROCESOS DE DEGRADACIÓN EN ESPAÑA

El año 2015 fue declarado Año Internacional de los Suelos con el objetivo de aumentar la concienciación y la comprensión de la importancia del suelo para la seguridad alimentaria y las funciones ecosistémicas esenciales



2015
Año Internacional
de los Suelos

La protección del suelo contra determinados fenómenos de degradación figura entre los objetivos de desarrollo sostenible



Contexto

Desde un punto de vista científico, el suelo no puede sino ser considerado como el resultado del equilibrio de las interacciones entre fenómenos climáticos, geológicos y biológicos que actúan sobre la superficie terrestre. En este sentido, es importante entender que su distribución geográfica y características texturales y composicionales que podemos apreciar en un instante varían a lo largo del tiempo en la medida que varían los fenómenos que condicionan su génesis.

Además de los fenómenos naturales arriba señalados, no es posible obviar la circunstancia de que las acciones humanas contribuyen sustancialmente a la degradación, cuando no a la pérdida total, de este compartimento ambiental. Por este motivo algunas organizaciones internacionales llevan tiempo insistiendo en la necesidad de ofrecer un marco para la protección del suelo frente a determinados procesos de degradación. Así debe entenderse que la 68ª Asamblea General de las Naciones Unidas declarase el año 2015 como Año Internacional de los Suelos, con el objetivo de aumentar la concienciación y la comprensión de la importancia del suelo para la seguridad alimentaria y las funciones ecosistémicas esenciales. Igualmente, debe destacarse el papel que esta misma organización atribuye a este medio al incluir la protección del suelo contra determinados fenómenos de degradación entre los objetivos de desarrollo sostenible fijados ese mismo año (Objetivo 15: proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar los bosques de forma sostenible, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica).

El Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) contribuyó con la organización una jornada denominada “Protección y Manejo de los Suelos en España”, que se ajustó fielmente a los objetivos proclamados por Naciones Unidas.

A petición de la Unión Europea, España ha elaborado el borrador inicial de la declaración que será presentada en la 40ª sesión de la Conferencia de la FAO (que se celebrará en julio de 2017) sobre la Evaluación de 2015 como Año Internacional de los Suelos. En ella se destaca cómo esta declaración y los numerosos actos de ella derivados han tenido un efecto movilizador importante, contribuyendo a poner de manifiesto la importancia del suelo, la necesidad de proceder a su efectiva protección y conservación, y las medidas que sería preciso adoptar para ello.

En otro nivel de organización, la Unión Europea y sus instituciones vienen trabajando desde el año 2002 en el establecimiento de un marco para la protección del suelo. Estos trabajos dieron comienzo ese año con la publicación de la Comunicación “Hacia una estrategia temática para la protección del suelo” –COM (2002) 0179– en la que se hacía una primera revisión de los principales procesos de degradación del suelo que operan a escala continental, así como un análisis de los instrumentos comunitarios disponibles en ese momento para frenar y revertir los mismos. Esta comunicación puso en evidencia la existencia de una serie de procesos de degradación que, con mayor o menor intensidad, operaban a escala continental. Ente estos se destacaban la erosión, la salinización y la contaminación de los suelos.

Con posterioridad, hasta el año 2014, la Comisión, auxiliada por una serie de grupos de trabajo creados al efecto, continuó los trabajos culminando con una propuesta de directiva marco para la protección del suelo. Durante una serie de años, a lo largo de varias presidencias rotatorias, tuvo lugar una discusión en el Consejo sobre esta propuesta. Finalmente, ante la imposibilidad de alcanzar un acuerdo en esta instancia, la Comisión retiró la propuesta.

Entre tanto, seguían acumulándose evidencias sobre la magnitud y extensión de los fenómenos de degradación. En este sentido, debe reseñarse el hecho de que en un informe preparado por el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea publicado en 2012 se estimaba que, con diferencias regionales en la intensidad y naturaleza de los procesos de degradación operantes, entre el 10 y el 25 % de las tierras estaban afectadas por los mismos.

