

Tulijá, formación.....Neógeno, Mioceno Inferior

Referencia(s): López, O.R., 1964, Informe geológico del área SW del alto Tulijá, Chiapas: Petróleos Mexicanos, Zona Sur, Informe Geológico no. 474, inédito.

Historia nomenclatural de la unidad: Originalmente, las rocas miocénicas del estado de Chiapas, fueron descritas por Böse (1905) denominándolas como División Simojovel y por Gutiérrez-Gil (1949 *en* Quezada-Muñetón, 1987). Posteriormente, López (1964 *en* Quezada-Muñetón, 1987) menciona estas rocas formacionalmente como Mioceno Tulijá para una secuencia calcáreo-arcillosa expuesta en el Río Tulijá. Cabe mencionar que, el término Formación Tulijá se ha generalizado en los estudios posteriores; sin embargo, no se tiene el dato exacto de quien lo utiliza por primera vez.

Localidad tipo: El nombre de formación Tulijá fue propuesto por aflorar en el valle del Río Tulijá, que se ubica en la porción media noreste de la Sierra de Chiapas, misma que es considerada como su localidad tipo (López, 1964 *en* Quezada-Muñetón, 1987).

Descripción litológica: Esta unidad se compone de pizarras arcillosas oscuras, arcillas azules, arenisca gris parda, caliza en lechos delgados de color gris, a veces en bancos gruesos de color blanco hasta rojizo, ocasionalmente se encuentra una arcilla arenosa sobre arenisca con plantas, generalmente contienen fósiles (Böse, 1905); estratos masivos de lutita color gris verdoso y café, arenosas y calcáreas, con abundantes microfósiles que incluye gasterópodos y pelecípodos (ostreas), con intercalaciones de cuerpos masivos de calizas, que constituyen bancos de grainstone y packstone microfósilíferos, color crema y café, en capas de 30, 40 y 150 cm; presentándose hacia la cima, inclusiones de areniscas arcillosas y de arenas, ambas de color gris oscuro, también macro y microfósilíferas, se observan marcados cambios de facies tanto laterales como verticales (Bortolotti, 1978). También presenta intenso fracturamiento, estratificación tipo laminar en la lutita, y estratificación cruzada en las areniscas (Islas-Tenorio *et al*, 2004); concentraciones de conchas en su posición normal de depósito y rellenando galerías de bioturbación (Pemex, 2004), contiene además; horizontes de conglomerado bien consolidado de color beige; intercalaciones de lutita y limolita, de color gris oscuro, en estratos de 0.10 a 0.25 m; formando horizontes de coquina de bivalvos (Islas-Tenorio *et al*, 2005).

Espesores: Los espesores reportados para ésta formación varían desde 125 m (Estudios Geotécnicos, 1985 *en* Islas-Tenorio *et al.*, 2005), 200 m (Martínez-Amador *et al.*, 2005); 400 m (Bortolotti, 1978); 400 a 750 m (Quezada-Muñetón, 1987; De La Rosa *et al.*, 1989); 560 a 2000 m (Caballero, 1991 *en* Martínez-Amador *et al.*, 2005).

Distribución: Las rocas de ésta unidad afloran en una porción del norte del estado de Chiapas y sur del estado de Tabasco. En Chiapas, se encuentra aflorando en el núcleo de sinclinales de la porción media noreste de la Sierra de Chiapas (Pemex, 1988); en el Cañón de Cuitláhuac y Sinclinal de Simojovel (De La Rosa *et al.*, 1989); en el flanco noreste del anticlinal Zona Sala, flanco suroeste de los anticlinales Chivaltic y Cabác y en los sinclinales Tulijá y Agua Azul (Pemex, 2004); desde el sur de Palenque hasta cerca de Bochil (Quezada-Muñetón, 1987); en el Parque Nacional Palenque, en las cercanías del río Tulijá, y sobre el río Grande en las inmediaciones de la comunidad de Pechuaj (Islas-Tenorio *et al.*, 2004); en la

terracería que comunica a Palenque con el poblado de Chinal (Río Nututún), en el cruce de la carretera Palenque-Ocosingo-río Misol há, en los alrededores del Río Chancalá, en las inmediaciones de la comunidad de Santo Domingo, entre los poblados de Jericó y Ubilio García (Islas-Tenorio *et al.*, 2005); al este del río Lacantún en el poblado Galaxia, al noroeste de Quetzalcoatl (Martínez Amador *et al.*, 2005). En Tabasco está expuesta en los alrededores de la localidad de Tenosique (Islas-Tenorio *et al.*, 2005).

Relaciones estratigráficas: El contacto inferior es discordante sobre las formaciones Mompuyil del Oligoceno y El Bosque y Lomut del Eoceno (Bortolotti, 1978; Pemex, 1988; Islas-Tenorio *et al.*, 2005); concordante con las rocas del Oligoceno, observándose en la zona de Simojovel (De La Rosa *et al.*, 1989); en tanto que el contacto superior está erosionado y cubierto por suelos residuales (Bortolotti, 1978; Pemex, 1988).

