

La degradación del suelo como parte del proceso de desertificación de la isla de Fuerteventura

Juan Miguel Torres Cabrera
Doctor en Ciencias Biológicas - Edafología
Instituto de Enseñanza Secundaria "Gran Tarajal"

(*Majorensis.com* 2002; Vol 1, pags. 45-49)

1. CONCEPTO DE DESERTIFICACIÓN

Si buscamos la palabra "desierto" en el diccionario, este nos hablará de un lugar despoblado, inhabitado. Se trata de un lugar con pocos seres vivos, es decir, de un territorio con poca biomasa y poca productividad biológica. Por tanto, llamamos desertificación a una "disminución de la biomasa y la productividad biológica de un territorio", la cual puede ocurrir tanto en regiones áridas como en húmedas, como el Amazonas o los bosques de pinos del norte de Europa afectados por la lluvia ácida. Cuando esta disminución de la productividad biológica ocurre en un territorio cercano a los desiertos hablamos de un proceso de desertización, cómo ocurre en la Isla de Fuerteventura.

La productividad biológica de un territorio depende de tres recursos básicos:

- 1. Agua:** como molécula indispensable para que se produzcan todas las reacciones químicas en las células y se faciliten los procesos de intercambio.
- 2. Suelo:** como sustrato que almacene el agua durante un periodo de tiempo después de que cesen las lluvias y suministre los nutrientes necesarios para el crecimiento de la vegetación, sobre la cual se asientan las cadenas tróficas en los ecosistemas terrestres.
- 3. Biodiversidad:** especies adaptadas a producir la máxima biomasa en unas condiciones de suelo y agua determinadas. Generalmente esas especies son las nativas y endémicas.

Por tanto, todo proceso que contribuya a una degradación del agua, el suelo o la biodiversidad puede considerarse un proceso de desertificación. En Fuerteventura existe una degradación de estos tres recursos:

- 1. Degradación del agua.** Degradación en cantidad por extraer un volumen de agua subterránea muy superior al que se ingresa por infiltración y degradación en calidad por intrusión salina, contaminación por fertilizantes y salinización de las aguas encharcadas en las presas.
- 2. Degradación de la biodiversidad.** Debido a la destrucción de hábitats, sobrepastoreo, introducción de especies exóticas, pérdida de variedades locales de diversas especies cultivadas, etc.
- 3. Degradación del suelo.** Este es el aspecto que se tratará en esta ponencia

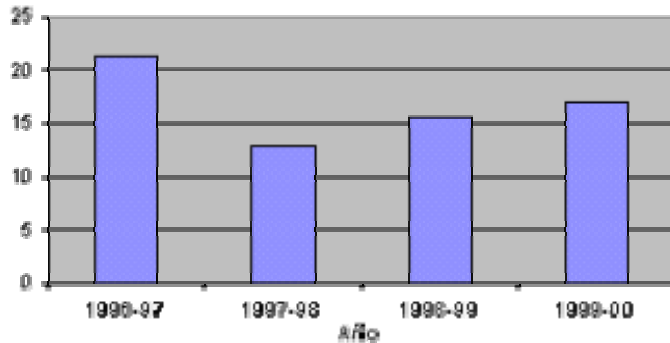
2. LOS PROCESOS DE DEGRADACIÓN DEL SUELO EN LA ISLA DE FUERTEVENTURA

La isla de Fuerteventura es un territorio que ha presentado y presenta un avanzado proceso de degradación de los suelos tanto en cantidad (erosión hídrica y eólica) como en calidad (salinización).

2.1. Erosión hídrica. La mayor parte de la isla presenta un bajo riesgo de erosión hídrica. Sin embargo, coincide que aquellos suelos con mayor riesgo de ser transportados por el agua (los situados en la zona central de la isla) son los de mayor fertilidad. Para estos suelos se ha estimado una tasa de erosión hídrica en torno a 15-20 toneladas/hectárea/año (Figura 1).

