

## **Washita, Grupo (Georgetown, Lutita Del Río, Caliza Buda, Caliza Santa Elena).....Cretácico Temprano-Cretácico Tardío.**

### **Referencia(s):**

Hill, R.T., 1891, The Comanche Series of the Texas-Arkansas region: Bulletin Geological Society of America, 2, 503-528.

Hill, R.T., 1901, Geography and geology of the Black and Grand Prairies, Texas, with detailed descriptions of the Cretaceous formations and special reference to artesian waters: U.S. Geological Survey Annual Report, 21, 666 p.

Richardson, G.B., 1904, Report of a reconnaissance in Trans-Pecos Texas north of the Texas and Pacific Railway: University of Texas, Mineral Survey Bulletin, 9, 119 p.

**Historia nomenclatural de la unidad:** La primera mención de esta unidad fue hecha por Hill (1891 *en* Smith, 1970) para incluir a parte de las formaciones de la Serie Comanche en el centro de Texas. Posteriormente, Hill (1901) propone el término de División Washita para definir a la parte más alta de la serie Comanche en la provincia Este-Central de Texas. En ese sitio reconoció ocho unidades cartografiables a lo largo del río Rojo (Red River), las cuales a su vez subdivide en cuerpos de roca bien definidos correspondientes a las formaciones Kiamitia, Duck Creek, Fort Worth, Denton, Weno, Pawpaw, Main Street y Grayson; en esta misma región, utiliza nombres colectivos para señalar afinidades entre las unidades que identifica y emplea los términos capas Preston (Kiamitia, Duck Creek), Fort Worth y capas Denison (Weno, Pawpaw, Main Street y Grayson). En Austin el autor reconoce tres unidades: Caliza Georgetown, Lutita Del Río y Caliza Buda. Más adelante Richardson (1904 *en* GEOLEX, 2007) otorga la categoría de grupo y menciona que esta unidad se distribuye en la cuenca pérmica de Texas, las cuencas de Toyah y Orogrande, Sierra Blanca y en las montañas Negra y Cornudas (Black Mountain y Cornudas Mountains, respectivamente). Bullard (1926) define la estructura del Grupo Washita en el condado de Marshall (Oklahoma) y señala que en ese sitio el grupo se compone por las unidades: Lutita Kiamichi, Duck Creek, Caliza Fort Worth, Bokchito (formada por los miembros Lutita Denton, Lutita Weno y Arenisca Pawpaw), Caliza Bennington y Marga Grayson. Es importante mencionar que Smith (1970) señala que las unidades de los grupos Fredericksburg y Washita están genéticamente relacionadas y de manera particular, indica que el Grupo Washita está compuesto por distintas formaciones dependiendo del área geográfica. Por ejemplo, en el suroeste de Texas y norte de Coahuila se registra para este grupo a las formaciones Sue Peaks, Santa Elena, Upper Devils River, Salmon Peak, Del Río y Buda (Smith, 1970); en el centro de Texas, Lozo y Smith (1964 *en* Smith, 1970) dividen al Grupo Washita en las formaciones Kiamichi, Georgetown, Main Street, Del Río y Buda; en el oeste de Texas (área del Parque Nacional Big Bend), Maxwell *et al.* (1967 *en* Smith, 1970) incluyen en el grupo a las formaciones Sue Peaks, Santa Elena, Del Río y Buda. Recientemente, Scott *et al.* (2003 *en* Scott *et al.*, 2009) señalan que en el norte de Texas, este grupo se compone en orden ascendente por las formaciones Kiamichi, Duck Creek, Caliza Fort Worth, Denton,

Weno, Pawpaw, Main Street, Grayson y Caliza Buda. De acuerdo a la información disponible del GEOLEX (2007) y del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS, 2010a) el Grupo Washita está formado por las formaciones Lutita Denton, Caliza Fort Worth, Caliza Duck Creek, Bokchito, Bennington, Lutita Maness, Caliza Main Street, Fort Lancaster, Etholen, Georgetown, Lutita Del Río, Grayson, Caliza Buda y South Tyler. En México, Mendoza (1976 *en* López-Ramos, 1979), Humphrey y Díaz (2003) reportan de manera indiferenciada al Grupo Washita en el Golfo de Sabinas (Coahuila). Por otro lado, algunas de las unidades de este grupo han sido registradas de manera independiente como el caso de la Caliza Buda, la cual fue reconocida por Vaughan (1900), Ramírez y Acevedo (1957), López-Ramos (1979) y Castillo-Madrid (1982) en Chihuahua; Smith (1970), Smith *et al.* (2003), Cobban *et al.* (2008) y Tiedemann (2009) lo hacen en Coahuila, mientras que Humphrey y Díaz (2003) la reportan en Nuevo León y Tamaulipas, La Lutita del Río es reportada en Chihuahua por Ramírez y Acevedo (1957), López-Ramos (1979), Castillo-Madrid (1982) y Humphrey y Díaz (2003); en Coahuila esta unidad es reportada por PEMEX (1988); asimismo, la Caliza Santa Elena ha sido documentada en Coahuila por Smith (1970), Eguiluz-De Antuñano (1991), Romo-Ramírez *et al.* (2002) y Ramírez-Gutiérrez y Chávez-Rangel (2005). Finalmente la Formación Georgetown es reconocida por Humphrey y Díaz (2003) en Coahuila.

