

FICHA DE UNIDAD LITOESTRATIGRÁFICA (FORMACIÓN)
LÉXICO ESTRATIGRÁFICO DE MÉXICO

Formación

Guacamaya

Pérmico

Cisuraliano

REFERENCIA

Arellano, A.R.V., 1953, Geología de los Cañones de Peregrina y Santa Engracia, Victoria, Tamaulipas: Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros, I Convención Nacional, resumen 27, México.

Carrillo-Bravo, J., 1961, Geología del Anticlinorio Huizachal-Peregrina al NW de Ciudad Victoria: Boletín de la Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros, 13(1 y 2), 1-98.

HISTORIA NOMENCLATORIAL DE LA UNIDAD

Arellano (1953 *en* Ramírez-Ramírez, 1992) nombra como Capas Guacamaya a los sedimentos pérmicos que afloran en la región de Ciudad Victoria, Tamaulipas; posteriormente, Carrillo-Bravo (1961) propone de manera formal el término Formación Guacamaya para referirse a las rocas presentes en el Anticlinorio Huizachal-Peregrina, Tamaulipas. **Comentario adicional:** Algunos autores como Arellano-Gil *et al.* (1998), Sánchez-Rojas y Rosales-Franco (2004) han considerado como sinónimos a las formaciones Guacamaya y Tuzancoa, haciendo alusión a que Ochoa-Camarillo (1996), establece esa sinonimia, sin embargo, Ochoa-Camarillo *op cit.* menciona que las rocas que él propone como Tuzancoa pudieran corresponder a las que Carrillo-Bravo (1965) consideró como Guacamaya, ya que la litología de las rocas pérmicas de Hidalgo no corresponden a la de dicha formación (Guacamaya), y agrega que los fusulínidos encontrados en Tuzancoa también difieren de los observados en la región de Huizachal, Tamaulipas. Lo anterior es corroborado por Quiroz-Barroso *et al.* (2012) quienes mencionan que a diferencia de la Formación Guacamaya, la abundancia de rocas volcánicas y volcánicas y su afinidad geoquímica, evidencian que las rocas de la Formación Tuzancoa representan un arco continental más que un *flysch* orogénico como se ha interpretado para la Guacamaya. Tomando en cuenta lo interpretado por Ochoa-Camarillo (1996) y Quiroz-Barroso *et al.* (2012), en este análisis se excluyen de la Formación Guacamaya las rocas pérmicas de Hidalgo reportadas por Carrillo-Bravo (1965), Malpica y De la Torre (1980), Arellano-Gil *et al.* (1998), Stewart *et al.* (1999), Elías-Herrera y Ortega-Gutiérrez (2002), Silva-Pineda *et al.* (2003), Sánchez-Rojas y Rosales-Franco (2004).

LOCALIDAD TIPO

Se ubica en el Cañón de la Peregrina, entre los ranchos Guacamaya y La Peregrina, en el Anticlinorio Huizachal-Peregrina, Tamaulipas, México (Carrillo-Bravo, 1961).

DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA

Maldonado-Koerdell (1954) únicamente menciona para esta unidad la presencia de lutitas y areniscas en el Cañón de Peregrina, Tamaulipas. Carrillo-Bravo (1959) por su parte, señala que la Formación Guacamaya está formada por una potente sección de areniscas, conglomerados y lutitas de color gris oscuro y negro, en capas de espesor delgado a medio, con ocasionales capas de caliza con abundantes restos de crinoideos y fusulínidos. Posteriormente, Carrillo-Bravo (1961) indica que en la localidad tipo, de la porción estratigráfica más baja a la más alta, afloran 200 m de areniscas y areniscas arcillosas de grano medio de coloración gris oscuro y negro con alternancia de lutitas negras; 30 m de lutitas negras de espesor variable; 100 m de areniscas arcillosas de grano medio a grueso en capas de hasta 10 cm de espesor; 35 m de areniscas de grano grueso y conglomerados constituidos por fragmentos de cuarzo y lutitas negras que alternan con capas de areniscas y lutitas negras; 60 m de areniscas y lutitas de color negro, en capas que varían de 3 a 20 cm de espesor; 75 m de areniscas de grano grueso a conglomerático de color gris acero que alternan con cuerpos de areniscas y lutitas negras de hasta 20 cm de espesor; 100 m de arenisca de grano fino, de color gris con alternancia de lutitas negras; 50 m de lutitas negras que alternan con capas de lutitas arenosas y areniscas color gris; 150 m de areniscas de grano grueso a conglomerático de color grisáceo; y 25 m de areniscas de grano medio a grueso de color gris oscuro con abundantes fragmentos angulosos de lutitas negras. Autores posteriores, entre ellos Malpica y De la Torre (1980), Sour-Tovar (1999) concuerdan de manera general con la descripción dada por Carrillo-Bravo *op cit.*

