

FICHA DE LA TECNOLOGÍA

Aplicación de las técnicas de teledetección a la gestión integral de recursos hídricos (ASTIMwR)

TEMÁTICA

Clasificación: Sector Recursos Hídricos

Tema: Seguimiento y vigilancia

Subtema: Teledetección

Tipo: Tecnología

Clasificación finalidad: Evaluación y Seguimiento

Objetivo: Mejora en la eficiencia en el uso de los recursos hídricos

Degradación afrontada: Explotación inadecuada de recursos hídricos

DESCRIPCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

La teledetección es la capacidad de obtener información de un objeto sinmantener contacto físico con él. Se basa en que cada objeto, área o fenómeno tiene una respuesta espectral propia, por la que podemos identificarlo. La reflectancia de ese espectro electromagnético 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, habitualmente en falso color con una banda para cada una de estas regiones del espectro. 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 satelitales.

Además, 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.

La metodología ASTIMwR (febrero 1997-enero 1999) es el resultado del trabajo conjunto de ocho organismos europeos. El proyecto fue co-financiado por la Dirección General XII (contrato ENV4-CT96-0366) dentro del programa de Medio Ambiente y Clima del Cuarto Programa Marco de la Comisión Europea.

El sistema desarrollado por ASTIMwR es una aplicación piloto que ha diseñado e implementado una aplicación informática compuesta por cuatro módulos que abarca:

- Cuantificación de las extracciones de agua subterránea.
- Control de la eficiencia de riego.
- Seguimiento de la evolución de zonas húmedas.
- Cartografía de la evapotranspiración.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal del proyecto ha sido poner la información generada a partir de los datos de observación de la tierra al alcance de los gestores de recursos hídricos, trasladando las técnicas de teledetección desde el campo de la investigación básica a un contexto operativo.

3. DESCRIPCIÓN

Las zonas piloto para la realización del estudio se localizan en la cuenca del río Guadiana. La metodología utilizada se basa en la integración de la superficie de los cultivos en regadío identificados a partir de imágenes multispectrales de alta resolución, con el límite de los aprovechamientos inscritos en el Registro de Aguas Privadas de la Cuenca.

DESCRIPCIÓN

En el seguimiento de la evolución de zonas húmedas se han analizado los factores que influyen en el equilibrio hídrico de los humedales. Para ello, se han relacionado los datos meteorológicos y piezométricos de la zona con los cambios producidos en la superficie inundada y en los usos del suelo en los últimos 20-25 años.

El control de la eficiencia de riego tiene como objetivo optimizar el uso de agua a escala de zona regable, evaluando la eficiencia de la distribución del agua con respecto a las necesidades de los cultivos y detectando las deficiencias del sistema de distribución. Este control se cuantifica con tres índices de eficiencia de riego o IP (Irrigation Performance Indices), que se calculan a partir de la integración de imágenes multispectrales con el volumen de agua consumido, y con los datos meteorológicos y edafológicos.

4. APLICACIONES

Gestión de los recursos hídricos.

TECNOLOGÍAS RELACIONADAS

- Teledetección aplicada a la detección temprana del estrés hídrico en cubiertas vegetales.
- Optimización de recursos hídricos: Integración de la medida de la evapotranspiración mediante satélite con modelos de simulación de gestión de riego.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Página web de Geosys, S.L.: www.geosys.es
- Montesinos, S. y De Stefano, L. Aplicación de las técnicas de teledetección a la gestión integral de recursos hídricos (ASTIMwR).

IMÁGENES

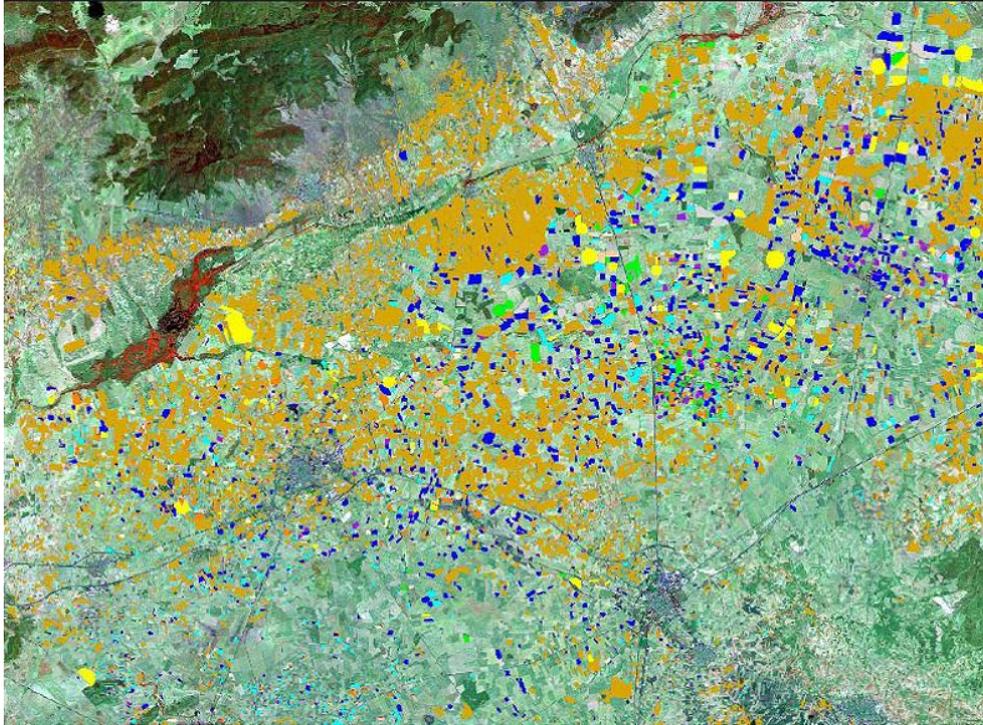


IMAGEN NO DISPONIBLE

BIBLIOGRAFÍA ASOCIADA

Título: Aplicación de las técnicas de teledetección a la gestión integral de los recursos hídricos.

Autor: MONTESINOS, S. y DE STEFANO, L.

Publicación: CASTAÑO, S. Y QUINTANILLA, A. Eds (1999). Teledetección. Avances y Aplicaciones. pp:127-130.

Editorial: Diputación de Albacete

Localidad: Albacete, España

Año: 1999

Tipo: Capítulo libro

PROYECTOS RELACIONADOS

Proyecto: --

Investigador Principal: --

Otros Investigadores: --

Entidad Investigadora: --

Otras Entidades Investigadoras: --

Entidad Financiadora: --

Observaciones: --