



Proyecto n° PG 03-8269-2011

Aplicación de técnicas computacionales en inferencia de datos petrofísicos

Responsable: Hurtado Villasana, Nuri Janil

Etapas cumplidas / Etapas totales: 2/2

Especialidad: Geofísica computacional

Resumen: En este trabajo se han utilizado técnicas asociadas a la categoría de inteligencia artificial, como lo son la lógica difusa (LD), las redes neuronales artificiales (RNA) y sus híbridos como ANFIS. El objetivo principal ha sido determinar de forma sistemática las bondades de cada una de estas técnicas al ser evaluadas con datos petrofísicos, en este caso, datos de permeabilidad (k), porosidad (p), saturación de agua (Sw) y volumen de arcilla (Vsh), para determinar ecuaciones de inferencia que permitan identificar el comportamiento cualitativo y cuantitativo de la permeabilidad de ese pozo y pozos vecinos. Los resultados son aún preliminares, ya que en esta etapa principalmente se han estado desarrollando los módulos de automatización del proceso. Sin embargo, lo encontrado hasta el presente permite concluir que el uso de sistemas híbridos es el más adecuado, en particular, cuando los datos provienen de fenómenos de la naturaleza como en este caso. La optimización de todo este proceso abre un camino de nuevas investigaciones, no sólo para este tipo de datos.

Productos

Publicaciones

Artículos

1. Coronado, R., Hurtado, N. y Aldana, M., “Inferencia de velocidades de ondas S, mediante la técnica de redes neuronales difusas”, *Boletín de Geología*, 37(2):83-87, 2015, ISSN: 0120-0283.
2. Tomilav, E., Pinero, M. y Feliciangeli, L., “Crustal seismic anisotropy at the edge of the south-east border of caribbean and south american plates”, *Revista Brasileira de Geofísica*, 31(4): 595-608, 2013.
3. Camacho, V., Rodríguez López, D., Álvarez Costanzo, V., Aldana, M., Bayona, G. y Hurtado, N., “A neuro fuzzy approach to recognize rock magnetic and lithological patterns in a stratigraphic wall from the llanos foreland basin (Colombia)”, *Studia Geophysica et Geodetica*, 57: 669-691, 2013, ISSN: 0039-3169.

Otros

Tesis de pregrado

1. Cabezas Jackson, “Automatización del proceso de minería de datos para la utilización de sistemas expertos”, 2017.
2. Díaz Jesús, “Inferencia de la permeabilidad en función de la porosidad y saturación de agua utilizando el sistema neuro-difuso, ANFIS”, 2014.
3. Zabaleta Diego, “Ecuaciones de inferencia de permeabilidad empleando lógica difusa”, 2014.



4. Henríquez Eudomar, “Estudio numérico de permeabilidad utilizandoredes neuronales artificiales”, 2014.
5. Pérez Dinibel, “Estudio no-lineal de cambios paleo-climáticos”, 2014.