

BLANCA TELLO RIPA

**ESPAÑA SE SECA,  
EL DESIERTO AVANZA**



**U.M.E.R.**

UNIVERSIDAD DE MAYORES EXPERIENCIA RECÍPROCA

SEDE SOCIAL: C/ ABADA, 2 5º 4-A

28013 MADRID

[www.umer.es](http://www.umer.es)

España se seca,  
el desierto avanza

BLANCA TELLO RIPA

*Madrid, 2021*

© Universidad de Mayores de Experiencia Recíproca  
Sede Social: c/ Abada, 2 5º 4-A  
28013 Madrid  
Maquetación: CREIN S.L..Telf.: 91 542 82 82

# ESPAÑA SE SECA, EL DESIERTO AVANZA

(CONFERENCIA PRONUNCIADA POR LA AUTORA EN LA UNIVERSIDAD DE MAYORES EXPERIENCIA RECÍPROCA EL DÍA 14 DE ENERO DE 2021)

## Presentación

La extensión de las zonas desérticas o improductivas, tanto por causas naturales como por la acción del hombre, en un mundo cada vez más poblado, es un peligro real y creciente. Las *pertinaces sequías* de los años cincuenta traspasadas a la actualidad se han convertido en un grave problema global, objeto de estudios y búsqueda de soluciones por parte de organismos nacionales e internacionales.

A día de hoy, el peligro permanente de sequías afecta directamente a más del 15% de la población mundial que habita en tierras áridas de producción agrícola marginal y a otro 15% que vive en territorios en inmediato peligro de desertificación. Según la FAO, las tierras áridas cubren el 43 por 100 de la superficie terrestre y se encuentran en continuo proceso de expansión, calculando dicha organización que en el curso de los últimos cincuenta años la referida superficie ha crecido en un 6 o 7 por 100 debido a la acción humana, cifra esta última a todas luces exagerada, pero aceptada como artículo de fe en los medios ecológicos internacionales.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desertificación (UNCOD) se celebró en Nairobi en el mes de agosto de 1977, dentro del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP). Fue el punto de partida de una serie de Programas y Acciones que pretenden aminorar y luchar contra el riesgo de desertificación en el mundo.

La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, adoptada y firmada en París en 1994 (entró en vigor en 1996), fue ratificada por

195 países, más la Unión Europea, y vino a ratificar los objetivos de la UNCOD en la lucha frente a la desertificación. Sin embargo, la lucha contra la desertificación y la mitigación de los efectos de las sequías siguen recibiendo una atención insuficiente. La desertificación se asocia incorrectamente a los desiertos que ya existen, pero la desertificación y la degradación de la tierra no son procesos repentinos y espectaculares sino graduales. Aunque suele darse por supuesto que la Humanidad debe proteger la capa de ozono y la diversidad biológica, no se tiene una conciencia clara de hasta qué punto es importante impedir la degradación y la erosión de la tierra, pero la capa superficial del suelo es también un bien medioambiental fundamental para nuestra supervivencia común.

## Desertización y desertificación

Estos dos términos tienden a confundirse o a identificarse. En algunos foros se utilizan indistintamente pero, dentro del rigor que exige el mundo científico, es mejor distinguirlos. El proceso de *desertización* es el deterioro natural del clima hacia una mayor aridificación y aleatoriedad de las precipitaciones, sin que intervenga la acción humana. Por ejemplo, cuando hace 5.000 – 10.000 años el actual desierto del Sahara estaba ocupado por una amplia y fértil sabana, se inició su cambio hacia un espacio seco y árido, sin apenas precipitaciones; a este proceso lo llamamos *desertización*.

La definición internacional de *desertificación* se aprobó en la Convención de las Naciones Unidas contra la Desertificación (Paris, 1994) como *la degradación de las tierras en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas resultante de diversos factores, tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas*. La *desertificación*, por tanto, es la consecuencia de una falta de equilibrio entre unos recursos hídricos deficitarios y el sistema económico que explota los recursos naturales de un área. La *desertificación* y el *cambio climático* son temas relacionados entre sí, por lo que la lucha contra la *desertificación* y la adaptación al *cambio climático*, se refuerzan mutuamente. La *desertificación* disminuye la productividad de los suelos, reduce la producción de alimentos y despoja a la tierra de su cubierta vegetal, por lo que no sólo estamos ante un problema geomorfológico o edafológico, sino que estamos ante un problema social que agrava las hambrunas, la pobreza y los movimientos migratorios.

El proceso de *desertificación* tiene un doble origen: causas naturales y la acción del hombre. A día de hoy las causas naturales están muy relacionadas con el cambio climático, y entre ellas podemos citar: el calentamiento global, las lluvias irregulares y extremas, la disminución de las precipitaciones, los procesos erosivos vinculados al agua y sus movimientos, la erosión eólica, presencia de fuertes pendientes, erosionabilidad de las rocas, recurrencia de sequías, etc. En cuanto a los factores humanos que intervienen en el proceso de *desertificación* podemos citar: la deforestación, la recurrencia de los incendios, la roturación de tierras poco aptas para el cultivo, el pastoreo excesivo, las prácticas agrícolas inadecuadas, la salinización de los suelos y de las aguas, etc. Hagamos un repaso de todas estas causas.

