

Revista *Chortis* de Geociencias



Revista Numero 1
Febrero 1, 2021

EDITORES DE LA REVISTA

Luis Angel Valencia Flores (M.C.) Ha trabajado en el Instituto Mexicano del Petróleo, Pemex Activo Integral Litoral de Tabasco, Schlumberger, Paradigm Geophysical, Comisión Nacional de Hidrocarburos y Aspect Energy Holdings LLC. Actualmente se desempeña como consultor y académico en el IPN (posgrado y licenciatura) y la UNAM (licenciatura) impartiendo las materias de Evaluación de formaciones, Caracterización geológica de yacimientos, Geología de yacimientos entre otras del ramo petrolero. Es Technical Advisor del Capítulo estudiantil de la AAPG-IPN con participaciones en el concurso Imperial Barrel Award y diversos eventos académicos.
luis.valencia.11@outlook.com

Bernardo García-Amador es candidato a doctor en Ciencias de la Tierra por la UNAM. Su geo-pasión es la tectónica, así como sus causas y consecuencias. Actualmente, se encuentra terminando su tesis de doctorado relacionada a la evolución tectónica de Nicaragua (Centroamérica) y da clases en la Facultad de Ingeniería de la UNAM como profesor de la asignatura de Tectónica. bernardo.garcia@ingenieria.unam.edu

Claudio Bartolini (Ph.D.) es geólogo consultor, miembro de la Academia de Ingeniería de México, Editor Asociado de la Asociación Americana de Geólogos Petroleros (AAPG). bartolini.claudio@gmail.com

Revista Chortis: Revista de Geociencias que nace a partir del entusiasmo de profesionistas con la inquietud de difundir conocimientos relacionados con la academia, investigación, la exploración petrolera y Ciencias de la Tierra en general. El objetivo principal de la revista es proporcionar un espacio a todos aquellos jóvenes profesionistas que deseen dar a conocer sus publicaciones.

Otro de los objetivos de la Revista Chortis es incentivar a profesionales, académicos, e investigadores, a participar activamente en beneficio de nuestra comunidad joven de geociencias.

La Revista tendrá una distribución mensual, por medio de un archivo PDF, el cual será distribuido por correo electrónico y compartido en las redes sociales.

Concurso: Imperial Barrel Award (IBA).

Es un concurso de conocimientos de geociencias petroleras que organiza la Asociación Americana de Geólogos Petroleros (AAPG) año con año entre universidades de todo el mundo. El Instituto Politécnico Nacional, a través de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Unidad Ticomán, concursará en el área de América Latina con un equipo multidisciplinario de jóvenes:

- **Alejandro Brena**, Geofísico
- **Alexa Alvarez**, Geóloga
- **Elizabeth Sánchez**, Geóloga
- **Julissa López Alonso**, Geofísica
- **Omar Miranda**, Geofísico

Dicho concurso dará inicio el 16 de febrero y deberá presentarse el 16 de abril de 2021 ante un jurado internacional, y trata del desarrollo de un proyecto exploratorio que integra Interpretación sísmica, petrofísica, estratigrafía, sedimentología, modelado de cuencas y yacimientos petroleros, etc.

El equipo de estudiantes tendrá el apoyo de tres especialistas del IPN:

M.C. **Luis Valencia**, Faculty Advisor

M.C. **Aurelio España**, Mentor

Ing. **Jesús Martínez**, Mentor



Durante un viaje de campo al oeste de Irlanda, visitamos los afloramientos de areniscas turbidíticas de la Formación Ross del Carbonífero. En esta fotografía en particular, se observa un pliegue en la secuencia sedimentaria.



Artículo recomendado del mes:

García-Amador, B.I., Alva-Valdivia, L.M., Palacios-García, N.B., Pompa-Mera, V., 2020. Paleomagnetism and Geochronology of the Early Cretaceous Dipilto Batholith (NW Nicaragua): Chortís Block Large Rotation With Respect to SW North America. *Tectonics* 39. <https://doi.org/10.1029/2019TC005540>

Paleomagnetism and geochronology of the Early Cretaceous Dipilto Batholith (NW-Nicaragua): Chortís block large rotation respect to SW-North America

