

# Tecnología para descontaminar suelos

**El investigador del Indurot Diego Baragaño Coto defiende una tesis sobre el uso de nanopartículas que probó con éxito en El Terronal**



El investigador Diego Baragaño Coto.

Julio Vivas

Mieres del Camino | 02-03-21 | 04:01

## **Aplicar nanopartículas de diferentes tipos para tratar suelos**

**contaminados.** Esa es la propuesta que defendió hace unos días con su tesis **Diego Baragaño Coto**, investigador del área de geoquímica ambiental del Instituto de Recursos Naturales y Ordenación del Territorio (Indurot), con sede en el edificio de investigación del campus de Mieres. La idea, como apuntó es añadir estas nanopartículas, que son muy reactivas, al suelo contaminado para que fijen el contaminante y eviten que se vaya a las plantas o al agua.

**Esta tecnología, como explica Baragaño Coto, “ya se usó en aguas subterráneas, pero no hace tanto que se está trabajando con ellas en el suelo”.** Para su investigación, utilizó nanopartículas de hierro, “que funcionan muy bien con el arsénico, que es muy peligroso”; y las de óxido de grafeno,

“que dan buen uso con el cobre”. Además, “también se combinaron con plantas para ver su efecto”. Otro de los ensayos fue utilizar un separador magnético para recuperar las nanopartículas con el contaminante que “dio muy buenos resultados, sobre todo con el arsénico”. Por último, se realizó un ensayo de campo, concretamente en la mina de El Terronal, en Mieres, que tiene altas concentraciones de arsénico y mercurio. “Trabajamos en unas pequeñas parcelas durante dos años y medio, y el uso de las nanopartículas tuvo una eficacia brutal, ya desde el tercer día”, apuntó. Así, las nanopartículas utilizadas “inmovilizaron el mercurio y el arsénico y el mercurio que había en el suelo”. **Además, la reacción se mantuvo durante todo el tiempo que duró el ensayo.** Ahora, el investigador pretende continuar con su trabajo para que este suelo quede estable utilizando la separación magnética que tan buenos resultados dio en laboratorio. Otro aspecto destacado por Baragaño Coto fue la combinación de las nanopartículas con plantas y el biochar, un carbón vegetal, “donde apreciamos que la planta crecía mucho más, ya que al añadir el biochar a las nanopartículas, evitaba que el arsénico se movilizara a la planta”.

**Para llevar a cabo su trabajo en el laboratorio, el investigador trabajó con varios suelos, como el del Terronal, pero también el de Nitrastur y uno más de Málaga.** “Quería trabajar con suelos reales, no uno que contaminase en el laboratorio, ya que estamos haciendo investigación aplicada, desarrollar técnicas que incluso se pueden comercializar”. En este sentido, el principal inconveniente es el alto precio de las nanopartículas. El investigador encontró un proveedor en la República Checa que le permitió seguir adelante con su investigación. Además, también colaboró con un grupo de investigación del país y otro de Madrid.

Su conclusión es que utilizar los nanomateriales “compensa los costes en casos donde la contaminación es elevada y hay que hacerla de forma rápida, de hecho ya vimos que en tres días se empiezan a apreciar resultados”. **Por eso, no se podría desarrollar en terrenos muy grandes, como es el caso de los de Nitrastur en Lada. Baragaño Coto comenzó su tesis en 2017, pero ya llevaba trabajando en descontaminación de terrenos desde 2014 con José Luis Rodríguez Gallego, del Departamento de Explotación y**

**Prospección de Minas de la Universidad de Oviedo y adscrito al Indurot, que fue uno de sus directores de tesis junto a Carlos Sierra Fernández, del Departamento de Tecnología Minera, Topografía y de Estructuras de la Universidad de León.**