## Causas naturales de la desertificación

Entre las causas naturales que favorecen el proceso de *desertificación* están aquellas vinculadas a unas adversas condiciones climatológicas. La aridez y las altas temperaturas, unido a una fuerte evapotranspiración, favorecen que el suelo ofrezca unas condiciones físicas propicias a la erosión. Por otra parte, las lluvias escasas e irregulares unidas a episodios de lluvias torrenciales y periodos de grandes sequías, incrementan la intensidad de los procesos de erosión hídrica.

Las condiciones geomorfológicas y la litología del terreno también aparecen entre las causas naturales de la desertificación. Un sustrato litológico muy erosionable propicia una erosión generalizada del suelo por el agua y por el viento, con elevada producción, remoción y transporte de sedimentos, lo que da lugar a una degradación física del suelo con la pérdida de su textura y estructura.

## La erosión

Existen muchos procesos de degradación del suelo que contribuyen a la pérdida de la capacidad productiva y se les suele agrupar en dos grandes categorías:

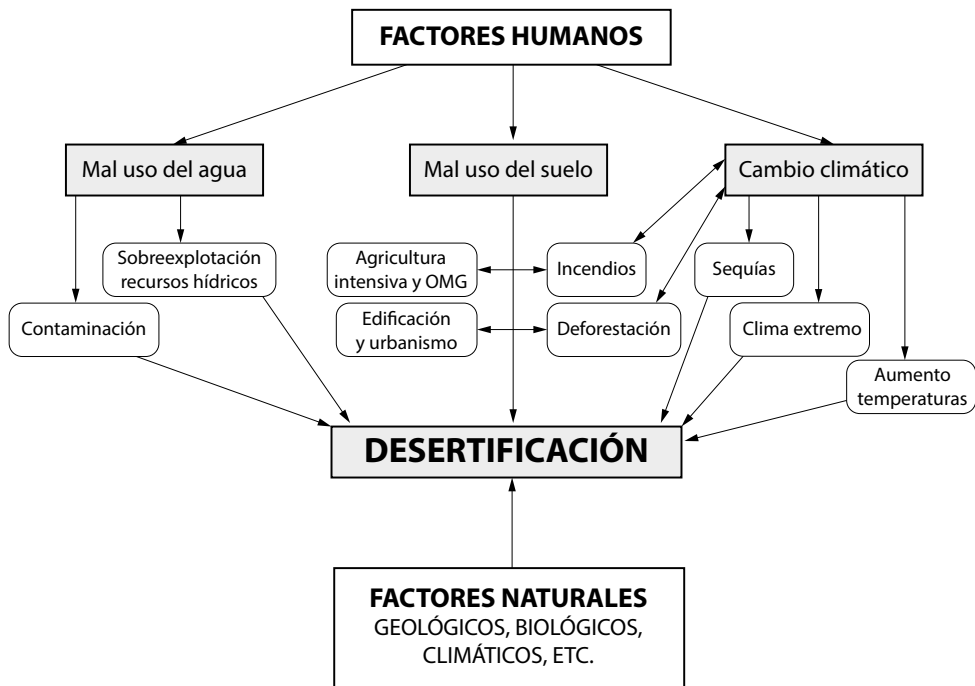
- Erosión y remoción real debidos al agua y al viento
- Pérdida de fertilidad a causa de alteraciones o cambios químicos, físicos o biológicos

La **erosión** es el proceso de degradación más importante. Se define como el proceso de arranque y movilización de materiales por acción de los agentes geomorfológicos externos (agua, viento, hielo, etc.). La erosión es un fenómeno natural que forma parte del ciclo geomorfológico erosión–transporte–sedimentación ligado a la dinámica evolutiva del planeta y constituye un eslabón del ciclo geológico de la corteza terrestre.

Recientemente ha aparecido el término *erosión acelerada o antrópica*, que describe la aceleración de los procesos naturales de pérdida de suelo debido a las intervenciones humanas; es decir, se considera al hombre como un agente erosivo más. Ante un territorio degradado, resulta muy difícil diferenciar qué parte del suelo eliminado corresponde a la erosión natural y qué porcentaje se debe a la acción humana.

La **erosión hídrica** se define como el proceso de remoción y transporte de las partículas de suelo por la acción de las aguas en movimiento. Este tipo de erosión incluye, desde la erosión debida a los grandes ríos y torrentes, hasta la erosión producida por el impacto de las gotas de lluvia contra el suelo (*splash*). Curiosamente, esta última unida a la erosión laminar y en surcos son las que provocan procesos erosivos más intensos. La **erosión laminar** corresponde al deslizamiento de pequeñas corrientes de agua, cambiantes en su diseño, sobre la superficie del terreno, tras un episodio lluvioso. Esta erosión laminar evoluciona hacia una **erosión en surcos** cuando se abren pequeños canales de poca profundidad que arrastran importantes capas de suelo vegetal. Finalmente, el aumento del caudal de agua en los citados surcos produce su profundización y ensanchamiento y da lugar a la **erosión en cárcavas y en barrancos**.

La **erosión eólica** es la producida por el viento y se inicia cuando el viento sopla a determinada velocidad: cuanto mayor sea la velocidad, mayor será la cantidad de suelo transportada. El viento se lleva las partículas más finas y fértiles y deja las más gruesas. Existen una serie de circunstancias que favorecen la erosión eólica tales como la existencia de suelos secos, sueltos y con abundancia de partículas finas, lluvias escasas, suelos con escaso contenido en materia orgánica, sistemas de cultivo inapropiados, etc.