B. I. García-Amador^{1*}, L. M. Alva-Valdivia², N. B. Palacios-García³, V. Pompa-Mera³

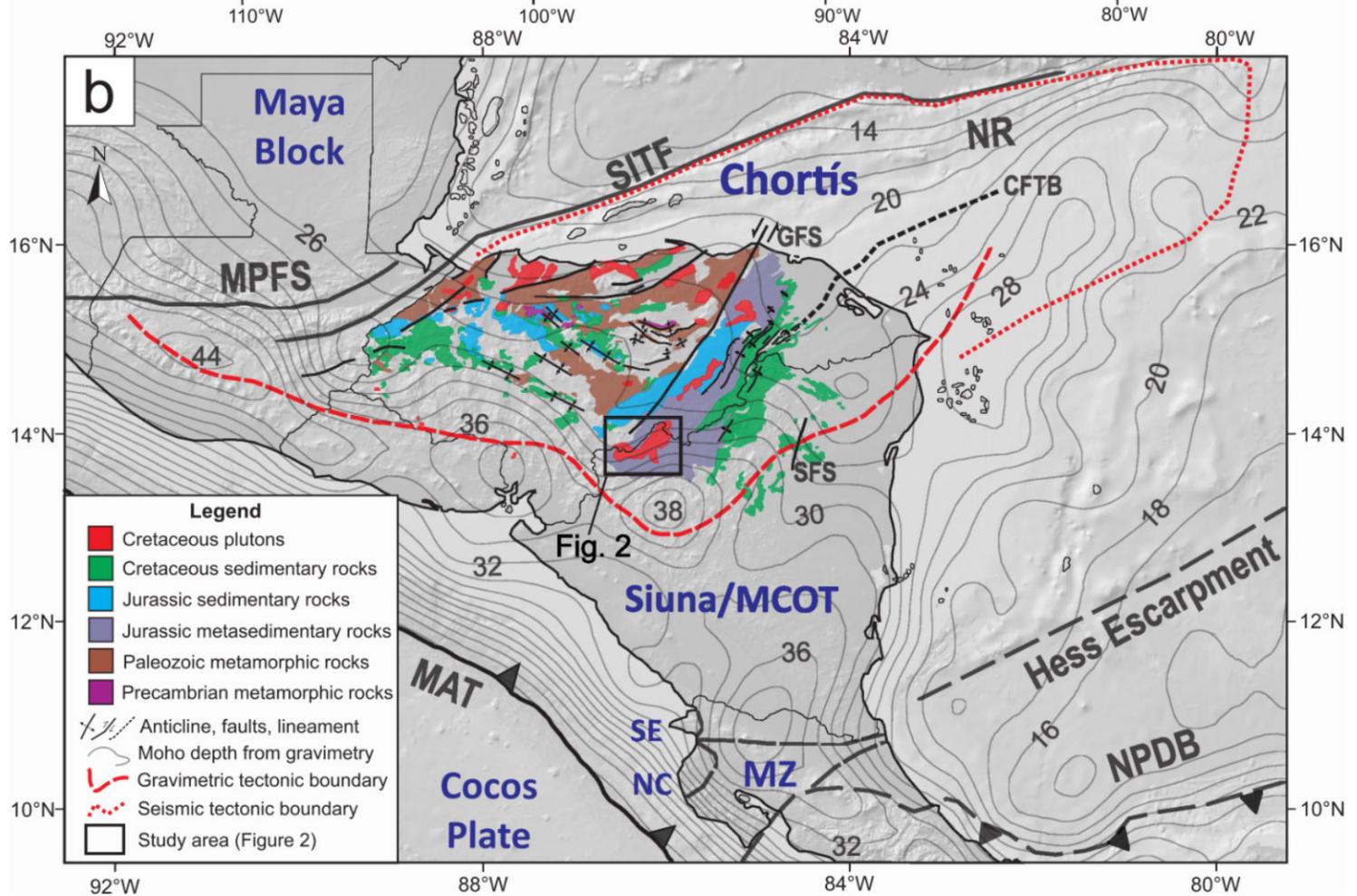
