

FICHA DE LA TECNOLOGÍA

Estudio de los procesos erosivos utilizando imágenes de satélite

TEMÁTICA

Clasificación: Todos

Tema: Seguimiento y vigilancia

Subtema: Teledetección

Tipo: Tecnología

Clasificación finalidad: Evaluación y Seguimiento

Objetivo: Apoyo a la gestión

Degradación afrontada: Erosión en general

DESCRIPCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

La teledetección es la técnica que permite obtener información sobre un objeto, superficie o fenómeno a través del análisis de los datos adquiridos por un sensor sin mantener contacto físico con él. Se basa en que cada objeto, área o fenómeno tiene una respuesta espectral específica, en función de su propia naturaleza y de las radiaciones que recibe. La reflectancia se denomina firma espectral, la cual hace distinguible a ese objeto, superficie o fenómeno de los demás.

Por lo general los datos son recogidos a través de sensores instalados en plataformas aerotransportadas o en satélites artificiales, los cuales captan la radiancia emitida o reflejada, obteniéndose una imagen. Los avances en tecnología han permitido contar con instrumentos cada vez más precisos basados en electrónica y experimentación con materiales que permiten obtener información cada vez más completa contenida en imágenes de satélite.

La teledetección ha demostrado ser una herramienta útil en el análisis de los procesos erosivos. Las imágenes de Landsat MSS y TM se han utilizado fundamentalmente para la evaluación del factor de cubierta en estudios de riesgo de erosión y para la detección y cuantificación de áreas actualmente degradadas.

En un estudio realizado en el marco del área "Soil Quality" perteneciente al Cuarto Programa de Investigación Medioambiental de la Comunidad Económica Europea (Comisión de Investigación, DG XII, Dirección General de Ciencia, Investigación y Desarrollo), se desarrolla una metodología para la obtención de un mapa de riesgos de erosión a partir de datos de satélite en la Cuenca del Río Adra (Almería).

2. OBJETIVOS

- Desarrollar y probar una metodología para la obtención de una cartografía de riesgos erosivos.
- Consideraciones acerca de la validez a nivel de cuenca hidrográfica y extrapolación al resto del litoral mediterráneo.
- Comparación frente a los métodos tradicionales.

3. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA

i. Análisis de los factores causantes de la erosión hídrica en la zona de estudio: estado y características de la cubierta vegetal, pendiente del terreno, erosionabilidad del terreno. La cuantificación de los efectos resultantes permitiría determinar la intensidad con que se presentan los fenómenos erosivos, mediante la estimación de las pérdidas de suelo anuales.

ii. Evaluación de los grados de erosión hídrica mediante la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (USLE). Pese al problema de extrapolación de la región mediterránea, se ha considerado que los seis factores que intervienen en ella acotan cualitativamente los procesos erosivos y se pueden agrupar de tal manera que sea posible extraer la información a partir de imágenes de satélite:

- Porcentaje de pendiente topográfica, a partir de la generación de un modelo digital del terreno.
- Densidad de la red de drenaje, a partir de fotografías aéreas o imágenes de satélite con alta

DESCRIPCIÓN

resolución espacial.

- Estado y características de la cubierta vegetal, mediante la utilización de imágenes de satélite.
iii. Para la obtención de una cartografía de riesgos de erosión a partir de los mapas temáticos se integra la información disponible en un Sistema de Información Geográfica. Primero se integran los mapas dos a dos para obtener una cartografía indicativa del grado de fragilidad del sustrato y, finalmente, el mapa del riesgo de erosión de la cuenca.

VENTAJAS

Los datos Landsat-5 TM proporcionan una base con suficiente resolución espacial y espectral como para poder reconocer con un grado de exactitud elevado las zonas donde los procesos erosivos están teniendo lugar.

- Las ventajas respecto a los métodos tradicionales son las siguientes:
- La metodología permite trabajar con gran volumen de información.
- Rapidez.
- Exactitud.

CONCLUSIONES

El resultado obtenido es un documento indicativo del riesgo de erosión en la zona de estudio.

Se ha de tener en cuenta la adquisición de datos de campo para evaluar factores que permitan obtener la medida de pérdida de suelo y contrastarlos con los resultados obtenidos si estos fueran de tipo numérico.

Se ha conseguido una valoración cualitativa de la intensidad de los procesos erosivos, siendo posible una cuantificación mediante una extrapolación adecuada para la cuenca de los valores tabulados para los distintos factores considerados o a través de la toma de muestras (pérdida de suelo) en campo.

4. APLICACIONES

Tiene su principal aplicación en el desarrollo de planes de control contra la erosión.