## Factores humanos desencadenantes de la desertificación

El ser humano ha alterado la naturaleza desde hace miles de años. Buscando mejorar sus condiciones de vida y su sustento, todo ello ligado a determinada idea de desarrollo, ha maltratado al Planeta Tierra. Lo ha explotado en exceso, ha consumido más agua de la debida, ha quemado sus bosques y salinizado sus tierras, contaminado su aire y abandonado sus campos de cultivo. La explotación insostenible de los recursos naturales por parte del hombre contribuye a una aceleración de los procesos de desertificación, donde también intervienen la crisis climática, la socioeconómica y la ambiental, desencadenando nuevos mecanismos de degradación.

Diversas actuaciones humanas, en su mayor parte relacionadas con la actividad agraria, son las que más contribuyen a acelerar el proceso de la desertificación. Entre ellas podemos destacar las siguientes:

- **La deforestación.** Tanto la vegetación arbórea como la arbustiva y herbácea ejercen una labor fijadora del terreno a través de sus raíces y de la hojaras-

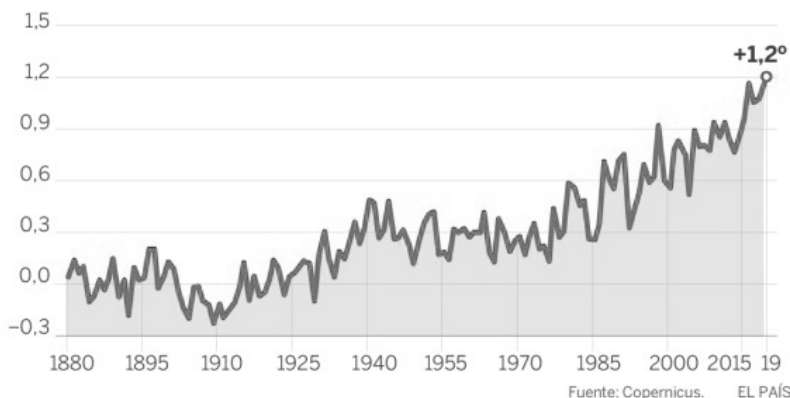


ca que protege el suelo. Los bosques cumplen un rol fundamental, ya que ayudan a mantener el equilibrio ecológico y la biodiversidad, controlan la erosión en las cuencas hidrográficas e influyen en las variaciones climáticas. La deforestación es el proceso por el cual la tierra pierde sus bosques, es el resultado de la destrucción de la cobertura vegetal. Las causas de la deforestación son muy variadas: la tala inmoderada para extraer la madera, generación de mayores extensiones de tierra para la ganadería y la agricultura, incendios forestales, construcción de más espacios urbanos y rurales, plagas de los árboles, etc.

- **La recurrencia de los incendios.** Tras un incendio el terreno se queda totalmente desprotegido frente a la erosión, de forma similar a como sucede con la deforestación. Después de un incendio forestal, el suelo quemado queda desprovisto de la vital cubierta vegetal, lo que causa que el debilitado suelo sufra un proceso de escorrentía superficial que lo expone al impacto de las lluvias torrenciales típicas del verano. Este hecho, unido a la acción de los vientos, causa auténticos estragos. La combinación terrorífica es que haya un gran incendio forestal y que luego caigan lluvias torrenciales. En España, las lluvias más intensas se concentran en el este y sudeste peninsular, pero en cualquier incendio que ocurra en la zona catalana o valenciana siempre se corre el riesgo de que llegue el otoño con lluvias muy intensas en un terreno muy erosionable. La intensidad de este tipo de precipitaciones sobre un terreno desnudo y quemado permiten el arrastre y pérdida del sustrato

#### AUMENTO MEDIO DE LA TEMPERATURA MUNDIAL EN EL MES DE JULIO

Respecto a la media de los niveles preindustriales. En grados Celsius



más superficial rico en nutrientes y semillas, que con el impacto repetido de los incendios forestales y malas prácticas en los usos del suelo, terminan provocando la destrucción total del suelo exponiéndolo a la desertificación.