ESPESOR

La potencia total de la secuencia no se conoce ya que el contacto inferior no aflora (Malpica y De la Torre, 1980), por lo que su espesor está dado según el lugar donde ha sido estudiada. El espesor varía de 250 m (Maldonado-Koerdell, 1954) a más de 1,000 m en total (Carrillo-Bravo, 1959, 1961), y 1200 m (Ramírez-Ramírez, 1992). De acuerdo con Gursky y Michalzik (1989 *en* Stewart *et al.*, 1999) el perfil más completo con un espesor de 1260 m se encuentra en el Cañón La Peregrina, aproximadamente a 10 km al WNW de Ciudad Victoria, entre el flanco este del Cerro del Monte y el límite este del Ejido Vicente Guerrero.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Según Carrillo-Bravo (1961), rocas de la Formación Guacamaya están expuestas en los cañones Peregrina, Caballeros, Arroyo Seco, Santa Lugarda, La Boca y El Olmo, dentro del Anticlinorio Huizachal-Peregrina. Asimismo, se ha registrado en el meandro del Arroyo La Presa/San Felipe, aproximadamente 100 m al oeste del Rancho Guacamaya (Stinnesbeck, 1994).

FICHA DE UNIDAD LITOESTRATIGRÁFICA (FORMACIÓN)

LÉXICO ESTRATIGRÁFICO DE MÉXICO

RELACIONES ESTRATIGRÁFICAS

Sobreyace en discordancia angular al Gneis Huiznopala (Sour-Tovar, 1999) y también discordantemente cubre a las formaciones Zuloaga (Carrillo-Bravo, 1961), y La Joya (Carrillo-Bravo, 1961; Stewart *et al.*, 1999). Subyace en discordancia angular a la Formación Huizachal de edad Triásico-Jurásico (Carrillo-Bravo, 1961; Pérez-Ramos, 1978; Ramírez-Ramírez, 1992; Sour-Tovar, 1999; Stewart *et al.*, 1999). Por otro lado, se ha reportado estar en contacto por falla con las formaciones Vicente Guerrero (Carrillo-Bravo, 1961), Del Monte (Carrillo-Bravo, 1961; Stewart *et al.*, 1999) y con el Esquisto Granjero (Carrillo-Bravo, 1961; Malpica y De la Torre, 1980; Ramírez-Ramírez, 1992).

CONTENIDO PALEONTOLÓGICO

Carrillo-Bravo (1959, 1961) menciona la presencia de crionoideos (*Cylindrocauliscus fiski*, *Barychyr anosus*, *Cyclocaudex costatus*) y fusulínidos entre los cuales destacan por su importancia bioestratigráfica los géneros *Triticites*, *Ozawainella*, *Schwagerina* y *Staffela*. Por su parte, Stinnesbeck (1994) reporta a los icnogéneros *Nereites*, *Scalarituba* y *Chondrites* en los niveles superiores de la unidad.

EDAD

Flawn y Díaz (1959), Carrillo-Bravo (1961) indican una edad correspondiente al Wolfcampiano -Leonardiano (=Pérmico Inferior, Cisuraliano) determinada con base en los fusulínidos *Schwagerina* sp., *Paraschwagerina* sp., *Triticites* sp., *Triticites* cf. *crekensis*, *Ozawainella* sp. y *Staffela*.

