



Madrid, viernes 8 de julio de 2022

## Científicos del CSIC aplicarán 'machine learning' para mejorar la minería europea en materias primas estratégicas

- El proyecto Vector busca disminuir la importación de materias primas para renovables y tecnologías digitales
- La UE importa el 80% de las materias industriales para fabricar tecnologías digitales. Solo el 1% de las utilizadas en energía eólica y el 2% en robótica provienen de Europa



El proyecto Vector impulsará el conocimiento para que Europa aproveche sus yacimientos. / Pexels

Mejorar la eficiencia de la exploración mineral y la minería en Europa mediante el desarrollo de nuevas tecnologías y modelos es el principal objetivo del proyecto Vector, una iniciativa europea que cuenta con la participación de científicos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Los investigadores crearán una nueva herramienta de prospección geológica, que utiliza el aprendizaje automático, para realizar mediciones geológicas, geoquímicas y geofísicas más sostenibles y menos invasivas.

“Este flujo de trabajo será transferible y se validará en tres cuencas sedimentarias europeas. El objetivo final es que Europa reduzca su dependencia a la hora de importar materias primas empleadas en energías renovables y tecnologías digitales”, destaca **Ramón Carbonell**, uno de los investigadores del Geociencias Barcelona del CSIC (GEO3BCN-CSIC) que forman parte de este proyecto liderado por el Instituto Helmholtz de Freiberg para la Tecnología de los Recursos (HIF), del Helmholtz Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR), en Alemania.

Vector impulsará el conocimiento basado en la accesibilidad y evidencia científica para que Europa dependa más de sus propios depósitos y yacimientos. En concreto, según los socios de este proyecto financiado por el programa Horizonte Europa, la Unión Europea (UE) importa el 80% de las materias primas industriales necesarias para fabricar tecnologías digitales. Solo el 1% de las materias primas empleadas en energía eólica y el 2% de las utilizadas en robótica provienen de la producción en la UE.

“Proporcionar esta producción europea ayudaría a fortalecer las cadenas de valor estratégicas e industriales. Los socios de Vector tenemos como objetivo asumir este acuerdo y mejorar la eficiencia de la exploración mineral en Europa, así como proporcionar a todas las partes interesadas directrices para un abastecimiento de metales más sostenible”, explica **Carbonell**.

## Objetivos y herramientas

El proyecto desarrollará un conjunto de herramientas integradas en una plataforma única, distribuida, multimodal, de autoaprendizaje e interactiva. Se tendrán en cuenta, tanto el potencial de exploración geológica, como los factores socioeconómicos, para obtener una evaluación de las regiones más adecuadas para la exploración y, en su caso, la explotación minera.

“Lo importante de esta iniciativa es que pretendemos llevar a cabo una integración de herramientas. Algunas de ellas ya existen, otras se encuentran en distintos niveles de desarrollo”, explica **Carbonell**.

En concreto, los científicos del GEO3BCN-CSIC implementarán, probarán y validarán una metodología de exploración del subsuelo, hasta profundidades de 2.000 a 3.000 metros, mediante el uso de ruido sísmico ambiental. “Otro objetivo es la implementación de interpretación integrada y construcción de modelos tridimensionales mediante el uso de *machine learning*. Este apartado consiste en utilizar datos procedentes de diferentes disciplinas geofísicas, geológicas y geoquímicas e integrarlos en un software para obtener modelos geológicos tridimensionales”, indica el investigador del CSIC.

Científicos del Instituto de Geociencias, (IGEO-CSIC-UCM), liderados por el investigador del CSIC **Fernando Tornos**, se encargarán en este proyecto de la caracterización geológica y mineralógica de las muestras de sondeos, una información que será integrada con los datos de observaciones indirectas del subsuelo.

Por otro lado, los investigadores llevarán a cabo un estudio de aprobación social que identificará, por primera vez, los valores que el público europeo invoca a la hora de decidir sobre la explotación de los minerales. Con esta información será elaborado un índice de aceptación social.

**Richard Gloaguen**, coordinador de Vector en el HIF, afirma: "Europa posee un importante potencial minero, pero su desarrollo está limitado por la falta de métodos de exploración sostenibles y de bajo impacto y por la oposición social a los proyectos mineros. Con Vector generaremos nuevos conocimientos sobre estas barreras técnicas y sociales, desbloqueando el potencial de materias primas de Europa y mejorando la resistencia de las cadenas de suministro de la UE".

**CSIC Comunicación**