Contenido paleontológico: En estas rocas se reportó la presencia de *Sorite marginalis*, *Archais angulatus*, *Peneroplis* sp., *Amphistegina* sp., *Valvulammina* sp., *Globigerina* sp., *Globorotalia* sp., además de abundantes pelecípodos, equinodermos, algas coralinas y corales (Bortolotti, 1978); también contienen *Praeorbulina glomerosa*, *Globigerinoides bisphaerica*, *G. triloba triloba*, *G. ruber*, *Globoquadrina dehiscens*, *G. altispira globosa* y *Lenticulina americana* (Quezada-Muñetón, 1987).

Ambiente de depósito: Las características sedimentológicas de ésta formación indican un ambiente de depósito de alta energía y tirantes de agua someros como pueden ser las lagunas y plataforma interna (Pemex, 2004); o puede corresponder a períodos de transgresión y regresión relacionados al levantamiento gradual del Macizo de Chiapas y los terrenos sedimentarios localizados entre el Graben de Ixtapa y el macizo, este elemento suministró intermitentemente terrígenos a la plataforma (Meneses-Rocha, 2001).

Edad: Con base en la asociación faunística de *Sorite marginalis*, *Archais angulatus*, *Peneroplis* sp., y *Amphistegina* sp, la edad asignada para ésta formación es del Mioceno Inferior (Bortolotti, 1978; Quezada-Muñetón, 1987; Sánchez, 1987 *en* Islas-Tenorio *et al.*, 2005).

Correlación: Se correlaciona por cambio de facies con la formación Caliza Macuspana, es también isócrona con la Formación Depósito, y con la parte inferior de la formación Ixtapa (Quezada-Muñetón, 1987).

Importancia económica: Su importancia consiste en la utilización como bancos de material para la extracción de agregados pétreos (Islas-Tenorio *et al.*, 2004).

Estado nomenclatural: Tomando en cuenta que ésta formación fue propuesta en un medio de publicación no válido de acuerdo a los requisitos del Código Estratigráfico Norteamericano en sus diferentes versiones, se considera una unidad informal. Se propone dar formalidad de acuerdo a lo establecido en dicho código, en su versión vigente (NACSN, 2005).

Última actualización: Octubre 2011

Unidad analizada por: Sáenz-Pita, M.R. y López-Palomino, I.

Citas bibliográficas:

Böse, E., 1905, Reseña acerca de la Geología de Chiapas y Tabasco: Boletín del Instituto Geológico de México, 20, 116 p.

- Bortolotti, A.C., 1978, Geología de las Provincias: Arco de La Libertad y la de Fallas de Transcurrencia, 1ra Etapa: Palenque-Agua Azul, IX Excursión Geológica al Sureste de México, Petróleos Mexicanos, Departamento de Geología Superficial, 1-38.
- De La Rosa, Z.J.L., Eboli, M.A., Dávila, S.M., 1989, Geología del Estado de Chiapas, Comisión Federal de Electricidad, Superintendencia de Estudios Zona Sureste, Informe, 192 p.
- Islas-Tenorio, J.J., Ramírez-García, M.G., Moreno-Ruiz, J.P., Gómez-Aviléz, A., 2004, Carta Geológico-Minera Villahermosa E15-8, escala 1:250,000: Pachuca, Hidalgo, México, Consejo de Recursos Minerales, informe, 77 p.
- Islas-Tenorio, J.J., Sáenz-Pita, M.R., Beltrán-Castillo, D.H., Valdés-Vigil, J.E., 2005, Carta Geológico-Minera Tenosique E15-9, escala 1:250,000: Pachuca, Hidalgo, México, Servicio Geológico Mexicano, informe, 58 p.
- Martínez-Amador, H., Cardoso-Vázquez, E.A., Ramírez-Tello, E., 2005, Carta Geológico-Minera Las Margaritas E15-12, D15-3, escala 1:250,000: Pachuca, Hidalgo, México, Servicio Geológico Mexicano, informe, 99 p.
- Meneses-Rocha, J.J., 2001, Tectonic Evolution of the Ixtapa Graben, an Example of a Strike-slip Basin of Southeastern Mexico: Implications for Regional Petroleum Systems, *in* Bartolini, C., Buffler, R.T., Cantu-Chapa, A., (eds), The western Gulf of Mexico Basin: Tectonics, sedimentary basins, and petroleum systems: The American Association of Petroleum Geologists, Memoir 75, 183-216.
- Petróleos Mexicanos (PEMEX), 2004, Informe Final de Geología de Campo en la Sierra de Chiapas, Cuarto entrenamiento, Brigada Escuela, 58 p.
- Petróleos Mexicanos (PEMEX), 1988, Estratigrafía de la República Mexicana, Cenozoico: Coordinación Ejecutiva de Exploración, 136 p.
- Quezada-Muñetón, J.M., 1987, El Cretácico medio-superior, y el límite Cretácico superior-Terciario inferior en la Sierra de Chiapas: Boletín de la Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros, 39(1), 98 p.