Figura 1

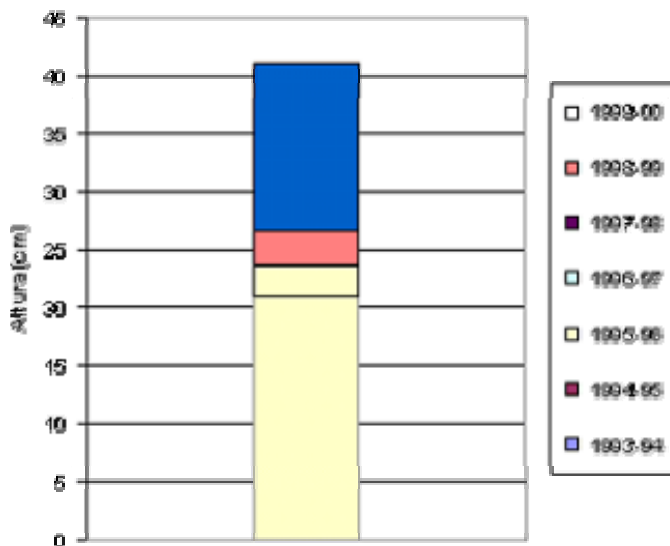
TASA DE EROSIÓN EN LOS SUELOS DE FUERTEVENTURA ESTIMADA MEDIANTE ESTACAS (1996-2000)



Esta pérdida de suelo tiene unos efectos directos ya que reduce su fertilidad y ello dificulta el crecimiento de la vegetación. Pero también tiene efectos indirectos como la colmatación de embalses, con lo cual no solo perdemos suelo sino también el agua. Por ello en zonas áridas como Fuerteventura las estrategias de conservación del suelo y del agua deben estar estrechamente ligadas. La situación actual de la Presa de Las Peñitas es uno de los ejemplos más espectaculares de las consecuencias de la erosión hídrica en la isla de Fuerteventura. En los últimos siete años, los cuales pueden considerarse en general como pobres en lluvias, la altura del sedimento de esta presa ha aumentado en 40 centímetros (Figura 2).

Figura 2

EVOLUCIÓN DE LA DEPOSICIÓN DE SEDIMENTOS EN LA PRESA DE LAS PEÑITAS DURANTE EL PERIODO 1993-2000



2.2 Erosión eólica. La escasez de precipitaciones y la elevada velocidad del viento hacen que la inmensa mayoría de los suelos de Fuerteventura sean muy susceptibles de ser erosionados por este. Las consecuencias directas de este proceso son un descenso de la fertilidad del suelo por pérdida de sus partículas más finas y un incremento de la pedregosidad en la superficie del mismo. Pero también tiene consecuencias indirectas como son las molestias, especialmente respiratorias, y los daños en la vegetación.

La erosión eólica en Fuerteventura no sólo tiene efectos negativos, sino que en algunos casos tiene efectos positivos como es alimentar con arena una parte de las playas majoreras. Sin embargo, cuando el flujo

que mueve estas arenas es cortado por construcciones (Corralejo y Costa Calma) o extracciones de áridos (Pecenesca) las playas se van acortando y las dunas van decreciendo (Höllermañ,1990).

2.3 Salinización. Se trata de un proceso de degradación del suelo en el que no existe una pérdida de este al ser arrastrado por el agua o el viento, sino que se produce un empeoramiento de su calidad debido a la acumulación de sales en la zona de enraizamiento de la vegetación. Esta acumulación de sales impide que las plantas puedan absorber el agua del suelo y, por tanto, impiden su crecimiento disminuyendo la productividad biológica del terreno afectado.

3. FACTORES QUE DESENCADENAN LOS PROCESOS DE DEGRADACIÓN DE SUELOS

3.1 Factores naturales. Como en todas las regiones desérticas, la isla de Fuerteventura tiene una tasa natural de degradación de suelos debido a un conjunto de factores:

1. Climáticos. Las lluvias son escasas (110 mm de media) y no consiguen lavar las sales del suelo facilitando su acumulación. Además el déficit de lluvias ocasiona que este permanezca seco la mayor parte del año; lo que asociado a elevada velocidad del viento facilitan los procesos de erosión eólica. Sin embargo, muy ocasionalmente pueden registrarse lluvias intensas que en determinadas condiciones desencadenan intensos procesos erosión hídrica.

2. Biológicos. La elevada cantidad de sales y la escasez de precipitaciones hace que la densidad de la cubierta vegetal sea baja y, por tanto, su recubrimiento y protección del suelo frente a los procesos de erosión hídrica y eólica también son bajos.

3. Edáficos. La acumulación de sales en el suelo y la baja densidad de vegetación hacen que los terrones de suelo sean pequeños y poco estables a la acción del viento y del agua. Este hecho facilita el desencadenamiento de los procesos de erosión hídrica y eólica.

4. Topográficos. Por una parte, es un territorio llano sin obstáculos importantes que dificulten la circulación del viento, lo cual facilita el desencadenamiento de los procesos de erosión eólica. Por otra, en los escasos sectores de pendiente elevada durante los escasos periodos de lluvias se desencadenan fenómenos importantes de erosión hídrica.

5. Otros factores. El mar constituye una fuente permanente de sales (maresía) que son arrastradas por los vientos y depositadas en los suelos contribuyendo a su salinización.

3.2 Factores antrópicos. Las actividades humanas pueden inducir o acelerar la tasa natural de degradación de suelos. Los factores que más contribuyen a ello en la isla de Fuerteventura son los siguientes.

1. Destrucción de la cubierta vegetal. La degradación de la vegetación durante siglos por su uso como combustible, hasta épocas recientes, en las cocinas majoreñas y el sobrepastoreo, todavía en la actualidad, han ocasionado la reducción de la protección de los suelos frente a la acción del agua y del viento. Como consecuencia de ello se ha producido una aceleración de los procesos de erosión hídrica y eólica en suelos que mayor densidad de vegetación natural presentaban antes de la ocupación humana (zona central, Macizo de Betancuria y cumbres de Jandía) y, por tanto, que mayor fertilidad presentaban.

2. Degradación de la superficie del suelo. Cuando los terrones y agregados de la superficie del suelo son destruidos se facilita que estos sean arrastrados por el agua o el viento. El pisoteo del ganado, arar en sectores de pendiente o cuando el suelo está seco y coinciden periodos de viento son las actividades humanas que más contribuyen a ello.

3. Adición de sales al suelo. Mediante el riego con aguas salinas y la aplicación de enmiendas y dosis de fertilización inapropiadas se produce un aporte de sales al suelo que contribuyen a agravar la salinización natural, especialmente en los suelos agrícolas que son los más productivos.

4. Otros factores. El actual crecimiento turístico demanda suelo fértil para ajardinamientos y campos de golf ya que los suelos en los que se construyen estos no son aptos para ello. Esto implica que la tierra se extraiga de las gaviás, los cuales representan en torno al 2 % de la superficie insular, lo que supone la degradación de los suelos más fértiles de la isla y de un importante recurso productivo.

4. LA DEGRADACIÓN DE LOS SUELOS Y LOS SISTEMAS AGRÍCOLAS TRADICIONALES

Las zonas áridas como Fuerteventura son territorios frágiles y la intervención humana en ellos ha ocasionado generalmente una degradación de los recursos naturales, entre ellos el suelo. Sin embargo, en Fuerteventura no toda la intervención humana puede considerarse como negativa. Existen determinados formas de intervención en el territorio que han compatibilizado de forma sostenible el uso y la conservación de los recursos. La gaviá es un ejemplo de ello por varios motivos:

1. Conserva el agua. Su diseño permite recoger el agua de escorrentía que se perdería al mar, con ello

humedecen el suelo de cultivo y recargan el acuífero.

2. Conserva el suelo. La mayor humedad y el dique de tierra que la rodea (trastón) la protege de la erosión hídrica y eólica y lava las sales del suelo.

3. Conserva las variedades locales. Se trata de especies cultivadas desde hace siglos y adaptadas a las condiciones ambientales de la isla.

4. Aumenta la productividad biológica. Ya que aumenta el contenido de humedad del suelo y facilita el crecimiento de la vegetación.

5. No se emplean pesticidas ni fertilizantes. Por ello no se contamina ni el suelo ni el acuífero, ni se ve afectada la biodiversidad.

6. Desempeña un importante papel ecológico para muchas especies. Ya que el mayor crecimiento de la vegetación favorece a los otros niveles de la cadena trófica.

Por tanto, las gavias pueden considerarse como un sistema que aumenta la productividad biológica del territorio mediante un uso sostenible del suelo y del agua y contribuyen a conservar la biodiversidad.

5. ¿QUÉ SE PUEDE HACER PARA EVITAR LA DEGRADACIÓN DEL SUELO EN LA ISLA DE FUERTEVENTURA?

La conservación del suelo en Fuerteventura implica también conservar el agua; por tanto, las estrategias de conservación de ambas deben estar integradas. Para ello es necesario revisar y corregir actividades que se vienen realizando hasta la actualidad y abordar otras con más decisión.

5.1 Qué no se debería hacer.

1. Permitir una cabaña ganadera que sobrepasa la capacidad de carga del territorio paste por el mismo sin ninguna medida de control.

2. Potenciar una agricultura que implique en riego con aguas salinas y el uso abusivo de fertilizantes y pesticidas.

3. Fundamentar la política de control de la erosión en la construcción de paredes de piedras, diques y albarradas las cuales son muy ineficaces en el control de la erosión en la isla de Fuerteventura.

4. Permitir el uso no agrario (urbanización, jardines y campos de golf,..) de los suelos más fértiles de la isla.

5.2 Qué se debería hacer.

1. Revegetar en aquellos sectores con problemas más graves de erosión y con más garantías de obtener resultados favorables (Montañas más elevadas del Macizo de Betancuria y de Jandía).

2. Potenciar la agricultura tradicional de gavias y arenados y conservar todo el suelo potencialmente agrícola.

3. Mantener el resto del territorio lo más inalterado posible para que la tasa de degradación natural que presenta, como todo territorio árido, no se vea acelerada.

6. BIBLIOGRAFÍA

AGUILERA, F., A. BRITO, C. CASTILLA, A. DIAZ, J.M. FERNANDEZ-PALACIOS, A. RODRIGUEZ, F. SABATE y J. SANCHEZ (1994). Canarias: Economía, Ecología y Medio Ambiente. Fco. Lemus Editor. La Laguna: 361 p.

BRÜCKNER-NEHRING, C. (1991). "Die böden der ostkanaren und probleme ihrer nutzung". En: P. Höllermann (Ed.), Studien zur Physischen Geographie und zum Landnutzungspotential der östlichen Kanarischen Inseln. Franz Steiner Verlag, Stuttgart: 25-131.

DE LA CRUZ, M. (1982). Capacidad de Uso de los Suelos de Fuerteventura. (Tesis de Licenciatura inédita). Departamento de Edafología y Geología. Universidad de La Laguna.

FERNANDEZ CALDAS, E., M.L. TEJEDOR SALGUERO y C. JIMENEZ MENDOZA (1987). "Soil types in the arid zones of the Canary Islands". Catena, vol. 14: 317-324.

GONZALEZ SOTO, M.C., L.A. HERNANDEZ HERNANDEZ, J.M. TORRES CABRERA, G.E. VARGAS CHAVEZ (1992). "Análisis de la conductividad eléctrica en los suelos de Canarias. Su relación con algunos factores edáficos y ambientales". (Comunicaciones). III Congreso Nacional de la Ciencia del Suelo. Pamplona: 104-109.

HÖLLERMANN, P. (1990). "Zur geoökodynamik von dünen eine fallstudie aus süd-Fuerteventura (Kanarische Inseln)". Geoökodynamik, Band XI, 213-240.

RODRIGUEZ RODRIGUEZ, A., M.C. GONZALEZ SOTO, L.A. HERNANDEZ HERNANDEZ, C.C. JIMENEZ MENDOZA, M.J. ORTEGA GONZALEZ, P.A. PADRON PADRON, J.M. TORRES CABRERA y G.E. VARGAS CHAVEZ (1993). "Assessment of soil degradation in the Canary Islands (Spain)". Land Degradation and Rehabilitation, Vol. 3: 1-2.

TORRES CABRERA, J.M., M.C. GONZALEZ SOTO, L.A. HERNANDEZ HERNANDEZ, C.C. JIMENEZ MENDOZA, M.J. ORTEGA GONZALEZ, P.A. PADRON PADRON, A. RODRIGUEZ RODRIGUEZ, M.L. TEJEDOR SALGUERO y G.E. VARGAS CHAVEZ (1991). "Los suelos de Fuerteventura. Caracterización general". (Comunicaciones). XVIII Reunión Nacional de Suelos. Departamento de Edafología y Geología. Universidad de La Laguna: 347-362.

TORRES CABRERA, J.M. (1995). "El suelo como recurso natural: procesos de degradación y su incidencia en la desertificación de la isla de Fuerteventura". Tesis Doctoral inédita. Departamento de Edafología y Geología. Universidad de La Laguna. 560 pp + 8 mapas.