En este contexto, a finales de 2015, coincidiendo con la celebración del Año Internacional de los Suelos, los servicios de la Comisión Europea retomaron el asunto creando un grupo de expertos nacionales en materia de protección del suelo. Este grupo tiene como función auxiliar a la Comisión en la discusión de alternativas legislativas y no legislativas de protección del suelo. Esta nueva iniciativa, en desarrollo en el momento de redactar estas líneas, cuenta con un respaldo jurídico notable pues viene a dar respuesta a lo planteado en el 7º Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente aprobado en 2014, que refleja la posición común del Parlamento y el Consejo, y que a este respecto señala que la Unión y sus Estados miembros deben reflejar a la mayor brevedad posible la manera en que los procesos de degradación pueden ser abordados dentro de

Para proteger, conservar y mejorar el capital natural de la Unión, el **VII PMA** garantizará que para 2020 la tierra se gestione de una forma sostenible en la Unión, el suelo se proteja adecuadamente y sigan saneándose los lugares contaminados

(Objetivo prioritario 1: proteger, conservar y mejorar el capital natural de la Unión)

Para lo que es necesario, entre otros cometidos: redoblar esfuerzos para reducir la **erosión** e incrementar la **materia orgánica** del suelo, **sanear lugares contaminados** y reforzar la integración de las consideraciones sobre el uso de la tierra en como recurso y de objetivos de **ordenación territorial**



Se requiere de una modificación en los valores y principios culturales a fin de incorporar determinados conceptos como eficiencia, sostenibilidad o equidad



El marco normativo básico para la protección del suelo tiene en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, uno de sus pilares básicos

un marco legal vinculante desde una perspectiva de proporcionalidad y sobre las bases de evaluación y gestión del riesgo. En este mismo Programa se establece un objetivo por el que en el año 2020 el suelo en la Unión Europea contará con la protección adecuada y, entre otras cosas, la recuperación ambiental de los terrenos contaminados estará en marcha. Al amparo de este mandato han dado comienzo los trabajos encomendados a este grupo de expertos. Como primera tarea se procedió a realizar un catálogo de los instrumentos disponibles a escala nacional para la protección del suelo. Dicho catálogo se completó en 2016 y se elaboró mediante aportaciones en forma de “wiki”, que permitió a los usuarios incorporar o modificar su contenido de forma rápida y sencilla. La siguiente etapa se centrará en la evaluación de impacto, incluyendo estimaciones económicas del coste de oportunidad.

Con independencia del Estado miembro que se considere, de modo recurrente los problemas comunes identificados son los referidos a la contaminación, la erosión de suelos, su salinización y la pérdida de materia orgánica en los mismos.

A continuación se presenta un panorama, por fuerza sintético, sobre la situación de los suelos en España en relación con estos fenómenos.

Contaminación del suelo

La contaminación del suelo se produce por la introducción en exceso de sustancias químicas de origen antrópico. Más interesante aún que la mera definición del fenómeno es señalar que el suelo en estos casos no actúa como mero medio receptor de la contaminación, sino que a través de diferentes mecanismos naturales de movilización de los contaminantes parte de la carga contaminante puede ser movilizada de modo que determinados receptores quedan indirectamente expuestos a la contaminación. Por supuesto que esta movilización supone, adicionalmente, la contaminación de otros medios relacionados con el suelo.

Atendiendo a la extensión de los terrenos afectados por la contaminación, convencionalmente se suele distinguir entre contaminación local y contaminación difusa. El primer tipo responde a un patrón de distribución de contaminantes en una extensión moderada (en el orden de magnitud 10^3 - 10^4 m² o menor) y con focos de contaminantes bien delimitados espacialmente. Este tipo de contaminación usualmente se asocia a actividades industriales, derrames accidentales, fugas de tanques o inyección de lixiviados de acopios de residuos. Por contraposición, la contaminación difusa ocupa extensiones sensiblemente mayores (orden de magnitud: 10^4 - 10^5 m² o mayor) y suele relacionarse con fenómenos de inmisión atmosférica o deposición de partículas, así como de la introducción en el suelo de ciertos materiales asociados a prácticas agrícolas. Obviamente, esta clasificación resulta un tanto artificial al ser los límites señalados inciertos. No obstante, desde un punto de vista operativo sí que cobra sentido por cuanto condiciona las estrategias a adoptar para reducir la magnitud del fenómeno y, en su caso, mitigar los potenciales efectos para los receptores expuestos.

