



JRED3032

## **PREDICCIÓN DE COT A PARTIR DE ATRIBUTOS SÍSMICOS, USANDO ALGORITMOS DE MACHINE LEARNING EN PYTHON**

David Alejandro Bascur, Enzo Daniel Luna, Pampa Energía S.A.

[dbascur@pampa.com](mailto:dbascur@pampa.com); [eluna@pampa.com](mailto:eluna@pampa.com);

Hernan Merlino, Facultad de Ingeniería – Universidad de Buenos Aires, [Hmerlino@fi.uba.ar](mailto:Hmerlino@fi.uba.ar)

### **Resumen**

El Contenido Orgánico Total (COT), esencial en la evaluación de reservorios no convencionales de shale, proporciona información sobre la cantidad de materia orgánica presente en la roca. El volumen de COT remanente se correlaciona con el volumen posible generado a una madurez dada, es decir, un COT elevado indica mayor capacidad de generación de hidrocarburos durante la maduración térmica, convirtiéndolo en uno de los indicadores para evaluar el potencial de producción en este tipo de reservorios.

El presente trabajo se enfoca en introducir una metodología innovadora, diferente a los enfoques convencionales, con el propósito de mejorar la estimación del COT en la Formación Vaca Muerta, empleando herramientas de ciencia de datos.

A pesar de que la Impedancia P se ha establecido como el atributo principal para la estimación del COT en shale, la inclusión de otros productos sísmicos y la aplicación de esta nueva metodología han permitido reducir los errores por debajo de los niveles alcanzados con métodos de ajuste lineales.

Para este fin, se emplearon datos sísmicos pre-stack y post-stack, así como productos derivados de inversiones sísmicas, en conjunción con mediciones de COT obtenidas directamente de pozos (mediante muestras de cutting y coronas).

La integración de estos conjuntos de datos sísmicos, combinada con técnicas de modelado y análisis de datos utilizando algoritmos de machine learning, ha permitido obtener una representación más completa y detallada de las propiedades de la roca madre y su capacidad de generación de hidrocarburos.

Este enfoque ha evidenciado el potencial y la utilidad de la ciencia de datos en la evaluación de reservorios de shale, culminando en una mayor precisión y ajuste, lo que representó un avance significativo en la caracterización, comprensión y precisión de los datos.