

**SOLUCIÓN AL ROMPECABEZAS DEL ORIGEN DEL GOLFO DE MÉXICO-GOLFO DE AMÉRICA.
DURANTE LA ROTURA DE LA PANGEA, HACE 200 MILLONES DE AÑOS.
CONTADO POR EDINSON ALVAREZ.**

**IMPORTANTES CONTRIBUCIONES EN GEOCIENCIAS
PROMETEN REVOLUCIONAR LA EXPLORACIÓN O&G&M. No 8/20.**

EDINSON D. ALVAREZ S. 1,2

1 Exploration Geologist, O&G&M Specialist,

Researcher of tectonic and structurally complex areas.

2 Experto en soluciones geocientíficas a través de estudios integrados O&G&M,
con importantes implicaciones económicas.



Complex Source Theory (Edinson Alvarez 2025): Mecanismo utilizado por grupos interdisciplinarios de especialistas en cualquier campo de la ciencia, donde se emplean nuevos conceptos, nuevas metodologías, nueva tecnología, nuevo conocimiento, obteniendo nuevos resultados, con el fin de resolver temas complejos. (Imagen Cortesía Pixabay).

EAST-P Method-Tool (Processing and Seismic Treatment Edinson Alvarez 2025): Requiere equipo de personal especializado, equipos de cómputo y software avanzado.

Edinson Geochemical Hydrocarbon Family Classification Maps -Tool (Edinson Alvarez 2025): Nueva Clasificación de Familias de Hidrocarburos basadas en la huella geoquímica-isotópica-molecular, el rastro de migración desde la fuente, su relación estrecha con la geología, el modelamiento geoquímico de generación expulsión y rutas de migración de hidrocarburos en un contexto regional.

Estudios Integrados Onshore-Offshore-Tool: Involucra la participación de más de 20 disciplinas de las geociencias, a fin de encontrar respuestas a problemas complejos de la industria, con Fuertes implicaciones económicas positivas.

Como citar: Alvarez Serrato Edinson Darío, 2026. Solución Al Rompecabezas Del Origen Del Golfo De México-Golfo De América. Durante La Rotura De La Pangea, Hace 200 Millones De Años. Contado Por Edinson Alvarez. Importantes Contribuciones En Geociencias Prometen Revolucionar La Exploración O&G&M. No 8/20. Marzo 2026. 32 p
Citas Artículo 1,2,3,4,5,6 al final.

INTRODUCTION

El presente trabajo tiene como fin aportar al conocimiento Geocientífico de un área importante para la industria O&G&M mundial. La Evolución Jurásica del Golfo de América, Golfo de México, Territorio Colombiano y Venezolano (Esquina Noroccidental de Suramérica-Gondwana). En esta ocasión se desea mostrar con evidencias técnicas y científicas la relación entre tectónica de placas, arcos magmáticos, arcos volcánicos, desarrollo de Zonas de Rift y Zonas de Subducción, combinados para comprender el origen, crecimiento y desarrollo de las cuencas sedimentarias de interés para la industria Minero-Energética mundial.

Dando solución a las 18 incertidumbres o preguntas específicas sin respuesta, planteadas por reconocidos geocientíficos contemporáneos e investigadores a nivel mundial, hechas durante más de 100 años de historia y desarrollo de la industria petrolera en la Región del Golfo de México. Resueltas en el presente trabajo de investigación, (Artículos 5 y 6 de esta serie). Procederemos a continuar ampliando el número de pruebas (de 15 a 19 pruebas científicas) que corroboran, apoyan, sustentan y fortalecen el modelo presentado. Veremos también las implicaciones del problema en los sistemas petrolíferos, de una manera muy general.

Destacando del lado Colombiano a las diferentes empresas, instituciones, entidades y personas que han contribuido al desarrollo del conocimiento en tales tópicos como son el Servicio Geológico Colombiano **(SGC)**, La Empresa Colombiana de Petróleos **Ecopetrol**, El Instituto de Investigaciones del Petróleo y Energías de Transición – **(ICPET)**, La agencia Nacional de Hidrocarburos **(ANH)**, las universidades estatales y privadas como la Universidad de Caldas, su Instituto de Investigaciones Estratigráficas **IIES**, La Universidad Nacional de Colombia **(Unal)**, Universidad Industrial de Santander **(UIS)**, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia **(UPTC)**, Universidad **EAFIT**, Universidad de Pamplona, Universidad de los Andes, Universidad del Norte, entre otras... Para este capítulo en especial, el aporte de importantes investigadores y Geocientíficos de la Industria Minero Energética de México y Estados Unidos de América, incluida la Universidad Autónoma de México **UNAM** y la **Universidad de Texas-USA**.

El presente trabajo incorpora Nueva información de relevancia estratégica, que permitirá delimitar, perfeccionar, calibrar y/o robustecer el modelo de evolución geológica y tectónica para el Golfo de México-América, durante el periodo Triásico Superior-Jurásico, presentado en los **Artículo No. 5 y No.6 de esta serie**. De esta manera conocer la sucesión de eventos geológicos y/o tectónicos que desencadenaron el origen, crecimiento y evolución del Golfo de México. **Pregunta con cerca de 100 años de historia, que aún no ha tenido una respuesta satisfactoria y la cual es solucionada en el capítulo 5, 6 y complementada en el presente capítulo o artículo.**

Aprovechamos para aclarar que la forma narrativa utilizada por el autor, es solo con el interés de generar nuevos lectores, audiencia e interesados en la investigación científica relacionada con las Geociencias – ciencias de la tierra. Lo anterior para no confundir alguna actitud arrogante, ya que la forma narrativa corresponde a una estrategia netamente de atracción de audiencia. Todo el respeto y admiración para quienes han hecho sus valiosos aportes a las Geociencias. **La Grandeza y la Gloria es para Dios.**

La forma Narrativa es en Homenaje a uno de los más grandes de la literatura Universal Miguel de Cervantes Saavedra (1547-1616), con su obra Magistral Don Quijote de la Mancha (1605)). Para este caso **llamaremos Gigantes a (Conceptos, técnicas, tecnologías, metodologías, procedimientos, herramientas, incertidumbres, preguntas no resueltas, etc.)**. Los invitamos a ver el lado positivo de la historia, el cual son los aportes en geociencias para nuestro país Colombia y en este caso el Impresionante y espectacular Golfo de México-América.

Daremos un espectacular, fascinante, maravilloso y cinematográfico viaje geológico por el mundo Jurásico Colombo-Mexicano-Americano.

METODOLOGY

Para poder superar los obstáculos y dificultades estructurales, estratigráficas, sedimentológicas, vulcanológicas, geológicas, geofísicas, geocronológicas, geoquímicas, sismológicas, que plantea la complejidad tectónica-estructural del área, se procede a realizar las siguientes actividades:

- Recopilación de información procedente de exploración petrolera, estudios geoquímicos, geofísicos, geológicos, estratigráficos, tectónico-estructurales, sistemas petroleros, vulcanológicos, geocronológicos, y otros estudios del área de interés.

- Como parte de la actividad profesional independiente del Autor, se han realizado varios estudios integrados para abordar el tema de la complejidad tectónica estructural del área de estudio, y sus implicaciones en la actividad exploratoria y de producción de petróleo y gas en Colombia y el Golfo de México. **Para este caso relacionado con la evolución tectonoestratigráfica principalmente en el periodo geológico Jurásico. 145 a 201.3 millones de años. Incluyendo también al triásico superior 201.3 a 237 m.a. (201.3-210 m.a.)**

RESULTS

1. Marco Tectónico General y Terminología.

Para entender el desarrollo del presente capítulo acudiremos a los Siguietes términos. Las Figuras de este Item se observan en el **Artículo 5,6**. Algunos con base en la incorporación de nuevos datos al modelo **(Figura 1 y 2):**

Golfo Triásico-Jurásico De Edinson Alvarez: Masa de Agua Marina amplia rodeada por los siguientes accidentes geográficos dándole su configuración de Golfo: Terrenos Aoxaca y Chortis al Occidente-Noroccidente, México Continental al Norte y Oriente, Colombia Continental Al Oriente-Sur Oriente. (Triásico Superior-Jurásico Inferior) **(Figuras 1 y 3)**

Bahía Jurásica De Edinson Alvarez: Masa de Agua Marina estrecha rodeada por los siguientes accidentes geográficos dándole su configuración de Bahía: Terrenos Aoxaca y Chortis al Occidente-Noroccidente, México Continental al Norte y Oriente, Colombia Continental Al Oriente -Sur Oriente. (Jurásico Inferior) **(Figuras 4 y 5)**

Estrecho Jurásico De Edinson: Zona de Apertura, fractura. rotura, entrada del Océano Pacífico al Golfo de México y Paleocuenca de la Cordillera Oriental de Colombia.(Jurásico Inferior-medio) **(Figuras 2,6,7,8)**

El Estrecho Jurásico De Edinson, contó con varias aperturas o estrechos nombrados a Continuación:

Estrecho Jurásico De Edinson (Norte); Rotura o Estrecho principal Creado en el Jurásico 170-169 ma. Entre el Macizo de Chiapas Mexicano y La Alta Guajira Colombiana (Serranía de Macuira-Cosinas).

Estrecho Jurásico De JhonEdi (Centro): Rotura o Estrecho Creado entre La Alta Guajira Colombiana (Serranía de Cosinas-Macuira) y la Sierra Nevada de Santa Marta. (Honor Jhon Edinson Alvarez M. –Hijo)

Estrecho Jurásico De Floris (Sur): Rotura o Estrecho Creado entre la Sierra Nevada de Santa Marta y las Serranía de San Lucas, controlado por la Falla de Bucaramanga. **(Fig6, Fig14-Art5)** (Honor Florinda Serrato-Madre)

Estrecho Jurásico Independiente Milenar: Rotura o Estrecho Creado al suroccidente de la Cuenca de Cundinamarca (Parte Sur occidental de la paleocuenca de la Cordillera Oriental) controlado por la Falla de Ibagué. **(Fig6, Figura 14-Art5).** (Honor Ana Milena Alvarez Serrato-Hermana).

Proto Cordillera Triásica-Jurásica Gran Estelar: Proto Cordillera Triásica-Jurásica Gran Estelar conformada por la parte de terrenos altos-serranía ubicados contiguos al occidente de la Paleo Sierra Madre Oriental Mexicana, extendiéndose por todo México hacia el sur y continuando hacia la Paleo Cordillera Central de Colombia. De basamento cristalino metamórfico precámbrico-paleozoico, intrusivos granitoides y depósitos vulcano sedimentarios fluviales, marinos, complejos sedimentarios de arco volcánicos. Paleogeográficamente funciona como respaldo de Talud del gran Escarpe Continental del Golfo de México, respecto de las aguas del océano pacífico. (Honor Amada Esposa Estela Moreno Z.) **(Figuras 1, 2, 3, 4 y 5).**

Gran Sistema de Fallas, Rift, Lineamiento Rubén Dario-Rudabet (Honor Rubén Dario Alvarez Betancourt-Padre, Figura 1 y 3); Integrado por el Gran sistema de fallas, rift y lineamiento de las Fallas de Guaicáramo-piedemonte (Colombia), Falla de Boconó- piedemonte (Venezuela), lineamiento NE Yucatán (México), Rift de Georgia y Fallas-lineamientos de piedemonte de los Montes Apalaches (USA).

Arco Volcánico-Magmático Gran Estelar Este (Triásico superior-Jurásico Inferior): Conformado por la extensión de la Paleo Sierra Madre Oriental Mexicana, Perijá, Paleo Mérida y la Paleo Cordillera Oriental de Colombia. (Honor Amada Esposa Estela Moreno Z.) **(Figuras 1, 2, 3, 4 y 5).**

Arco Volcánico-Magmático Gran Estelar Central-Medio (Jurásico Inferior-Jurásico Medio): Conformado por la extensión de la Paleo Sierra Madre Oriental Mexicana, paleo Mesa Central, Sierra Nevada de Santa Marta, Serranía de San Lucas y la Paleo Cordillera Central de Colombia. (Honor Amada Esposa Estela Moreno Z.) **(Figuras 1, 2, 3, 4, 5, y 6).**

Arco Volcánico-Magmático Gran Estelar Oeste (Jurásico Medio-Jurásico Superior): Conformado por la extensión de la Paleo Sierra Madre Oriental-Occidental Mexicana, paleo Mesa Central, Sierra Nevada de Santa Marta, Serranía de San Lucas y la Paleo Cordillera Central de Colombia. (Honor Amada Esposa Estela Moreno Z.) **(Figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). Artículos 5 y 6.**

Fig 1. Mexican Gulf Tectonic Evolution - 210-200 m.a. Late triasic-Early Jurassic

Edinson Alvarez -Geoscientist 2025, edinson.alvarez@gmail.com . Modified from Pindell et al 2021.

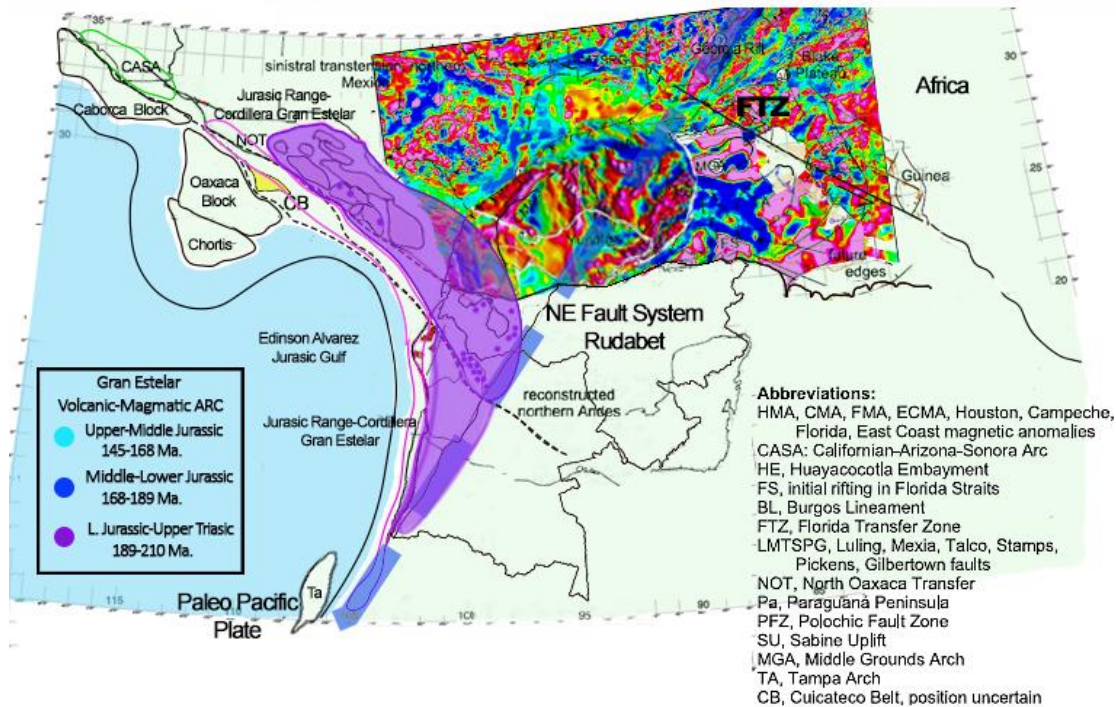


Figura 1. Principales Rasgos Geológicos, morfológicos y tectónico estructurales para Laurentia-Gondwana durante finales del periodo Triásico-Comienzos Jurásico. 200-210 ma. Cerca de 10 Lineamientos Estructurales Controlan la posición de Yucatán.

Fig 2. Mexican Gulf Tectonic Evolution - 154 m.a. Late Jurassic

Edinson Alvarez -Geoscientist 2025, edinson.alvarez@gmail.com . Modified from Pindell et al 2021.

