

**CARACTERIZACIÓN PETROGRÁFICA DE LAS ROCAS EN EL BASAMENTO DEL OCCIDENTE DE LA CUENCA DE MARACAIBO: ESTUDIO PRELIMINAR EN LOS CAMPOS MARA Y LA PAZ (Petrographic characterization of basement rocks, western Maracaibo basin: Preliminary study on Mara and La Paz fields)**

FONSECA Luis <sup>1</sup>, TAZZO María <sup>2</sup>, PEÑUELA Mariliana<sup>1</sup> & PUCHE Enrique <sup>1</sup>  
<sup>1</sup>PDVSA Petrouardaneta S:A. <sup>2</sup>ULA. Fac. de Ingeniería. Correo-e. : fonsecalr@pdvsa.com

Desde el punto de vista conceptual, las rocas que son consideradas como yacimiento de hidrocarburos tienen como característica principal buenas porosidades y permeabilidades, por ello; a nivel mundial las, son las rocas sedimentarias (areniscas y calizas) las rocas yacimientos por excelencia. Sin embargo, existen casos muy bien documentados, donde rocas ígneas y metamórficas son yacimientos rentables de hidrocarburos. La definición de basamento cristalino (en la industria petrolera), incluye a cualquier roca ígnea o metamórfica que se encuentre, de manera discordante por debajo de las secuencias sedimentarias (PETFORD & MCCAFFREY 2003).

Aunque poco comunes, los yacimientos de hidrocarburos en rocas cristalinas han sido reportados en diversas partes del mundo, siendo algunos muy prolíficos, como el es caso del yacimiento Bach-Ho, ubicado en el este de Vietnam, ha llegado a producir hasta 130.000 BDP/d de granitos fracturados. Ejemplos similares se pueden encontrar en Indonesia, Texas y Japón (PETFORD & MCCAFFREY 2003; KONIN 2007).

En Venezuela, se han reportado acumulaciones de hidrocarburos en rocas cristalinas en el occidente del país, en los Campos Totumo, La Paz y Mara (Fig. 1) se descubrieron acumulación de Hidrocarburos en cuarcitas, granitos, dioritas y esquistos (GUARIGUATA & RICHARDSON, 1959). Las descripciones petrológicas de las rocas del basamento fueron en su mayoría descripciones de muestras de mano (núcleo); por esta razón, en el presente trabajo se pretende realizar la caracterización desde el punto de vista microscópico de las rocas basamento el occidente del lago de Maracaibo, específicamente en los núcleos de los campos Mara y La Paz.

De la totalidad de los pozos existentes, existen 26 con núcleos con intervalos de basamento (13 en el campo Mara y 13 en La Paz), para un total de 6988' de núcleos de basamento (3500' en Mara y 3488 en La Paz) (Fig. 2).

Se realizó el despliegue de los núcleos con el fin describirlos, en primer lugar mesoscópicamente, seleccionando los puntos para la elaboración de secciones finas, para su posterior estudio petrográfico (Figs. 3 y 4).

Se han evaluado un total de 10 pozos, encontrándose gran cantidad muestras de granito y granodiorita, fuertemente alteradas, en menor medida también se encuentran presentes esquistos con contenidos variables de biotita y clorita.

La distribución espacial de estas litologías muestra una tendencia en la ocurrencia de los esquistos (al centro de los campos), mientras que los granitos son más frecuentes en los flancos. Según los datos sísmicos, los contactos entre estas dos litologías son por falla. No existen evidencias de metamorfismo de contacto en las muestras analizadas.

**Bibliografía**

- PETFORD, N & MCCAFFREY, K. 2003. Hidrocarbons in Crystalline Rocks. *Geological Society of London. Special Publication* 214. 1-5
- GUARIGUATA, P. & RICHARDSON J.A. 1960. El Basamento en el Oeste del Lago de Maracaibo. *III Congreso Geológico Venezolano, Mem.* Caracas 22 de Noviembre de 1959.
- KONIN, T. 2007. Remember basement in your oil and exploration: Examples of producing basement reservoirs in Indonesia, Venezuela and USA. *AAPG Search and Discovery Article #90168©2013 CSPG/CSPE GeoConvention* 2007, Calgary, Alberta, Canada, May 14-17, 2007