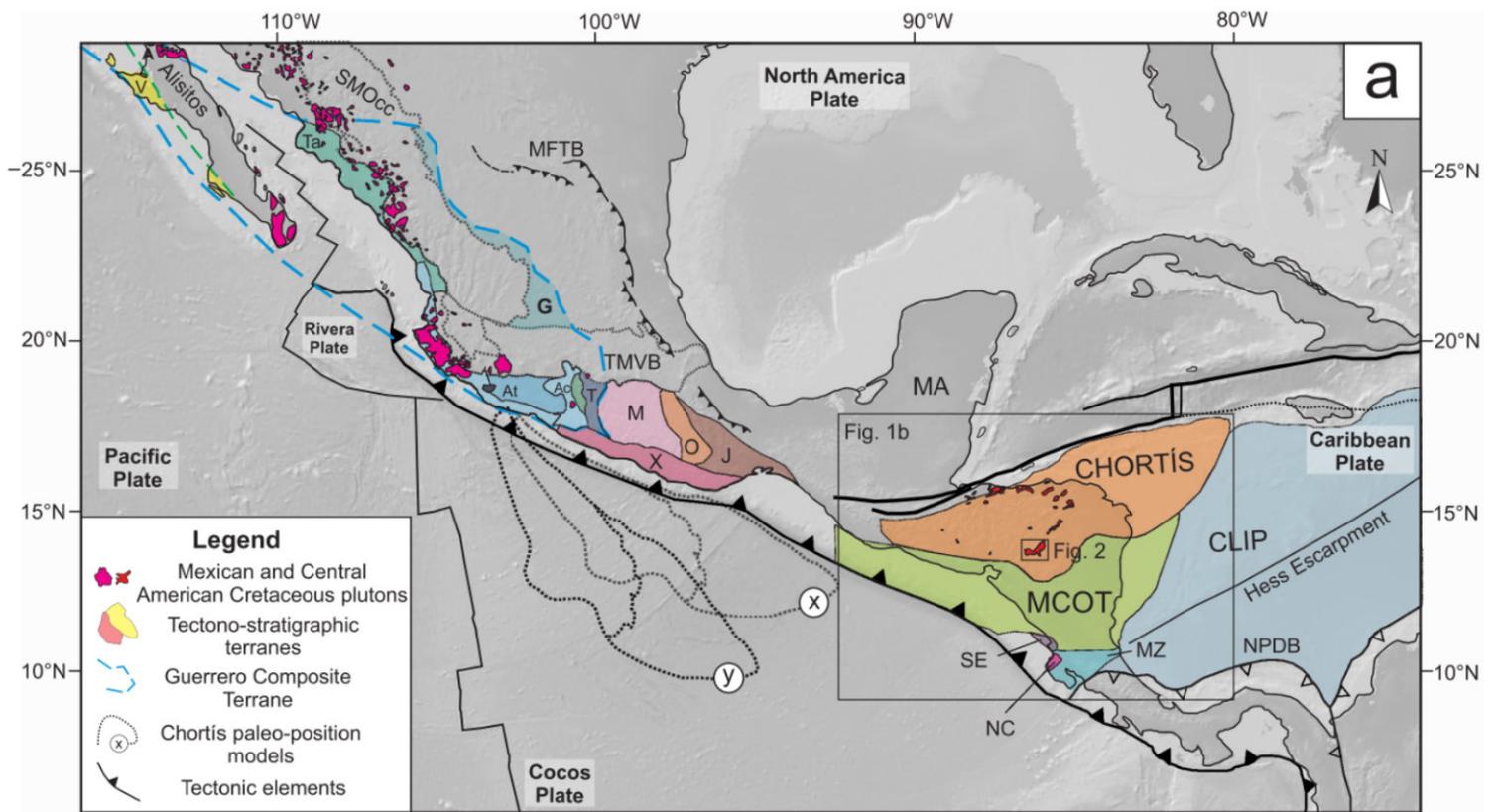
¹Posgrado en Ciencias de la Tierra, Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México.

