

“RIESGO POTENCIAL POR Pb ANTROPOGÉNICO EN DOS RÍOS DE TAXCO, GRO.”

Arcega-Cabrera, F¹., MA Armienta², SE Castillo-Blum³, LW Daesslé⁴.

1 Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. arcega@icmyl.unam.mx

2 Instituto de Geofísica, UNAM. victoria@geofisica.unam.mx

3 Facultad de Química, UNAM. blum@servidor.unam.mx

4 Instituto de Investigaciones Oceanológicas, UABC. walter@uabc.mx

Resumen

Se estudió el riesgo potencial por Pb derivado de actividades mineras en los ríos Cacalotenango y Taxco a través de métodos geoquímicos y estadísticos. Se encontraron diferencias significativas ($p < 0.05$) entre las concentraciones totales de Pb con un intervalo de 46.6 a 5,820 $\mu\text{g g}^{-1}$. Asimismo hubo diferencias en la fraccionación geoquímica del Pb a lo largo del cauce de los ríos en diferentes épocas del año. Las mayores concentraciones del Pb se encontraron en las estaciones cercanas a los jales. En el río Cacalotenango las concentraciones de Pb son más altas en época de lluvias y post-lluvias y en el río Taxco en época de secas. Se encontró que la geoquímica del Pb está influenciada principalmente por la abundancia de materia orgánica y carbonatos de los sedimentos.

El Pb biodisponible presente en los sedimentos de los ríos fue $>50\%$ de la concentración total en casi todas las estaciones, lo que indicó de acuerdo con el RAC (*Risk Assessment Criteria*) que la zona es de alto riesgo para el ser humano; sin embargo, análisis estadísticos multivariados demuestran que este criterio no es adecuado para evaluar esta zona en particular.

El análisis radioisotópico de ^{210}Pb y ^{214}Pb , corroboran los resultados obtenidos, a través de la fraccionación geoquímica, sobre el origen del Pb. Se confirma la presencia de Pb antropogénico derivado de los jales La Concha para el río Cacalotenango, y de los jales Guerrero para el río Taxco, principalmente en las estaciones río abajo de éstos. Los sitios con aportes naturales y antropogénicos de Pb fueron diferenciados a través de un análisis de agrupamiento, utilizando los resultados de la fraccionación geoquímica y la radioisotopía.

En el presente trabajo se demuestra la importancia de realizar estudios del riesgo potencial por metales que tomen en cuenta: la concentración total, fraccionación geoquímica, trazadores isotópicos, toxicidad potencial, así como las variaciones estacionales y espaciales.