

## RESPUESTA SISMOELÉCTRICA EN MEDIOS PARCIALMENTE SATURADOS.

Azul Senn<sup>a</sup>, Fabio I. Zyserman<sup>a,b</sup> y Santiago G. Solazzi<sup>c</sup>

<sup>a</sup>*Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n, B1900FWA, La Plata, Argentina, azulsenn@fcaglp.unlp.edu.ar;*

<sup>b</sup>*Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Godoy Cruz 2290, Buenos Aires, Argentina;*

<sup>c</sup>*Institut des sciences de la Terre, Université de Lausanne, CH-1015 Lausanne, Suiza.*

**Palabras clave:** Sismoeléctrica, medios porosos, modelado numérico, saturación parcial.

**Resumen.** El estudio de medios parcialmente saturados es de gran importancia para la exploración y remediación de acuíferos y el monitoreo de repositorios geológicos. Detectar la presencia y observar la evolución de las fases fluidas que saturan el subsuelo utilizando técnicas no invasivas es considerada una de las fronteras de la geofísica aplicada y ambiental. En este contexto, una mayor comprensión de los efectos que tienen las distribuciones irregulares de fluidos porales en los datos geofísicos podría permitir una mejor caracterización del subsuelo. Cuando una fuente sísmica genera ondas mecánicas en un medio saturado o parcialmente saturado, produce movimiento relativo entre la fase fluida y la matriz rocosa. Este flujo transporta un exceso de cargas eléctricas, contenidas en la doble capa eléctrica (adyacente a las superficies de los granos), produciendo así una fuente de corriente eléctrica. Este es el principio físico del fenómeno sismoeléctrico, modelado mediante las ecuaciones de Biot acopladas a las de Maxwell. El modelado de flujo de dos fases fluidas inmiscibles en medios porosos es comúnmente realizado a través de simulaciones numéricas. Éstas resuelven las ecuaciones de flujo bifásico, incluyendo la gravedad y la capilaridad. En este trabajo mostramos resultados preliminares del estudio del cambio de la respuesta sismoeléctrica de un suelo bidimensional cuyo contenido de agua varía en el tiempo. Para ello implementamos algoritmos de elementos finitos para aproximar las soluciones a los diferentes modelos mencionados.