²Laboratorio de Paleomagnetismo, Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México.

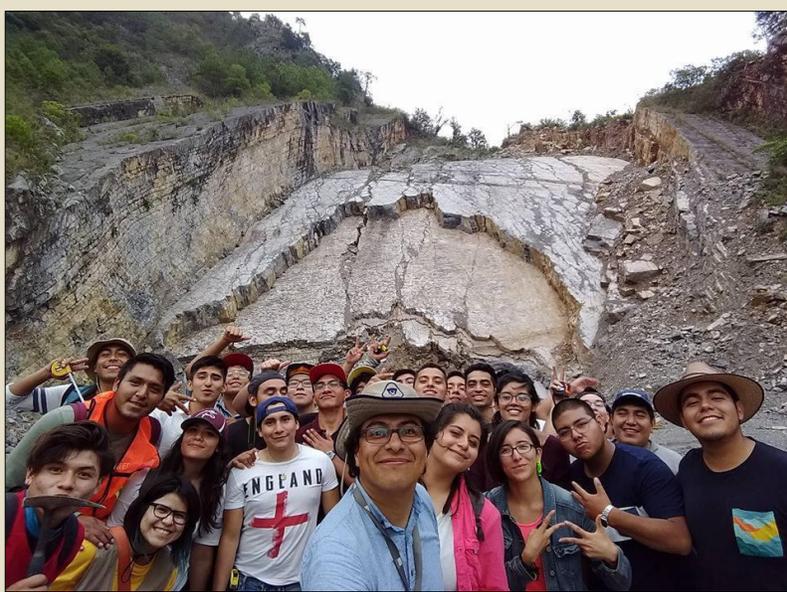
³Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México.

ABSTRACT

The Dipilto Batholith is one of the largest plutonic complexes (~1200 km²) of the Chortís block. It is located in northwestern Nicaragua in Central America. We present paleomagnetic, rock-magnetic, and petrographic results from 34 sites (269 samples) of this batholith and some associated dikes. Four U-Pb (zircon) isotopic ages were obtained from samples collected through the intrusive body in order gain insight into the timing of silicic magmatism in the southern Chortís block and its possible tectonic and paleogeographic connections with the southwestern North America Plate during the Early Cretaceous. The paleomagnetic analyses of 16 selected sites indicate a large counterclockwise rotation (~101°), with a related paleolatitude of 28.7° N, and isotopic ages ranging from 119.08 ± 0.37 to 112.69 ± 0.44 Ma. Our results imply an updated tectonic model resulted from an inherited peri-Gondwanan position, and open the discussion of at least three possible tectonic scenarios for the Chortís block during the Early Cretaceous: (1) Chortís block with an angle of ~45° with respect to the southwestern margin of North America. This would imply the removal of an in-between continental or oceanic crust segment by subduction or subduction erosion; (2) Chortís block immediately juxtaposed to the southwestern margin of North America, being part of extension-compression events of the Guerrero Terrane-Arperos basin; or (3) Chortís block juxtaposed to North America, but with intraplate deformation resulting in overestimated counterclockwise rotation for a tectonic decoupled block, called herein the “Dipilto block”.



Prácticas de campo con el objetivo de reconocer análogos de rocas, como complemento a la formación académica de estudiantes en ciencias de la tierra en el IPN y la UNAM.
Profesor Luis Angel Valencia Flores.



El reconocimiento, cartografía y descripción de rocas en superficie, complementa enormemente los conceptos y modelos teóricos aprendidos en la aulas. Usualmente los estudiantes de las especialidades enfocadas al subsuelo, se generan una idea mucho más completa de los procesos geológicos existentes debajo de la superficie terrestre.





Estudiando los mapas del área, y marcando localidades de interés estratigráfico.

Rocas de la Formación Tamaulipas de edad Cretácica. Las fracturas que estas rocas pudieran tener en estructuras relacionadas con el petróleo, serían almacenadoras y conductoras de petróleo.



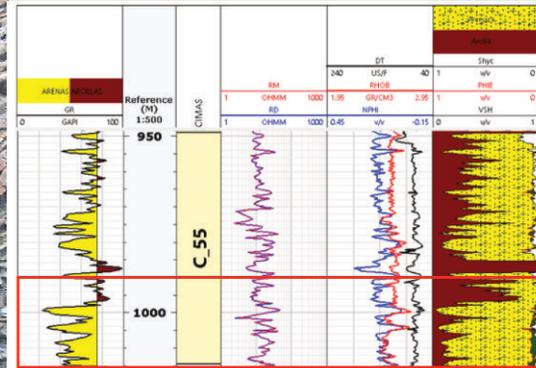
Calizas compactas de grano fino de color predominantemente gris, con estratificación bien marcada que van de 30 a 100 cm de espesor, contiene un gran número de lentes y nódulos de pedernal color negro. Presenta algunas zonas con estilolitas. Estas rocas se depositaron en ambientes marinos, posiblemente de aguas profundas.



Calizas de la Formación Tamaulipas afectadas por acortamiento.