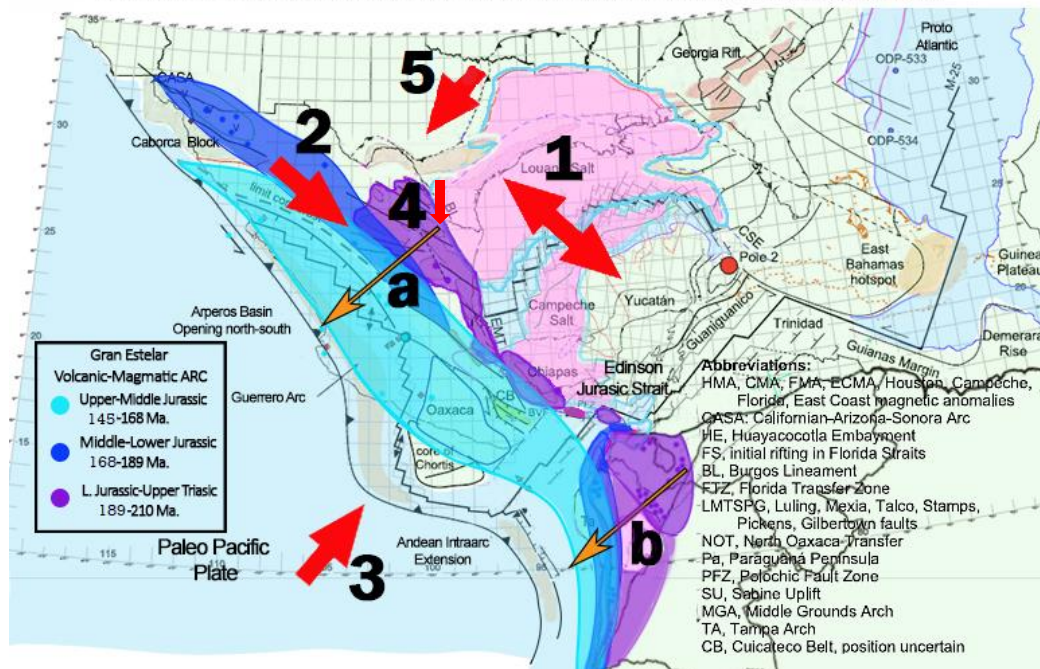


Figura 2. Distribución y Ubicación de los Arcos Magmáticos-Volcánicos Gran Estelar Este-Centro-Oeste, **a.b.** Dirección Roll Back E-W Paleo Pacific Plate-Placa Farallones Laurentia-Godnwana. **1,Pluma Mantelar 2,Fallas Transformantes 3,Subducción, 4,Colapso Gravitacional. 5. Deriva Placa Norteamericana** Fuerzas Giganucleares que Dieron Origen Al Golfo de México. Descritas en el Ítem 4-5 Art. 6.

2. Analysis

Utilizando las herramientas avanzadas de la Teoría de Fuente Compleja TFC, se hizo muy fácil encontrar una respuesta al interrogante planteado por los reconocidos geocientíficos homenajeados en el presente artículo, y que durante décadas ha trasnochado a la comunidad de geólogos, estratígrafos, vulcanólogos, sismólogos, geofísicos, geocientíficos, sector minero energético mundial en general.

Todas las respuestas proceden de la reconstrucción paleogeográfica del Golfo de México basado en el trabajo de los reconocidos Geocientíficos: **James Pindell, Diego Villagómez, Roberto Molina-Garza, Rod Graham and Bodo Weber 2020, A revised synthesis of the rift and drift history of the Gulf of Mexico and surrounding regions in the light of improved age dating of the Middle Jurassic salt. 49 p.** <https://doi.org/10.1144/SP504-2020-43>. Libres al público a través de su conferencia de Youtube **Cátedra Selecta.- James Pindell-2021.**

De los trabajos de los **Doctores Restrepo, J.J. & Toussaint, J.F. 2020. Tectonostratigraphic terranes in Colombia: An update. First part: Continental terranes. In: Gómez, J. & Mateus-Zabala, D. (editors), The Geology of Colombia, Volume 1 Proterozoic – Paleozoic. Servicio Geológico Colombiano, Publicaciones Geológicas Especiales 35, p. 37–63. Bogotá.** <https://doi.org/10.32685/pub.esp.35.2019.03>.

Para el presente capítulo, se Incorporan los valiosos Datos de mapeo Estructural de zonas de Rift, relacionados en los trabajos de:

Diego Osorio-Afanador, Francisco Velandia. 2021; Fabio Cediell, Robert Peter Shaw 2019, Andreína García Reyes 2018, Thesis Doctoral-Sorbonne University; Germán Bayona 2018; Pemex 1994, citado en Hernandez Martinez Oscar 2014. Tesis de Grado UNAM.

Complementado lo anterior, con la información de los estudios realizados por importantes y reconocidos geocientíficos descritos en la Bibliografía, integrado todo con las herramientas avanzadas de la **Teoría de Fuente compleja SCT (Edinson Alvarez 2025)**. Resultados del Origen y evolución tectónica del Golfo de México-América, que se pueden observar en las **figuras 1,2,7,8,9,10**, para el periodo triásico superior (201.3 a 210 m.a.) –Jurásico inferior 190 millones de años, en el presente artículo.

En la siguiente reconstrucción tectónica-paleogeográfica, Colombia se restaura la deformación terciaria (**Similar a Pindell 1985, V. Ramos 2021, Edinson Alvarez 2025**). Y el estiramiento de la Cordillera Oriental, compagina con la ubicación de la margen occidental de la Cordillera Gran Estelar y posteriormente con los Arcos volcánicos superpuestos. Se utilizó la configuración del Bloque Chibcha de **Restrepo, J.J. & Toussaint, J.F. 2020**. Se mantuvieron todos los demás parámetros de la reconstrucción paleogeográfica de **Pindell et al 2020-2021**. Se regeneró y/o configuró el periodo Triásico Superior Basado en **Pindell 1985-1992-1994-Pindell et al 2020-2021, Edinson Alvarez 2025**.

El Polígono de la Sal para Colombia se realizó con base en los trabajos de **Ingeominas 1970-1985, Dr. Oswaldo Ordoñez C. 2020 y Sonia Güiza González, 2020-21**. Aplicándole un estiramiento equivalente hacia el Valle medio del Magdalena (Teniendo en cuenta la deformación terciaria de la Cordillera Oriental de Colombia). El Valle Superior del Magdalena se le aplica un estiramiento al W. No se grafican sedimentos presal en la presente reconstrucción, como tampoco se debate lo relacionado con el bloque Tahami (Ta)-Colombia (Parte de una próxima edición). Se aclara que el depósito de sal para Colombia

mapeado en la **figura 6,11 del artículo 6**, en su gran parte fue erosionado en la discordancia jurásica medio a jurásico superior, preservándose este depósito principalmente en la cordillera oriental de Colombia, y su expresión más sobresaliente se encuentra en la Cuenca de Cundinamarca. **figura 7,8 del artículo 6**.

Con base en las anteriores premisas no enfocaremos en este capítulo a reconfirmar nuestra teoría de origen y evolución del golfo de México, Golfo de América, adicionando cuatro nuevas pruebas a las **15 pruebas ya existentes, referidas en el artículo 7-Resumen Artículos 5 y 6 de esta serie (Cuatro nuevas piezas del Rompecabezas)**:

Para corroborar el Modelo presentado en el siguiente trabajo de investigación, se cuenta con un robusto arsenal de pruebas, evidencias técnicas y científicas que ratifican y fortalecen la validez del modelo, entre ellas tenemos:

1. Pruebas con Amarre Paleogeográfico
2. Amarre Geomorfológico
3. Amarre Estructural
4. Amarre Paleontológico
5. Amarre Sedimentológico-Mineralógico y Facial
6. Amarre Estratigráfico
7. Amarre Tectónico
8. Amarre Geoquímico
9. Amarre Geofísico
10. Amarre Geológico
11. Amarre de Arcos Volcánicos
12. Amarre de Arcos Magmáticos
13. Amarre Geocronológico (Dataciones Radiométricas en Granitoides)
14. Amarre Geocronológico (Dataciones Radiométricas en Zircones Detríticos)
15. Amarre Roll Back Placa Farallones en México-USA (Laurentia), Colombia-Venezuela(Gondwana)
16. **Mapa de Rifts Golfo de México-Golfo de América Pemex 1994 (Hernandez Martinez Oscar 2014)**
17. **Mapa de Rifts Península Yucatán México (Andreína García Reyes 2018)**
18. **Mapa Rifts Colombia-Venezuela N. FallaBucaramanga (FabioCediel,RobertPeterShaw 2019)**
19. **Mapa de Rifts Colombia-Venezuela (Diego Osorio-Afanador, Francisco Velandia. 2021)**

Las Pruebas presentadas en el presente **artículo No. 8** de esta serie, serán denominadas como piezas del rompecabezas del Origen del Golfo de México-Golfo de América, que ayudan a reconfirmar el modelo presentado en esta serie a la comunidad científica internacional, correspondientes a **los ítems 16,17,18,19 del listado de pruebas**. A Los Mencionados mapas se les ha realizado un proceso de reescalamiento, debido a que los trabajos fueron hechos sobre diferentes mapas base; conservando y preservando las relaciones espaciales de los elementos estructurales de los mismos. **Las cuatro piezas del Rompecabezas y/o mapas de Rifts, se les realizó la restauración respectiva, y encajaron perfectamente como un juego de rompecabezas en el modelo de origen del Golfo de México presentado por el Dr. Edinson Alvarez en 2025-2026. Convirtiendo con su Teoría de Fuente Compleja, un problema de 100 años, en un sencillo juego de mesa para niños.**

2.1 Piezas del Rompecabezas del Origen del golfo de México, Golfo de América.

2.1.1 Pieza del Rompecabezas No 1. Mapa de Rifts Golfo de México-Golfo de América Pemex 1994 (Hernandez Martinez Oscar 2014)

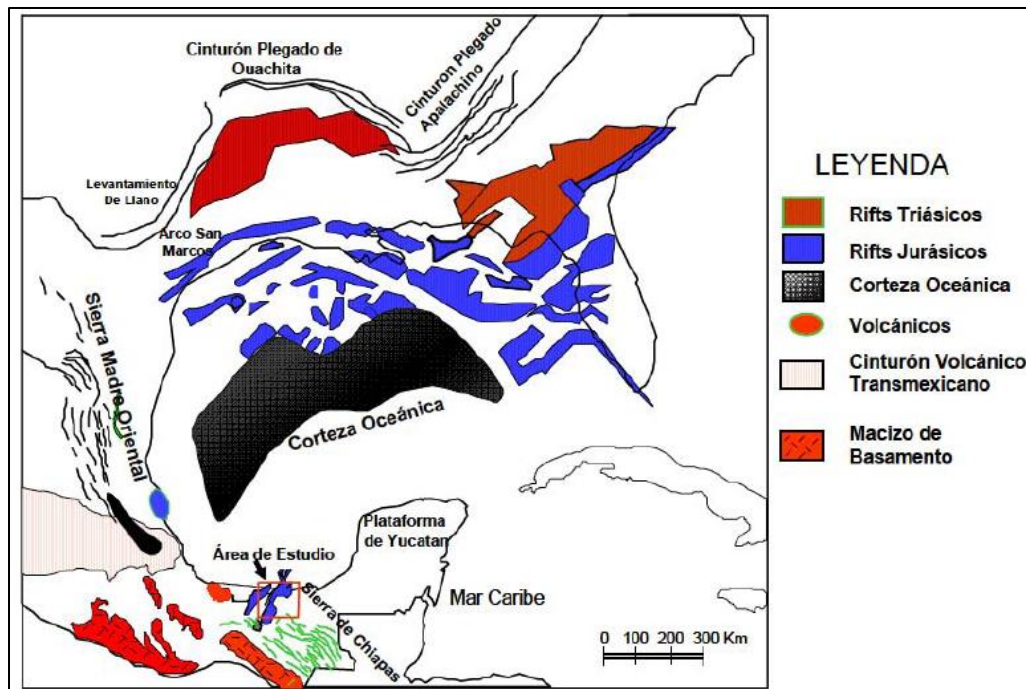


Figura 3. Mapa de Rifts Golfo de México-Golfo de América Pemex 1994 (Hernandez Martinez Oscar 2014)

2.1.2 Pieza del Rompecabezas No 2. Mapa de Rifts Península Yucatán México (Andreína García Reyes 2018-Tomado de Tectonic Analysis)

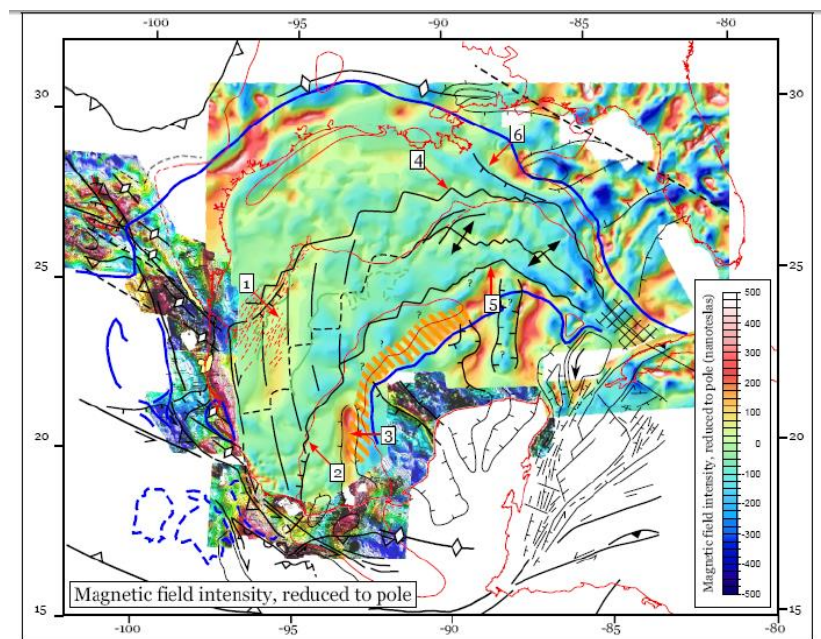


Figure 3.6 – Structural interpretation of the GoM from magnetic anomalies (from Tectonic Analysis)

Figura 4. Mapa de Rifts Península Yucatán México (Andreína García Reyes 2018-Tomado de Tectonic Analysis)

2.1.3 Pieza del Rompecabezas No 3. Mapa Rifts Colombia-Venezuela N. FallaBucaramanga (Modificado de FabioCediel,RobertPeterShaw 2019)

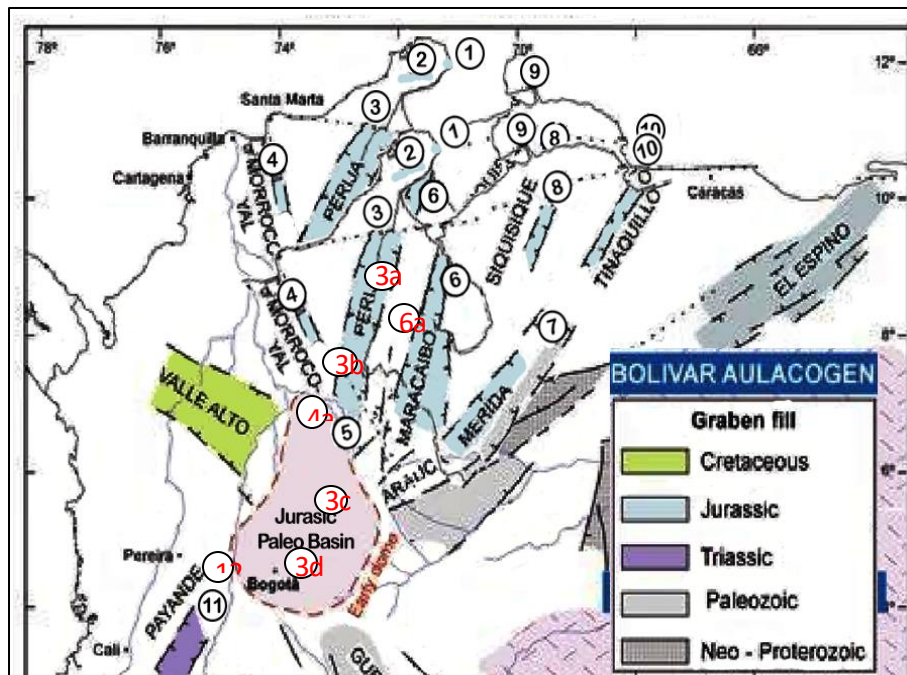
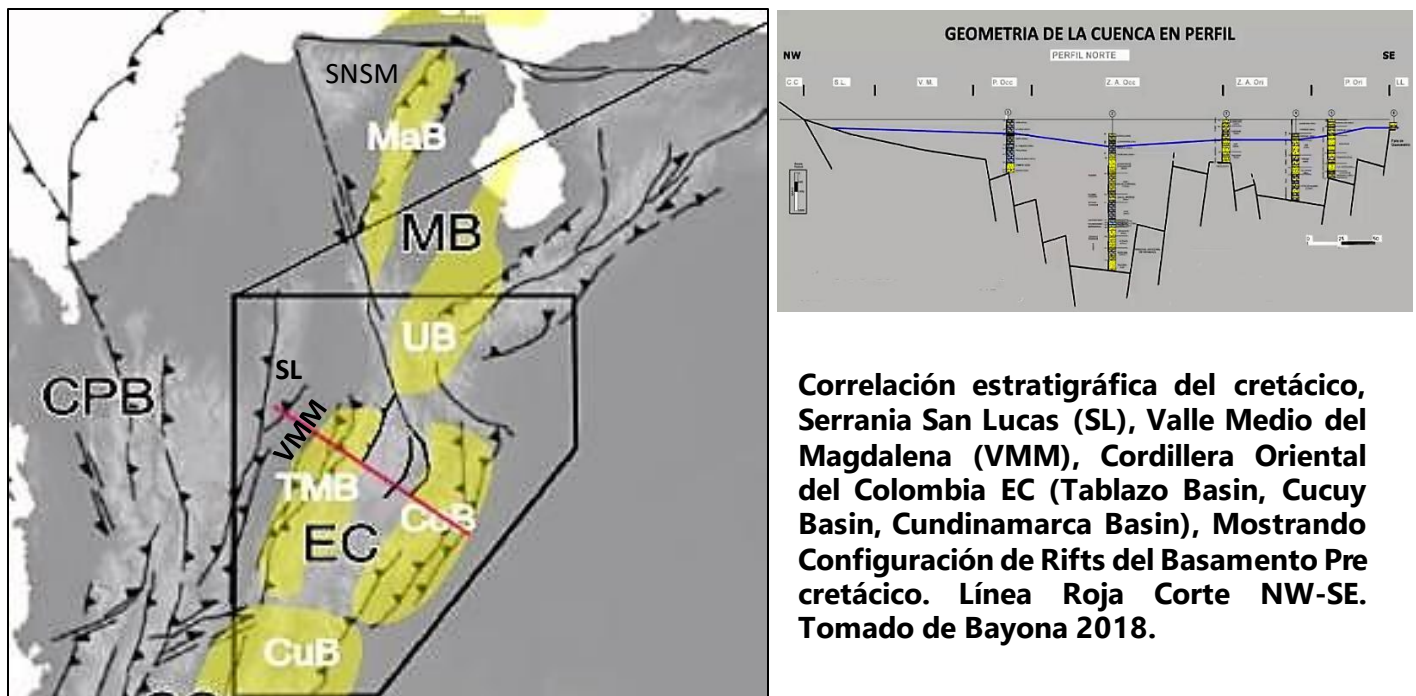


