

Cox, Formación.....Cretácico Temprano (Aptiano-Albiano)

Referencia(s): Richardson, G.B., 1904, Report of a reconnaissance of Trans Pecos Texas, north of Texas and Pacific Railway: Bulletin of University of Texas Mining Survey, 9, 119 p.

Historia nomenclatural de la unidad: El nombre de esta unidad fue propuesto por primera vez como Formación Cox (Richardson, 1904 *en* Haenggi, 1966) y como una de las tres formaciones en las que se divide el Grupo Fredericksburg (Richardson, 1904 *en* GEOLEX, 2007) para denominar las rocas que afloran en las montañas Finlay y Cox. Cabe mencionar que Barnes (1979 *en* GEOLEX, 2007) propone utilizar el término Arenisca Cox, esto último fue adoptado para algunas áreas de Texas (Brand y De Ford, 1958; Underwood, 1962, 1963, 1980; Wood, 1968 *en* Monreal y Longoria, 1999) y Chihuahua (Campbell, 1959 *en* Monreal y Longoria, 1999; Harwell, 1959; Yeager, 1960; Haenggi, 1966); sin embargo, Monreal y Longoria (1999) proponen que para unificar la nomenclatura de la unidad Cox, es más apropiado utilizar el término correspondiente al rango (Formación) que el término lítico debido a que la arenisca no es la litología predominante en todas las áreas donde aflora; en especial, en México.

Localidad tipo: Richardson (1904 *en* Haenggi, 1966) propone el nombre Cox para denominar las rocas que afloran en las montañas Finlay y Cox; sin embargo, no designa localidad tipo de la unidad. Posteriormente, Brunson (1954 *en* Haenggi, 1966) propone informalmente que la sección que aflora en Fowlkes Brothers Ranch, cerca del borde norte de las Montañas Finlay, se considere como localidad tipo de la unidad Cox.

Descripción litológica: Consiste de arenisca masiva de color parduzco, con algunas calizas grises intercaladas, cerca de la base contiene un miembro arcilloso de color rojizo; predomina la arenisca de textura fina, con algunos estratos que contienen guijarros de cuarzo, marcas redondeadas de hierro, posiblemente formadas por intemperismo de nódulos de pirita, estratificación cruzada (Richardson, 1904 *en* GEOLEX, 2007). En el Cañón de Navarrete, Haenggi (1966) hace una descripción detallada de la unidad y la divide en 3 miembros: el inferior consiste de una intercalación de arenisca calcárea y cuarcífera, color gris amarillento, de grano fino y algunos estratos de lutita grisácea; el miembro medio contiene calizas gris oscuro, intercaladas con lutita gris; el miembro superior es una intercalación de margas grises, lutitas, areniscas cuarcíferas y calizas; sin embargo, en las sierras La Mula-Sierra Blanca y Cieneguilla, no se subdivide la unidad.

Espesores: El espesor de la unidad es variable; en la Sierra de la Parra, el miembro inferior consiste de 518 m; el medio de 60 a 106 m, el superior de 60 a 106 m (Gries, 1970); en Kent Quadrangle, 51 m y en el área El Cuervo, 785 m (Haenggi, 1966; Brand y De Ford, 1970 *en* Monreal y Longoria, 1999).

Distribución: Se distribuye en el estado de Texas en el condado Rim Rock, Trans Pecos; en Chihuahua en distintas sierras: al oeste de La Mula-Sierra Blanca, de La Parra, de la Cieneguilla, Cañón de Navarrete, El Cuervo, Pinosa, Pilares, Fresnos, Cuchillo Parado (Yeager, 1960; Haenggi, 1966).

Relaciones estratigráficas: La unidad sobreyace a la Formación Benigno e infrayace a la Formación Finlay (Haenggi, 1966; Monreal y Longoria, 1999); además, se ha reportado el contacto entre las

formaciones Cox-Finlay como discordante (Wade, 1954; Brunson, 1954 *en* Haenggi, 1966) en Trans-Pecos, Texas y abrupto en sierra El Cuervo (Haenggi, 1966).

