

## Capítulo 3

### Geoquímica de los ecosistemas acuáticos de la cuenca alta del río Cuyuní, Estado Bolívar, Venezuela: RAP Alto Cuyuní 2008

*Daniel Pisapia, Abraham Mora, Oriana Farina, Carlos A. Lasso, Rudolf Jaffe y Henry O. Briceño*

#### RESUMEN

---

La cuenca alta del río Cuyuní pertenece al Escudo de Guayana y se encuentra ubicada en el Estado Bolívar, Venezuela. En el área escogida para el estudio RAP Alto Cuyuní 2008, el principal tributario del río Cuyuní es el río Uey, seguido en orden de importancia por el río Junín y las quebradas Amarilla y Aimara. Con el propósito de caracterizar las aguas de los cauces principales y quebradas afluentes pertenecientes a la cuenca alta del río Cuyuní, se realizó una descripción de cada localidad incluyendo: ancho, profundidad y coloración de las aguas, y se determinaron los parámetros fisicoquímicos: pH, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez y sólidos totales disueltos. Adicionalmente, se tomaron muestras de agua ( $n=38$ ) en las estaciones seleccionadas para la determinación de elementos mayoritarios (Na, K, Ca y Mg), elementos traza (Fe, Al, Mn, y Cu), sólidos suspendidos totales, carbono orgánico disuelto y nutrientes totales y disueltos. En la cuenca alta y media del Cuyuní, tanto en el cauce principal del río como en las quebradas afluentes, las aguas presentaron valores de pH que oscilaron entre 4,97 y 6,87, mientras que los valores de turbidez, sólidos totales suspendidos y disueltos, y la conductividad fueron relativamente bajos, típicos de los ríos de aguas negras que fluyen a través del Escudo Precámbrico de Guayana. Sin embargo, algunas quebradas presentaron elevadas concentraciones de sólidos suspendidos como resultado del impacto producido por la intensa actividad minera que se desarrolla en esa zona. Se observó una correlación positiva entre los elementos Ca y Mg en los ecosistemas estudiados. Las concentraciones de Na y K fueron significativamente mayores en el Área Focal 3 (AF3). En las áreas focales AF5 y AF1 (cuenca de río Uey) se observó una mayor cantidad de estaciones con altos contenidos en carbono orgánico disuelto. Las relaciones positivas encontradas entre los elementos Fe, Al y Cu disueltos con el carbono orgánico disuelto sugiere que la solubilidad de estos elementos se encuentra condicionada por la concentración de sustancias húmicas en solución. Las aguas provenientes de zonas que han sido fuertemente afectadas por la minería (estación RAP-CY-AF2:16) muestran bajos contenidos de carbono orgánico disuelto, lo cual pudiese estar asociado al impacto de la actividad minera sobre los horizontes más superficiales del suelo.

#### INTRODUCCIÓN

---

La cuenca del río Cuyuní se encuentra localizada al sureste de Venezuela, hacia la zona este del Estado Bolívar. Ocupa una superficie aproximada de 50.000 km<sup>2</sup>, de los cuales unos 38.000 corresponden a Venezuela y el resto a Guyana. Dicha cuenca se encuentra situada dentro del Escudo Precámbrico de Guayana y se caracteriza por ser naturalmente rica en metales pesados, con abundantes depósitos auríferos que han producido una creciente actividad minera en toda la región. El río Cuyuní nace en Venezuela y recorre aproximadamente unos 650 km antes de desembocar en el río Esequibo en Guyana, por lo que en el contexto regional puede considerarse como una subcuenca del río Esequibo, al cual afluye junto con el río Kamoirán (sistema del Mazaruni) al este (Lasso et al. 2004). Durante su recorrido, el Cuyuní se alimenta de algunos grandes tributarios como lo son