- **El pastoreo excesivo.** El pastoreo de ganado es una vieja práctica en la Europa mediterránea. Su origen se sitúa en el Neolítico, cuando llegaron a la región las primeras ovejas y cabras domesticadas. Desde entonces, la cría de ganado ha venido siendo una de las actividades humanas primordiales, contribuyendo al sustento de las civilizaciones y al modelado de los ecosistemas y paisajes mediterráneos. Someter a unos prados a una sobreexplotación ganadera genera un empobrecimiento progresivo de los pastos y una mayor exposición del terreno frente a la erosión. El pastoreo tiene múltiples consecuencias para los ecosistemas naturales. Los animales consumen el follaje, afectando así al crecimiento y reproducción de las plantas, lo que conlleva modificaciones de la composición de las especies, de la cobertura vegetal y de la cantidad de biomasa, desnudando así el suelo. Si las pendientes son fuertes y los suelos erosionables y mantenemos un sobrepastoreo continuo, es decir, cuando un número excesivo de animales intenta alimentarse en una zona que dispone de una cantidad limitada de forraje, los procesos erosivos se incrementan.
- **La sobreexplotación de acuíferos.** Se dice que un acuífero está sobreexplotado cuando se extrae más agua que su capacidad de recarga. La sobreexplotación provoca el agotamiento del acuífero, encarece el precio del agua, seca manantiales, degrada los humedales, afecta a cursos de agua superficiales y puede facilitar la intrusión marina. Las aguas subterráneas constituyen con cierta frecuencia el único recurso hídrico disponible en regiones de clima árido y semiárido, teniendo el valor de recurso estratégico, único susceptible de hacer frente a las necesidades para los diferentes usos. Si nos atenemos al caso español, se estima que en los primeros 500 m de profundidad del terreno se almacenan 300 km<sup>3</sup> de agua, mientras que la capacidad de todos los embalses que jalonan nuestros ríos no alcanza los 50 km<sup>3</sup>. Su interés desde el punto de vista agrícola se puede constatar con las cifras siguientes: de los 3,5 millones de hectáreas de regadío –aproximadas– que hay en nuestro país, 2,5 millones se riegan con aguas superficiales y el millón restante se riega con aguas subterráneas. Pero la explotación desordenada de las aguas subterráneas puede plantear una serie de problemas directos o indirectos de

índole técnica, ambiental, social, económica, administrativa y legal. Entre otros, se pueden citar el descenso de los niveles piezométricos, con el aumento consiguiente de la altura de elevación y su consecuencia inmediata de incremento de los costes de explotación; la afección a las superficies de agua libre, ya sean ríos, lagos o humedales; la salinización de acuíferos y/o de suelos; la afección a los intereses de terceros; por otro lado, los acuíferos costeros son especialmente vulnerables ante el riesgo de intrusión marina. Las áreas del planeta con mayor escasez de agua son las más vulnerables a la expansión del desierto y las que más se resienten en caso de sequías eventuales. Son sistemas especialmente frágiles y vulnerables que carecen de margen de maniobra frente a situaciones extremas; es posiblemente en estas áreas donde la inadecuada gestión del agua subterránea puede resultar más impactante con respecto a la desertización. El uso intensivo del agua subterránea afecta tanto a la cantidad como a la calidad del recurso; en regiones de clima semiárido, el regadío con agua subterránea puede ocasionar la salinización de los suelos y de las aguas; en efecto, el agua bombeada sufre una notable concentración en sales como consecuencia de la evapotranspiración; el agua que retorna al acuífero (puede superar el 20 % en dotaciones elevadas y suelos bien drenados) alcanza a tener más del doble de sales que el agua inicial, al margen de la sal depositada en el suelo; la repetición del proceso puede acabar degradando suelos y agua. El paso siguiente puede ser el abandono de los cultivos por el deterioro de los suelos, de las aguas o de ambos.

- **La salinización de los suelos** es uno de los problemas que más contribuyen a la degradación de los suelos de las regiones susceptibles a la desertificación. Los principales focos de salinización se centran en zonas irrigadas con agua subterránea; la salinización se produce con frecuencia cuando el agua que llega a la superficie se evapora y se depositan en la superficie las sales procedentes de rocas y capas subterráneas. En la medida en que la salinidad del suelo aumenta, se produce la degradación de los suelos y de la vegetación.
- **Prácticas agrícolas inadecuadas:** generalización del monocultivo, labrado en sentido de máxima pendiente, excesivo uso de fertilizantes químicos, etc.

También existen factores poblacionales y socio-económicos que favorecen el uso insostenible del territorio y, consecuentemente, el incremento de los procesos erosivos. La presión demográfica sobre un determinado espacio provoca una sobreexplotación de sus recursos naturales, fundamentalmente el suelo y el

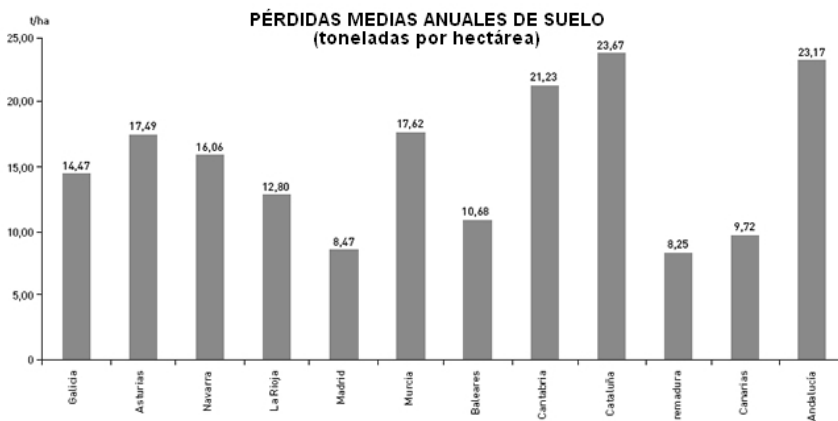
agua, perdiendo a medio y largo plazo la productividad y generando un empobrecimiento del suelo agrario. Asimismo, la ocupación de los suelos de mayor calidad para uso urbano, industrial y viario genera una explotación agrícola de suelos marginales de escasa productividad donde los procesos erosivos son más frecuentes.

