

¿Sabemos realmente qué zonas del planeta se están desertificando?

Los primeros intentos por cartografiar la desertificación se remontan a los años setenta del siglo pasado. El primer mapa global se realizó en 1977 con motivo de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desertificación y se denominó [Mapa Mundial de la Desertificación](#).

Desde entonces, se han sucedido los esfuerzos por elaborar atlas y mapas que representen este grave problema tanto a nivel global como nacional. Pero ¿podemos realmente cartografiarlo?



Paisaje árido en el sur de España. Jose Alfonso Gómez Calero, CC BY-NC-ND

La complejidad de la desertificación

Que existan más de cien definiciones de desertificación significa, al menos, dos cosas: ninguna es la correcta y el problema es complejo. Si atendemos a la más aceptada, la de la [Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación](#) (CNULD), corroboraremos dicha complejidad y atisbaremos algunas de las ambigüedades asociadas históricamente a este concepto. Según esta definición, la desertificación es “la degradación de las tierras áridas, semiáridas y subhúmedo secas como consecuencia de las variaciones climáticas y las actividades humanas”.

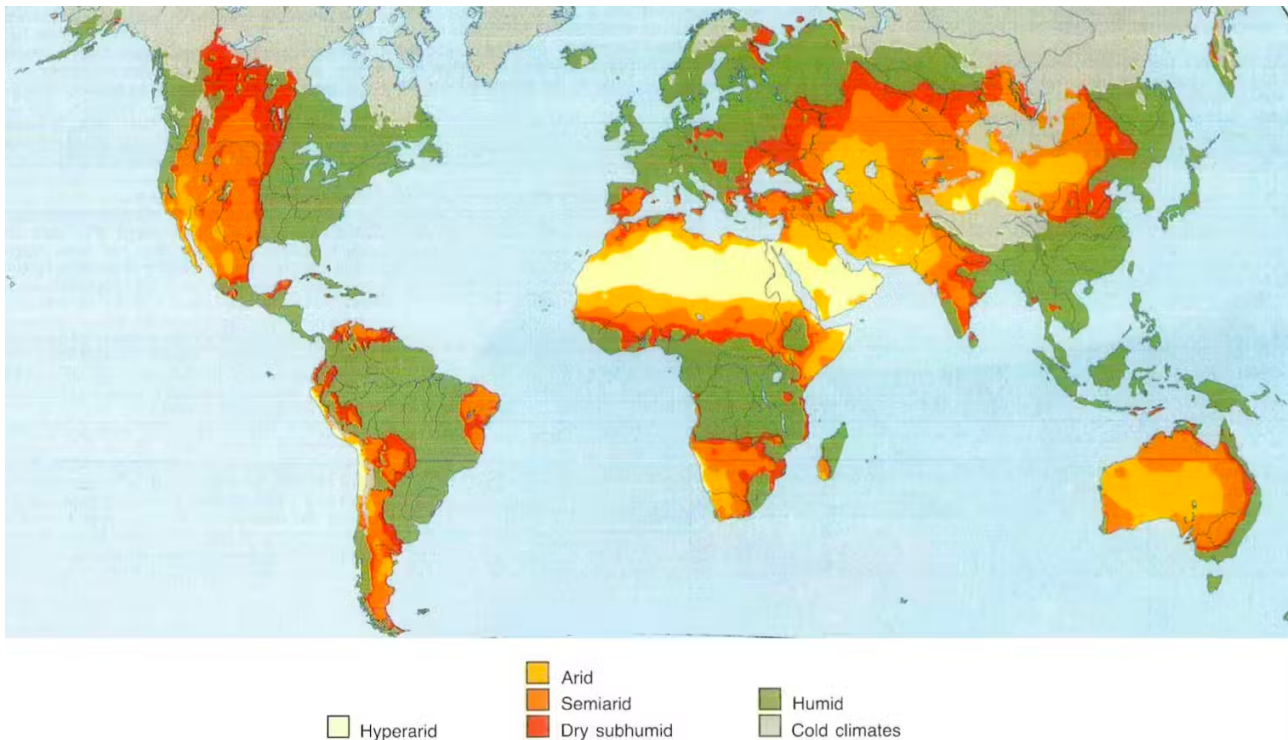
De entrada, no figuran las zonas hiperáridas. ¿Es que no pueden degradarse? Dicho de otro modo, [¿puede desertificarse un desierto?](#) La respuesta es que sí, debido al desarrollo científico-técnico que ha posibilitado la explotación de las inmensas reservas de agua subterránea que albergan estos inhóspitos parajes, dando lugar a episodios de sobreexplotación y, por tanto, de degradación.