**Estado nomenclatural:** Esta unidad constituye una unidad formal puesto que cumple con los procedimientos establecidos para la definición de unidades formales al momento de su publicación. En este análisis se considera que para México, el Grupo Washita está formado por las formaciones Caliza Buda, Lutita Del Río, Caliza Santa Elena y Georgetown; sin embargo, debido a que en México la información disponible sobre este grupo es escasa (sin considerar los estudios realizados de manera específica para cada unidad), se considera necesario revisar la estructura y estratigrafía del grupo.

**Unidad analizada por:** Juárez-Arriaga, E.

**Última actualización:** Octubre 2010

**Comentarios adicionales:** Hill (1901) menciona que las unidades del grupo se componen esencialmente de sedimentos depositados en un mar poco profundo. Recientemente Humphrey y Díaz (2003) añaden que en Texas el Grupo Washita incluye calizas y margas marinas someras y de margen de plataforma, mientras que en México, los depósitos equivalentes de este grupo son calizas someras y de costafuera. De acuerdo a la información disponible del GEOLEX (2007) y del USGS (2010b), este grupo tiene un espesor de 200 pies (60 m) en la parte este-centro de Texas y se distribuye además en Louisiana, suroeste de Arkansas y sureste de Oklahoma. En México el grupo alcanza 100 m de espesor y parte de sus unidades se encuentran en Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas (Mendoza, 1976 *en* López-Ramos, 1979; Humphrey y Díaz, 2003).

**Citas bibliográficas:**

Bullard, F.M., 1926, Geology of Marshall County Oklahoma: Oklahoma Geological Survey Bulletin, 39, 101 p.  
Castillo-Madrid, A., 1982, Reconocimiento geológico de una porción de los estados de Chihuahua y Coahuila: México, D.F., Universidad Nacional Autónoma de México, facultad de ingeniería, tesis profesional, 160 p.

- Cobban, W.A., Hook, S.C., McKinney, K.C., 2008, Upper Cretaceous molluscan record along a transect from Virden, New Mexico, to Del Rio, Texas, New Mexico: *Geology*, 30(3), 75-92.
- Eguiluz-De Antuñano, S., 1991, Discordancia Cenomaniana sobre la Plataforma de Coahuila, *Petróleos Mexicanos (PEMEX): Boletín de la Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros*, 41(1), 1-17.
- GEOLEX Database, 2007, Geologic Unit: Washita (en línea), *en National Geologic Map Database: United States Geological Survey (USGS)*, <[http://ngmdb.usgs.gov/Geolex/NewUnits/unit\\_11068.html](http://ngmdb.usgs.gov/Geolex/NewUnits/unit_11068.html)>, acceso libre, consulta: septiembre de 2010.
- Hill, R.T., 1901, Geography and geology of the Black and Grand Prairies, Texas, with detailed descriptions of the Cretaceous formations and special reference to artesian waters: *U.S. Geological Survey Annual Report*, 21, 666 p.
- Humphrey, W.E., Díaz, T., 2003, Jurassic and Lower Cretaceous Stratigraphy and Tectonics of Northeast Mexico: *Bureau of Economic Geology, Report of Investigations* 267, 141-144.
- López-Ramos, E., 1979, *Geología de México: México, D.F., Tomo 2*, 454 p.
- Petróleos Mexicanos (PEMEX), 1988, *Estratigrafía de la República Mexicana, Mesozoico: México, D.F., Subdirección de Producción Primaria, Coordinación ejecutiva de Exploración, Informe inédito*, 216 p.
- 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.
- Ramírez-Gutiérrez, J.G., Chávez-Rangel, F.J., 2005, Carta Geológico-Minera Jaboncillos H13-D57, escala 1:50,000: Pachuca, Hidalgo, México, *Servicio Geológico Mexicano, informe*, 44 p.
- Romo-Ramírez, J.R., Herrera-Monreal, J.C., Rodríguez-Rodríguez, J.S., 2002, Carta Geológico-Minera San Miguel H13-12, escala 1:250,000: Pachuca, Hidalgo, México, *Consejo de Recursos Minerales, informe*, 64 p.
- Scott, R.W., Oboh-Ikuenobe, F.E., Benson, D.G., Jr., Holbrook, J.M., 2009, Numerical age calibration of the Albian/Cenomanian boundary: *Stratigraphy*, 6(1), 17-32.
- United States Geological Survey (USGS), 2010a, lower part of Washita Group (en línea): *en Mineral Resources on-line spatial data*, <<http://tin.er.usgs.gov/geology/state/sgmc-unit.php?unit=TXKw%3B0>>, consulta: septiembre de 2010.
- United States Geological Survey (USGS), 2010b, Washita Group (en línea): *en Mineral Resources on-line spatial data*, <<http://tin.er.usgs.gov/geology/state/sgmc-unit.php?unit=TXKw%3B0>>, consulta: septiembre de 2010.
- Smith, C.I., 1970, Lower Cretaceous stratigraphy, northern Coahuila, Mexico: *Bureau of Economic Geology, Report of Investigations* 65, 101 p.
- Smith, B.D., Smith, D.V., Hill, P.L., Labson, V.F., 2003, Helicopter Electromagnetic and Magnetic Survey Data and Maps, Seco Creek Area, Medina and Uvalde Counties, Texas: Texas, EUA, *United States Geological Survey- Edwards Aquifer Authority, Reporte técnico*, 60 p.
- Tiedemann, N.S., 2009, Biostratigraphic age constraints of the Buda Limestone, Big Bend National Park, Trans-Pecos Texas: *EUA, Geological Society of America, Abstracts with Programs*, 41(4), p. 61.
- Vaughan, T.W., 1900, Reconnaissance in Río Grande coal fields of Texas: *United States Geological Survey Bulletin*, 164, 73-88.