## LA DESERTIFICACIÓN EN ESPAÑA

### La región mediterránea y su vulnerabilidad

La región mediterránea ocupa una zona de transición entre los territorios del centro de Europa, con un clima oceánico templado o frío y el cinturón africano de altas presiones subtropicales, árido y escaso en lluvias. Presenta un ciclo hidrológico muy irregular, con escasez de agua, aridez acusada y coincidencia de la estación cálida con el periodo seco; son frecuentes las precipitaciones violentas que producen fuerte erosión en los suelos y avenidas catastróficas en los cursos de agua, la mayor parte de ellos secos durante gran parte del año.

Si observamos un mapa mundial de la vulnerabilidad frente a la desertificación vemos que las zonas más vulnerables corresponden a las áreas que rodean a los grandes desiertos, actualmente ocupadas por zonas semiáridas similares al entorno mediterráneo.



Según estudios realizados por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino entre 2002-2008  
Fuente: Indicadores Ambientales, 2008 (MMARM)

Por otra parte, la presión demográfica en el Mediterráneo es ya insostenible y la presión humana sobre el medio es cada vez mayor. La huella geomorfológica y biológica de la intervención humana sobre el medio se ha intensificado en las últimas décadas, con diferencias notables entre los países europeos y africanos que rodean el mar Mediterráneo

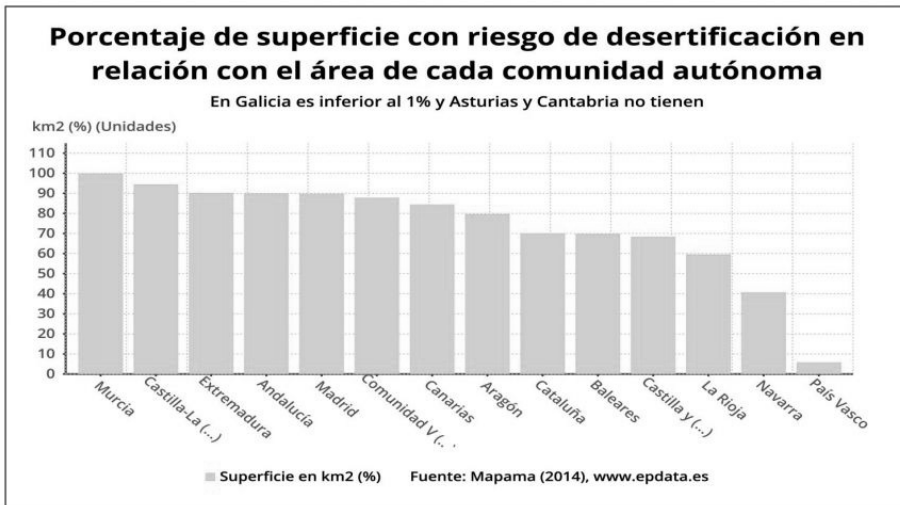
## **España, un país mediterráneo**

Gran parte de España cumple con las características propias del mundo mediterráneo por lo que presenta, en la mayor parte de su territorio, una elevada vulnerabilidad frente a los procesos de desertificación. Además de las características ya citadas, España presenta llanuras costeras de reducida extensión (sólo el 20% de su territorio está por debajo de los 200 m sobre el nivel del mar) y fuertes pendientes en la mayor parte de su superficie; este factor repercute directamente en la capacidad erosiva de las escorrentías superficiales y los cursos fluviales. Finalmente, España ofrece una cubierta vegetal muy escasa, debido tanto a sus características físicas como a su memoria histórica ya que es un territorio que ha sido ocupado por el hombre de forma continua desde el Neolítico hasta la actualidad, contribuyendo esta ocupación al agotamiento de sus recursos y la destrucción de parte de su medio físico.

La España peninsular tiene una elevada altitud media (660 m.s.n.m.), una extensa meseta en la zona central y una serie de alineaciones montañosas que rodean a esta meseta. Su orientación respecto a los frentes atlánticos determina el calentamiento y desecación del SE peninsular y de la cuenca del Ebro, los dos espacios más castigados por la desertificación. Además, en España *llueve poco y llueve mal*; la precipitación media es de unos 650 mm con una elevada variabilidad temporal y espacial; mientras en el SE de la península y Canarias apenas se alcanzan los 300 mm, hay zonas de Galicia y la Sierra de Grazalema donde se pueden superar los 2.000 mm. El periodo de lluvias suele ser el otoño y el invierno y en la zona mediterránea estas lluvias presentan una gran fuerza erosiva.

España es el único país de Europa con riesgo de desertificación alto; unos 13 millones de hectáreas, el 26% de los suelos, registra unas tasas de erosión calificadas como graves, con pérdidas de suelo superiores a las 100 tm/ha/año y otros 14 millones de hectáreas, aproximadamente el 28% del territorio, sufre una erosión de moderada a importante. Estamos diciendo que más de la mitad de nuestro

territorio está sufriendo actualmente el avance de los procesos de erosión y desertificación de forma alarmante.

