

## **Simulador Numérico de Flujo de Fluidos en Medios Porosos: Aproximación Matemática del modelo de doble porosidad y permeabilidad**

**Salvador Hernández Ibáñez**  
[salvador.hernandez@infotec.com.mx](mailto:salvador.hernandez@infotec.com.mx)

Básicamente se muestra una clasificación de los yacimientos de acuerdo con su diagrama de fase. Se mencionan algunas de las características más importantes de los yacimientos de gas en lutita y se plantea desde el inicio el problema de flujo de fluidos en medios porosos. Posteriormente se indica el proceso para la generación del modelo así como las consideraciones que se toman en cuenta. Se inicia desde las ecuaciones de conservación y constitutivas del medio poroso y el fluido hasta los métodos de solución del sistema de ecuaciones resultante. Finalmente se presenta el planteamiento matemático de un simulador multifásico generalizado y los resultados de un simulador en dos dimensiones, que considera flujo monofásico, yacimiento cerrado, homogéneo e isotropo con tres celdas produciendo a gasto constante. Es un primer paso para generar algo más completo como sería el simulador de tres dimensiones y multifásico.