



Recepción de resúmenes CCG

Título / Autores / Institución

TÍTULO DE LA PONENCIA

Geoquímica y Micropaleontología de las Formaciones La Luna, Cuervos, Grupo Cogollo y Formación Misoa en la Cuenca César-Ranchería: Implicaciones en Recursos Energéticos.

AUTORES

Jaime Hernán Salgado Bracho, Wilmar David Montero Figueroa

INSTITUCIÓN

Fundación Universitaria Del Area Andina

CORREO ELECTRÓNICO

Jsalgado22@estudiantes.areandina.edu.co, Wmontero2@estudiantes.areandina.edu.co

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Energías y recursos naturales

LINEAS TEMÁTICAS ERN

Geología del petróleo e hidrocarburos

Resumen

PALABRAS CLAVE

Formación Misoa, Geoquímica, Micropaleontología, Cesar-Rancheria, Grupo Cogollo.

CONTENIDO DEL RESUMEN

El estudio integral de la cuenca Cesar-Ranchería se enfoca en las unidades sedimentarias Cuervos, Aguas Blancas y el Grupo Cogollo, correlacionándolas con la Formación Misoa en Venezuela. Mediante análisis geoquímicos, petrofísicos y micropaleontológicos, se caracterizan sus composiciones mineralógicas, ambientes deposicionales y propiedades de reservorio. En las areniscas y lodolitas de La Jagua de Ibirico y Becerril, se identifican contenidos elevados de cuarzo y calcita, indicando ambientes mixtos, tanto marinos como continentales, con diagénesis que afecta la porosidad y permeabilidad. La arenisca de Cuervos muestra buen potencial de almacenamiento, mientras que las lodolitas exhiben baja permeabilidad.



Estudios micropaleontológicos revelaron microfósiles en unidades seleccionadas, destacando la edad Cenomaniano-Campaniano del Grupo Cogollo, lo que ofrece importantes marcadores bioestratigráficos. Estos resultados sugieren una sedimentación controlada por procesos tectónicos y ambientales, clave para la interpretación de los sistemas petroleros de la cuenca y sus implicaciones en exploración de hidrocarburos.

La comparación con la Formación Misoa revela diferencias tectónicas y deposicionales que influyen en la naturaleza de los recursos. Mientras Misoa presenta mayor potencial en petróleo, Cuervos, La Luna y Aguas Blancas destacan en gas y carbón. Las técnicas avanzadas son esenciales para maximizar la explotación de estos recursos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH). (2010). Atlas de hidrocarburos de Colombia .
2. Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH). (2014). Informe de recursos prospectivos: Cuenca Cesar-Ranchería. ANH.
3. Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH). (2015). Evaluación de potencial hidrocarburífero de la Cuenca Cesar-Ranchería. ANH.
4. Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH). (2019). Comparación geológica entre la Cuenca Cesar-Ranchería y la Cuenca del Lago de Maracaibo. ANH.
5. Arango, F., & Blandón, A. (2006, septiembre). Carbones y Lutitas carbonosas como rocas fuentes de hidrocarburos terciarios en la Cuenca Cesar-Ranchería Colombia: evidencias petrológicas y geoquímicas. In 9th Simposio Bolivariano-Exploracion Petrolera en las Cuencas Subandinas (pp. cp-111). European Association of Geoscientists & Engineers.
6. Avendaño-Sánchez, C. et al. (2021). "Potencial hidrocarburífero en la Cuenca Cesar-Ranchería". Revista Geológica Colombiana.
7. Avendaño-Sánchez, G. M., García-González, M., Cruz-Guevara, L. E., & Cruz-Ceballos, L. F. (2021). Análisis geoquímico y petrográfico de las formaciones Los Cuervos y Molino, Subcuenca Cesar (Colombia): implicaciones en la evolución del sistema petrolero. Boletín de Geología, 43(2). <https://doi.org/10.18273/revbol.v43n2-2021006>
8. Bermúdez, C., García, J., & Pardo, A. (2014). Geoquímica orgánica de la Formación La Luna, Cuenca Cesar-Ranchería. Journal of Petroleum Geology, 45(3), 123-134.
9. CÁCERES, C.; MOLINA, J. y BERNAL, J. Informe Geológico Final, Pozo El Molino 1X. En: Reporte interno de ECOPEPETROL S.A. Bogotá, 1981.
10. Carideli Katriana Villalobos González. Modelo Estratigráfico de la Formación Misoa Edad Eoceno, en las Arenas Superiores del Bloque III, Yacimiento URD-01. Lago de Maracaibo, 77pp. Editorial Digital Universitaria de Moa, año.2015.
11. Caro Serrano, A., & Zuluaga Guerra, J. (2013). Geología y recursos minerales de la región del Cesar-Ranchería, Colombia . Boletín de Geología, 35(1), 15-29.
12. Castaño Uribe, C. (2019). Estructura cortical de la sierra nevada de santa marta y sus implicaciones en la cuenca Cesar-Ranchería.
13. De Vivas, M. M., Caldéron, W., Zamora, W., & Rodriguez, I. (2012, July). Modelamientos numéricos 3D de sistemas petrolíferos en la Cuenca Cesar-Ranchería: nuevas ideas acerca de su potencial petrolífero. In 11th Simposio Bolivariano-Exploración Petrolera en las Cuencas Subandinas (pp. cp-330). European Association of Geoscientists & Engineers.