Localización del paleocañon de Chicontepec



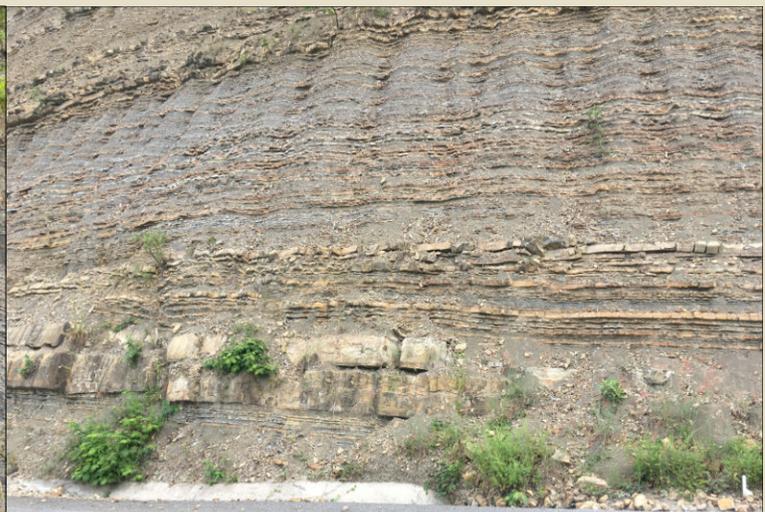
Representación de las areniscas en los registros de rayo Gamma.

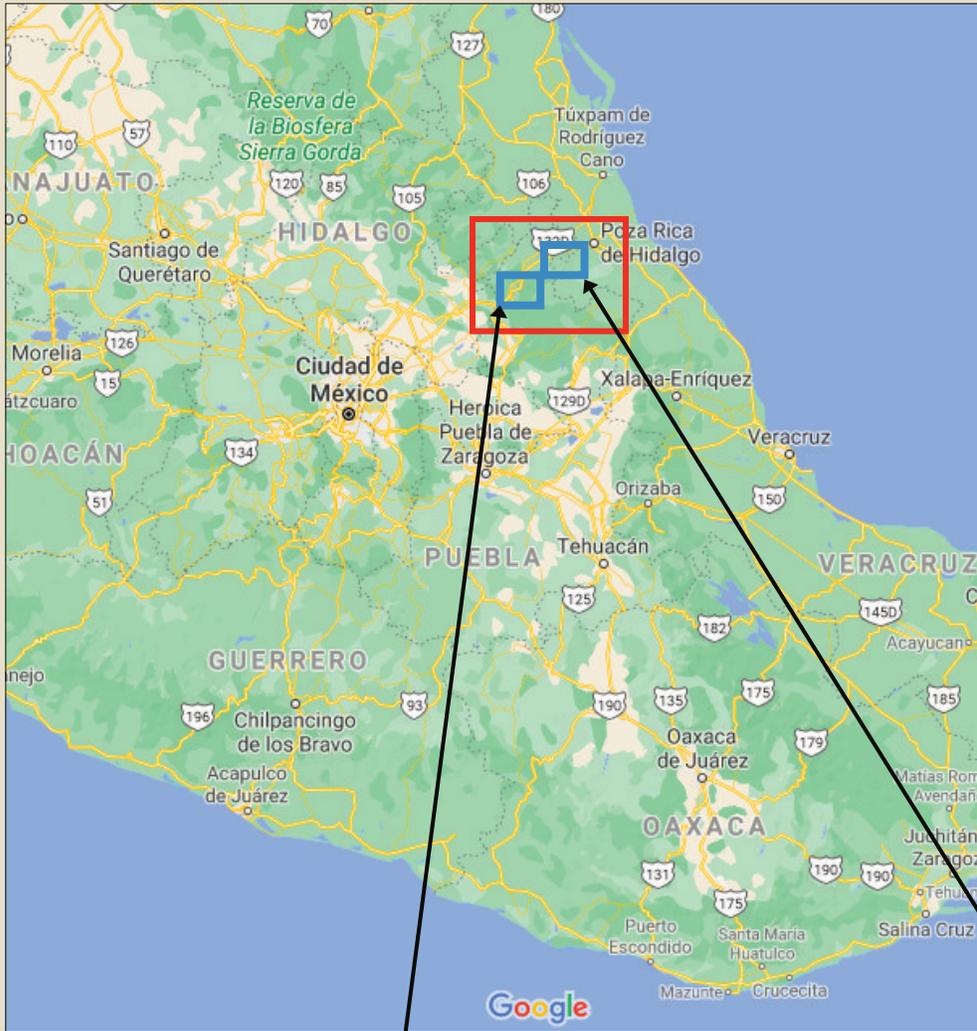
Arenisca café amarillenta de diversos espesores que van de 5 hasta 50 cm, intercalada con estratos de 10 a 15 cm en promedio de lutita, se observa la presencia de icnofósiles en forma de cavidades en algunos estratos. Los estratos mencionados tienen cambios laterales muy constantes y presentan poca continuidad. Estas rocas pueden asociarse a un ambiente de depósito de turbidez.