Figura 5. Mapa de Rifts Colombia-Venezuela N. FallaBucaramanga (Modificado de FabioCediel,RobertPeterShaw 2019)

2.1.4 Pieza del Rompecabezas No 4. Mapa de Rifts Colombia-Venezuela (Modificado de Diego Osorio-Afanador, Francisco Velandia. 2021)



Correlación estratigráfica del cretácico, Serranía San Lucas (SL), Valle Medio del Magdalena (VMM), Cordillera Oriental del Colombia EC (Tablazo Basin, Cucuy Basin, Cundinamarca Basin), Mostrando Configuración de Rifts del Basamento Pre cretácico. Línea Roja Corte NW-SE. Tomado de Bayona 2018.

Figura 6. Mapa de Rifts Colombia-Venezuela (Modificado de Diego Osorio-Afanador, Francisco Velandia. 2021)

Fig.7 . Mexican Gulf Tectonic Evolution - 210-200 m.a. Late triasic-Early Jurassic
Edinson Alvarez -Geoscientist 2025, edinson.alvarez@gmail.com . Modified from Pindell et al 2021.

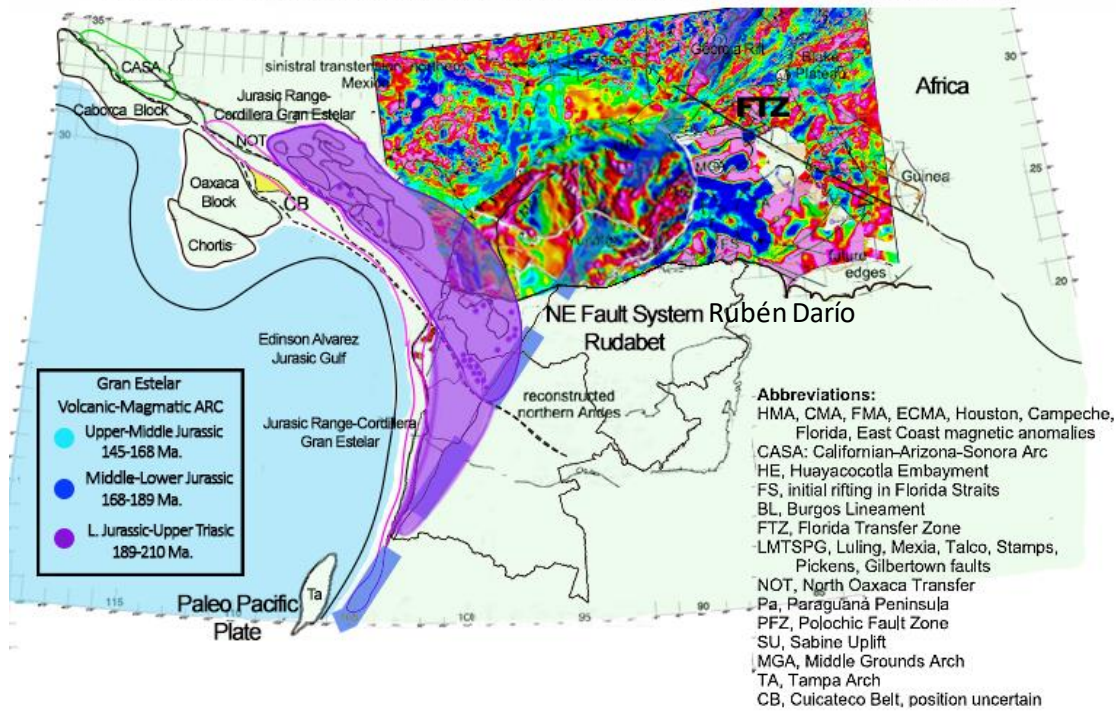


Figura 7. Principales Rasgos Geológicos, morfológicos y tectónico estructurales para Laurentia-Gondwana durante finales del periodo Triásico-Comienzos Jurásico. 200-210 ma. Cerca de 10 Lineamientos Estructurales Controlan la posición de Yucatán.

Fig.8 . Mexican Gulf Tectonic Evolution - 210-200 m.a. Late triasic-Early Jurassic
Edinson Alvarez -Geoscientist 2025, edinson.alvarez@gmail.com . Modified from Pindell et al 2021.

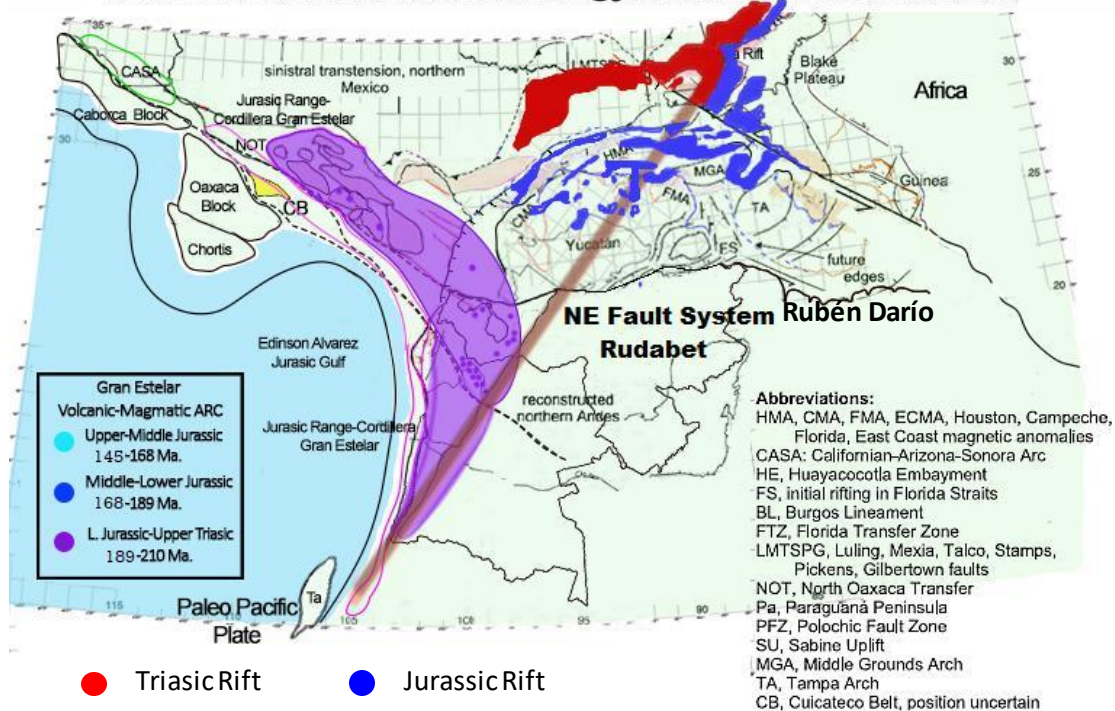


Figura 8. Modelo Triásico-Jurásico cargado con la **Pieza del rompecabezas No. 1**. 1. Mapa de Rifts Golfo de México-Golfo de América Pemex 1994 (Hernandez Martinez Oscar 2014).

Fig.9 . Mexican Gulf Tectonic Evolution - 210-200 m.a. Late triasic-Early Jurassic
Edinson Alvarez -Geoscientist 2025, edinson.alvarez@gmail.com . Modified from Pindell et al 2021.

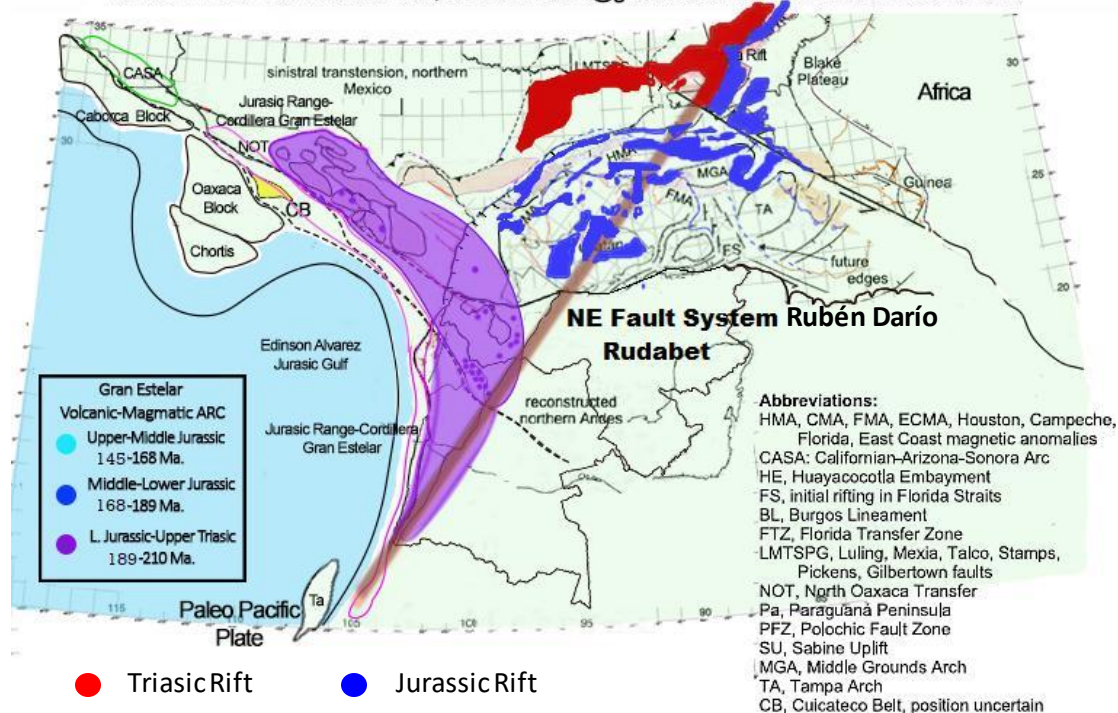


Figura 9. Modelo Triásico-Jurásico cargado con la **Pieza del rompecabezas No. 2**. 1. Mapa de Rifts Golfo de México-Golfo de América Pemex 1994(HernandezMartinezOscar2014),2.Mapa Rifts Península Yucatán México (Andreína García Reyes2018-TomadodeTectonic Analysis)

Fig.10 . Mexican Gulf Tectonic Evolution - 210-200 m.a. Late triasic-Early Jurassic
Edinson Alvarez -Geoscientist 2025, edinson.alvarez@gmail.com . Modified from Pindell et al 2021.

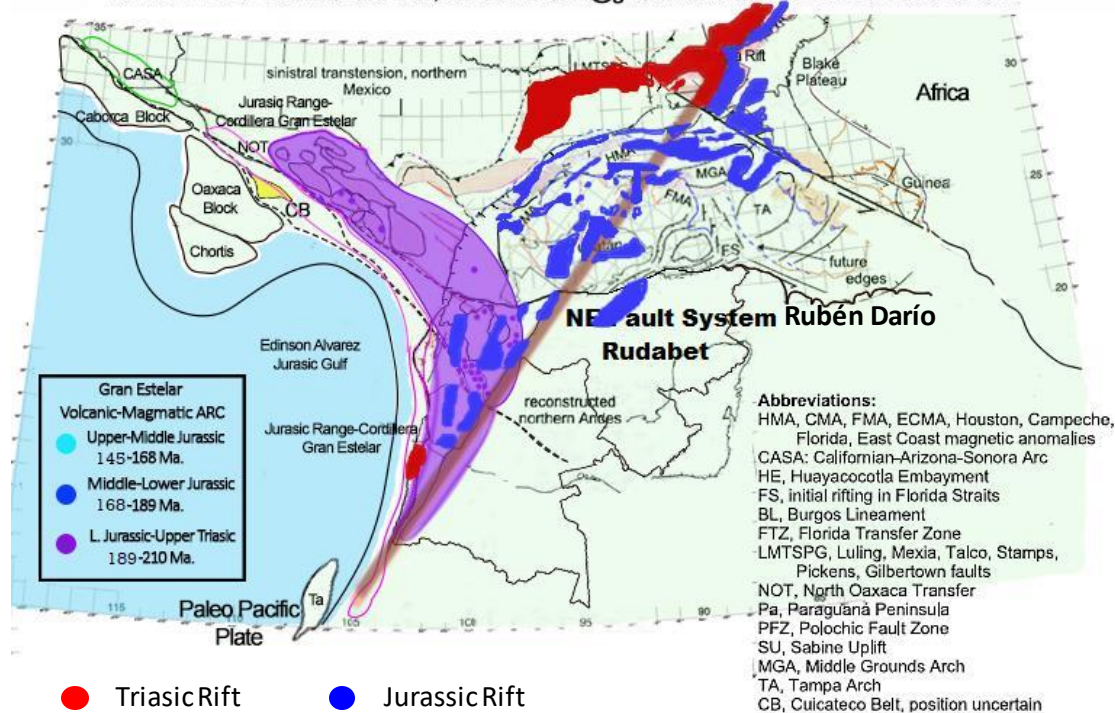


Figura 10. Modelo Triásico-Jurásico cargado con la **Pieza del rompecabezas No. 3 y 4**. 1. Mapa de Rifts Golfo de México-Golfo de América Pemex 1994 (Hernandez Martinez Oscar2014), 2. Mapa de Rifts Península Yucatán México (Andreína García Reyes 2018-Tomado de Tectonic Analysis), 3. Mapa Rifts Colombia-Venezuela, FabioCediel,RobertPeterShaw 2019, 4. y Diego O. Afanador, Francisco Velandia. 2021.

En las Figuras 7,8,9,10, se puede observar como las fichas del rompecabezas encajan perfectamente y armónicamente dentro del gran escarpe estructural de Laurentia (Golfo de México-Golfo de América), controlado a al sur por el Gran Sistema de Fallas, Rifts, Lineamientos Ruben Dario – Rudabet (Honor Ruben Dario Alvarez Betancourth Padre.)

DISCUSSION

El presente trabajo destraba varias limitantes existentes en el mundo geocientífico relacionados con la evolución tectónica de una de las principales fuentes petroleras del Mundo, el Golfo de México (Golfo de América-Golfo de México) y paralelamente del sistema petrolero jurásico de las cuencas Colombianas.

