

VIDA Y TRATAMIENTOS DE RECUPERACIÓN SOSTENIBLE EN SISTEMAS HIPERÁCIDOS. MINA DE SULFUROS EN TOURO

NIETO OLANO, Carmen

IES Rosalía de Castro (Santiago de Compostela)

MACÍAS VÁZQUEZ, Felipe

Instituto Investigaciones Tecnológicas. Universidad de Santiago de Compostela

MACÍAS GARCÍA, Felipe

Técnicas Ecológicas del Noroeste (I+D+I). Mina de Touro

Presentamos un ejemplo de Recuperación Sostenible en explotaciones mineras a cielo abierto. La mina de Touro, a 20 km de Santiago de Compostela, es un yacimiento de sulfuros metálicos: pirita, pirrotina y calcopirita. Ocupa 600 hectáreas y fue explotada durante 14 años (1974-1988) para la obtención de cobre, provocando una crítica alteración del paisaje al abandonar cortas muy profundas con paredes verticales, grandes escombreras de estériles y una extensa balsa de decantación de lodos generada por la explotación.

Al quedar los materiales a la intemperie, sin cobertura vegetal ni suelo, se produce la oxidación de los sulfuros metálicos y la acidificación, hasta valores de $\text{pH} < 3$, de las aguas de escorrentía y drenaje. Esas aguas contaminaron humedales y los afluentes Brandelos, Pucheiras, Felisa, Portapego, Rego das Rozas y Lañas de la cuenca media del río Ulla.

La situación de abandono se mantuvo durante 13 años hasta que en 2001 comenzaron las prácticas de restauración ambiental, entre las que destacamos, la aplicación de suelos artificiales: Tecnosoles, obtenidos a partir de residuos.

Los objetivos del proyecto de restauración se dirigen a la divulgación y toma de conciencia del gran deterioro ambiental que puede provocar la minería a cielo abierto, explicando que es posible la recuperación sostenible de una zona expoliada. Los sistemas hiperácidos tienen una gran importancia educativa e investigadora ya que en ellos viven organismos extremófilos, de gran antigüedad, que utilizan procesos redox del Fe, S, N y C como fuente de energía y pueden aportar información útil en la destrucción anaerobia de compuestos orgánicos recalcitrantes como dioxinas, TNT, etc., Estas condiciones biológicas limitantes contribuyen a la comprensión del origen de la vida.

Los procesos de recuperación mediante la atenuación natural (biorremediación) pueden ser complementados y acelerados por aplicación de conocimientos edafológicos y geoquímicos tales como la elaboración de Tecnosoles derivados de residuos "a la carta", con capacidad de secuestro de Carbono y con cumplimiento de las funciones de los suelos naturales. Todo ello, manifiesta la excelencia académica del recurso didáctico de la mina de Touro para disciplinas como: Física, Química, Geología, Biología, Ciencias Ambientales, etc.

La presentación se realizará mediante: fotografías muestras geológicas, tecnosoles y aguas, demostrando la biorremediación y formación de costras ferruginosas con estructuras estromatolíticas.

Se plantea la posibilidad de conocer las condiciones ambientales de la mina, ofreciendo la facultad de realizar visitas didácticas guiadas con alumnos y, en su momento recoger muestras.