Rocas de la Formación Tamaulipas de edad Cretácica. Los planos de estratificación como almacenadores y el tamaño de esta estructura son muy buenos análogos para la estimación de volúmenes originales en campo.



Areniscas, limolitas y lutitas estratificadas de edad Terciaria. Localidad cercana a la zona conocida como el paleocañón de Chicontepec. Estos afloramientos nos apoyan para tener una idea de lo complejo y compartimentalizado que pueden ser los yacimientos en esta región del país.





Localidades visitadas donde, en poca distancia, se pueden apreciar muchos fenómenos geológicos distintos (Sierra norte de Puebla).



Carbonatos de cuenca con nódulos de pedernal de edad Cretácica, aflorando en la sierra de puebla (localidad de Nuevo Necaxa), sierra norte de Puebla.



Intercalaciones muy delgadas de areniscas y lutitas de edad Terciaria, aflorando en la planicie rumbo a Poza Rica (localidad de Apapantilla)

Visítanos en Facebook y hazte miembro: Mexico Petroleum Geology

<https://www.facebook.com/groups/430159417618680/>

Necesitas la Tabla del tiempo geológico?

https://www.geosociety.org/GSA/Education_Careers/Geologic_Time_Scale/GSA/timescale/home.aspx

Asociaciones de Geología y Geofísica

AMGP: <https://www.amgp.org/>

AAPG: <https://www.aapg.org/>

AMGE: <https://amge.mx/>

SEG: <https://seg.org/>

UGM: <https://ugm.org.mex>

El Código de Nomenclatura Estratigráfica está disponible en el siguiente sitio en la red:

https://www.researchgate.net/publication/330409455_North_American_Stratigraphic_Code

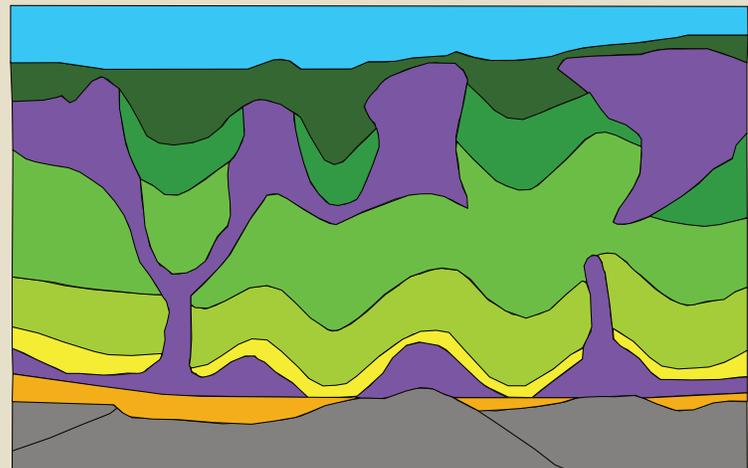
Aquí puedes bajar la Tabla Cronoestratigráfica Internacional:

<https://stratigraphy.org/ICSchart/ChronostratChart2018-07.pdf>

Glosario de Geología (España)

Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas, y Naturales

https://www.ugr.es/~agcasco/personal/rac_geologia/rac.htm



Imágen internacional del mes



Bosque del Cretácico Superior cubierto por rocas volcánicas cenozoicas, Bosque Petrificado La Leona, Patagonia, Argentina. Fotografía por Claudio Bartolini

Referencias de tesis de licenciatura y posgrado de la UNAM sobre Geociencias del Petróleo