Uno de los principales rasgos geológicos lo constituye el descubrimiento del el Gran **Sistema de Fallas Ruben Dario-Rudabet (Honor Ruben Dario Alvarez Betancourt-Padre, Figura1 y 7)**. El cual controla en su base el gran escarpe estructural continental de Laurentia (**Figura 1**). Tema que ayuda a resolver varias preguntas contemporáneas-actuales, relacionadas como gigantes en los artículos 5 y 6 del presente estudio, incertidumbres esbozadas por importantes geocientíficos de nivel mundial: **James Pindell, Diego Villagómez, Roberto Molina-Garza, Rod Graham and Bodo Weber 2020-2021; Mildred Del Carmen Zepeda Martínez - Tesis Doctoral UNAM. 2021; Alarcón CM, Clavijo-Torres J, Mantilla-Figueroa LC, Rodríguez JG. 2020; Irina Filina, James Austin, Tony Doré, Elizabeth Johnson, Daniel Minguez, Ian Norton, John Snedden, Robert J. Stern. 2022, Spikings, R. & Paul, A. 2019, Camilo Bustamante Londoño 2020. (Grupo de Investigación Tectónica-estratigráfica Egeo-Universidad Unal, Grupo Tectónica-Universidad Eafit), y otros.** Rasgo que demuestra que El Gran Terreno **Chibcha de Restrepo y Toussaint 2020**, constituyen según el presente estudio, el extremo occidental de la gran escarpa estructural de Laurentia (**Figura 1**). Ocupando cerca de la tercera parte del tamaño de Cuenca, que dio Origen al Golfo de México-Golfo de América (Incluida la Paleocuenca de la Cordillera Oriental de Colombia). para el periodo Triásico Superior-Jurásico.

Aunque se pueden hacer mejoras, retoques, modificaciones a la propuesta presentada en el presente estudio, lo cierto es que el amarre perfecto obtenido a través del **Sistema de Fallas Ruben Dario-Rudabet (Honor Ruben Dario Alvarez Betancourt-Padre, Figura1)**. Es y será el punto de partida o inicio de futuras reconstrucciones de evolución tectónica para adelante o para atrás de este punto de amarre o constrain en el tiempo geológico. El tema que aun merece revisión es determinar si ese punto de amarre corresponde a la edad 200 ma. Del modelo del Dr. Pindell et al 2020-2021, o un poco mas alejado entre 200 y 210 ma. Para ello tener en cuenta las velocidades de viaje de los bloques Chortis-Oaxaca y sus implicaciones en las reconstrucciones hacia el pasado, tema que no alcanza ser objeto de análisis del presente trabajo.

Nuevas y Adicionales Implicaciones en los Sistemas Petroleros Colombianos

Del Análisis correspondiente de los ítems de la sección 4.0 del Artículo 5,6 de esta Serie, podemos concluir, que nos encontramos ante Tres nuevos play y/o Sistemas petroleros hipotéticos no explorados en la Cuenca De Cundinamarca, perteneciente a la paleocuenca jurásica de la Cordillera Oriental de Colombia.

1. **Play Jurásico Inferior:** Conformado por la deposición de shales orgánicos, carbonatos y chert, del jurásico inferior-**Hipotética Formación Zipa** de Edinson Alvarez 2025 (Roca Fuente, contemporánea con las Formaciones Marinas-De facies marinas Morrocoyal y Formación Montebel), interdigitado hacia los

bordes de la Cuenca con depósitos vulcanosedimentarios detríticos de ladera, flujos de escombros, turbiditas (Roca Reservorio) y sello de 3 a 4 km de sal depositada durante el jurásico Medio.

2. **Play Jurásico Superior:** Conformado por la depositación de shales orgánicos, carbonatos, chert, del jurásico superior-**Hipotética Formación Toca ó Tocancipá** de Edinson Alvarez 2025 (Roca Fuente, contemporánea con las Formaciones Marinas-De facies marinas Generadoras de Hidrocarburos del Golfo de México-América), interdigitado hacia los bordes de la Cuenca con depósitos vulcanosedimentarios detríticos de ladera, flujos de escombros, turbiditas (Roca Reservorio) y sello Formación Fómeque. Roca Sello Sal alóctona. Igualmente roca fuente para la Roca Reservorio Formación Une. (Un análisis más amplio sobre evidencias de este Play, Puede ser consultado con el autor del presente artículo).
3. **Play Cretácico asociado a sello de sal:** Roca Fuente Formación Fómeque, Roca Reservorio Formación Une, Roca Sello Sal alóctona. Igual para las secuencias superiores.

El Análisis estratigráfico y estructural Regional indica que existe la posibilidad, que debajo del Play Jurásico descrito anteriormente, se encuentre la secuencia Triásica conformada por las unidades y/o sus equivalentes (**Figura 9,14-** capítulo 5 de esta serie, estación 11):

Al este del batolito de Ibagué, intruye otra serie de rocas sedimentarias y volcánicas de edad pre-cretácea, conocida anteriormente como **Grupo Payandé**, el cual consta de tres unidades claramente diferenciables, ordenadas cronoestratigráficamente de más joven a más antigua así (**Alberto Nuñez 1986**):

- **Formación Saldaña:** Es la unidad más superior; se divide en dos miembros, uno inferior predominantemente volcánico, llamado informalmente por Jimeno y Guevara (1976:19) Unidad Volcánica y otro superior, sedimentario y discordante sobre el anterior, denominado por los mismos autores Unidad Arcósica. Upper Triassic- Lower Jurassic age. (Bayona et al 2020).

- **Formación Payandé:** compuesta por dos miembros, uno calcáreo y otros clástico; niveles fosilíferos reportados en esta unidad han confirmado una edad Triásico superior (Karniano Noriano). Late Triassic age (Karnian-Norian). (Bayona et al 2020).

- **Formación Luisa:** Consiste en potentes bancos de brechas sedimentarias y conglomerados arcósicos, testigos de una intensa erosión. Por estar suprayacida por la fosilífera Formación Payandé, se le asigna una edad. Permian age. (Bayona et al 2020).

La integración del conocimiento desarrollado a través de la Teoría de Fuente Compleja SCT, y sus diferentes herramientas avanzadas, nos permite dar luces y respuestas a todos los interrogantes que por más cien años (época contemporánea), han inquietado a los geocientíficos y exploradores petroleros, sobre la evolución tectónica-sedimentaria-estratigráfica y estructural del Golfo de México (Golfo de América-Golfo de México y la paleo Cordillera Oriental de Colombia). **Figuras 1 al 17. (Igual tratamiento ha sido aplicado para todas las otras cuencas petroleras y mineras de Colombia)**

Las respuestas se vuelven lógicas, sencillas, y toman valor a la luz de la Teoría de Fuente Compleja (SCT) y sus herramientas. Como lo verán en la parte concluyente del presente estudio.

Si tienes un problema Geocientífico de alta complejidad en su compañía, con importantes implicaciones económicas, la Teoría de Fuente Compleja (SCT) y sus herramientas ha llegado para resolverlo. Un análisis más detallado y solución de problemas de alta complejidad tectónica, estructural y estratigráfica puede consultarse con el autor de este artículo.

CONCLUSION

La Teoría de Fuente Compleja SCT y sus herramientas avanzadas, demuestran su valor en el presente informe, contribuyendo al conocimiento y entendimiento de la evolución tectónica del Golfo de México (Golfo de América-Golfo de México y la Paleocuenca de la cordillera Oriental de Colombia), Durante el Periodo Triásico Superior-Jurásico. Aportando al conocimiento y desarrollo geocientífico, que servirá para garantizar la sostenibilidad energética, económica y social del País.

Hemos probado a través del presente análisis, como los postulados de la SCT, se han ido corroborando y probando con el paso del tiempo, develando el poder predictivo de la misma. Y en el presente artículo Acabamos de reconfirmar nuestro modelo sobre el origen y evolución tectónica del Golfo de México-Golfo de América, con sus implicaciones positivas en los procesos de nuevos descubrimientos, exploración, y producción en los campos mineros y petroleros de los países que hacen parte del presente estudio.

Las Pruebas presentadas en el presente artículo No. 8 de esta serie, serán denominadas como piezas del rompecabezas del origen del Golfo de México-Golfo de América, que ayudan a reconfirmar el modelo presentado a la comunidad científica internacional, correspondientes a los ítems 16,17,18,19 del listado de pruebas. **Las cuatro piezas del Rompecabezas y/o mapas de Rifts, encajaron perfectamente como un juego de rompecabezas en el modelo de origen del Golfo de México presentado por el Dr. Edinson Alvarez en 2025-2026. Convirtiendo con su Teoría de Fuente Compleja, un problema complejo de 100 años, en un sencillo juego de mesa para niños. (Figura 10).**

Nuevas y Adicionales Implicaciones en los Sistemas Petroleros Colombianos

Del Análisis correspondiente de los ítems de la sección 4.0 del Artículo 5,6 de esta Serie, podemos concluir, que nos encontramos ante Tres nuevos play y/o Sistemas petroleros hipotéticos no explorados en la Cuenca De Cundinamarca, perteneciente a la paleocuenca jurásica de la Cordillera Oriental de Colombia.

1. **Play Jurásico Inferior:** Conformado por la depositación de shales orgánicos, carbonatos y chert del jurásico inferior-**Hipotética Formación Zipa** de Edinson Alvarez 2025 (Roca Fuente, contemporánea con las Formaciones Marinas-De facies marinas Morrocoyal y Formación Montebel), interdigitado hacia los bordes de la Cuenca con depósitos vulcanosedimentarios detríticos de ladera, flujos de escombros, turbiditas (Roca Reservorio) y sello de 3 a 4 km de sal depositada durante el jurásico Medio.
2. **Play Jurásico Superior:** Conformado por la depositación de shales orgánicos, carbonatos, chert, del jurásico superior-**Hipotética Formación Toca ó Tocancipá** de Edinson Alvarez 2025 (Roca Fuente, contemporánea con las Formaciones Marinas-De facies marinas Generadoras de Hidrocarburos del Golfo de México-América), interdigitado hacia los bordes de la Cuenca con depósitos vulcanosedimentarios detríticos de ladera, flujos de escombros, turbiditas (Roca Reservorio) y sello Formación Fómeque. Roca Sello Sal alóctona. Igualmente roca fuente para la Roca Reservorio Formación Une. (Un análisis más amplio sobre evidencias de este Play, Puede ser consultado con el autor del presente artículo).
3. **Play Cretácico asociado a sello de sal:** Roca Fuente Formación Fómeque, Roca Reservorio Formación Une, Roca Sello Sal alóctona. Igual para las secuencias superiores.

El Análisis estratigráfico y estructural Regional indica que existe la posibilidad, que debajo del Play Jurásico descrito anteriormente, se encuentre la secuencia Triásica conformada por las unidades y/o sus equivalentes (**Figura 9,14-** capítulo 5 de esta serie, estación 11): Formaciones Saldaña, Payandé y Luisa.

3. Consideraciones para el Premio Nobel en Ciencias-Geociencias

Según el informe **HISTORIA DE LA EXPLORACIÓN PETROLERA EN MÉXICO**, <https://www.facebook.com/groups/tampicoantiquo/posts/2373490346009997/> : El principio de la industria petrolera mundial tuvo lugar con el éxito del pozo Drake, en Oil Creek, Pennsylvania, en el año de 1859. (aproximadamente hace 170 años)

Y según Google.com la primera plataforma móvil marina (MODU) que perforó en el Golfo de México fue el Mr. Charlie en 1954, cerca de Louisiana, EE. UU., un precursor global de la perforación en alta mar. (Aproximadamente hace 70 años).

En los importantes aportes del Dr. Josh Rosenfeld. 2002. Expresa:

Muchos geocientíficos y empresas han gastado energía y recursos para proveer los datos e interpretaciones que apoyan el entendimiento actual del Bloque de Yucatán

Lo anterior indica que a pesar de haber hecho importantes contribuciones al conocimiento de la Cuenca, **más de Diez Mil Geocientíficos del mundo, en mas de 100 años de Historia (Privados-Públicos-Independientes-Academia)**; aún persisten incertidumbres Sobre el Origen y Evolución Tectono estratigráfica del Golfo de México (Relacionados como Gigantes en los Artículos 5 y 6 de la presente Serie):

Tema que felizmente hemos resuelto a través de las Herramientas Avanzadas de la Teoría de Fuente Compleja (SCT- Edinson Alvarez 2025). Con importantes implicaciones en el ciclo exploratorio Producción de Petróleo-Gas Mundial. (Fig. 1,2,7,8,9,10. Veinte Modelos Comparativos última década Figuras 11,12,13,14,15,16,)

Se ha resuelto con éxito una pregunta con Cerca de 500 años de historia y 24 preguntas, la Mayoría con mas de 100 años de historia, a través de la serie de Artículos 01 al 06, respondiendo a los interrogantes planteados por los mas destacados Geocientíficos contemporáneos del Mundo. Trabajo lo suficientemente Valioso e Importante, como Aporte A las Geociencias a nivel Mundial, que nos permite Humildemente poner en consideración La Nominación y Otorgamiento del Premio Nobel En Ciencias, por los descubrimientos Realizados en el presente Estudio...

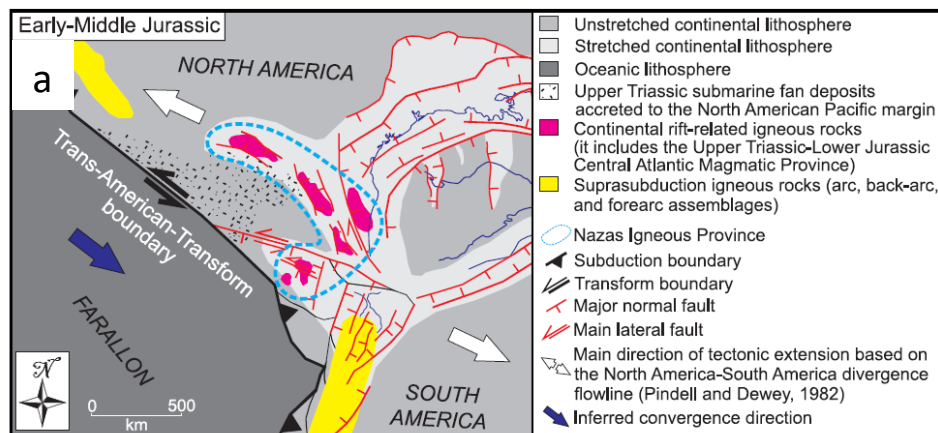


Fig. 13. (Colour online) Geotectonic reconstruction of the North America - South America divergent boundary during Early-Middle Jurassic time (~190–170 Ma; after Boschma et al. 2014; Bayona et al. 2020; Erlich & Pindell, 2021 and Pindell et al. 2021). The reconstruction shows the novel interpretation of the Nazas province as a magmatic province related to the continental rift between North and South America. In this new scenario, we propose that the Mexican segment of the North American margin was a transform boundary.

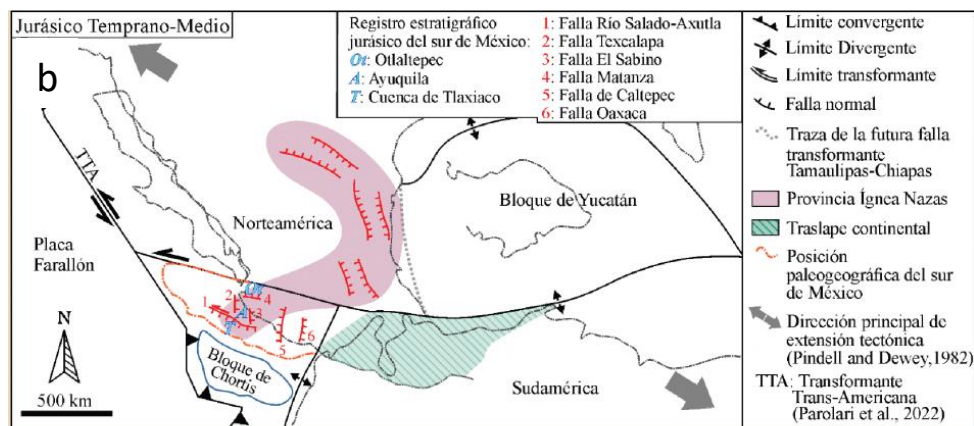


Figura 2. Reconstrucción paleogeográfica del margen oeste ecuatorial de Pangea durante el Jurásico Temprano-Medio, mostrando la posición paleogeográfica del sur de México en una posición más noroccidental y la localización de las fallas mayores que delimitaron las cuencas desarrolladas durante el desarrollo del rift de Pangea. Adaptado de Parolari et al. (2022) y Zepeda-Martínez et al. (2021).