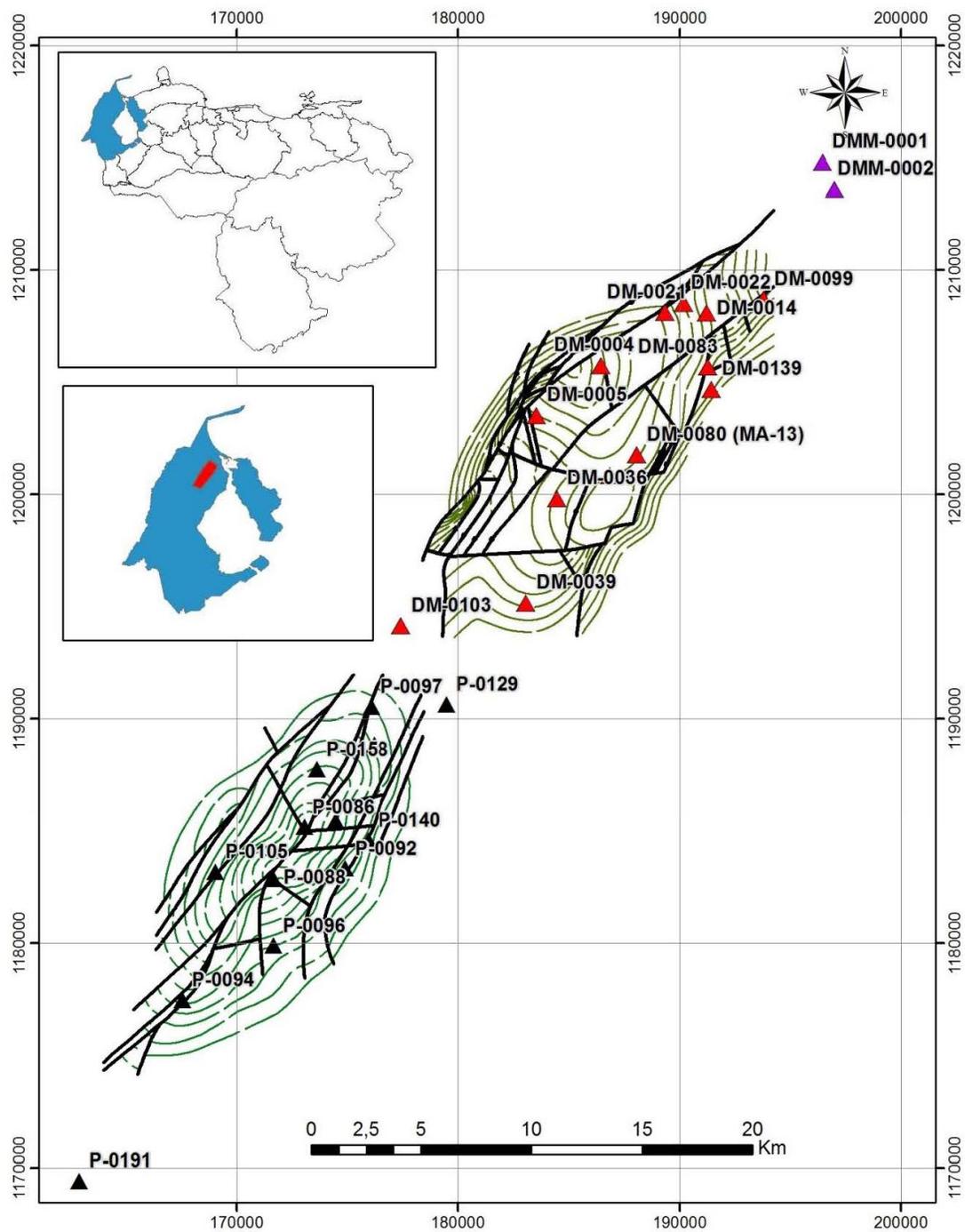


Figura 1. Mapa de ubicación de los pozos con intervalos de basamento en los campos Mara y La Paz. Coordenadas UTM.