Tal y como se refleja en la “wiki” de la Comisión Europea arriba señalada, los instrumentos con que cuenta España para hacer frente a este proceso de degradación derivan tanto de la legislación específica en materia de suelos

contaminados¹ como de otras legislaciones de naturaleza preventiva² y de reparación de daños ambientales³.

De acuerdo con lo expuesto, en España se cuenta con un marco legal suficientemente armado para dar respuesta a la contaminación del suelo, así como para la prevención de la misma. Un análisis del Inventario Nacional de Suelos Contaminados permite extraer algunas conclusiones interesantes sobre la actividad de gestión de suelos contaminados en el último decenio y de la necesidad de mejorar algunas cuestiones en años venideros. Entre estas cabría destacar las siguientes:

- La actividad de descontaminación ha ido hasta el momento muy acoplada a la actividad inmobiliaria de manera que, aunque con cierto decalaje temporal, se ha visto frenada en la medida en que el sector de la construcción ha perdido protagonismo en la economía española.
- En un número significativo de casos las soluciones de descontaminación adoptadas han pasado por la excavación y depósito en vertedero del suelo afectado por la contaminación.

Respecto al primero de los puntos conviene señalar que es de esperar que la aplicación sistemática de lo señalado en la Ley IPPC en relación a los suelos contaminados haga aflorar buena parte de los suelos con problemas de contaminación, de manera que los sectores industriales den el relevo al sector de la construcción en las actividades de investigación y descontaminación de suelos.

Las razones por las que la excavación de suelos contaminados y depósito en vertedero se plantea como una opción recurrente en exceso son de naturaleza múltiple y deben ser analizadas caso por caso. No obstante, no es difícil aventurar que los costes de vertido que existen en España hacen de esta una opción deseable para los responsables de la contaminación. A este respecto conviene señalar que una adecuación de estos costes mediante un impuesto al vertido para cubrir todas las externalidades sería un buen estímulo para el fomento de descontaminaciones más sostenibles.

Es interesante enfatizar que la legislación española en materia de suelos contaminados está claramente regida por el principio contaminador-pagador y, en consecuencia, atiende razonablemente bien aquellas contaminaciones de carácter más o menos reciente. Lo cierto, sin embargo, es que existe un pasivo de terrenos contaminados de carácter histórico en los que es difícil determinar el causante de la contaminación y recabar los recursos financieros necesarios para acometer los trabajos de descontaminación. Nuevamente, la implantación a nivel nacional de un impuesto al vertido de carácter finalista podría ser una fuente para allegar los recursos necesarios para estos fines. En este sentido, se debe señalar la existencia de algunas experiencias muy exitosas en algunas comunidades autónomas con este tipo de medidas fiscales ya implantadas (p.ej. Cataluña).

¹ Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

² Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifica la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

³ Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.



El Inventario Forestal Nacional y el Mapa Forestal de España, así como el Inventario Nacional de Erosión de Suelos, tendrán carácter continuo y una periodicidad de actualización al menos decenal