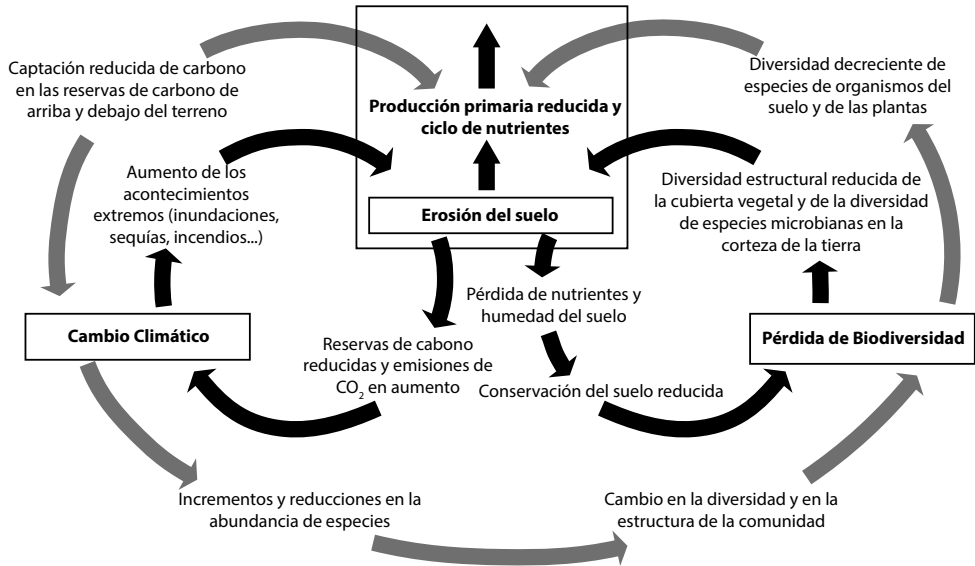


En el esquema adjunto se observa cómo la gravedad del problema de la erosión en España se incrementa en la vertiente mediterránea. Las Comunidades de Murcia y Andalucía, Comunidad Valenciana y Aragón son las más afectadas, sin olvidar a gran parte de la Meseta.

## La lucha contra la desertificación en España

La pérdida de suelo por erosión ocasiona la ruptura del equilibrio ecológico y conduce a la desertificación del territorio. Como ya se ha dicho anteriormente, España es el único país de Europa con riesgo de desertificación alto; más de la mitad de su superficie sufre un riesgo de desertificación que va de grave a moderado. Ante este problema importante, y siguiendo las recomendaciones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desertificación (Nairobi, 1977), se decidió proponer al Gobierno español la realización del Proyecto LUCDEME (Lucha contra la Desertificación en el Mediterráneo), cuya finalidad sería el control de la desertificación en el área mediterránea española. La influencia del cambio climático sobre la desertificación era obvia y traía aparejada la pérdida de biodiversidad en el territorio afectado. El cambio climático afecta a todo el globo terráqueo, también a la diversidad biológica, y la desertificación se ceba en las tierras secas y en las personas que las habitan. Todos estos procesos ponen en pe-

ligo el desarrollo sostenible, tanto desde la perspectiva ambiental, como la social y económica.



Relación entre cambio climático, pérdida de biodiversidad y desertificación

## Antecedentes

Pero mucho antes de esa fecha, técnicos e investigadores españoles se había percatado de la gravedad de este proceso.

En 1948 se crea la Escuela Superior de Ingenieros de Montes. Son precisamente estos técnicos quienes antes se dan cuenta de la importancia de la cubierta vegetal de un territorio como la máxima protectora frente a los procesos de erosión de los suelos

En 1895, la Junta Consultiva de Montes redacta un dictamen en el que se reconoce, por primera vez en un documento formal, el papel del monte en la regulación de las escorrentías y la defensa contra la erosión, incluyéndolo dentro de lo que calificaban como *influencias cosmológicas de los montes*. La creación, en 1901, del Servicio Hidrológico Forestal, puede considerarse

como el espaldarazo definitivo al inicio de la restauración hidrológico forestal, sistemática y planificada, en el país.

El primer plan Nacional de Repoblación Forestal se aprobó por Real Decreto en 1926. El Plan pretendía dos objetivos: el primero, continuar con la restauración de la parte alta de las cuencas de los principales cauces fluviales, asegurando su cubierta forestal y contribuyendo a disminuir la torrencialidad de los ríos y disminuir las inundaciones; el segundo objetivo consistía en repoblar todos los terrenos marginales impropios del cultivo agrícola y que el interés público demandaba que se devolvieran a la producción forestal. La falta de colaboración por parte de los entes públicos y privados del momento hizo que el segundo objetivo prácticamente no pudiera cumplirse.

La Ley de Montes de 1957, vigente durante casi medio siglo, cumplió unos objetivos de trascendencia extraordinaria. Dio por primera vez la definición de “monte”, incorporó el principio de persistencia de los recursos y resaltó la importancia de los montes de utilidad pública.

La Ley de Reforma y Desarrollo Agrario de 1973, aprobada por iniciativa del IRYDA, todavía vigente, está considerada como una de las piezas fundamentales de nuestro patrimonio institucional agrario.

A comienzos de 1977 se aprueba la Ley de Fomento de la Producción Forestal que pretendía responder a la creciente demanda de madera más que a objetivos medioambientales.