En efecto, como la propia [CNULD explica](#), por “tierra” se entiende el sistema bioproductivo terrestre que comprende el suelo, la vegetación, otros componentes de la biota y los procesos ecológicos e hidrológicos que se desarrollan dentro del sistema. Esta aclaración es muy relevante porque muchas veces se asocia tierra a suelo, equiparando desertificación con procesos de erosión.

Por tanto, la degradación de las aguas subterráneas, su agotamiento y contaminación, cuando ocurre en las zonas áridas, es desertificación.

Mapas globales de desertificación

Quince años después del primer [Mapa Mundial de la Desertificación](#), en 1992, se presenta el que se conoce como [primer Atlas Mundial de la Desertificación](#) con motivo de la Cumbre de la Tierra.



Mapa de las zonas áridas del planeta contenido en el primer Atlas Mundial de la Desertificación (1992). PNUMA

El segundo atlas, que aparece cinco años después, se basa en la “[Evaluación global del estado de la degradación de suelos inducida por el hombre](#)” y las estimaciones a nivel nacional de los investigadores [H. E. Dregne y Nan-Ting Chou](#), y aporta cifras de desertificación muy altas y poco verosímiles. Así, el alcance de la desertificación se llegó a estimar en un 70 % de las zonas áridas.

Las iniciativas se han ido sucediendo tanto a nivel global, por ejemplo con las [evaluaciones de cambio del uso del suelo](#) promovidas por la [Evaluación de los Ecosistemas del Milenio](#), como nacional. Cada país signatario de la CNULD debe elaborar planes y estrategias para enfrentarse a este problema, y saber dónde ocurre es una de las primeras tareas.

¿Se puede cartografiar la desertificación?

A [esta cuestión](#) responde negativamente el tercer y, hasta la fecha, [último Atlas Mundial de Desertificación](#), publicado en 2018 por la Comisión Europea. Se trata de un primoroso documento en el que aparecen coloridas láminas sobre diversas variables relacionadas con la desertificación. Sin embargo, no hay ningún mapa de desertificación.

El lector encuentra la justificación a esta ausencia en la primera página de la introducción: “Aunque *desertificación* sigue figurando en el título, este atlas representa un cambio significativo con respecto a las dos primeras ediciones del Atlas Mundial de la Desertificación, ya que no se presentan mapas deterministas de la degradación mundial de la tierra”.

Las limitaciones a este tipo de mapas se concentran fundamentalmente en dos cuestiones. La primera tiene que ver con el grado de subjetividad de los autores a la hora de decidir qué es desertificación y qué no lo es. Liberarse completamente de este juicio parece imposible.

El segundo punto, que sí parece superable, es que las metodologías empleadas hasta la fecha han tratado de agregar en un único indicador la variable *desertificación*, que no es medible. Para ello se han sumado o agregado sin una base estadística solviente procesos tan diferentes como la erosión del suelo y la sobreexplotación de las masas de agua subterráneas. Dicho de otra forma, se han tratado de sumar peras con manzanas, y el resultado ha sido una ciruela pasa.

Ante la imposibilidad de hacer mapas de algo tan complejo como la desertificación, el AMD propone un nuevo paradigma, la convergencia de evidencias, donde se recalcan las peculiaridades de cada región y se propone un diagnóstico a partir de las tendencias de variables socioeconómicas y biofísicas que nos permitan atisbar qué formas de uso del suelo puede desembocar en procesos de degradación.