- Anaya Mendoza, R. I. (2019). *Análisis sismoestratigráfico y estructural del Mesozoico para la evaluación de prospectos en la porción sur de la Cuenca Tampico Misantla, México.*
- Aulis García, R. E. (2018). *Aplicación de redes neuronales artificiales, con base en registros de pozos, en el megacubo sísmico Lankahuasa, en la Cuenca Tampico Misantla.*
- Badillo Rivera, J. H. (2007). *Análisis AVO e inversión sísmica del Play Vicksburg en el Cubo Pipila 3D área occidental, Cuenca de Burgos, México.*
- Bérrnabe Martínez, M. G. (2006). *Análisis estratigráfico-sedimentológico y calidad de yacimiento en la Formación Frío, Campos Francisco Cano, Cuenca de Burgos.*
- Best-Martínez, E. I., & Monroy-Alvarado, J. A. (2008). *Caracterización geológica de un yacimiento petrolero en la Cuenca de Burgos-proyecto de inversión Delta de Bravo.*
- Canales García, I. (2018). *Evolución Jurásica de las secuencias marinas del sector norte del Paleocanal de Chicontepec, Cuenca de Tampico-Mizantla.*
- Chávez-Arteaga, R. (2013). *Evaluación del Potencial y Desarrollo de Campos de Gas en Lutitas en la Cuenca de Burgos.*
- Corona Baca, M. A. (2011). *Estratigrafía de secuencias de la cuenca Cenozoica de Veracruz.*
- Cortes-González, J. A. (2007). *Reactivación y desarrollo del campo San Bernardo utilizando sísmica tridimensional.*
- Domínguez Trejo, I. (2012). *Estudio de estratigrafía de secuencias y paleosedimentario del Neógeno al reciente en la provincia de pliegues Catemaco, Sur del Golfo de México.*
- Estrada Gracia, J. R. (2007). *Estratigrafía de secuencias y elementos de riesgo del sistema petrolero en el área occidental del Cubo Pipila 3D: Cuenca de Burgos.*
- Fernández Turner, R. (2006). *Estratigrafía de secuencias del play Paleoceno Wilcox en el área China-Barrilete, Cuenca de Burgos.*
- García Arias, J. A. (2006). *Estudio Petrofísico del play Paleoceno Wilcox al oeste de la Cuenca de Burgos, en el área China-Barrilete, Estado de Nuevo León.*
- García Cano, L. R. (2002). *Análisis de inversión sísmica recursiva y lineal generalizada para definir un modelo sismoestratigráfico en la Cuenca de Burgos.*
- García Esparza, J. (1999). *Caracterización Geológica-Geofísica y evaluación económica del Play Frío del Oligoceno en la Cuenca de Burgos.*
- García Sandoval, A. (2016). *Caracterización estática de los Plays Agua Nueva y San Felipe en el área de Cacalilao en la Cuenca Tampico-Misantla.*
- García-Campos, S., Soto-Benito, G., & Jose-Espinosa, U. (2017). *Cálculo de elipses de incertidumbre en pozos horizontales de la Cuenca de Burgos.*
- Germán Sánchez, M. A. (2019). *Análisis sismoestratigráfico y construcción del modelo de propiedades del Paleoceno (Formación Chicontepec) de una porción de la Cuenca Tampico-Misantla.*
- González Olivo, J. (2008). *Modelo sedimentario y distribución de la roca almacén de la Formación Frío, área Huizache, Cuenca de Burgos, México.*
- Gutiérrez Puente, N. A. (2006). *Estudio Micropaleontológico y Bioestratigráfico de la Columna del Pozo Cupelado - 10 (Cuenca Tampico Misantla).*
- Heredia-Jiménez, D. P. (2018). *Sistemática de Braquiópodos y Microcócnidos de la Formación Paso Hondo, Lofoforados del Pérmico Temprano de Chiapas. Implicaciones paleoecológicas y estratigráficas.*
- Hernández Bravo, J. (2000). *Análisis de Facies Sísmicas para la identificación de cuerpos arenosos del Eoceno Tardío al noroeste del Campo Mecatepec en la Cuenca Tampico Misantla.*
- Hernández Reyes, M. G. (2005). *Estudio de estratigrafía de secuencias Pleistoceno Temprano, en una porción de región marina del estado de Campeche.*
