

# XXVIII CONGRESO NACIONAL DE GEOQUÍMICA 2018

DEL 1 AL 5 DE OCTUBRE DE 2018

**Caracterización hidrogeoquímica del agua superficial y subterránea de los alrededores de Acoculco, Puebla/Hidalgo**

Kretzschmar, Thomas<sup>1\*</sup>, Lelli, Matteo<sup>2</sup>, Alfaro Ruth<sup>3</sup>, Sanchez Avila, Juan Ignacio<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>CICESE, Departamento de Geología, Ensenada, B.C., <sup>2</sup>CNR, Pisa, Italia, <sup>3</sup>UMSNH, Morelia,  
\*tkretzsc@cicese.mx

*Palabras claves: Hidrogeoquímica, Hidrogeología, Acoculco, Geotermia.*

Como parte del proyecto GeMEX, aprobado al final del 2016 se están desarrollando diferentes proyectos en esta zona de los cuales uno es la elaboración de un modelo hidrogeológico de la región de Acoculco, Puebla/Hidalgo. El área que abarca este trabajo incluye hasta este momento cuatro diferentes cuencas hidrológicas y cubre una área de alrededor de 8,000 km<sup>2</sup>. En los muestreos de octubre 2017 y febrero de 2018 se muestrearon un total de 87 manantiales, norias y pozos y arroyos. De las muestras se determinaron aniones (Cl, NO<sub>3</sub>, SO<sub>4</sub>, PO<sub>4</sub> y F), cationes mayores (Na, Ca, K, Mg, Si), menores (Fe, Mn, Sr, Li) y trazas (Al, Ni, Cu, Cd, As, Se, Ti, entre otros). Además los isotopos estables de <sup>18</sup>O y D. En el campo se determinaron pH, conductividad eléctrica (CE), alcalinidad, oxígeno disuelto. Las muestras fueron tomadas por duplicados, un juego está analizado en las instalaciones del CeMIE-Geo en Ensenada y el segundo juego en los laboratorios de CNR en Pisa, Italia.

Los resultados de campo mostraron para los manantiales frías (T hasta 15°C) una CE que varió entre 29 y más de 2000 µS/cm, pH entre 2.08 y 7.87 y oxígeno disuelto entre 3.23 y 8.2 mg/L. Las manantiales calientes con T de 32 y 48.3 °C respectivamente, mostraron CE más altas con valores de 1500 y 1600 µS/cm. En los pozos la CE varió de 170 hasta 940 µS/cm, sin embargo la mayoría tenían una CE de menos de 700 µS/cm. El pH de estos pozos varía entre 6.4 y 7.9 y el oxígeno disuelto entre 1.7 y 6.4 mg/L.

La composición química de las muestras presentaron, como se esperaba variaciones significativas. Las concentraciones de Sodio varían entre 4.4 y 170 mg/L, de Calcio entre el límite de detección y 211 mg/L, de Magnesio entre 1.4 y 54 mg/L y de Potasio de 0.1 y 26 mg/L. A lado de los aniones se determinaron concentraciones entre 1.5 y 110 mg/l para Cl, entre el límite de detección y 875 mg/L para SO<sub>4</sub> y entre el límite de detección y 87 mg/L para NO<sub>3</sub>.