## **Una nueva etapa en la lucha contra la desertificación**

La Conferencia de las Naciones Unidas contra la Desertificación se celebró en Nairobi entre el 29 de agosto y el 9 de septiembre de 1977. Como resultado de las sesiones de trabajo se elaboró un mapa de desiertos y áreas proclives a la desertificación en el mundo. En aquella cartografía todo el sureste español estaba clasificado con riesgo de desertificación muy alto. La Conferencia estableció el Plan de Acción contra la Desertificación de las Naciones Unidas (DESCON) y en 1981 el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación presentó el Proyecto de Lucha contra la Desertificación en el Mediterráneo (LUCDEME) para responder a las recomendaciones de Naciones Unidas.



Los objetivos del proyecto LUCDEME eran tres:

- El análisis de los distintos recursos y factores implicados en los procesos de desertificación.
- La determinación de los sistemas y técnicas aplicables para la lucha contra la desertificación y la planificación integrada de las acciones de ordenación y restauración de cuencas torrenciales.
- La formación, capacitación y extensión sobre la temática del proyecto.



A partir de esa fecha se ha generado gran cantidad de información y se han impulsado un gran número de trabajos, estudios e investigaciones que han contribuido a un mejor conocimiento de la desertificación en España y los métodos para su mitigación. Entre estos trabajos destacan los Mapas de Suelos a escala 1:1.000.000 y la Red de Estaciones Experimentales de Seguimiento y Evaluación de la Erosión y la Desertificación (RESEL). Los Mapas de Estados Erosivos, realizados entre 1987 y 2001 y promovidos por la Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal, pretenden reflejar cartográficamente la dinámica actual de los procesos de pérdida de suelo por erosión hídrica laminar. El resultado es la creación de siete categorías de suelo según pérdidas de suelo en Tm/ha/año, definidas en el establecimiento de niveles de erosión y los valores obtenidos en las parcelas de muestreo para los factores cultivo, pendiente, litofacies, erosionalidad y agresividad de la lluvia.

La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (París, 1994) es el primer tratado internacional en el que se contemplan

los problemas interrelacionados de pobreza y desertificación; entró en vigor en 1996. Su objetivo era promover una acción efectiva para luchar contra la desertificación y mitigar los efectos de la sequía; también se buscaba la mejora de la productividad del suelo, su rehabilitación y conservación, así como la ordenación de los recursos hídricos, con un enfoque integrado para lograr el desarrollo sostenible de las zonas afectadas. La Convención fue ratificada por 195 estados, más la Unión Europea.

La Conferencia de las Partes (COP) fue establecida por la Convención como órgano decisorio supremo y en ella están tanto los gobiernos ratificantes, como organizaciones de integración económica regional y la Unión Europea. La COP se reúne periódicamente en distintas ciudades del mundo; la COP8 se celebró en Madrid en septiembre de 2007.

La COP14 se celebró en Nueva Delhi en septiembre de 2019 e hizo hincapié en las deficiencias graves que existen en materia de planificación y ordenación de las tierras. Las familias y las comunidades están perdiendo sus hogares y fuentes de sustento, a menudo por situaciones concretas de sequías, inundaciones e incendios forestales. Estos efectos negativos de las condiciones climáticas imprevisibles y extremas son ahora recurrentes y más frecuentes e intensos en muchas partes del mundo. El estado de la tierra está deteriorándose, lo que afecta a 3.200 millones de personas en todo el mundo. La degradación de la tierra, junto con el cambio climático y la pérdida de biodiversidad, pueden forzar la migración de hasta 700 millones de personas para 2050.

El Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND) es la respuesta y el compromiso de España como firmante de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, celebrada en París, en 1994. El objetivo fundamental del PAND es contribuir al desarrollo sostenible de las zonas afectadas del territorio nacional y la prevención de la degradación de las tierras, así como la recuperación de tierras desertificadas. Uno de los resultados de este proyecto fue la realización de un mapa de riesgo de desertificación en España a nivel provincial. Además se determinó el marco de las acciones de lucha contra la desertificación en todos los sectores afectados: agrario, forestal y de gestión de los recursos hidráulicos. Las directrices del Programa se presentaron en junio del 2000, después de consultar a los estamentos implicados, administraciones y usuarios, cuyas sugerencias se fueron recogiendo. En agosto de 2007 se aprobó el PAND que actualmente todavía está vigente.

## **Bibliografía**

Calvo Cases, A. “Análisis y cuantificación de los procesos erosivos”. En “La red de estaciones experimentales de seguimiento de la erosión y desertificación”. Ministerio de Medio Ambiente, 2004

Keller, E.A. y Blodgett, R. Riesgos naturales. Pearson Prentice Hall. 2007

López Bermúdez, F. Desertificación: Preguntas y respuestas a un desafío económico, social y ambiental. 128 pp. Fundación Biodiversidad, 2008

López Bermúdez, F. Desertificación: Factores y procesos. En “La Teledetección en el seguimiento de los fenómenos naturales. Climatología y desertificación”. Universidad de Valencia. 1993

Mainguet, M. Desertification. Springer-Verlag. Germany, 1994

Martín de Santa Olalla, F. Agricultura y desertificación. 341 pp. Mundi-Prensa, 2001

PAND (Programa de Acción Nacional contra la Desertificación). Documento de trabajo. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, 2005

Reynolds, J.F. et al. Aspectos socioeconómicos y biofísicos de la desertificación. Ecosistemas 2005/3.

