

Nº Comunicado: 01
Fecha: 28/09/2009
Categoría: Tec. de la información y las telecom.
Contacto: Diego de la Rosa
Teléfono: +34 954 624711
Email: diego@irnase.csic.es

CIENTÍFICOS ANDALUCES CREAN UN SISTEMA DE AYUDA A LA DECISIÓN PARA EVALUAR LA CALIDAD DE LOS SUELOS Y SU USO SOSTENIBLE

“El suelo , la piel de la tierra, no es algo ni continuo ni homogéneo, sino tremendamente complejo y variable. Es un verdadero mosaico de infinitas teselas. Y cada uno de los tipos de suelos tiene un comportamiento diferente, una capacidad y unos riesgos de degradación muy distintos”, explica el profesor Diego de la Rosa del Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla, perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IRNAS-CSIC). Para abordar esta diversidad, investigadores de dicha institución, liderados por De la Rosa, han creado y registrado un sistema de ayuda a la decisión (DSS) bajo el nombre de MicroLEIS con el que evaluar la calidad de los suelos y proponer un uso sostenible a la medida de cada uno de ellos.

“Tanto en el IRNAS como en otros centros del CSIC llevan estudiándose los suelos españoles desde hace más de 50 años. Hay muchísima información al respecto aunque pendiente de extraer el valor añadido en términos de utilidad práctica –explica el profesor De la Rosa –Por eso, la mayoría de nuestros trabajos han ido encaminados a investigar el modo de usar e interpretar todo ese enorme volumen de información, generando un compendio enciclopédico computacional integrado en lo que actualmente se conoce como sistemas de ayuda a la decisión. El sistema MicroLEIS DSS es una verdadera caja de herramientas para evaluar los distintos tipos de suelos por parte de todos aquellos que tienen que tomar decisiones sobre uso y gestión territorial (agricultores, técnicos, empresas, administraciones,...)”.

El elemento central de esta investigación es la “modelización” del sistema-suelo hasta llegar a establecer algoritmos que expliquen su comportamiento, la capacidad de uso y los riesgos de degradación (por erosión, contaminación, compactación, desertificación, ...). “La mayoría de los modelos matemáticos que nosotros desarrollamos –argumenta De la Rosa- no tienen solución analítica, sino que hay que buscarles solución computacional, para lo que hacemos uso de los más avanzados procedimientos como son los sistemas expertos, las redes neuronales, la simulación dinámica, etc.”.

Como fase previa en el desarrollo de MicroLEIS, se llevó a cabo la informatización de los estudios sobre caracterización de suelos disponibles en el IRNAS, creando bases de datos geo-referenciados de esquemas muy detallados y rigurosos. “Cada dato capturado en el ordenador lleva su correspondiente metadato (es decir, el procedimiento analítico que se ha seguido para elaborar ese dato)”. Este extraordinario volumen de información referido fundamentalmente a los suelos de Andalucía Occidental, permitió el diseño y calibración de los modelos, así como su validación posterior, en escenarios actuales y futuros de cambio climático.

Al sistema MicroLEIS DSS se puede acceder a través del CD contenido en el libro Evaluación Agro-ecológica de Suelos para un Desarrollo Rural Sostenible (editado por el CSIC y Mundi Prensa, 2008). Actualmente, toda esta tecnología ha sido transferida por el CSIC a la Empresa de Base Tecnológica (EBT) Evenor Tech –“una de las pocas creadas desde el CSIC en Andalucía” –apunta De la Rosa- y que cuenta con la ayuda del Programa Campus de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.

Instrumento de previsión

La utilización de MicroLEIS, aseguran sus creadores, es relativamente sencilla. Basta situarse

en un suelo concreto del que se quiere conocer la aptitud para determinados cultivos y su cosecha esperada, la posibilidad de repoblación forestal, el riesgo de erosión o contaminación, o la sostenibilidad de uso en escenarios futuros. Lo primero, es contar con una serie de mediciones de campo y laboratorio (sobre materia orgánica, carbonatos, profundidad útil, color, textura, etc) que caracterizan dicho suelo. Estos datos se van incluyendo en el sistema (a modo de inputs) de acuerdo con el modelo específico seleccionado que responda a las necesidades del usuario y sus objetivos. A partir de ahí, el programa calcula una serie de indicadores para proporcionar una previsión sobre el comportamiento del suelo evaluado. Además, MicroLEIS ofrece la posibilidad de integrar los resultados en un sistema de información cartográfica (SIG), generando mapas de cartografía automática que facilitan al técnico o al agricultor una toma de decisiones sostenibles.

InnovaPress es un servicio de información científica del Plan Andaluz de Divulgación del Conocimiento.

Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología
Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa - Junta de Andalucía
C/ Albert Einstein s/n 41092 Sevilla
Teléfonos: +34 954 995314 / +34 954 995317 / +34 954 995185 / +34 954 995099
Fax: +34 954 995161
Mail: info (at) andaluciainvestiga.com