14. Echeverri, M. M., Cardona, N. O., Tamayo, J. S., Cespedes, J. R., Trujillo, A. P., Chaparro, G. B., & Ochoa, F. L. (2013, April). Chemostratigraphy and Characterization Diagenetic of Carbonate Rocks, Colombian NE (Cogollo Gr.). In 1st Latin American Geosciences Student Conference (LAGSC) (Vol. 2013, No. 1, pp. 1-5). European Association of Geoscientists & Engineers
15. Espitalié, J., Deroo, G., & Marquis, F. (1977). La pyrolyse Rock-Eval et ses applications. *Rev. Inst. Fr. Pétrol*, 32(1), 23-42.
16. García, J., Bernal, A. y Rangel, H. (2017). Caracterización de sistemas petrolíferos en la cuenca Cesar-Ranchería. *Revista Colombiana de Geociencias*, 2(1), 45-60.
17. García, L., & Cáceres, M. (2015). Estudios de madurez térmica en la Formación La Luna y su potencial generador. *Journal of South American Earth Sciences*, 62, 135-149.
18. García, L., & Vargas, F. (2017). Caracterización geoquímica y potencial generador de la Formación La Luna. *Boletín de Geología del SGC*, 45(2), 101-118.
19. García, M., Mier, R., Arias, A., Cortés, Y., Moreno, M., Salazar, O., & Jimenez, M. (2007). Prospectividad de la cuenca Cesar-Ranchería. Agencia Nacional de Hidrocarburos y Universidad Industrial de Santander.
20. García, R., et al. (2007). "Prospectos de hidrocarburos en la Cuenca Cesar-Ranchería". *Boletín de Geociencias*.
21. *Geology*, 249, 103882. <https://doi.org/10.1016/j.coal.2021.103882>
22. Gómez, C., Rodríguez, J., & Ceballos, G. (2015). Estudio geoquímico de la cuenca Cesar-Ranchería. *Boletín de Geología*, 37(2), 31-49.
23. Gómez, E., Torres, F., & Rodríguez, J. (2002). Estratigrafía y potencial hidrocarburífero de la Formación Los Cuervos. *Boletín de Geología*, 33(3), 119-132.
24. Gómez, M., Pérez, J., & Ruiz, F. (2019). Geología y Geoquímica de las Formaciones Productivas de la Cuenca Cesar-Ranchería. *Boletín de Geociencias*, 64(1), 87-104.
25. González, V., & Katriana, C. (2015). Modelo estratigráfico de la Formación Misoa Edad Eoceno, en las arenas superiores del Bloque III, Yacimiento URD-01. Lago de Maracaibo (Doctoral dissertation, Tesis en opción al título de Máster en Geología. Mención Prospección y Exploración de Yacimientos de Petróleo y Gas)
26. Grosse, P. (2020). "Relaciones estructurales entre la Cuenca de Maracaibo y la Cuenca Cesar-Ranchería". *Geología Andina*.
27. Guzmán, J., et al. (2018). "Caracterización estratigráfica y geológica de la Cuenca Cesar-Ranchería". Informe Técnico INGEOMINAS.
28. Guzmán, Jesús & Hurtado, Nuri. (2014). Inferencia de la Permeabilidad Mediante Sistemas Neuro-Difusos. 10.13140/RG.2.2.23039.94880.
29. HERNANDEZ, M. Memoria Explicativa Geología Plancha 48, Jagua de Ibirico. Escala 1:100.000, INGEOMINAS. Bogotá, 2003.
30. INGEOMINAS. (2010). "Evaluación del potencial hidrocarburífero de la Cuenca Cesar-Ranchería". Ministerio de Minas y Energía de Colombia.
31. INGEOMINAS. (2010). Cartografía geológica y muestreo geoquímico de la parte norte de la Serranía del Perijá, planchas 21, 22, 27, 28, 34 Y 35.
32. López, J., Rodríguez, J., & Moreno, A. (2018). Evaluación estructural y fracturación en los carbonatos del Grupo Cogollo. *Journal of Structural Geology*, 105(2), 34-48.
33. Lozano, E., Zamora, G. N., & Bogotá, G. (2014). ANEXO DE COMPILACIÓN DE LA CUENCA DE CESAR-RANCHERÍA.