Aunque en principio la legislación arriba señalada no plantea distinciones entre contaminaciones locales y difusas, lo cierto es que al amparo de la misma se han atendido primordialmente las primeras. La estrategia a seguir para minimizar los riesgos por contaminación difusa del suelo se fundamenta en el establecimiento de unos niveles de concentración de fondo fiables, así como el control de la evolución temporal a medio y largo plazo de los mismos. Un ejemplo de estos trabajos lo constituye el estudio que a escala nacional realizó el MAPAMA en colaboración con el INIA entre los años 2005 y 2008. En este estudio se muestrearon 4000 muestras de suelo de parcelas de 50x50 m de tipo forestal, pastizales y suelos agrícolas, haciéndose determinaciones de texturas, concentraciones de metales y contenido de materia orgánica. Con esta información se dispone de la situación y pautas de distribución geográfica en un instante y si se remuestrea pasado cierto tiempo es posible detectar alteraciones en los patrones de distribución, cuantificando las tasas de variación para, posteriormente, poder hacer análisis causa-efecto bien fundamentados. En la actualidad, el MAPAMA está valorando la posibilidad de preparar una segunda ronda para este trabajo con el fin de comprobar la existencia de variaciones significativas una década más tarde.

Erosión

La erosión-desertificación es uno de los problemas ambientales más graves de los que afectan al medio natural en España. Entre otros efectos provoca la pérdida de fertilidad de suelos agrícolas y forestales, la aceleración de la degradación de la cubierta vegetal y la disminución de la regulación natural de las aguas.

La pérdida de suelos por erosión es una de las principales presiones de los suelos a nivel europeo, según indica la Estrategia Temática sobre los Suelos de la Comisión Europea.

El Inventario Nacional de Erosión de Suelos (INES) tiene el objetivo de localizar, cuantificar y analizar de forma continua la evolución de los principales fenómenos erosivos en el territorio nacional. Ofrece información cartográfica y alfanumérica de 5 tipos de erosión (erosión laminar, erosión en cárcavas y en barrancos, movimientos en masa, erosión en cauces y erosión eólica). La información digital cartográfica y alfanumérica se ofrece a escala 1:50.000, y la unidad territorial mínima de trabajo es la provincia.

El INES se realiza conforme a lo indicado en el Plan Forestal Español, en la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (modificada por las Leyes 10/2006 y 21/2015), en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad y en el Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. También está contemplado en el Programa de Acción Nacional Contra la Desertificación elaborado por España en el seno del Convenio de Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación.

Este inventario suministra una información estadística homogénea y comparable sobre los procesos de erosión del suelo en el territorio nacional; proporciona información para delimitar las áreas prioritarias de actuación en la lucha contra la erosión-desertificación, y sirve como instrumento para la coordinación de las políticas que inciden en la conservación del suelo.

Sin considerar a Aragón, Castilla-La Mancha y País Vasco, por carecer todavía de datos, un 30 % de la superficie de España sufre procesos erosivos medios o altos (pérdidas de suelo superiores a 10 t/ha·año).

La salinización de las tierras de regadío

La salinización es un proceso consistente en la acumulación de sales solubles en el perfil del suelo, principalmente en la zona radicular de los cultivos.

Las sales pueden tener varios orígenes pero, en todos los casos, proceden, como mínimo, de las aguas de riego.

El resultado final es una reducción en el rendimiento de los cultivos. Además, puede afectar a la calidad del producto.

En España, la importancia de este proceso no está cuantificada. Según una estimación del Joint Research Center, casi la mitad de las tierras regadas pueden estar afectadas por salinidad a un nivel moderado de 4 dS/m. A este nivel, la mayoría de los cultivos ya experimentan pérdidas significativas de rendimiento.

La forma correcta de abordar este fenómeno es realizar un estudio de suelos específico que determine para cada tipo de suelo los parámetros necesarios para su puesta en riego.

En España, ni la legislación nacional ni la autonómica exigen la realización de estos estudios, lo que constituye una laguna legal de la máxima importancia. La única legislación aplicable es la derivada de la Ley de Evaluación Ambiental, que exige realizar un informe de impacto ambiental tanto en los proyectos de transformación en regadío y drenaje, como en los de consolidación y mejora de regadíos, a partir de una cierta superficie, en relación con el suelo. La redacción de esta obligación es muy general, lo que permite que, en la práctica, esta evaluación tenga una efectividad marginal.



Análisis realizado por: Antonio Callaba de Roa, Francisco Javier Cano Monasterio y Luis Martín Fernández. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