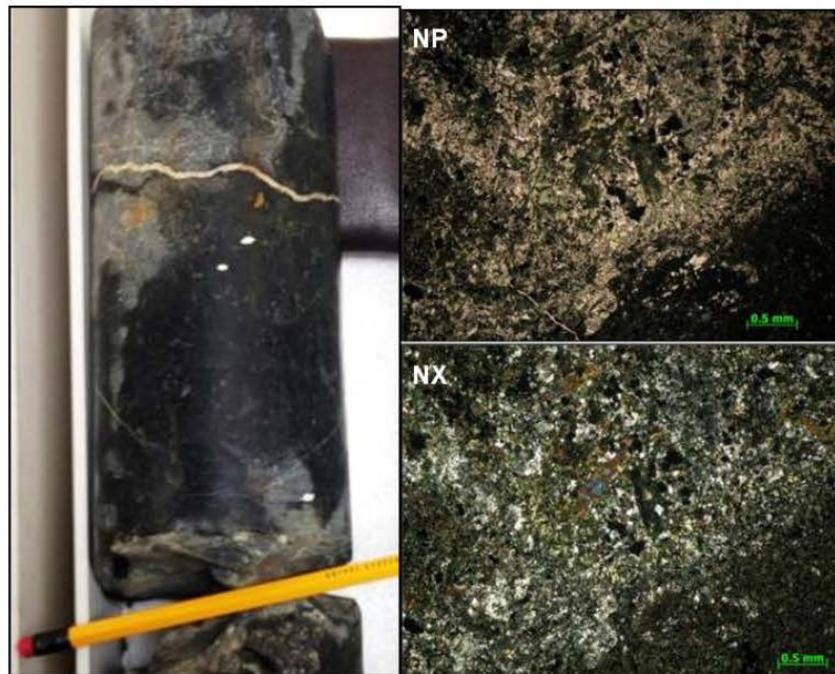


Figura 2. Núcleo DM-009. Izquierda Muestra de Mano. Derecha sección fina.

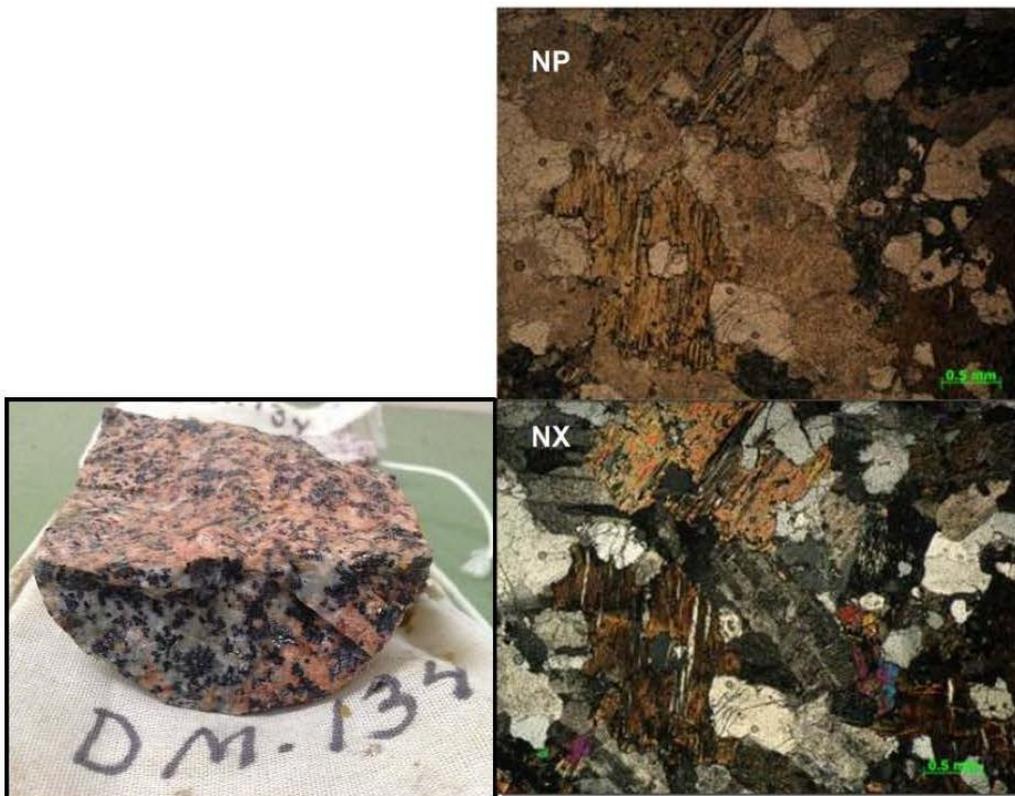


Figura 3. Núcleo DM-0134. Izquierda muestra de mano. Derecha sección fina.