Este énfasis en la prevención nos recuerda que la destrucción de la fertilidad natural de los territorios no es fácil de revertir y por tanto es necesario anticiparse a la degradación.

Mapas de desertificación en España

En realidad, la convergencia de evidencias no es tan novedosa. El primer mapa que se hizo en España para reflejar los problemas potenciales de desertificación ya seguía esa filosofía. En efecto, [el proyecto SURMODES](#), liderado por Juan Puigdefábregas en la Estación Experimental de Zonas Áridas del CSIC, ya vislumbró la idea de solapar variables económicas y climáticas para esbozar los “paisajes de desertificación” de España, [incluidos en su Programa contra la Desertificación \(PAND\)](#) de 2008.

El PAND, además, mostraba un mapa del [riesgo de desertificación de España](#), que cae en ese paradigma de las peras y manzanas y que más allá de señalar la multidisciplinariedad de este problema, carece de validez.

Más reciente es el [mapa de condición de la tierra](#), construido bajo el paradigma de la eficiencia en el uso del agua. Sucintamente, ello significa que los lugares con menores productividades que las que les corresponden según la precipitación recibida están degradados. De este mapa sale la cifra más actual sobre desertificación en España, que se estima en un 20 % del total del territorio (es decir, no se restringe a las zonas áridas).

Un mapa en blanco: retos y oportunidades

Unos de los primeros retos a los que se enfrenta la reciente [Estrategia Nacional de Lucha Contra la Desertificación](#) es realizar un mapa de la [desertificación](#) en España. El [proyecto ATLAS, financiado por la Fundación Biodiversidad](#), y compuesto por un equipo multidisciplinar de diversas instituciones aborda esta compleja tarea, que trata de responder a algunas preguntas básicas: ¿dónde ocurre la desertificación en España? ¿Cuáles son sus principales causas? ¿Aumenta el riesgo de desertificación con el cambio climático?

Tras más de cuatro décadas intentando hacer mapas de desertificación, el veredicto del Atlas Mundial de Desertificación nos ha dejado un mapa en blanco. Esto es un grave problema, porque un mapa en blanco se puede rellenar con cualquier cosa. Así, cuando las administraciones se ven presionadas para dar una respuesta rápida, lo más intuitivo es que utilicen, si no hay otra cosa, el mapa de aridez, lo cual es conceptualmente un error de bulto, puesto que las zonas áridas son solo las zonas potencialmente desertificables.

Por otra parte, un mapa en blanco es un reto para un investigador, una oportunidad de establecer una metodología que sirva para cartografiar la desertificación no solo en España, sino en todo el mundo.

Intentaremos, conscientes de las dificultades que entraña y de que grandes científicos no dieron con la solución, ofrecer mapas de garantías para sustanciar decisiones y soluciones que ayuden a resolver este grave problema.

Julia Martínez Fernández, [directora técnica de la Fundación Nueva Cultura del Agua](#), ha participado en la elaboración de este artículo.

Jaime Martínez Valderrama, Investigador postdoctoral en Desertificación, *Universidad de Alicante*; Elsa Varela, Alexander von Humboldt Senior Research Fellow, *Georg-August-Universität Göttingen* ; Emilio Guirado, Doctor en ciencias aplicadas al medioambiente, *Universidad de Alicante*; Fernando Tomás Maestre Gil, Catedrático de Ecología, *Universidad de Alicante*; Jorge Olcina Cantos, Catedrático de Análisis Geográfico Regional , *Universidad de Alicante* y Manuel Esteban Lucas-Borja, Profesor en el Departamento de Ciencia y Tecnología Agroforestal y Genética de la E.T.S.I. Agrónomos y de Montes de Albacete, *Universidad de Castilla-La Mancha*

Este artículo fue publicado originalmente en [The Conversation](#).