

ANÁLISIS DE PRESIÓN TRANSIENTE EN YACIMIENTOS COMPUESTOS BAJO CONDICIONES DE FLUJO NO DARCY Y FRONTERA TIPO ROBIN

Sebastian. Diaz^a, Eduin A. Lopez^b,

^a*Universidad de Buenos Aires. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, sdiaz.ext@fi.uba.ar,
<http://www.https://www.fi.uba.ar>*

^b*Universidad Nacional de Colombia, Grupo Kimera. Medellín, Colombia, ealopez@unal.edu.co,
<https://minas.medellin.unal.edu.co/vicedecanaturadeinvestigacion/index.php/investigacion-fm/grupos-de-investigacion/20-procesos-y-energia/160-kimera>*

Palabras clave: Flujo no Darcy, Frontera tipo Robin, Yacimiento Compuesto.

Resumen. Los yacimientos heterogéneos contribuyen en gran medida a la producción de hidrocarburos a nivel mundial. Las heterogeneidades resultan en propiedades de la formación cercanas al pozo que son diferentes a las propiedades lejos del pozo. Estas heterogeneidades pueden dar lugar al flujo no Darcy de alta velocidad, lo que aumenta la resistencia de flujo. Las heterogeneidades también se presentan en las fronteras de la formación, donde el contacto con rocas permeables e impermeables provoca que la energía disponible y la transmisibilidad de la frontera varíen significativamente. Estos factores dificultan la caracterización de estos yacimientos. El objetivo de este trabajo fue desarrollar un modelo para describir el comportamiento de presión transiente de yacimientos heterogéneos bajo condiciones de flujo no Darcy. Se utiliza un modelo compuesto con una región interna y una externa. El modelo asume que el flujo en ambas regiones obedece la ley de Izbash para flujo no Darcy y se utilizan condiciones de frontera tipo Robin para describir la heterogeneidad de la frontera. Las curvas tipo del modelo fueron construidas para evaluar el comportamiento de presión y se llevó a cabo un análisis de sensibilidad de los parámetros del modelo. La principal contribución de este trabajo es que evalúa por primera vez el efecto del flujo no Darcy tanto en la región interior como en la exterior y el efecto de las condiciones de frontera tipo Robin en el comportamiento de presión transiente. A partir de los resultados obtenidos, se determinó de que el flujo no Darcy en la región exterior afecta el comportamiento de presión de manera no monótona, a diferencia del flujo no Darcy en la región interior, y que la influencia sobre el comportamiento de presión de la zona permeable en la frontera del yacimiento es mucho mayor que el de la zona impermeable.

Agradecimientos: MSc Juan Pedro Messiga.