AMBIENTE DE DEPÓSITO

Esta unidad corresponde a un depósito de *flysch* de aguas profundas caracterizado principalmente por la presencia de capas turbidíticas distales de grano fino (Gursky y Michalzik, 1989 en Stewart *et al.*, 1999; Stinnesbeck, 1994), las cuales junto con la presencia de icnofósiles indican aguas profundas y secuencias turbidíticas (Stinnesbeck, 1994), y capas de grano grueso, que indican fuentes proximales y ambientes de alta energía (Stewart *et al.*, 1999).

CORRELACIÓN

Flawn y Díaz (1959), Carrillo-Bravo (1961) y Ramírez-Ramírez (1992) correlacionan los estratos marinos y fosilíferos de la Formación Guacamaya con los reportados para la zona frontal de Marathon, área de Oucahita en el oeste de Texas; sin embargo, Stewart (1988) menciona que existen diferencias litológicas y de edad entre ambos. En México, ésta unidad se correlaciona con el Pérmico del área de Las Delicias-Acatita, Coahuila; con las formaciones Grupera y Paso Hondo del área de Chicomosuelo, Chiapas; Plomosas y Verde del área de Placer de Guadalupe; Concha y Santa Rita de la Sierra de Santa Rita y con una unidad Sin Nombre de la Sierra Salada, en Chihuahua; Aibó, Hueco y Yeso del Pozo Moyotes-1; Los Monos del área del Antimonio Caborca, Sonora; y con el terreno Juchatengo y Yododeñe del área de Nochixtlán-Tomellín, Oaxaca (Malpica y De la Torre, 1980). Asimismo, se ha correlacionado con los cerros El Tule, Cananea, Sonora (Buitrón-Sánchez *et al.*, 2012); con la Formación Tuzancoa, Hidalgo (Rosales-Lagarde *et al.*, 2005) y con el área de San Felipe, Baja California, México (Gastil *et al.*, 1973 en Arellano-Gil *et al.*, 1998).

IMPORTANCIA ECONÓMICA

Ortega-Gutiérrez (1976) documenta la presencia de yacimientos de asbesto al oeste de Ciudad Victoria.

ESTADO NOMENCLATORIAL

Con base en los lineamientos del Código Estratigráfico Norteamericano vigente al momento de su propuesta, se le considera una unidad formal *sensu* Carrillo-Bravo (1961).

CITAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arellano, G.J., Vachard, D., Yussim, S., Flores de Dios-González, A., 1998, Aspectos estratigráficos, estructurales y paleogeográficos del Pérmico Inferior al Jurásico Inferior en Pemuxco, Estado de Hidalgo, México: Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, 15(1), 9-13.
- Buitrón-Sánchez, B.E., Vachard, D., Almazán-Vázquez, E., Palafox, J.J., 2012, Una secuencia cratónica del Carbonífero al Pérmico inferior expuesta en los Cerros El Tule, en el noreste de Sonora, México: Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, 29(1), 39-62.
- Carrillo-Bravo, J., 1959, Notas sobre el Paleozoico de la región de Ciudad Victoria, Tamps.: Boletín de la Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros, 11(11-12), 671-680.
- Carrillo-Bravo, J., 1961, Geología del Anticlinorio Huizachal-Peregrina al N-W de Ciudad Victoria, Tamps.: Boletín de la Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros, 13(1-2), 1-98.
- Carrillo-Bravo, J., 1965, Estudio geológico de una parte del Anticlinorio de Huayacocotla: Boletín de la Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros, 17(5-6), 73-96.
- Elías-Herrera, M., Ortega-Gutiérrez, F., 2002, Caltepec fault zone: An Early Permian dextral transpositional boundary between the Proterozoic Oaxacan and Paleozoic Acatlán complexes, southern Mexico, and regional tectonics implications: Tectonics, 21(3), 4-1-4-18.
- Flawn, P.T., Díaz, T., 1959, Problems of Paleozoic tectonics in north-central and northeastern Mexico: American Association of Petroleum Geologists, 43(1), 224-230.