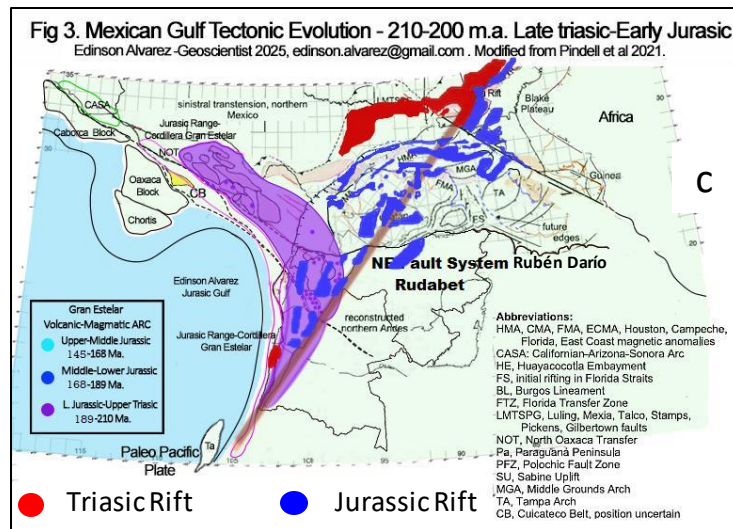


Figura 11. Comparación del modelo presentado en el presente trabajo Edinson Alvarez 2025-26, con amarre estructural, tectónico, geocronológico, geoquímico, estratigráfico, sedimentológico, petrográfico, paleontológico, vulcanológico, entre otros, respecto a recientes modelos Publicados en **a. Parolari M, Martini M. et al 2022. b. María Patricia Velasco de León 2024. c. Edinson Alvarez 2025-2026.**

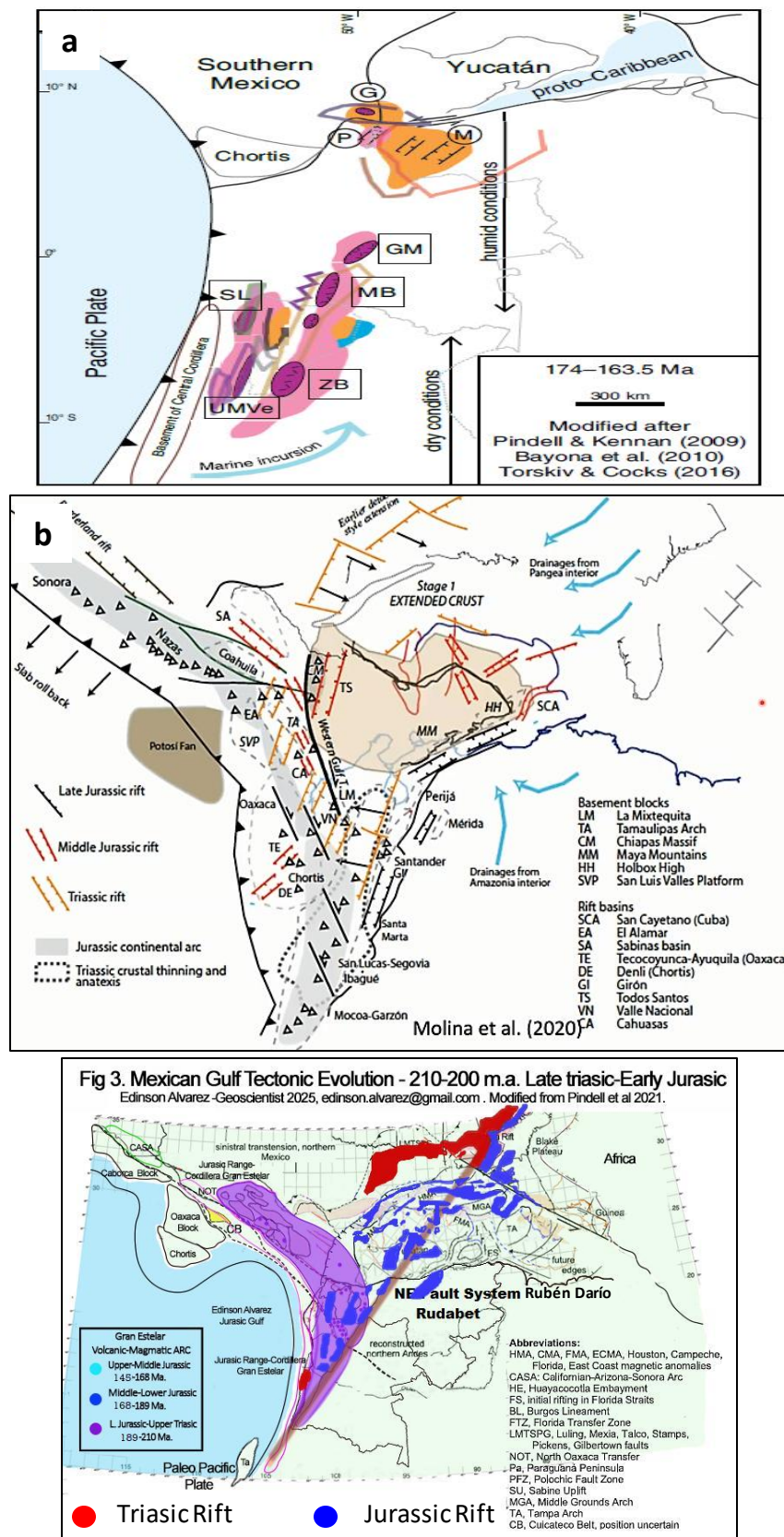
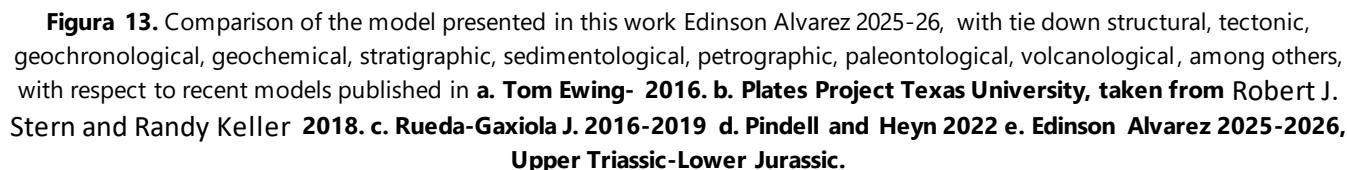
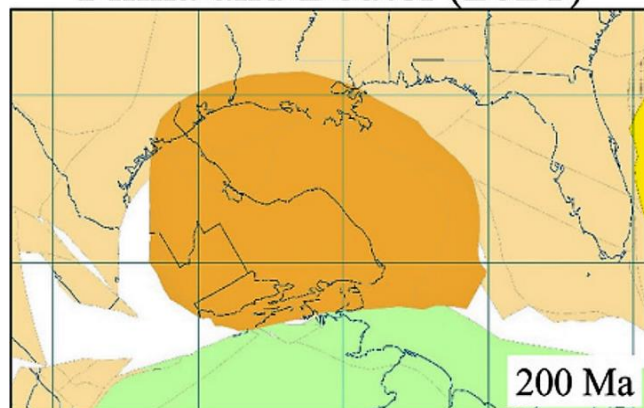


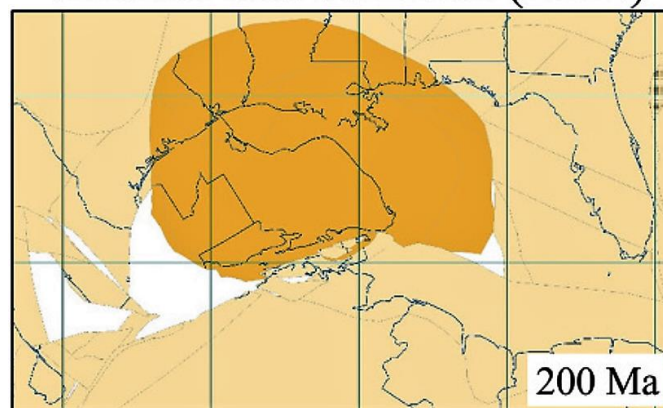
Figura 12. Comparison of the model presented in this work Edinson Alvarez 2025-26, with tie down structural, tectonic, geochronological, geochemical, stratigraphic, sedimentological, petrographic, paleontological, volcanological, among others, with respect to recent models published in **a.** Modified from Bayona et al 2019-20. **b.** Molina et al 2020, taken from Bayona 2021. **c.** Edinson Alvarez 2025-2026.



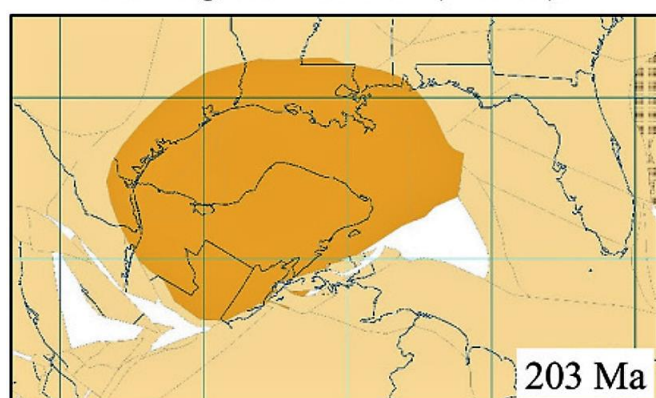
a Filina and Beutel (2021)



b Kneller and Johnson (2011)



c Minguez et al. (2020)



d Lundin and Doré (2017)

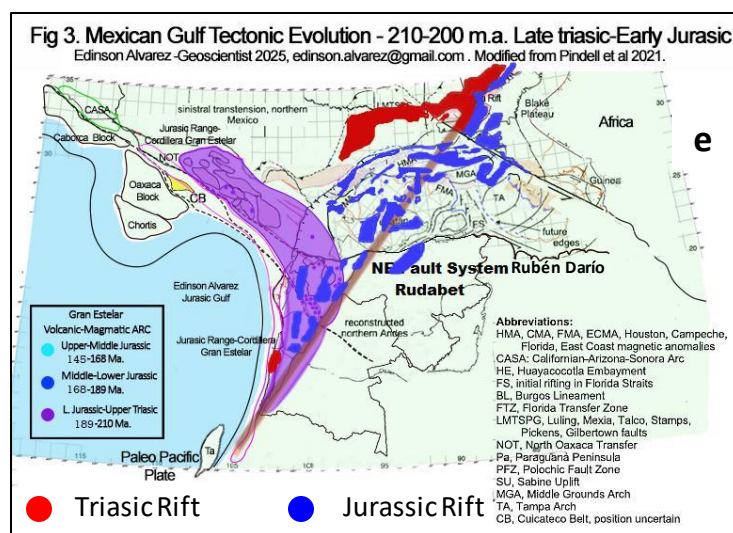
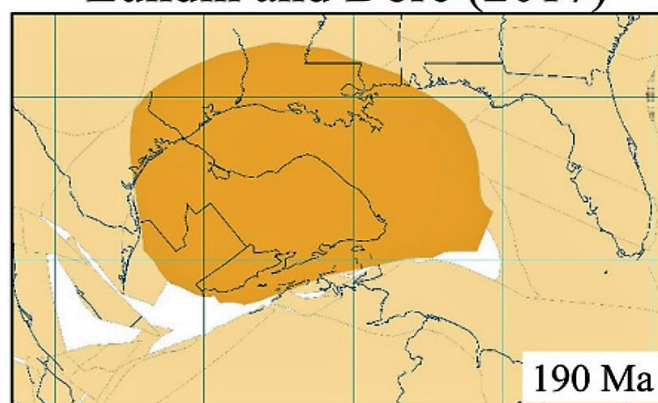


Figura 14. Comparison of the model presented in this work Edinson Alvarez 2025-26, with tie down structural, tectonic, geochronological, geochemical, stratigraphic, sedimentological, petrographic, paleontological, volcanological, among others, with respect to recent models published in **a. Filina am Beutel 2021. b. Kneller and Jhonson 2021. c. Minguez et al 2020. d. Ludín and Doré 2017 e. Edinson Alvarez 2025-2026, Upper Triassic-Lower Jurassic. Taken from Irina Filina , James Austin, Tony Dor'e , Elizabeth Johnson , Daniel Minguez , Ian Norton , John Snedden , Robert J. Stern. 2022.**

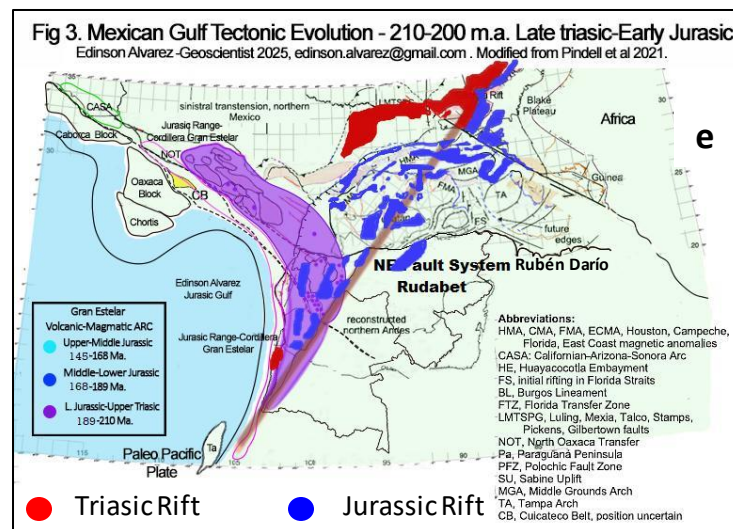
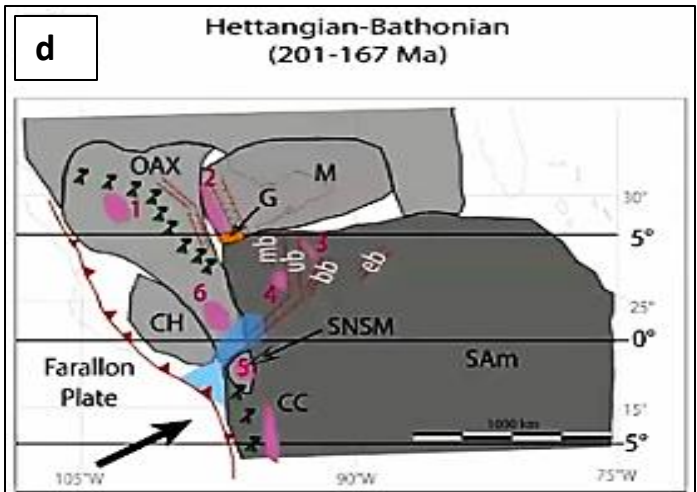
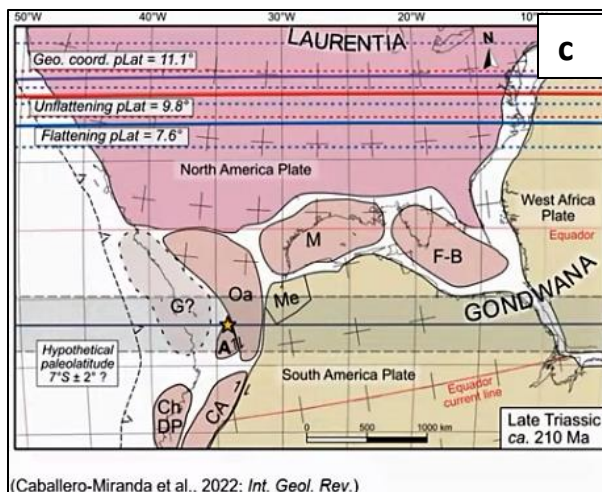
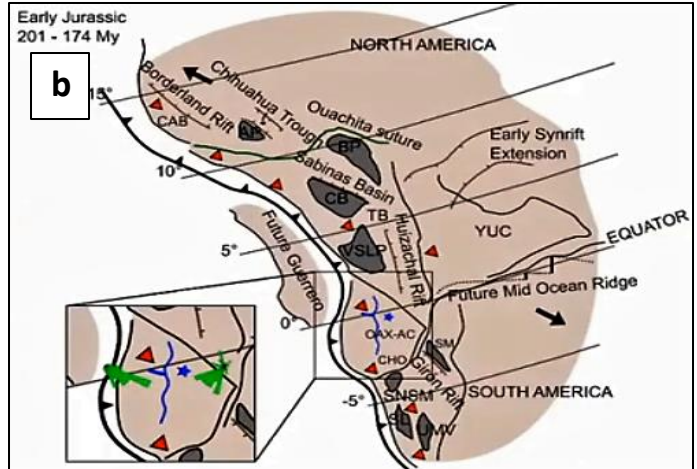
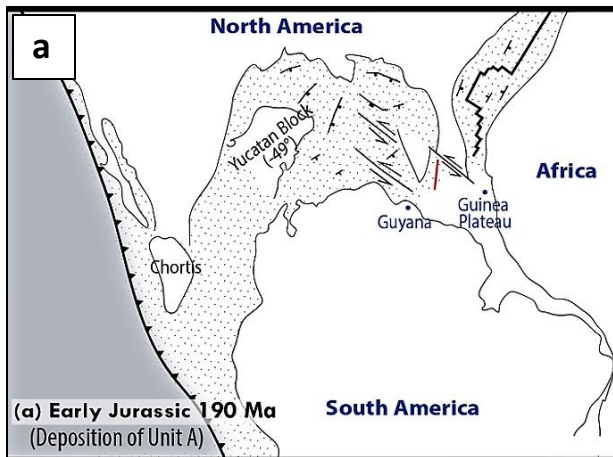


