

El problema

Las aguas subterráneas se extraen a un ritmo acelerado (el triple del promedio histórico) debido al crecimiento de la población y al aumento de los cultivos de regadío. Un análisis detallado de la dinámica de carga y descarga en toda la extensión del acuífero es fundamental para mejorar su gestión y sostenibilidad, especialmente en zonas áridas y semiáridas.

La tecnología DInSAR

La Interferometría Diferencial SAR (DInSAR) es una técnica basada en el procesamiento y análisis de imágenes satelitales del Radar de Apertura Sintética (SAR). Los SAR son sensores activos en la región de las microondas, tienen la ventaja de que adquieren imágenes tanto de día como de noche y no se ven afectados por la nubosidad o las condiciones climáticas.

La tecnología DInSAR ofrece información tanto histórica como en tiempo casi-real de los movimientos del terreno en cualquier punto del planeta con una precisión milimétrica y sin necesidad de instrumentación en tierra. Los movimientos milimétricos del terreno son una aproximación al estado del acuífero: elevación de la superficie del terreno durante la recarga y hundimiento durante la descarga.

EyeRADAR

Detektia ha desarrollado EyeRADAR, una herramienta web de control del estado y dinámica de acuíferos que integra: i) series temporales de movimientos del terreno calculadas con DInSAR, ii) tecnologías de computación en nube, iii) técnicas de Machine Learning y iv) herramientas de análisis visual e interactivo de datos. EyeRADAR proporciona información sobre el comportamiento de todo acuífero en grandes áreas contribuyendo a mejorar la gestión de las aguas subterráneas y ayudando a prever los problemas de sobreexplotación y/o contaminación de las aguas subterráneas.

Validación

Hemos validado nuestra solución en diferentes acuíferos detríticos de España (Madrid y Castilla y León). Tenemos un prototipo completamente funcional que nos gustaría probar con ustedes.

Sobre Detektia

Detektia es un spin-off del Laboratorio de Topografía y Geomática de la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), formado por un equipo de 4 doctores y un MSc que domina la tecnología DInSAR y las técnicas de inteligencia artificial. Detektia colabora con la Unidad de Ingeniería de Datos de la Escuela de Telecomunicaciones de la Universidad de Valladolid. Tenemos más de 35 años de experiencia entre la universidad y el sector privado y una amplia visión de los sectores de la energía, el medio ambiente, el agua y la ingeniería civil. Detektia ha sido una de las 10 finalistas de la competición de startups de la Agencia Espacial Europea (ESA) 2020 y está incubada en el centro de incubación de empresas de la Agencia Espacial Europea en Madrid.

Estamos buscando Socios que nos apoyen en la validación de nuestra solución en problemas concretos.