- Herrera Palomo, A. (2006). *Identificación y caracterización de las litofacies del Play Paleoceno Wilcox en el área China-Barrilete de la Cuenca de Burgos; NE de México.*
- Hurtado Cardador, M. (2003). *El método electromagnético en el dominio del tiempo (TDEM) en la exploración petrolera, caso de estudio Cuenca Tampico-Misantla, área Tempal.*
- Iniestra Gutiérrez, I. E. (2005). *Estratigrafía de las secuencias en los sistemas siliciclásticos del Eoceno inferior-Paleoceno del campo Coapechaca.*
- Martín Aguilar, L. (2019). *Paleoecología de los invertebrados esclerobiontes de braquiópodos del Pérmico de Chicomuselo, Chiapas, México.*
- Maruri Carballo, M. Á. (2001). *Evaluaciones geológicas con técnicas de Percepción Remota, Caso 1: Cuenca Tampico-Misantla, Caso 2: Pico de Orizaba.*
- Mercado Herrera, V. (2000). *Análisis de AVO en 2-D en el área Reynosa de la Cuenca de Burgos.*
- Moreno López, M. (2000). *Inversión de datos Gravimétricos y Magnetométricos en 3-D, con aplicación a la Cuenca Tampico-Misantla.*
- Ortega-Flores, B. (2011). *Deformación por acortamiento en la Plataforma Valles-San Luis Potosí y en la Cuenca Tampico-Misantla; Porción Externa del Cinturón de Pliegues y Cabalgaduras Mexicano.*
- Ortiz Ubilla, A. (2006). *Evolución Geológico-Estructural de la Región Arcabuz-Culebra, Oeste de la Cuenca de Burgos, Noreste de México.*
- Oviedo Lerma, R. E. (2007). *Estratigrafía y sedimentología del play Oligoceno Vicksburg Inferior, Cubo Pipila 3D en la Cuenca de Burgos, Reynosa, Tamaulipas.*
- Palacios Farfán, C. G. (2001). *Aplicaciones de registros neutrones en pozos de la Cuenca de Burgos, Reynosa, Tamps.*
- Pérez Bautista, J. M. (2006). *Interpretación sismoestratigráfica de la distribución de las arenas de la Formación Midway, (Paleoceno Inferior), en el Campo Velero, Cuenca de Burgos, NE de México.*
- Pérez-Aquihuatil, H. Y. (2014). *Evaluación del potencial del pozo A-1 del play no convencional Jurásico Superior (Formación Pimienta) en la Cuenca de Burgos.*
- Rodríguez Dávila, J. E. (2015). *Caracterización Geológica de las Rocas Generadoras y Almacén del Campo Arenque, ubicado en la zona marina norte de la Cuenca Tampico-Misantla.*
- Rodríguez Sandoval, R. (2006). *Mapas de predicción de porosidad en el campo Ébano-Panuco, México, por medio de multiatributos sísmicos y redes neuronales.*
- Rojas Alcántara, C. (2010). *Origen, evolución e importancia económica de la Cuenca Salina del Istmo.*
- Tejeda Galicia, C. M. (2006). *Caracterización geoquímica, petrografía orgánica y evaluación del potencial oleogenerador de las rocas del Oxfordiano (Fm. Santiago) en la parte sur de la Cuenca Tampico-Misantla, México.*
- Valdez Gómez, Ma. del R. (1996). *Equinoides Exocíclicos (Echinodermata-Echinoidea) del Terciario de la Cuenca Tampico-Misantla, Tamaulipas-Veracruz, y sus implicaciones paleoecológicas y paleogeográficas.*
- Vizcarra Martínez, H. H. (2005). *Análisis secuencial del Paleoceno-Eoceno, y su potencial económico-petrolero, al norte del Campo Velero, en la Cuenca de Burgos, NE de México.*

Curiosidades de ciencias y cultura...

En la teoría conocida como “**la armonía de las esferas**”, Pitágoras propone que el Sol, la Luna y los planetas emiten un único zumbido basado en su revolución orbital, y que la cualidad de la vida en la Tierra refleja el tenor de los sonidos celestiales que son imperceptibles para el oído humano

Las matemáticas y las ciencias planetarias iniciaron su viaje conjunto hace miles de años. Babilonios, griegos, mayas e hindús se encuentran entre las civilizaciones que con mas pasión se dedicaron a identificar pautas en la danza de estrellas y planetas.