Figura 15. Comparison of the model presented in this work Edinson Alvarez 2025-26, with tie down structural, tectonic, geochronological, geochemical, stratigraphic, sedimentological, petrographic, paleontological, volcanological, among others, with respect to recent models published in **a. Oliviera de Sa, A., et al 2024. b. - Diego Alberto Osorio-Afanador, 2020. c. Caballero-Miranda Et al 2022, Taken from Bernardo Ignacio García Amador-2024 d. Nova et al 2019 Taken from Bayona 2021-2022 e. Edinson Alvarez 2025-2026, Upper Triassic-Lower Jurassic.**

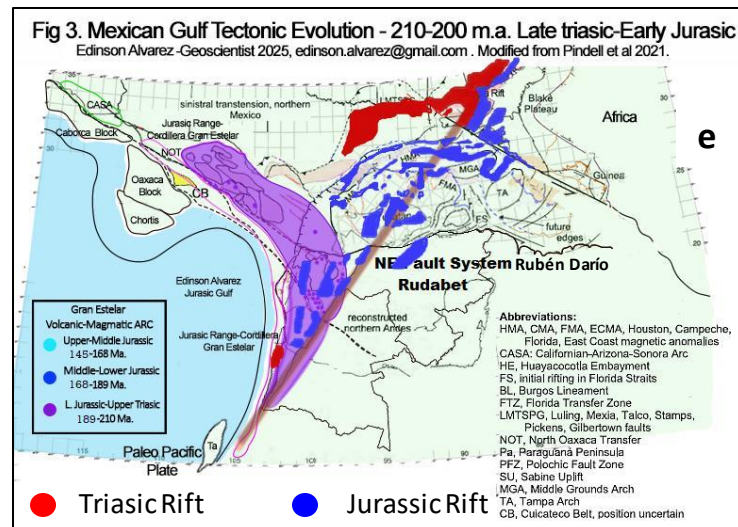
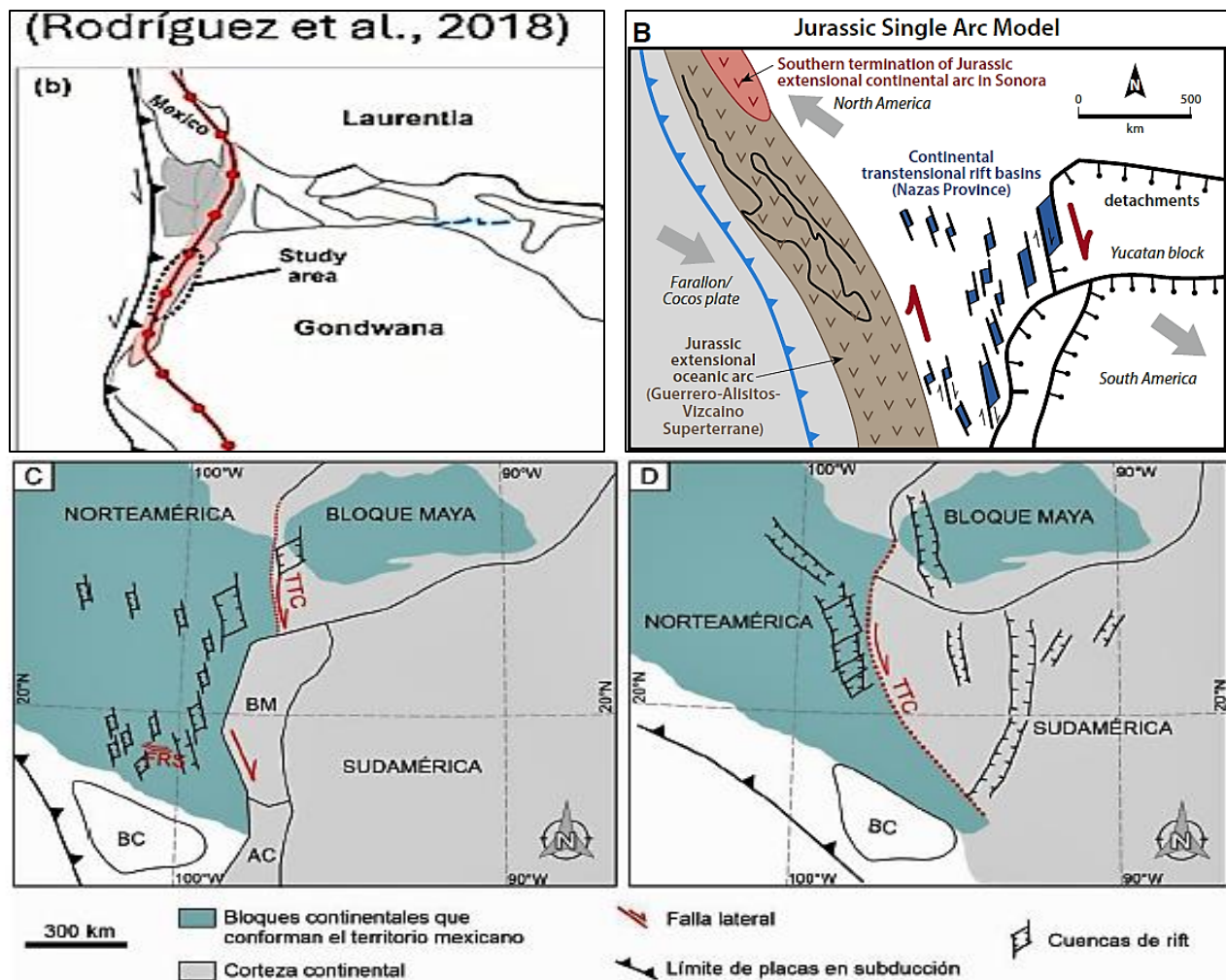


Figura 16. Comparison of the model presented in this work Edinson Alvarez 2025-26, with tie down structural, tectonic, geochronological, geochemical, stratigraphic, sedimentological, petrographic, paleontological, volcanological, among others, with respect to recent models published in **a, Rodríguez et al 2018 taken from Camilo Bustamante 2026 b. Martini an Ortega Gutierrez 2018, Taken from C.J. Busby and E. Centeno-García.2022 c. Martini y Ortega Gutierrez 2018 d. Nova et al 2019 (c.d. taken from Mildred Del Carmen Zepeda Martínez - Tesis Doctoral UNAM. 2021 e. Edinson Alvarez 2025-2026, Upper Triassic-Lower Jurassic.**

Esta metodología también se aplica a áreas complejas como los cinturones salinos (presal), el Golfo de México, el Golfo de América, la costa brasileña, la costa africana, el Mediterráneo, la costa de Alaska y Canadá, las cordilleras y estribaciones de las Montañas Rocosas, los Andes, el Atlas, el Himalaya y la Península Arábiga, entre otras, así como a áreas de baja o mínima complejidad estructural tectónica. **Asimismo ayuda en el aumento de la producción en yacimientos complejos, al confirmar y refinar los modelos geológicos y geomecánicos de yacimientos que presentan este problema de doble e incluso triple interpretaciones y modelos.**

Algunas de la herramientas de la teoría de Fuente Compleja SCT, El método EAST-P de la SCT, fue propuesto a Ecopetrol en abril de 2024, por un valor comparable a las transacciones de las grandes compañías tecnológicas. Este valor lógicamente excedía la capacidad económica y financiera de la compañía, por esta razón nosotros **invitamos a @Pötus, lista Forbes y grandes compañías a participar de este desarrollo.**

Si tienes un problema Geocientífico de alta complejidad en su compañía, con importantes implicaciones económicas, la Teoría de Fuente Compleja (SCT) y sus herramientas ha llegado para resolverlo. Un análisis más detallado y solución de problemas de alta complejidad tectónica, estructural y estratigráfica puede consultarse con el autor de este artículo.

El análisis del soporte técnico, le ha merecido **reconocimiento** por sus aportes al conocimiento geocientífico de Colombia por parte de importantes personalidades y entidades. (Maya journal of geosciences August edition 2025, pag. 48-49), <https://revistamaya.com/wp-content/uploads/2025/07/Revista-Maya-Geociencias-Agosto-2025.pdf>

Artículo-1(Páginas-150-154): Alvarez Serrato Edinson Dario, 2025. Predictive Corridor Model O&G prospects, Lower Magdalena Valley and SSJ 2025. P 150-154. <https://revistamaya.com/wp-content/uploads/2025/08/Revista-Maya-Geociencias-Septiembre-2025.pdf>

Artículo-2(Páginas-37-47): Alvarez Serrato Edinson Dario, 2025. Structural Seismic Interpretation of SSJ (2003-2025) Vs East-P Method Solution by Edinson Alvarez-2025. P-37-47. <https://revistamaya.com/wp-content/uploads/2025/09/Revista-Maya-Geociencias-EDICION-ESPECIAL-XXV-2025.pdf> <https://revistamaya.com/wp-content/uploads/2025/09/Revista-Maya-Geociencias-EDICION-ESPECIAL-XXV-2025.pdf>

Artículo-3(páginas-76-98): Alvarez Serrato Edinson Dario, 2025. Regional Integration, complex seismic interpretation and Petroleum systems. of VIM- SSJ - SinuOFF, Guajira OFF. And Urabá.2025. P 79-98. : <https://revistamaya.com/wp-content/uploads/2025/10/Revista-Maya-Geociencias-EDICION-ESPECIAL-XXVI-2025.pdf> <https://revistamaya.com/wp-content/uploads/2025/10/Revista-Maya-Geociencias-EDICION-ESPECIAL-XXVI-2025.pdf>

Artículo-4(páginas-169-180): Alvarez Serrato Edinson Dario, 2025. Solution to Uncertainty Volcanic Arc Of The Subduction Zone, Over The Central Cordillera, Colombian Andes. 2025. P 169-180. <https://revistamaya.com/wp-content/uploads/2025/11/Revista-Maya-Geociencias-Diciembre-2025.pdf> <https://revistamaya.com/wp-content/uploads/2025/11/Revista-Maya-Geociencias-Diciembre-2025.pdf>

Artículo-5(páginas-175-192): Alvarez Serrato Edinson Dario, 2025. The third part of the Gulf of Mexico that belongs to Colombia. A Marvelous, Magical, And Cinematic Journey Through The Jurassic Period, Told By Edinson Alvarez.2025. Cordillera Oriental de Colombia. Diciembre 2025. 39 p. <https://revistamaya.com/wp-content/uploads/2025/12/Revista-Maya-Geociencias-EDICION-ESPECIALXXVII-2025.pdf>

Artículo-6(páginas-177-215): Alvarez Serrato Edinson Dario, 2026. The Five Giganuclear Geological And Tectonic Forces That Gave Rise To The Gulf Of Mexico. Told By Edinson Alvarez. 42 p. <https://revistamaya.com/wp-content/uploads/2026/02/Revista-Maya-Geociencias-EDICION-ESPECIAL-XXVIII-2026.pdf> Articles 5 and 6, Spanish and english versión.

Artículo-7(páginas-128-136): Alvarez Serrato Edinson Dario, 2026. Resume Art 5- 6. The Five Giganuclear Geological And Tectonic Forces That Gave Rise To The Gulf Of Mexico. And The third part of the Gulf of Mexico that belongs to Colombia. Told By Edinson Alvarez. 12 p. <https://revistamaya.com/wp-content/uploads/2026/03/Revista-Maya-Geociencias-Marzo-2026.pdf>

La prestigiosa entidad **Sociedad Colombiana de Geología- SCG**, se ha sumado al reconocimiento a través la entrega del presente comunicado vía email:

De: **Sociedad Colombiana de Geología** <asistente.scg.7@gmail.com>
Date: mié., 17 sep. 2025 9:48 a. m.
Subject: Asunto: Reconocimiento al geólogo Edinson Darío Álvarez Serrato
To: [Enviado a Miembros con Mensaje Oculto para edinson.alvarez@gmail.com](#)

Buen día,

Miembros de la Sociedad Colombiana de Geología y Comunidad Geológica en general.

La Sociedad Colombiana de Geología se complace en compartir con sus miembros el reconocimiento otorgado al geólogo **Edinson Darío Álvarez Serrato**, egresado de la Universidad de Caldas, por parte del **Instituto de Investigaciones en Estratigrafía (IIES)** y la **Maestría en Ciencias de la Tierra de la Universidad de Caldas**, así como por la **profesora Clemencia Gómez del Departamento de Geociencias de la Universidad Nacional de Colombia**.

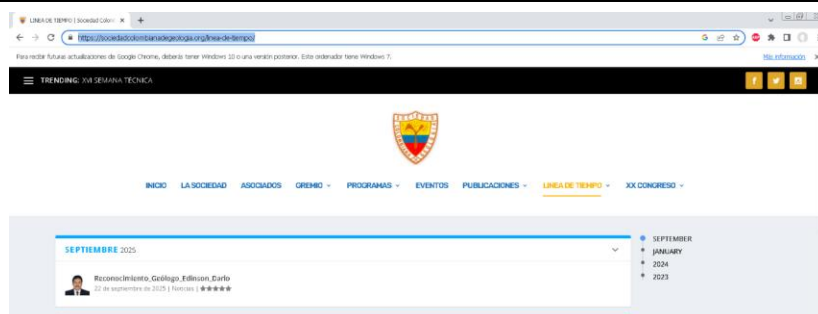
El geólogo Álvarez Serrato, especialista en exploración y con cédula profesional MP 1757 – CPG, ha desarrollado una destacada trayectoria profesional en los campos de la exploración y producción de petróleo, gas, minería y recursos ambientales (O&G&M&M). Sus aportes incluyen la integración de información geológica, geofísica y geoquímica en escenarios de alta complejidad geológica, tectónica y estructural.

Las instituciones que le otorgaron este reconocimiento resaltan la importancia de su trabajo en áreas estratégicas para el país y el mundo, tales como la energía (petróleo y gas), la minería, la geotecnia, la energía geotérmica, la transición energética, la biodiversidad y el cambio climático.

Con este mensaje, la Sociedad Colombiana de Geología se suma a difundir este reconocimiento y felicita al geólogo Edinson Darío Álvarez Serrato por los logros alcanzados en su trayectoria profesional y académica.

3 attachments

Download all 



Nota1: La Sociedad Colombiana de Geología (**SCG**) y la Asociación Colombiana de geólogos y geofísicos del Petróleo (**ACGGP**), son organizaciones de índole privada con similar función social-funciones públicas: Difundir, publicitar, apoyar, todo lo relacionado con las Geociencias, y ciencias de la tierra.