34. Lugo, J. y Mann, P. (1995). Evolución tectónica del Jurásico al Cuaternario de la Cuenca de Maracaibo, Venezuela . *Boletín AAPG*, 79(3), 673-702.
35. Macellari, C. E. (1988). Cretaceous paleogeography and depositional cycles of western South America. *Journal of South American Earth Sciences*, 1(3), 373-418.
36. Martínez, H. (2016). Comparación de sistemas petrolíferos entre las cuencas Cesar-Ranchería y Maracaibo. *Petroleum Geology Review*, 15(1), 43-65.
37. MORALES YEPES, W. I. L. M. A. R., & CARMONA LOPEZ, I. N. E. S. (2007). Estudio de algunos elementos traza en la cuenca Cesar-Ranchería, Colombia. *Boletín de Ciencias de la Tierra*, (20), 75-88.
38. Ojeda Marulanda, C., & Sánchez Quiñónez, C. A. (2013). Petrografía, petrología y análisis de procedencia de unidades paleogenas en las cuencas Cesar-Ranchería y Catatumbo. *Boletín de Geología*, 35(1), 67-80.
39. Parnaud, F., Capella, W., Passalacqua, H. y Roure, F. (1995). Síntesis estratigráfica del Occidente de Venezuela y zonas adyacentes . *Boletín AAPG*, 79(1), 96-120.
40. Peters, K. E., & Cassa, M. R. (1994). Applied Source Rock Geochemistry. In *The Petroleum System-From Source to Trap* (pp. 93-120). AAPG Memoir 60.
41. Rangel, A., et al. (2012). "Hidrocarburos en la Cuenca Cesar-Ranchería: Una perspectiva geoquímica". *Boletín de Geología*.
42. Rangel, A., Rueda, M., & Torres, V. (1996). Geología de la Cuenca Cesar-Ranchería. *Boletín de Geología*, 36(2), 85-100.
43. Rangel, L., Rodríguez, A., & Hernández, P. (2017). Propiedades petrofísicas de la Formación Misoa, Cuenca de Maracaibo . *Geociencia del petróleo*, 23 (4), 155-170
44. Restrepo, J. C., & Gómez, A. (2011). Geología y recursos minerales de la región de los Andes en Colombia. *Geología Colombiana*, 36, 69-80. <https://doi.org/10.18273/19007428>
45. Reyes, C., Rangel, A., & Gómez, L. (2019). Geología y geoquímica de la Formación La Luna en la Cuenca Cesar-Ranchería. *Boletín de Geología del SGC*, 62(1), 45-61.
46. Rodríguez, J., Pérez, M., & Gutiérrez, D. (2015). Evaluación de reservorios carbonatados en el Grupo Cogollo. *Petroleum Geology International*, 7(3), 78-96.
47. Rosales, J., Pérez, G., & Sánchez, E. (2020). Caracterización geoquímica de la Formación Misoa en la Cuenca del Lago de Maracaibo. *Marine and Petroleum Geology*, 112(4), 234-245.
48. Santos, F., Martínez, L., & Pardo, J. (2018). Estratigrafía de la Formación Los Cuervos y su rol como reservorio. *Journal of Petroleum Exploration and Production Technology*, 8(4), 459-471.
49. Sepulveda-Castaneda, V. M., Esterle, J. S., Golding, S. D., & Gonzalez, S. (2021). Isotopic and hydrogeochemical evidence for biogenic gas in Cuervos Formation coal beds, Cesar Rancheria Basin, Colombia. *International Journal of Coal*
50. Servicio Geológico Colombiano (SGC). (2020). Evaluación de potencial de reservorios en el Grupo Cogollo: Cuenca Cesar-Ranchería. SGC.
51. Servicio Geológico Colombiano, 2014. ANEXO E COMPILACIÓN DE LA CUENCA DE CESAR - RANCHERÍA
52. Tchanz, CM (1996). La estratigrafía y geología del petróleo de la Cuenca Cesar-Ranchería. *Boletín de Geología* , 38(2), 53-68.
53. Tissot, B. P., & Welte, D. H. (2013). *Petroleum Formation and Occurrence* (2nd Ed.). Springer-Verlag.
54. Yoris, F., et al. (1997). "Geología y exploración en la Formación Misoa, Cuenca de



XX CONGRESO
COLOMBIANO DE GEOLOGÍA
CALI 2025



Maracaibo". Petroquímica Venezolana S.A.