

MODELO BIOLITOESTRATIGRAFICO DEL OCCIDENTE DE VENEZUELA
BIO-LITHOSTRATIGRAPHIC MODEL OF WESTERN VENEZUELA

Parnaud, F.*; Truskowski, I.; Gou, Y.*; Capello, M.A.**; De Toni, B.**; Pascual, J.C.*;
Sánchez, A.**; Pilloud, A.**; Canache, M.**; Gamarra, S.****

RESUMEN

En este poster se presentan los resultados de una síntesis estratigráfica regional de las cuencas occidentales de Venezuela, es decir, la cuenca del Lago de Maracaibo y la cuenca de Barinas-Apure.

Las diferentes metas de este estudio se lograron integrando todas las técnicas actualmente disponibles, en particular el análisis de la estratigrafía genética de los pozos y de las secciones de superficie, y de la estratigrafía sísmica.

Los resultados se basan en la interpretación de más de 600 pozos, en la revisión y levantamiento de tres secciones de superficie, en la interpretación de aproximadamente 3900 km de líneas sísmicas y en la revisión e integración de trabajos anteriores.

Se definieron dos secuencias de primer orden, una paleozoica y otra mesozoica-cenozoica. En esta última, se determinaron seis secuencias de segundo orden:

-La secuencia A, que corresponde al período Jurásico de apertura de la corteza.

-La secuencia B, perteneciente al período Cretácico Temprano-Tardío de margen pasivo.

-La secuencia C, que corresponde a un período intermedio del Cretácico Tardío - Paleoceno Temprano de margen pasivo al Norte, con fuerte influencia compresiva al Oeste debido a la colisión y a la obducción del arco volcánico del Pacífico sobre la placa de Suramérica

-La secuencia D, correspondiente al período Paleoceno Tardío - Eoceno Medio de antepaís debido a la colisión y la obducción del arco volcánico del Pacífico sobre la placa de Suramérica y al emplazamiento de las Napas de Lara.

-Las secuencias E y F, que corresponden al período Eoceno Tardío Pleistoceno de antepaís. Durante este período, el levantamiento de la Serranía de Perijá, del Macizo de Santander y de los Andes de Mérida produce el aislamiento de la cuenca del Lago de Maracaibo de la de Barinas-Apure.

En la secuencia de segundo orden B se establecieron seis secuencias de tercer orden, K0 a K5, de las cuales K3 a K5 corresponden a la roca madre principal del sector (Formación La Luna).

En la secuencia de segundo orden C se definieron tres secuencias de tercer orden, K6 a K8.

En la secuencia de segundo orden D se determinaron tres secuencias de tercer orden, T1 a T3, haciendo énfasis en la T1 y la T2, en las cuales se desarrollan los yacimientos del Eoceno (formaciones Misoa y Gobernador).

En la secuencia de segundo orden E se identificaron dos secuencias de tercer orden, T4 y T5.

En la secuencia de segundo orden F se definieron dos secuencias de tercer orden, T6 y T7, en las cuales se ubican los yacimientos de las formaciones La Rosa y Lagunillas (secuencia T6) y las molasas de la Formación Betijoque.

Cada secuencia se identificó con sus límites de secuencia (SB), su superficie de máxima inundación (MFS), sus sistemas encadenados (LST, TST, HST). Se elaboraron además mapas a escala 1/500.000 de espesor total, espesor de arena, de caliza, así como sus relaciones arena/arcilla, etc. y mapas paleogeográficos con los eventos geotectónicos principales, secciones regionales y cuadros estratigráficos en forma secuencial.

Toda esta información se preparó para ser incluida en los modelos yacimiento y geoquímico y servirá como base para el modelaje matemático.

SUMMARY

This poster shows the results of a regional stratigraphic synthesis of Lago de Maracaibo and Barinas-Apure basins, in Western Venezuela.

The objectives of the study were accomplished integrating all the available techniques, specially analyzing the genetic stratigraphy of the wells and outcrops, and seismic stratigraphy.

More than 600 wells, three reference outcrops together with approximately 3900 km of seismic lines were interpreted. Also previous publications and available information have been used.

Two sequences of first order were defined, a Paleozoic Sequence and a Mesozoic-Cenozoic one. In the Mesozoic-Cenozoic Sequence, six second order sequences were recognized:

- * Sequence A, related to the rifting during Jurassic time .
- * Sequence B, corresponding to the Early - Late Cretaceous passive margin development.
- * Sequence C is related to the intermediate phase of the Late Cretaceous - Early Paleocene passive margin to the North, with a strong compression from the West produced by the collision and obduction of the Pacific volcanic arc with the South-American plate.

*Sequence D featured as foreland basin during the Late Paleocene - Middle Eocene, caused by the collision and obduction of the Pacific volcanic arc overriding the South-American plate, and the emplacement of the Napas de Lara.

*Sequences E and F, related to the foreland basin during the Late Eocene-Pleistocene period. The uplifting of Serranía de Perijá, Macizo de Santander and Andes de Mérida is responsible for separation of Lago de Maracaibo and Barinas-Apure basins.

In the second order sequence B, six third order sequences were determined, named K0 to K5, among are K3, K4 and K5, correspond to the main source rock of the whole area, La Luna formation.

Three sequences of third order were recognized in the second order C sequence: K6, K7 and K8.

In the second order D sequence three sequences of third order were defined, T1 to T3. T1 and T2 are studied in detail, due to the fact that they include the important Eocene reservoirs (Gobernador and Misoa formations).

Two sequences of third order, T4 and T5 were determined in the second order sequence E.

The reservoirs of La Rosa and Lagunillas formations, and the Mollasic sediments of Betijoque formation are included in T6 and T7 third order sequences defined in sequence F.

For each sequence were established the sequence boundaries (SB), maximum flooding surface (MFS), systems tracts (LST, TST, HST). Also mapping (1/500.000 scale) of total thickness, total sand thickness, sand/shale ratio, etc. were completed.

Paleogeographic maps, with the main tectonic features, regional correlations, stratigraphic and chronostratigraphic sections, sequence and stratigraphic charts were also constructed.

All the results were prepared to be included in the reservoir and geochemical models, and to be used for the mathematical modelling.

***BEICIP-FRANLAB, Petroleum Consultants, B.P. 213, 92500 Rueil-Malmaison, Cedex, France.**

****INTEVEP, S.A., Apartado Postal 76343, Caracas 1070A, Venezuela.**