UNCCD (Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación). Geneva Executive Center, 1994

UNCCD (Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación). The Causes of Desertification. Secretariat of the Convention to combat Desertification. 2000

Valderrama, J.M. Los desiertos y la desertificación. CSIC. 2017

## **Nota biográfica**

Blanca Tello Ripa es doctora en Ciencias Geológicas, Geógrafa y Master en Educación Ambiental.

Profesora de la Universidad Autónoma de Madrid durante más de 40 años, ha ocupado diversos cargos académicos tanto en su Facultad como en el Rectorado.

Autora de más de 40 artículos de investigación y varios libros, ha participado en numerosos Proyectos de Investigación, tanto nacionales como internacionales. Los más destacados: como investigadora en el Proyecto LUCDEME (Lucha contra la desertización en el Mediterráneo) o como experta en educación ambiental en el Proyecto de la OEI (Organización de Estados Iberoamericanos) para introducir la Educación Ambiental en Iberoamérica.

Profesora visitante en las Universidades de Minesotta y Bristol.

## CUADERNOS DE U.M.E.R.

Nos. 1 al 90 agotados. Pueden consultarse en la página web [www.umer.es](http://www.umer.es)

Nº 91: “¿Se respetan los Derechos Humanos? La Declaración Universal de 1948”. Silvia Escobar.

Nº 92: “Elogio de la palabra”. Julián Moreiro.

Nº 93: “¿Qué significa, hoy, la hispanidad?”. Patricio de Blas Zabaleta.

Nº 94: “Una historia del doblaje”. Víctor Agramunt Oliver.

Nº 95: “Vieja y nueva política: un enfoque histórico”. Feliciano Páez-Camino Arias.

Nº 96: “Rosas y espinas”. Rosario Barros Peña, Carmen Escotado Ibor, Begoña Montes Zofio, Milagros Salvador.

Nº 97: “Cervantes, nuestro contemporáneo”. Julián Moreiro.

Nº 98: “Certamen de relatos cortos”. Socios de la UMER.

Nº 99: “La fuerza del azar. Entre la probabilidad y la incertidumbre”. Javier del Rey.

Nº 100: “Las primeras diputadas españolas”. Feliciano Páez-Camino Arias.

Nº 101: “Madrid: En busca del arco perdido”. Josep M<sup>a</sup> Adell.

Nº 102: “Los derechos de las personas mayores”. Loles Díaz Aledo.

Nº 103: “Transgénicos: qué son y para qué sirven”. José Miguel Hermoso Núñez.

Nº 104: “La poesía contemporánea”. Víctor Agramunt Oliver.

Nº 105: “La Revolución rusa: diez mitos que conmovieron al mundo”. Feliciano Páez-Camino Arias.

Nº 106: “El agua, un recurso escaso y contaminado”. Blanca Tello Ripa.

Nº 107: “El origen de la vida y la evolución”. José Antonio Romero Paniagua.

Nº 108: “La Plaza Mayor de Madrid. Cuatrocientos años de historia”. Fidel Revilla González.

Nº 109: “La masonería, esa desconocida”. Fernando Romero.

Nº 110: “Transición y Constitución: 40 años de historia”. Feliciano Páez-Camino Arias.

Nº 111: “Envejecer siendo mujer. Dificultades, oportunidades y retos”. Mónica Ramos Toro.

Nº 112: “A telón abierto. Dramaturgos de ahora mismo: Alfredo Sanzol, Carolina Áfría y Ramón Paso”.  
Juan Carlos Talavera Lapeña.

Nº 113: “Historia de la caricatura en el primer tercio del siglo XX”. Alfredo Liébana Collado.

Nº 114: “Memoria de la Universidad de Mayores Experiencia Recíproca (Umer) 2014-2019”. Umer.

Nº 115: “El nuevo mundo de Alexander Humboldt”. Santiago Barahona.

Nº 116: “Breve Antología de poesía en castellano”. Víctor Agramunt Oliver.

Nº 117: “Vivir sanamente la soledad”, Alejandro Rocamora Bonilla.

Nº 118: “Ciudades poco amigables con las personas mayores: el malestar ambiental de la ciudad”, Blanca Tello Ripa.

Nº 119: “Galdós (1843-1920), entre la Literatura y la Historia”, Feliciano Páez-Camino Arias.

Nº 120: “La obra literaria de Galdós en imágenes”, María de los Ángeles Rodríguez Sánchez.

Nº 121: “Personas mayores y COVID-19: más que cifras”, Loles Díaz Aledo.

Nº 122: “Mujeres con pasado. Aspectos de la presencia femenina en la historia”, Feliciano Páez-Camino Arias.

Nº 123: “España se seca, el desierto avanza”, Blanca Tello Ripa.

La Universidad de Mayores Experiencia Recíproca (U.M.E.R.) es una entidad estrictamente cultural, independiente de todo credo político o religioso (Art. 4 de sus Estatutos), organizada por profesores jubilados y personalidades de la cultura, con sede en Madrid y de ámbito estatal, cuyos fines son :

- Transmitir a los mayores con curiosidad intelectual, y a los que sin ser jubilados lo deseen, la experiencia acumulada en la vida docente, poniéndola al servicio de la sociedad.
- Fomentar la intercomunicación y la tolerancia.

(Declarada de Utilidad Pública el 1 de marzo de 2007)

Subvencionado por:

