



PALEOGEOGRAFIA JURASICA, TRANSICIONES CLIMATICAS Y EL ORIGEN DEL PETROLEO EN LA REGION CIRCUM-GOLFO DE MEXICO

Roberto S. Molina Garza

Invited Lecture

Centro de Geociencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Juriquilla, Querétaro, MEXICO 76230

Las mayores acumulaciones de hidrocarburos en el hemisferio occidental se encuentran en la cuenca del Golfo de México, donde la principal roca generadora ha sido identificada como carbonatos y arcillas ricos en materia orgánica del Oxfordiano-Tithoniano. El Golfo de México se formó en el Jurásico Tardío como una cuenca subsidiaria al Océano Atlántico. Siguiendo un largo evento de “rifting” en el supercontinente Pangea, Norteamérica y Sudamérica se separaron y la península de Yucatán rotó en el sentido anti-horario con respecto a un polo Euler en la región que hoy ocupa la porción occidental de Cuba. Antes de la apertura del Golfo de México el archivo estratigráfico del Jurásico Inferior y Medio de México se interpreta como un registro de condiciones de alta humedad, consistente con datos paleomagnéticos que indican paleolatitudes cercanas al Ecuador. Al trasladarse Norteamérica hacia el norte, diferentes regiones latitudinales experimentaron cambios climáticos de forma sincrónica, caracterizados por un aumento en humedad atmosférica en el SW de Estados Unidos (plataforma del Colorado) y aridez intensa en las regiones del norte de México y el Golfo. Plataformas epicontinentales se desarrollaron en la región circum-Golfo después de un largo período dominado por tectónica extensional y un intervalo relativamente corto de expansión de piso oceánico, entre aproximadamente 155 y 145 Ma. Aquí mostramos con datos paleomagnéticos de la región que al tiempo de depósito de roca generadora la cuenca del Golfo de México alcanzó las latitudes “horse” y estaba rodeada por paisajes áridos. En este trabajo mostramos también cuál roca generadora se depositó en estas plataformas y las cuencas adyacentes en el estrecho pasaje marino entre el proto-Pacífico y el joven océano Atlántico, al ser fertilizados los mares epeíricos epicontinentales hypersalinos por limos transportados desde las áridas zonas emergidas por los vientos dominantes. Mostramos también que nutrientes fueron transportados a las zonas de fotosíntesis por surgencia oceánica. En la parte occidental del Golfo, además de limos derivados del continente, el proceso de fertilización ocurrió por surgencia oceánica asociada a la proto-corriente de California, por el mecanismo de transporte de Ekman evidenciado por la frecuente ocurrencia de estratos fosfáticos en las formaciones La Caja y la Casita. Condiciones eutróficas (episódicamente hyper-eutróficas) estimularon frecuentes “blooms” de algas con el resultante incremento en productividad primaria y el depósito de materia orgánica. Así concluimos que el acoplamiento del océano y la atmósfera fue parte esencial del escenario para depósito de roca generadora.

Keywords: Reconstrucciones paleogeográficas, Jurásico, Golfo de México, Rifting de Pangea, formación de hidrocarburos