FICHA DE UNIDAD LITOESTRATIGRÁFICA (FORMACIÓN)

LÉXICO ESTRATIGRÁFICO DE MÉXICO

- Maldonado-Koerdell, M., 1954, Nomenclatura, bibliografía y correlación de las formaciones arqueozoicas y paleozoicas de México: Boletín de la Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros, 6(3-4), 113-137.
- Malpica, R., De la Torre, G., 1980, Integración estratigráfica del Paleozoico de México: Instituto Mexicano del Petróleo, Subdirección Técnica de Exploración, Proyecto C-1079 Parte III, 267 pp. (Inédito).
- Ochoa-Camarillo, H.R., 1996, Geología del Anticlinorio de Huayacocotla en la región de Molango, Estado de Hidalgo: México, D.F., Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, tesis de maestría, 91 pp.
- Ortega-Gutiérrez, F., 1976, Estudio geológico del gneis Novillo, en los cañones Novillo y Peregrina, área de Cd. Victoria, Tamps.: México, D.F., Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México-Consejo de Recursos Naturales no Renovables, Informe técnico, 35 pp.
- Pérez-Ramos, O., 1978, Estudio bioestratigráfico del Paleozoico Superior del Anticlinorio de Huayacocotla en la Sierra Madre Oriental: Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, 39(2), 126-135.
- Quiroz-Barroso, S.A., Sour-Tovas, F., Centeno-García, E., 2012, Gasterópodos y bivalvos cisuralianos (Pérmico inferior) de Otlamalcatla, Hidalgo, México: Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, 29(1), 158-178.
- Ramírez-Ramírez, C., 1992, Pre-Mesozoic geology of Huizachal-Peregrina Anticlinorium, Ciudad Victoria, Tamaulipas, and adjacent parts of Eastern Mexico: Texas, U. S. A., The University of Texas at Austin, tesis doctoral, 322 pp.
- Rosales-Lagarde, L., Centeno-García, E., Dostal, J., Sour-Tovar, F., Ochoa-Camarillo, H., Quiroz-Barroso, S., 2005, The Tuzancoa Formation: Evidence of an Early Permian submarine continental arc in east-central Mexico: International Geology Review, 47, 901-919.
- Sánchez-Rojas, L.A., Rosales-Franco, E., 2004, Carta Geológico-Minera Calnali F14-D52, escala 1:50,000: Pachuca, Hidalgo, Consejo de Recursos Minerales, Informe, 49 pp.
- Silva-Pineda, A., Buitrón-Sánchez, B.E., Arellano-Gil, J., Vachard, D., Ramírez, J., 2003, Permian continental and marine biota of South-Central Mexico: a synthesis, in Bartolini, C., Buffer, R.T., Blickwede, J. (eds.), the Circum-Gulf of Mexico and the Caribbean: Hydrocarbon habitats, basin formation, and plate tectonics: American Association of Petroleum Geologists Memoir 79, 462-475.
- Sour-Tovar, F., 1999, Braquiópodos del Misisípico Inferior (Osageano) de la Formación Vicente Guerrero en el Anticlinorio Huizchal-Peregrina, norte de Ciudad Victoria, Tamaulipas, México: México, D.F., Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias, tesis doctoral, 78 pp.
- Stewart, J.H., 1988, Latest Proterozoic and Paleozoic southern margin of North America and the accretion of Mexico: Geology, 16(2), 186-189.
- Stewart, J.H., Blodgett, R.B., Boucot, A.J., Carter, J.L., López, R., 1999, Exotic Paleozoic strata of Gondwana provenance near Ciudad Victoria, Tamaulipas, México, in Ramos, V.A., Kippie, J.D. (eds.), Laurentia-Gondwana Connections before Pangea: Boulder, Colorado, Geological Society of America Special Paper 336, 227-252.
- Stinnesbeck, W., 1994, Icnofósiles de la Formación Guacamaya (Pérmico Inferior) del Cañón La Peregrina, al noreste de Ciudad Victoria, Tamaulipas, México: Revista Mexicana de Paleontología, 7(2), 47-55.



Formación Guacamaya. Depósitos tipo *flysch* del Pérmico Inferior. Cañón Peregrina, Tamaulipas.

FECHA DE ELABORACIÓN: Mayo 2013

EMISIÓN: 01

ELABORÓ: Palma-Ramírez, A.

REVISÓ: López-Palomino, I.