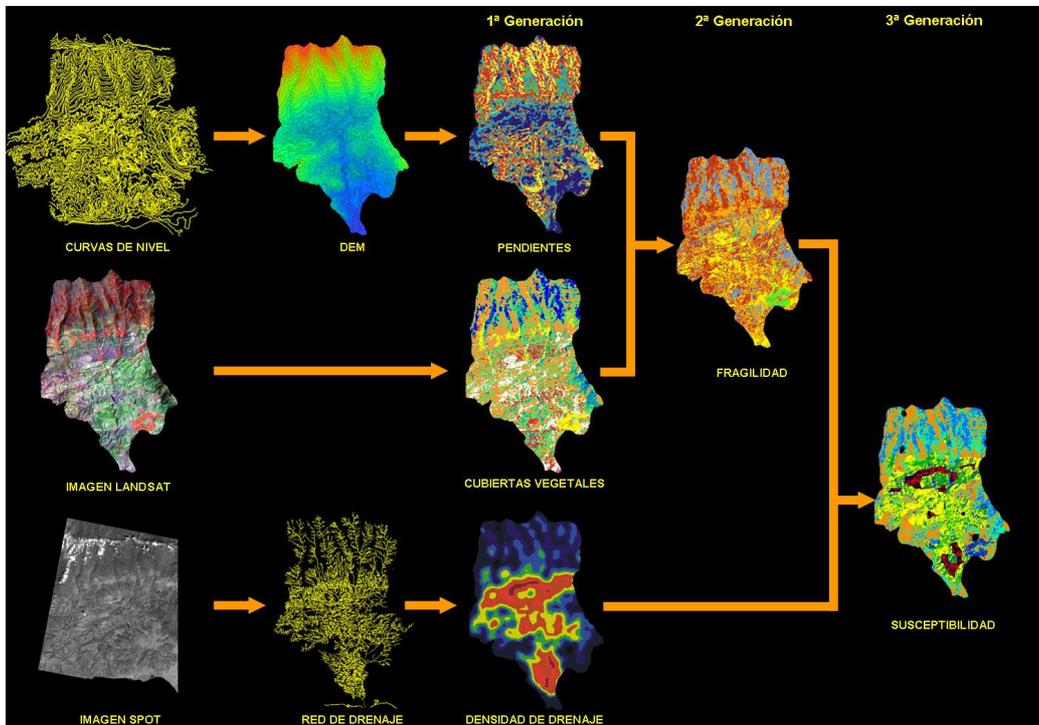
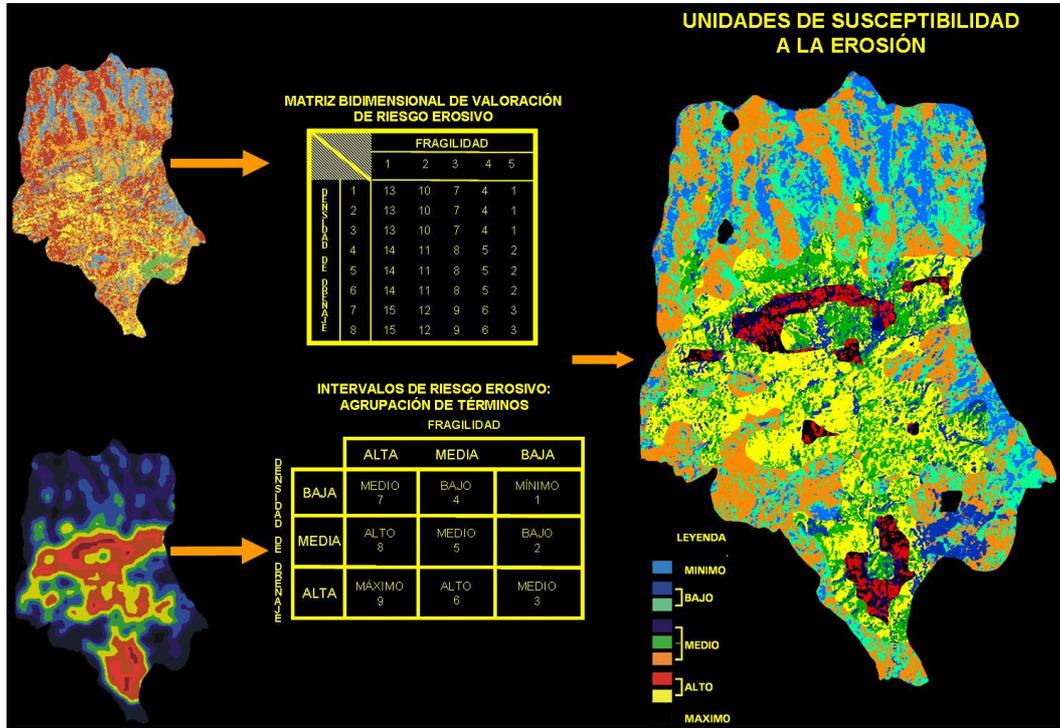
TECNOLOGÍAS RELACIONADAS

- Seguimiento de la evolución de un sistema de cárcavas activas en el sudeste español utilizando SIG.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Página web de Geosys, S.L.: www.geosys.es

IMÁGENES



BIBLIOGRAFÍA ASOCIADA

Título: Estudio de los procesos erosivos utilizando imágenes de satélite.

Autor: MONTESINOS, S.

Publicación: -

Editorial: -

Localidad: Madrid, España

Año: -

Tipo: Artículo

PROYECTOS RELACIONADOS

Proyecto: --

Investigador Principal: --

Otros Investigadores: --

Entidad Investigadora: --

Otras Entidades Investigadoras: --

Entidad Financiadora: --

Observaciones: --