Contenido paleontológico: Entre la fauna fósil que se reconoce, se ha registrado la presencia de *Orbitolina texana*, *Exogyra texana*, *Toucasia*, *Caprinuloidea*, *Nerinoidea*, *Actaeonella* (Haenggi, 1966; Gries, 1970; Monreal y Longoria, 1999); *Lucina (Phacoides) sp.*, *Arca sp.*, *Turritella* (Harwell, 1959); *Chara*, *Tylostoma*, *Nerinea*, *Engonoceras*, *Conorbina*, *Cypridea*, *Bythocypris* (Albritton y Smith, 1965; Jones y Reaser, 1970; De Ford y Haenggi, 1970 *en* Monreal y Longoria, 1999).

Ambiente de depósito: Se ha documentado que la unidad se depositó en los ambientes marino, litoral y continental y se sugiere que el nivel del mar fluctuó varias veces durante el depósito (Albritton y Smith, 1965; Haenggi, 1966; Underwood, 1962, 1963, 1980 *en* Monreal y Longoria, 1999); además, se ha documentado también que los sedimentos se depositaron en un ambiente nerítico interno con aporte de terrígenos, con algunas fluctuaciones del nivel del mar que originaron el depósito de carbonatos y clásticos (Cortés-Hernández, 1983).

Edad: Con base en las relaciones estratigráficas y la presencia de la fauna fósil, se le ha asignado una edad de Aptiano al Albiano medio (Yeager, 1960; Gries, 1970; Albritton y Smith, 1965; Jones y Reaser, 1970; De Ford y Haenggi, 1970 *en* Monreal y Longoria, 1999).

Correlación: La unidad se correlaciona parcialmente con las formaciones Glen Rose, Palmar, Walnut, Paluxy, Caliza Mural, Cuchillo, Aurora, Tamaulipas Superior, Tamabra y Abra (Ramírez y Acevedo, 1957; Cortés-Hernández, 1983; Monreal y Longoria, 1999); además, con las formaciones Lágrima y U-Bar (Cortés-Hernández, 1983).

Importancia económica: No documentado.

Estado nomenclatural: Se considera como una unidad informal, debido a que la localidad tipo no fue designada. Se recomienda formalizar la propuesta de Brunson (1954 *en* Haenggi, 1966) referente a la localidad tipo. Su inclusión en el Grupo Fredericksburg se considera formal.

Unidad analizada por: Ramírez-Garza, B.M. y López-Palomino, I.

Última actualización: Noviembre, 2009

Citas bibliográficas:

- Cortés-Hernández, J., 1983, Reconocimiento geológico de la porción meridional de la Sierra del Pino, Chihuahua: México, D.F., Instituto Politécnico Nacional, Escuela superior de Ingeniería y Arquitectura, tesis profesional, 48 p.
- Gries, J. Ch., 1970, Geology of the Sierra de la Parra area, northeast Chihuahua, Mexico: Texas, EE.UU., Faculty of the graduate school of the University of Texas at Austin, tesis de doctorado, 151 p.
- Haenggi, W.T., 1966, Geology of El Cuervo area, northeastern Chihuahua, Mexico: Texas, EE.UU., University of Texas, tesis de doctorado, 402 p.
- Harwell, G.M., 1959, Stratigraphy of Sierra del Porvenir, Chihuahua, Mexico: Texas, EE.UU., University of Texas, tesis de maestría, 64 p.
- Monreal, R., Longoria, J., 1999, A revision of the Upper Jurassic and Lower Cretaceous stratigraphic nomenclature for the Chihuahua trough, north-central Mexico: Implications for lithocorrelations, in Bartolini, C. Wilson, J.L., Lawton, T.F. (eds.), Mesozoic Sedimentary and Tectonic History of North Central Mexico: Boulder, Colorado, Geological Society of America Special Paper 340, 69-92.
- Ramírez, J.C., Acevedo, F., 1957, Notas sobre la geología de Chihuahua: Boletín de la Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros, 9 (9-10), 583-752.

- Stamm, N., 2007, National geologic map databases, GEOLEX database (en línea): Virginia, EE.UU., United States Geological Survey, actualización: 7 de enero de 2007, http://ngmdb.usgs.gov/Geolex/NewRefsmry/sumry_7756.html, consulta: 18 de noviembre de 2009.
- Yeager, J.C., 1960, Stratigraphy of Southern Sierra Pilares, municipio de Ojinaga, Chihuahua, Mexico: Texas, EE.UU., University of Texas, tesis de maestría, 116 p.