El tesoro escondido en los relaves de Congüime

Hacia una nueva estrategia competitiva para mejorar el posicionamiento de las empresas en el mercado

PERSPECTIVAS. Durante décadas el desarrollo minero en Ecuador se ha centrado en la minería metálica y, particularmente, en los metales preciosos, pero se ha descuidado investigar sobre otros minerales o elementos con mucho valor e importancia en el desarrollo de nuevas tecnologías y aplicaciones industriales como las energías alternativas, la electrónica o, entre otros, la medicina.

Aprovechar los recursos que existen en los relaves (acumulaciones de desechos) que se encuentran en los aluviales de la provincia de Zamora Chinchipe y que son fácilmente extraíbles por procedimientos no agresivos con el medioambiente (separaciones gravimétrica y magnética) es el objetivo del proyecto de investigación que dirige el profesor Víctor Sanmartín Gutiérrez.

Su propuesta de "Caracterización de Concentrados Aluviales y sus Usos en la Industria" tiene como material objeto de extracción la ilmenita (*FeTiO3*), un mineral débilmente magnético de color negro o gris del que también se explora su uso como descontaminante de aguas residuales. El profesor Sanmartín y su equipo investigan la ilmenita como fuente de titanio o de sus compuestos, para aplicarlos con fines catalíticos, es decir, para aumentar la velocidad a la que se produce una reacción química.

Víctor Sanmartín insiste en que "el potencial minero de nuestro país no está solamente en la minería de metales preciosos como son el oro o la plata. Por eso tenemos que darle importancia", dice, "a otros minerales como zircón, rutilo o la anatasa, por nombrar unos pocos, que son empleados en diferentes áreas de la industria como en catálisis, fotocatálisis, energías alternativas…". "Nosotros –añade– estamos investigando sobre algunos de esos nuevos elementos y minerales a los que no se les ha tomado en cuenta porque en la actualidad tienen una aplicabilidad muy importante en el desarrollo industrial y tecnológico de nuestro país, que tiene un potencial minero metálico y no metálico prometedor".

El equipo del profesor Sanmartín, de la Sección de Geodinámica, Minería y Metalurgia del Departamento de Geología y Minas e Ingeniería Civil, en la UTPL, ya ha realizado un muestreo en el sector Congüime, en el cantón Paquisha perteneciente a la provincia de Zamora Chinchipe.

Actualmente se está procediendo a la caracterización mineralógica de las muestras a través de ensayos al microscopio y con métodos instrumentales de fluorescencia de rayos X y difractometría de rayos X. También, para estudiar el beneficio de los aluviales, se están haciendo pruebas preliminares de enriquecimiento de la ilmenita por métodos magnéticos y se están desarrollando pruebas preliminares de separación del dióxido de titanio (*TiO2*) a partir de ilmenita por lixiviación química con ácidos. La segunda fase del proyecto se centrará en explorar la aplicación catalítica.

En Ecuador se han ejecutado dos trabajos de investigación similares con estos concentrados aluviales, también conocidos como arenas negras. Uno, se remonta al año 1996, en la ESPOL, con muestras provenientes de las costas de Santa Elena. El otro, en la EPN, en el 2015, con muestras provenientes de Monpiche en Esmeraldas. "Nuestra investigación –afirma el profesor Sanmartín– se centra en el oriente ecuatoriano, en los aluviales provenientes de la provincia de Zamora Chinchipe. Esos dos trabajos se han enfocado solamente a la obtención del óxido de titanio. Lo innovador del trabajo actual de la UTPL, además de investigar en una nueva zona minera, es ir más allá buscando aplicar el estado adecuado del *TiO2* en catálisis".

Docente investigadora
Mgtr. Victor Aurelio Sanmartín Gutiérrez
Docente Investigador del Departamento de Geología y Minas, Sec. Departamental de Minería y Metalurgia
vasanmartin@utpl.edu.ec