Rechazamos el bloqueo institucional y Censura aplicada al presente trabajo investigativo, por parte de los señores **Jaime Gonzalo Checa Jimenez-Presidente ACGGP y Flover Rodriguez Portillo Director Ejecutivo**, quienes en tres ocasiones han negado la publicación tanto del reconocimiento otorgado por prestigiosas entidades por el trabajo investigativo en geociencias, como de los artículos informativos donde se muestran los resultados del trabajo clasificado como de interés Nacional. Además de negar el reconocimiento otorgado por los aportes a las Geociencias del País, Queriendo imponer arbitrariamente una revisión previa a los artículos informativos lo cual está prohibido por la ley y los acuerdos-tratados internacionales, violando la libertad de expresión y libertad de información, valores fundamentales supremos en una democracia. (Art 20 Constitución Nacional, Art 13 CADH Convención Americana Derechos Humanos)

“La censura es per se discriminatoria (...)” (Sentencia T 539 DE 1994), basado en lo anterior con la aplicación de censura se está discriminando al afectado del presente comunicado, y a su vez con su acción los señores Jaime Gonzalo Checa Jimenez-presidente de la ACGGP, y Flover Rodriguez Portillo, Director Ejecutivo, estarían discriminando al presidente de los Estados Unidos de América quien es una de las tantas personas y audiencia a quienes va dirigido el mensaje informativo. Además de estar ocultando información de interés Nacional al Pueblo Colombiano, al obstruir el flujo libre de información y el debate público respecto de los resultados del presente trabajo investigativo en geociencias. **(Art 20 Constitución Nacional, Art 13 Convención Americana Derechos Humanos).**

REFERENCES

- Alarcón Gómez, C. M., Gómez-Coronado, J. S., Lizarazo Pabón, J. A., Díaz Villamizar, J. S. & Patarroyo, G. D. 2019. Nuevo Reporte De Plantas Fósiles En La Formación Girón Sobre El Cañón Del Río Lebrija, Santander. Estratos-Uis-2019. 2p. Boletín No 375.
- Alberto Nuñez Tello. 1986. Petrogénesis Del Batolito De Ibagué. Ingeominas. Geología Colombiana No. 15.1986. Pp.35-45. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6560058>
- Alarcón CM, Clavijo-Torres J, Mantilla-Figueroa LC, Rodríguez JG. 2020. Nueva propuesta de edades para el registro sedimentario de las formaciones Bocas y Jordán y su relación con el desarrollo de la actividad magmática del Grupo Plutónico de Santander (cordillera Oriental, Colombia). Rev. Acad. Colomb. Cienc. Ex. Fis. Nat. 44(173):1137-1151, octubre-diciembre de 2020. doi: <https://doi.org/10.18257/raccefyn.1208>
- Alejandro Piraquive Bermudez 2017. Structural Framework, deformation and exhumation of the Santa Marta Schists: accretion and deformational history of a Caribbean Terrane at the north of the Sierra Nevada de Santa Marta. Tesis Doctoral Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias, Departamento de Geociencias Bogotá, Colombia 2017. 394 p
- Andreína García Reyes 2018, Thesis Doctoral-Sorbonne University. Magnetic anomalies and plate tectonic history of the caribbean plate and Mexican Gulf. 218p.
- Andreína García-Reyes, Jérôme Dymont. 2021. Structure, age, and origin of the Caribbean Plate unraveled. Earth and Planetary Science Letters, 2021, 571, pp.117100. 10.1016/j.epsl.2021.117100 .hal-03452889 29 p.
- Andrés Sebastián Martín Ravelo. 2020. Mineralogía, Aspectos geoquímicos y petrogénesis de las esmeraldas en el modelo colombiano. Charla Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=15gZ7AVww84>
- ANH-UIS 2008. Evolución Térmica De La Subcuenca De La Baja Guajira. Contrato N° 56 De 2008. UIS-ANH INFORME FINAL 144 p.

- ANH-Universidad Nacional de Colombia 2020. Evaluación del potencial Exploratorio de las Unidades Cenozoicas del Valle Superior del Magdalena. 800 p.
<https://experience.arcgis.com/experience/b4cebb9e9f8743e5b0d75264121d93bc/>
- ANH-UPTC 2020, Integración Geológica, Evaluación De Los Sistemas Petrolíferos Y Prospectividad De Las Cuencas Frontera De Colombia. Cuenca Cordillera Oriental. Sogamoso, Diciembre de 2020. 441p
- ANH-UPTC 2024. Atlas De Áreas De Interés Para La Exploración De H2 En El Norte De Colombia - 104 p.
- Aurora Zavala-Monsiváis^{1,*}, José Rafael Barboza-Gudiño², Fernando Velasco-Tapia³, María Elena García-Arreola². 2012. Sucesión volcánica Jurásica en el área de Charcas, San Luis Potosí: Contribución al entendimiento del Arco Nazas en el noreste de México. 28 p. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana Volumen 64, núm. 3, 2012, p. 277-293
<http://dx.doi.org/10.18268/BSGM2012v6>
- BAQUERO Marvin, VISCARRET Patxo; VALENCIA Víctor; TAZZO-RANGEL María Daniela; ANDARA José; URBANI Franco; SIFONTES Ramón; CENTENO José 2015. Petrografía, Geoquímica Y Geocronología U-Pb En Zircón De Rocas Granitoides Pertenecientes Al Domo De Mifafí Y La Culata, Estado Mérida, Venezuela (Petrography, geochemistry and geochronology U-Pb zircon of granitoid rocks from Domo de Mifafí and La Culata, Mérida State, Venezuela). VI Simposio Venezolano de Geociencias de Rocas Ígneas y Metamórficas 4p.
- Bartolini, C., H. Lang, and T. Spell, 2003, Geochronology, geochemistry, and tectonic setting of the Mesozoic Nazas arc in north-central Mexico, and its continuation to northern South America, in C. Bartolini, R. T. Buffler, and J. Blickwede, eds., The Circum-Gulf of Mexico and the Caribbean: Hydrocarbon habitats, basin formation, and plate tectonics: AAPG Memoir 79, p. 427–461.
- Bayona, G., Rapalini, A. and Costanzo-Alvarez, V. 2006. Paleomagnetism in Mesozoic rocks of the northern Andes and its implications in Mesozoic tectonics of northwestern South America. Earth, Planets and Space, 58, 1255–1272, <https://doi.org/10.1186/BF03352621>
- Bayona, G., Jiménez, G., Silva, C., Cardona, A., Montes, C., Roncancio, J. and Cordani, U. 2010. Paleomagnetic data and K–Ar ages from Mesozoic units of the Santa Marta massif: a preliminary interpretation for block rotation and translations. Journal of South American Earth Sciences, 29, 817–831, <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2009.10.005>
- Bayona, G., Bustamante, C., Nova, G. and Salazar-Franco, A.M. 2020. Jurassic evolution of the northwestern corner of Gondwana: Present knowledge and future challenges in studying Colombian Jurassic rocks. Publicaciones Geológicas Especiales, 36, <https://doi.org/10.32685/pub.esp.36.2019.05>
- Berlaine Ortega-Flores, Luigi A. Solari & Felipe De Jesús Escalona-Alcázar. 2015. The Mesozoic successions of western Sierra de Zacatecas, Central Mexico: provenance and tectonic implications. 22 p. Geol. Mag. 153 (4), 2016, pp. 696–717. Cambridge University Press 2015 696 doi:10.1017/S0016756815000977.
- Bernardo Ignacio García Amador 2024. Seminario "Paleomagnetismo, magnetismo de rocas y fábrica magnética aplicados a la tectónica". Video de Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=zBVlzY236Jc>. Instituto de geofísica de la UNAM.
- Blanco-Quintero, I.F., García-Casco, A. et al. 2014. Late Jurassic terrane collision in the northwestern margin of Gondwana (Cajamarca Complex, eastern flank of the Central Cordillera, Colombia). International Geology Review, 56, 1852–1872, <https://doi.org/10.1080/00206814.2014.963710>
- Blickwede, J.F. 2001. The Nazas Formation: A detailed look at the early Mesozoic convergent margin along the western rim of the Gulf of Mexico Basin. AAPG Memoirs, 75, 317–342.

- Boschman, L.M., van Hinsbergen, D.J., Torsvik, T.H., Spakman, W. and Pindell, J.L. 2014. Kinematic reconstruction of the Caribbean region since the Early Jurassic. *Earth-Science Reviews*, 138, 102–136, <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2014.08.007>
- Camilo Bustamante 2026. Tectónica Norandina : Magmatismo y Metalogénesis – Universidad Eafit. Video de Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=IXNSvxtNRbY>
- Camilo Londoño Bustamante 2020. Universidad Eafit. El registro Jurásico de la Cordillera Central: certezas, problemas y retos. Cuarentena con Geociencias. <https://www.youtube.com/watch?v=rocXys7PRA>
- Carlos A. Vargas and Paul Mann 2013. Tearing and Breaking Off of Subducted Slabs as the Result of Collision of the Panama Arc-Indenter with Northwestern South America. *Bulletin of the Seismological Society of America*, Vol. 103, No. 3, pp. 2025–2046, June 2013, 22p. <https://doi.org/10.1785/0120120328>
- Carlos Alberto Vargas, Carlos A. Zuluaga, Mathias Bernet, and Sergio Amaya. 2025. Surficial serpentinite emplacements and their potential links with the mantle wedge in NW South America. 12 p. <https://www.lyellcollection.org/doi/full/10.1144/SP558-2023-120>
- Carlos A. Zuluaga and Julián A. López. 2019. Ordovician Orogeny and Jurassic Low-Lying Orogen in the Santander Massif, Northern Andes (Colombia). Chapter 4.
- Cediel, F., R. P. Shaw, and C. Cáceres, 2003, Tectonic assembly of the Northern Andean Block, in C. Bartolini, R. T. Buffler, and J. Blickwede, eds., *The Circum-Gulf of Mexico and the Caribbean: Hydrocarbon habitats, basin formation, and plate tectonics: AAPG Memoir 79*, p. 815– 848. 34 p.
- Clasificación de Rocas Magmáticas. <https://post.geoxnet.com/rocas-magmaticas-clasificacion-de-los-magmas/>
- Definición de Batolito. <https://petroigne.wordpress.com/formas-de-yacimiento/formas-plutonicas-y-filonianas/plutones/batolitos/>
- C.J. Busby¹ and E. Centeno-García². 2022. The “Nazas Arc” is a continental rift province: Implications for Mesozoic tectonic reconstructions of the southwest Cordillera, U.S. and Mexico. 1Department of Earth and Planetary Sciences, University of California, Davis, California 95616, USA 2Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Avenida Universidad 3000, Ciudad Universitaria, México D.F. 04510, México 23p 2022 the geological society of america.
- Coombs, H.E., Kerr, A.C., Pindell, J., Buchs, D., Weber, B., and Solari, L., 2020, Petrogenesis of the crystalline basement along the western Gulf of Mexico: Postcollisional magmatism during the formation of Pangea, in Martens, U., and Molina Garza, R.S., eds., *Southern and Central Mexico: Basement Framework, Tectonic Evolution, and Provenance of Mesozoic–Cenozoic Basins: Geological Society of America Special Paper 546*, p. 1–24, [https://doi.org/10.1130/2020.2546\(02\)](https://doi.org/10.1130/2020.2546(02)).
- Dany Yuleimar Mejía Vélez. 2019. Metamorfismo Jurásico En Los Andes Colombianos: ¿Respuesta Del Arco A La Transición De Un Régimen De Subducción Extensional A Uno Transpresivo? . Universidad Nacional de Colombia Facultad de Minas, Departamento de Materiales y Minerales, Área Curricular de Recursos Minerales Medellín, Colombia 2019. 85 p. Tesis Maestría.
- Diego Alberto Osorio-Afanador, 2020. Paleomagnetismo y estratigrafía del Jurásico del Sur de México y sus implicaciones en Pangea. Video de Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=ovym0szeYpY>
- Diego Osorio-Afanador, Francisco Velandia. 2021. Late Jurassic syn-extensional sedimentary deposition and Cenozoic basin inversion as recorded in The Girón Formation, northern Andes of Colombia 30p. *Andean Geology* 48 (2): 237-266. May, 2021 doi: 10.5027/andgeoV48n2-3264
- D. F. Jaramillo-Minorta, et al, "Modelo sedimentario-deposicional de la formación Girón en la sección del km 42 vía Girón-Zapatoca, Santander, Colombia" *Revista Ingeniería, Investigación y Desarrollo*, vol. 23 (2), pp. 37-49, julio. 2023. DOI: <https://doi.org/10.19053/1900771X.v23.n2.2023.16147> 13p.

- D. Tamara, E. Rojas, L. Quintero, F. Lascarro, D. Manco. Aspectos tectónicos en la génesis de la Formación La Quinta y su relación con los depósitos minerales de cobre en la serranía del Perijá, Colombia. *Tecnura*, 28(79), 123-139. <https://doi.org/10.14483/22487638.20824> 17 p.
- Elena Centeno García 2023. GeoSeminario "Evolución Tectónica de México" - Geolatinas.org. Conferencia Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=v4LcthCmkBE>.
- Elisa Fitz Díaz. 2020- Geología de México- Cátedra selecta-UNAM Conferencia Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=HDi2D-6uXd8>
- Fabio Cediel, Robert Peter Shaw 2019. *Geology and Tectonics of Northwestern South America The Pacific-Caribbean-Andean Junction*. 1010 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-76132-9>.
- German Bayona PHD 2018. El paleogeno en la esquina NW de Suramérica. Universidad EIA. Video Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=DWUjk6ar3TE>.
- Gómez, J., Montes, N.E. & Marín, E., compiladores. 2023. Mapa Geológico de Colombia 2023. Escala 1:1 500 000. Servicio Geológico Colombiano. Bogotá. https://www2.sgc.gov.co/MGC/Paginas/mgc_1_5M2023.aspx
- Guerra Roel, R., Pastor Galán, D., Chavez-Cabello, G., Ramirez-Pena, C. F., ArandaGomez, J. J., Patino Méndez, G., et al. (2024). The Sierra Madre Oriental Orocline: Paleomagnetism of the Nazas province in NE Mexico. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 129, e2024JB029239. <https://doi.org/10.1029/2024JB029239> 24p.
- Hernandez Martinez Oscar 2014. Desarrollo de Yacimientos petroleros en cuencas Sin Rift con Ejemplos de México. Tesis de Grado UNAM. 260 p.
- Hildebrando Leal-Mejía, Robert P. Shaw, and Joan Carles Melgarejo i Draper. 2019. Spatial-Temporal Migration of Granitoid Magmatism and the Phanerozoic Tectono- Magmatic Evolution of the Colombian Andes. Chapter 5.
- Historia De La Exploración Petrolera En Mexico -2025. <https://www.facebook.com/groups/tampicoantiguo/posts/2373490346009997/>
- Horton, B.K., Parra, M. & Mora, A. 2020. Construction of the Eastern Cordillera of Colombia: Insights from the sedimentary record. In: Gómez, J. & Mateus-Zabala, D. (editors), *The Geology of Colombia, Volume 3 Paleogene – Neogene*. Servicio Geológico Colombiano, Publicaciones Geológicas Especiales 37, p. 67–88. Bogotá. <https://doi.org/10.32685/pub.esp.37.2019.03>
- Ian Davison, James Pindell & Johnny Hull 2018. *The Basins, Orogens and Evolution of the southern Gulf of Mexico and northern Caribbean*. 52 p. Published by The Geological Society of London.
- Instituto Nacional de Investigaciones Geologico-Mineras 1970. *Economic Geology Of The Zipaquirá Quadrangle And Adjoining Area*, 141 p.
- Ingeominas. 1985. compilación-y-diagnóstico-de-la-información-geoquímica-histórica-en-la-parte-central-de-la-cordillera-oriental-36-638.
- Irina Filina , James Austin, Tony Doré , Elizabeth Johnson , Daniel Minguez , Ian Norton , John Snedden , Robert J. Stern. 2022. Opening of the Gulf of Mexico: What we know, what questions remain, and how we might answer them. 30 p. <https://doi.org/10.1016/j.tecto.2021.229150>
- Irina Filina and Erin Beutel. 2022. Geological and Geophysical Constraints Guide New Tectonic Reconstruction of the Gulf of Mexico. University of Nebraska – Lincoln College of Charleston. November 22, 2022. 36p.
- James Lawrence Pindell. 1981. Permo-Triassic reconstruction of Western Pangea and the evolution of the Gulf of Mexico-Caribbean región. University at Albany, State University of New York. 133p Master thesis.

