

## Índices ambientales mediante imágenes LandSAT

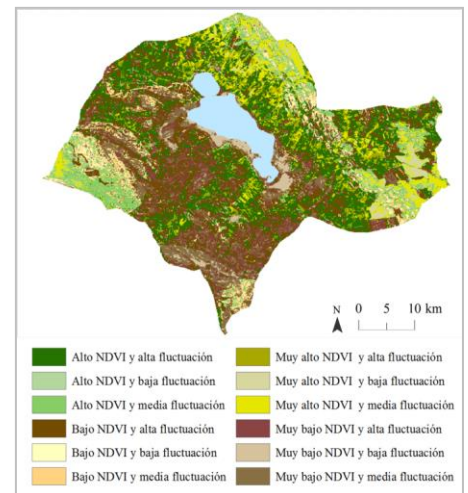
El Consejo Superior de Investigaciones Científicas ha desarrollado el programa GINASAT versión 1.0 (Generación semi-automática de Índices Ambientales mediante imágenes LandSAT), para automatizar la extracción de información satelital a partir de imágenes Landsat descargadas del servidor Earth Explorer (<http://earthexplorer.usgs.gov/>) del Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS). El programa se ha desarrollado en la versión 1.0 y funciona integrado en ArcGIS®, para diferentes versiones a partir de la 10.

### Oferta de licencia de Software

#### Un procedimiento innovador para la clasificación de datos de satélite integrado en ArcGIS®

GINASAT v1.0 comprende cuatro subprogramas: 1) **Download**: descarga de imágenes Landsat de Earth Explorer (<http://earthexplorer.usgs.gov/>), georreferenciadas en el sistema WGS84, 2) **Composite**: generación de imágenes multibanda, 3) **Correction**: corrección radiométrica de imágenes Landsat Thematic Mapper (4 y 5) y Landsat 7ETM+) **Indexes**: cálculo de dos índices para aplicaciones ambientales, el índice de vegetación de diferencia normalizada, NDVI, y la transformación Tasseled Cap desarrollada para reducir los datos multispectrales a tres componentes principales que son brillo, verdor y humedad disminuyendo además la influencia atmosférica en las imágenes.

GINASAT v1.0 facilita el procesado de series temporales de imágenes de satélite para obtener de forma sistemática información territorial con vistas a la gestión de espacios de interés. Permite el seguimiento de variables físicas relacionadas con las coberturas del suelo y la vegetación reduciendo considerablemente el tiempo dedicado al procesado de datos.



Mapa de persistencia y vigor de la vegetación en los municipios colindantes de la Laguna de Gallocanta.

### Aplicaciones y ventajas principales

El desarrollar funciones en cadena para objetos ráster dentro de ArcGIS aporta tres elementos fundamentales:

- Aumenta la versatilidad de ArcGIS.
- Permite ahorrar tiempo gracias a la automatización del procesado y al mismo tiempo mantiene la consistencia y compatibilidad de datos dentro de ArcGIS.
- Actualizable y accesible por estar escrito en lenguaje Python.

No se conoce herramienta similar en programas de tratamiento de imágenes de satélite, comerciales o libres, y menos aún en programas SIG.

### Estado de patente

Software registrado en 2015

### Para más información:

Dña. Ana Pilar Mata Bordonaba  
Vicepresidencia Adjunta de  
Transferencia del Conocimiento

Consejo Superior de Investigaciones  
Científicas (CSIC)

Tel.: + 34 – 976 71 60 54

Fax.: + 34 – 976 71 61 45

E-mail: [amata@eead.csic.es](mailto:amata@eead.csic.es)

**Vicepresidencia Adjunta de Transferencia de Conocimiento****Oficina central: Serrano, 142. 28006 – Madrid. Spain**

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas, (CSIC) es la organización de investigación pública más grande en España. CSIC es una organización multidisciplinaria con 130 centros localizados a escala nacional y agrupa a más de 13000 personas. CSIC solicita una media de 60 PCT y 180 patentes españolas y firma más de 60 licencias de tecnología cada año.

La Vicepresidencia Adjunta de Transferencia de Conocimiento es la puerta de entrada al CSIC para empresas, el rango de las empresas abarca desde las PYMEs hasta multinacionales. Facilitamos los contactos apropiados y somos responsables de la cooperación con la industria, por contratos de investigación y acuerdos de licencia.

Algunos ejemplos de nuestro compromiso de **colaboración con empresas** en el campo de Ciencias de Vida son:

- ✓ Investigadores del CSIC han desarrollado un método para la amplificación de ADN basada en una polimerasa del bacteriófago Phi29. Esta enzima es en particular útil para realizar amplificaciones de genoma entero a partir de pequeñas cantidades de muestras biológicas. Además, el método trabaja a temperatura suave sin la necesidad de realizar ciclos de enfriamiento. Diferentes kits se han comercializado por GE Healthcare y QIAGEN bajo una licencia de esta patente del CSIC, y es utilizada para análisis genéticos de investigación, para ensayos y para análisis forenses.
- ✓ El gluten es una mezcla de proteínas presentes en varios cereales y es tóxico para celíacos. Hoy en día el gluten puede ser encontrado en muchos productos de alimentación y por lo tanto una prueba fiable para medir su contenido es una exigencia absoluta para asegurar una dieta libre de gluten. CSIC ha desarrollado una prueba inmunológica que está siendo evaluada por el FAO y el OMS para sustituir el actual Codex Alimentarius estándar, así está en proceso para convertirse en la técnica mundial oficial para certificar productos libres de gluten. La técnica del CSIC ya está aprobada por muchas asociaciones de celíacos y cuatro empresas europeas comercializan equipos de forma satisfactoria en el mercado para la medición de gluten con un acuerdo de licencia con el CSIC.
- ✓ El CSIC colabora con Innogenetics N.V. (Bélgica) y con varias instituciones de investigación y universidades de España, Italia y de Inglaterra para desarrollar un método ELISA que detecte el virus de la Maedivisina. La patente esta licenciada a la compañía francesa Hyphen, de este modo los ganaderos disponen de una herramienta para la detección del virus, causante de neumonía crónica, mastitis, encefalitis y artritis en ovejas.

En resumen, si está buscando licencias tecnológicas, colaboraciones de I+D, servicios de apoyo tecnológico, o cualquier tipo de interacción con investigación en Cáncer, enfermedades cardiovasculares, Fisiopatología, Inmunología, Neurobiología, Genómica o Proteómica, técnicas de diagnóstico, Biología estructural y molecular, Veterinaria, Biotecnología, Farmacéutica, Bioremediación, Biofísica, Biotecnología vegetal, Agricultura, Ciencia de los alimentos y otras áreas científicas, por favor no dude en ponerse en contacto con nosotros.