- James L. Pindell 1985. Alleghenian Reconstruction And Subsequent Evolution Of The Gulf Of Mexico, Bahamas, And P Roto-Cari B Bean James L. Pindell. Exploration Research Division, Pennzoil Company, Houston, Texas. 39p 210ma Tectonics, Vol. 4, No. 1, Pages 1-39, January 1985.
- James Pindell and Lorcan Kennan 2001. Kinematic Evolution of the Gulf of Mexico and Caribbean. Tectonic Analysis, Ltd., Dept. Earth Science, Rice University, Houston, Texas, USA. 51 p.
- J. Pindell L. Kennan K.P. Stanek W.V. Maresch And G. Draper 2009. Foundations of Gulf of Mexico and Caribbean evolution: eight controversies resolved. Tectonic Analysis Ltd. Department of Earth Science, Rice University 39 p.
- James Pindell & Lorcan Kennan 2009. Tectonic evolution of the Gulf of Mexico, Caribbean and northern South America in the mantle reference frame: an update. In: James, K., Lorente, M. A. & Pindell, J. (eds) The geology and evolution of the region between North and South America, Geological Society of London, Special Publication.
- James Pindell 2013. Origin of the Caribbean? Look Toward the Pacific. 7p. Explorer Newsletter.
- James Pindell, Diego Villagómez, Roberto Molina-Garza, Rod Graham and Bodo Weber. 2020. A revised synthesis of the rift and drift history of the Gulf of Mexico and surrounding regions in the light of improved age dating of the Middle Jurassic salt. 2020. Geological Society, London, Special Publications, 504, <https://doi.org/10.1144/SP504-2020-43>
- James Pindell , Diego Villagómez , Roberto Molina Garza , Alejandro Beltrán , Daniel F. Stockli , Mark Wildman . 2022 Late Cretaceous–Miocene depositional evolution of Chiapas, Mexico: A foreland controlled by collision of Greater Antilles arc and the subsequent relative migration of the Chortís Block. 29 p.
- James Pindell 2021. Cátedra Selecta – Tectonic evolution Mexican Gulf-Conferencia Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=8CAhxGbnL9w>
- James Pindell 2022. 52.2 James Pindell - Dynamo-thermal subsidence and sag–salt section deposition-Conferencia Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=sM5ykC-p9dU>.
- Jaime Rueda Glaxiola 2019. Geodynamic Evolution Of The Gulf Of Mexico. Youtube Conference. <https://www.youtube.com/watch?v=mb11VZO46Lw>
- Jose Rafael Barboza-Gudino ., Maria Teresa Orozco-Esquivel , Martín Gómez-Anguiano c, Aurora Zavala-Monsivais. 2008. The Early Mesozoic volcanic arc of western North America in northeastern Mexico. 15p. 2008 Journal of South American Earth Sciences 25 (2008) 49–63.
- Joshua H. Rosenfeld. 2002. El potencial económico del Bloque de Yucatán en México, Guatemala y Belice. Boletín De La Sociedad Geológica Mexicana, Tomo Lv, Núm. 1, 2002, Veritas Exploration Services. P. 30-37. 8p.
- Juan Camilo Ruiz Amaya. 2021. Modelamiento estructural entre el Páramo de Sumapaz y la Sabana de Bogotá. Charla youtube ACGGP. 2021.
- Juan Pablo Lovecchio 2020. Rifting: Cómo la Ruptura de Continentes Puede Crear Oportunidades de Exploración. AAPG Latin America & Caribbean Region. Conferencia Youtube <https://www.youtube.com/watch?v=Pp7bUFGDaLM>
- López-Isaza, J.A. & Zuluaga, C.A. 2020. Late Triassic to Jurassic magmatism in Colombia: Implications for the evolution of the northern margin of South America. In: Gómez, J. & Pinilla-Pachón, A.O. (editors), The Geology of Colombia, Volume 2 Mesozoic. Servicio Geológico Colombiano, Publicaciones Geológicas Especiales 36, p. 77–116. Bogotá. <https://doi.org/10.32685/pub.esp.36.2019.03> 40 p.
- María Patricia Velasco de León 2024. Paleobiota y Geología del Jurásico del Sur de México Universidad Nacional Autónoma de México. 292 p.

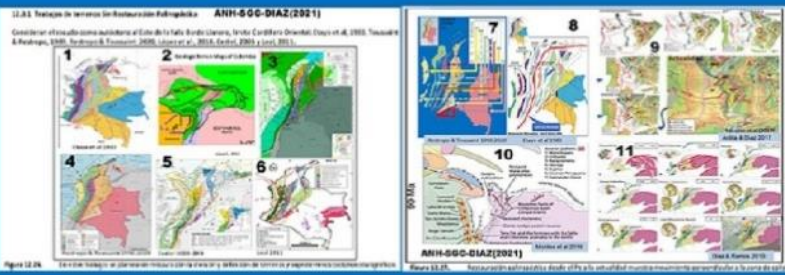
- M. B. I. Weber, A. Cardona, F. Paniagua, U. Cordani, L. Sepulveda & R. Wilson. 2009 The Cabo de la Vela Mafic–Ultramafic Complex, Northeastern Colombian Caribbean region: a record of Multistage evolution of a late Cretaceous intra-oceanic arc. 20 p- From: JAMES, K. H., LORENTE, M. A. & PINDELL, J. L. (eds) The Origin and Evolution of the Caribbean Plate. Geological Society, London, Special Publications, 328, 547–566. DOI: 10.1144/SP328.22 0305-8719/09/\$15.00 # The Geological Society of London 2009.
- Maria Luisa Monsalve-Bustamante*, Harold Avila-Vallejo, Ivan Darío Ortiz-Martin and Susana Osorio-Ocampo. 2022. Characterization and space–time distribution of Plio-Quaternary volcanism NE of Caldas, Colombia. 23p.
https://www.researchgate.net/publication/389622981_Characterization_and_space-time_distribution_of_Plio-Quaternary_volcanism_in_the_Northeast_of_Caldas_Colombia
- Michael R. Hudec, Ian O. Norton, Martin P. A. Jackson, and Frank J. Peel 2013. Jurassic evolution of the Gulf of Mexico salt basin. The American Association of Petroleum Geologists. 28 p.
- Ministerio de Minas e Hidrocarburos de Venezuela 1968. Edades Isotópica de Rocas Venezolanas. Dirección de Geología. 17 p.
- Martin Reyes^{1,2} · Jonas Kley¹ · Andrés Mora³ · István Dunkl⁴ · Juan Carvajal-Torres^{2,5} 2024. Age and tectonic setting of Mesozoic extension constrained by the first volcanic events in the Eastern Cordillera and Middle Magdalena Valley, Colombia. Received: 6 June 2021 / Accepted: 20 June 2024 © The Author(s) 2024 International Journal of Earth Sciences <https://doi.org/10.1007/s00531-024-02441-7> 27 p.
- Mildred Del Carmen Zepeda Martínez - Tesis Doctoral UNAM. 2021. Reconstrucción de la Evolución tectono sedimentaria del jurásico temprano-medio de la cuenca Tlaxiaco, Sur de México. Implicaciones en la Historia de Atenuación continental del margen occidental de Pangea. 213 p.
- Moreno-Sanchez, M., and A. Pardo-Trujillo, 2003, Stratigraphical and sedimentological constraints on western Colombia: Implications on the evolution of the Caribbean plate, in C. Bartolini, R. T. Buffler, and J. Blickwede, eds., The Circum-Gulf of Mexico and the Caribbean: Hydrocarbon habitats, basin formation, and plate tectonics: AAPG Memoir 79, p. 891– 924. 34 p.
- Oliviera de Sa, A., Leroy, S., d’ Acremont, E., Lafuerza, S., Granja - Bruna, J. - L., Moreno, B., et al. (2024). The protracted evolution of a plate boundary: Eastern Cuba block and Old Bahamas Channel. Geochemistry, Geophysics, Geosystems, 25, e 2023GC011230 .
<https://doi.org/10.1029/2023GC011230> 28 p
- Oswaldo Ordoñez C. 2020. ORO EN COLOMBIA: HISTORIA, PRESENTE Y POTENCIAL. Charla Youtube, <https://www.youtube.com/watch?v=R0VCM1KU-0>
- Parolari M, Martini M, Gómez-Tuena A, Ortega-Gutiérrez F, Errázuriz-Henao C, and Cavazos-Tovar JG (2022) The petrogenesis of Early–Middle Jurassic magmatism in southern and central Mexico and its role during the break-up of Western Pangaea. Geological Magazine 159: 873–892.
<https://doi.org/10.1017/S0016756822000061> 20p.
- Patarroyo, P. 2020. Barremian deposits of Colombia: A special emphasis on marine successions. In: Gómez, J. & Pinilla–Pachón, A.O. (editors), The Geology of Colombia, Volume 2 Mesozoic. Servicio Geológico Colombiano, Publicaciones Geológicas Especiales 36, p. 403–439. Bogotá. <https://doi.org/10.32685/pub.esp.36.2019.12> 38 p.
- Pemex 2010. Provincias geológicas de México. Pemex Exploración y Producción, Subdirección Técnica de Exploración. 18p.
- Pindell, James Lawrence (1985) Plate-tectonic evolution of the Gulf of Mexico and Caribbean region, 302 p. Durham Doctoral theses, Durham University. Available at Durham E-Theses Online: <http://etheses.dur.ac.uk/7042/>

- Pindell, J., Kennan, L., Maresch, W.V., Stanek, K.-P., Draper, G., and Higgs, R., 2005, Plate-kinematics and crustal dynamics of circum-Caribbean arc-continent interactions: Tectonic controls on basin development in Proto-Caribbean margins, in Avé Lallemant, H.G., and Sisson, V.B. eds., Caribbean–South American plate interactions, Venezuela: Geological Society of America Special Paper 394, p. 7–52, doi: 10.1130/2005.2394(01). 46 p.
- Rogelio Hernández-Vergara, Elisa Fitz-Díaz, Gilles Brocard and Dante Jaime Morán-Zenteno. 2020. Illite 40Ar–39Ar dating of Eocene deformation in the Q1 Chiapas Fold and Thrust Belt, southern Mexico. DOI: 10.1144/SP504-2020-75. 30 p.
- Rodríguez-García, G.; Zapata, J.P.; Correa-Martínez, A.M.; Ramírez, D.A.; Obando, G. (2020). Aportes al conocimiento del plutonismo del Arco Mocoa-Santa Marta durante el Jurásico Temprano-Medio, en la margen noroccidental de los Andes, Colombia. Boletín de Geología, 42(3), 15-50. <https://doi.org/10.18273/revbol.v42n3-2020001> 36 p.
- Rodríguez García, G., Correa Martínez, A. M., Zapata, J. P., Ramírez, D. A., & Sábrica, C. A. (2022). Evolution of arc magmatic cycles from the Carboniferous to the Early Cretaceous in the western paleomargin of Gondwana, north of the Andes. Boletín Geológico, 49(2). <https://doi.org/10.32685/0120-1425/bol.geol.49.2.2022.663> 29 p.
- Rodríguez–García, G., Correa–Martínez, A.M., Zapata–García, G., Arango–Mejía, M.I., Obando–Erazo, G., Zapata–Villada, J.P. & Bermúdez, J.G. 2020. Diverse Jurassic magmatic arcs of the Colombian Andes: Constraints from petrography, geochronology, and geochemistry. In: Gómez, J. & Pinilla–Pachón, A.O. (editors), The Geology of Colombia, Volume 2 Mesozoic. Servicio Geológico Colombiano, Publicaciones Geológicas Especiales 36, 54 p. Bogotá. <https://doi.org/10.32685/pub.esp.36.2019.04> 54p.
- Restrepo, J.J. & Toussaint, J.F. 2020. Tectonostratigraphic terranes in Colombia: An update. First part: Continental terranes. In: Gómez, J. & Mateus–Zabala, D. (editors), The Geology of Colombia, Volume 1 Proterozoic – Paleozoic. Servicio Geológico Colombiano, Publicaciones Geológicas Especiales 35, p. 37–63. Bogotá. <https://doi.org/10.32685/pub.esp.35.2019.03> 28p.
- Robert J. Stern and Randy Keller 2018. New Strategies For Studying The Crust, Lithosphere, And Tectonics Of The Gulf Of Mexico Region. The University of Texas at Dallas The University of Oklahoma. Youtube Conference <https://www.youtube.com/watch?v=tMbCGOWUMcl>
- Ryan Cochrane a, Richard Spikings a,*, Axel Gerdes b,f, Alexey Ulianov c, Andres Mora d, Diego Villagómez e, Benita Putlitz c, Massimo Chiaradia a 2014. Permo-Triassic anatexis, continental rifting and the disassembly of western Pangea. 20 p.
- Sanchez, Javier and Paul Mann, 2015, Integrated structural and basinal analysis of the Cesar-Rancheria Basin, Colombia: Implications for it's tectonic history and petroleum systems, in C. Bartolini and P. Mann, eds., Petroleum geology and potential of the Colombian Caribbean Margin: AAPG Memoir 108, p. 431–470.
- SGM 2014. Formación Nazas. 4p. Ficha de Unidad litoestratigráfica-Formación.
- Sonia Güiza González, Geoquímica Sénior. (2020-21). Alcance de la geoquímica en la Cordillera Oriental para el potencial de metales estratégicos. DOI: 10.13140/RG.2.2.34907.69927. 50 p.
- Spikings, R. & Paul, A. 2019. The Permian – Triassic history of magmatic rocks of the northern Andes (Colombia and Ecuador): Supercontinent assembly and disassembly. In: Gómez, J. & Pinilla–Pachón, A.O. (editors), The Geology of Colombia, Volume 2 Mesozoic. Servicio Geológico Colombiano, Publicaciones Geológicas Especiales 36, p. 1–43. Bogotá. <https://doi.org/10.32685/pub.esp.36.2019.01> 44 p.

- Spikings, R.; Van der Lelij, R. The Geochemical and Isotopic Record of Wilson Cycles in Northwestern South America: From the Iapetus to the Caribbean. *Geosciences* 2022, 12, 5. <https://doi.org/10.3390/geosciences12010005> 32 p.
- Timoleón Garzón 2021. Potencial mineral y algunos proyectos mineros colombianos. Charla Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=0-5meQFa3As>
- Tom Ewing- 2016. Texas Geologic History Quick Overview. Conference Youtube <https://www.youtube.com/watch?v=A1zGgOktFQ8&>
- Toussaint, J.F. & Restrepo, J.J. 2020. Tectonostratigraphic terranes in Colombia: An update. Second part: Oceanic terranes. In: Gómez, J. & Pinilla-Pachón, A.O. (editors), *The Geology of Colombia, Volume 2 Mesozoic*. Servicio Geológico Colombiano, Publicaciones Geológicas Especiales 36, p. 237–260. Bogotá. <https://doi.org/10.32685/pub.esp.36.2019.07> 24p.
- Vargas, C.A. 2020. Subduction geometries in northwestern South America. In: Gómez, J. & Pinilla-Pachón, A.O. (editors), *The Geology of Colombia, Volume 4 Quaternary*. Servicio Geológico Colombiano, Publicaciones Geológicas Especiales 38, p. 397–422. Bogotá. <https://doi.org/10.32685/pub.esp.38.2019.11>
- Victor Ramos 2021. Nuevos paradigmas de la Tectónica Andina. Charla Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=9lfGdXKLqQY>
- Victor Ramos 2022. La tectónica mesozoica en los Andes Colombianos. Charla Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=VimLTqmB7y4>
- Villagómez, D. , Steffensen, C., Pindell, J., Molina-Garza, R.S., Gray, G., Graham, R. , O'Sullivan, P. , Stockli, D., Spikings, R. 2006. Tectono-sedimentary evolution of Southern Mexico. Implications for Cretaceous and younger source-to-sink systems in the Mexican foreland basins and the Gulf of Mexico. 64 p.

God's grace allows us to solve mystery that has lasted more than 60 - 90 years.

11 proposed models,
fail to answer all the questions that still exist.



Complex Source Theory will generate a revolution,
a radical transformation of the mining and energy industry,
giving different solutions for increase O&G&M discoveries,
reserves and production, in complex and normal areas.

Contact: edinson.alvarez@gmail.com
O&G and Mining Geoscientist Exploration Specialist

I invite @realDonaldTrump to mediate with the big companies and VIP.

* New concepts	* Interdisciplinary teams	* New Technologies
* New methodologies	* New science	* New Results



EDINSON DARIO
ALVAREZ SERRATO

edinson.alvarez@gmail.com, yahoo.com, +57-3134966709-3017733656-Linkedin

GEOLOGIST- GEOPHYSICIST- GEOSCIENTIST SPECIALIST

Exploration Geologist, Geophysicist, Geoscientist. Expert in integrated oil-gas and mining studies with significant economic implications. Working for various multinational companies in Mexico, Peru, and Colombia.

The God Grace allow us to Develop The "Complex Source Theory", a new technique help us increasing traditional Oil, Gas and Mining discoveries – production - reserves. Providing answers to more than 100 questions of the world's most renowned Geoscientists. Twenty five (25) of them published in six articles. Uncertainties have been unresolved for more than 100 Years. **Key to finding the Giants Oil, Gas and Mining Fields for Energetic Transition.** Seeking investors and large multinational corporations for the current technological development.

Geólogo – Caldas University. (Manizales-Col.1998)

International Petroleum Industry Multimedia System (IPIMS-2011-2012)- Schlumberger Co (2013-2014). Gedco Canadian – (Texas-USA, Bogotá Col). Acquisition and processing of 2D-3D seismic data, Advanced geophysical interpretation, Petroleum Systems, Reservoir Characterization, Oil and Gas Reservoir Engineering.

Autonomous University of Bucaramanga (Mar-Dec,2022)
Software development Labor technician.

IBM – Distrital University of Colombia (Sep23-Nov2024)
Data science, Big Data, Data Analytic, Artificial Intelligence-AI, Deep Learning, Machine Learning, Python.

Diplomaed HSEQ-Certified Auditor. Colombian School of Safety - Bogotá,08.