

Análisis estratigráfico de yacimientos fluviales y marinos someros

OBJETIVOS:

Proporcionar los conocimientos básicos de la Estratigrafía de Secuencias y aplicar los conceptos, metodologías y técnicas modernas de interpretación geológica de secuencias estratigráficas en subsuelo y en superficie, con el apoyo de la sísmica de reflexión, perfiles de pozos, núcleos y afloramientos, para la predicción y determinación del tamaño, la forma, la orientación o tendencia depositacional y la calidad sedimentaria de los yacimientos de depósitos fluviales y marino somero (plataforma).

DIRIGIDO A:

Geólogos, Geofísicos, Geoquímicos e Ingenieros de Yacimiento, involucrados en actividades de exploración y producción de hidrocarburos en nuevas áreas y en campos maduros.

CONTENIDO

Tema 1. Introducción.

Procesos sedimentarios. Paleotopografía. Paleobatimetría. Facies, Ambiente de sedimentación y Sistema de sedimentación. Factores físicos, químicos y biológicos que controlan los ambientes sedimentarios y la distribución de facies. Modelos de facies. Clasificación general de los ambientes sedimentarios. Evolución temporal y espacial de los ambientes sedimentarios. Principales ambientes sedimentarios siliciclásticos de importancia económica y energética.

Tema 2 Fundamentos de Estratigrafía.

Estratos y Estratificación. Factores que controlan la forma y distribución de los estratos. Factores que controlan su origen y preservación. Transgresión y Regresión. Discontinuidades estratigráficas. Secuencias estratigráficas. Ritmos y ciclos. Métodos de estudio estratigráficos tradicionales y modernos. Desarrollo de la metodología de Estratigrafía Sísmica y de la Estratigrafía de Secuencias.

Ejercicio: Determinación preliminar de ambientes y subambientes sedimentarios en columnas estratigráficas de afloramientos y núcleos, y su ubicación espacial.

Tema 3. Parámetros y procesos que controlan los patrones de deposición y preservación de sedimentos.

Aporte de sedimentos. Acomodamiento de sedimentos. Cambios relativos del nivel del mar. Controles y ciclos de carácter global: menores y mayores. Modelos fundamentales de cambios eustáticos del nivel del mar. Relaciones entre acomodamiento y patrones de facies.. Progradación, retrogradación y agradación. Ejemplos y ejercicio práctico.

Tema 4. Caracterización y reconocimiento de los principales sistemas depositacionales fluviales.

Sistema Fluvial: sistema de corrientes entrelazadas. Modelo geológico de facies. Respuestas y características de los registros de pozos. Sistema de meandros. Modelo geológico de facies. Respuesta y características de registros de pozos. Sistema de corrientes anastomosadas.

Tema 5. Caracterización y reconocimiento de los principales Sistemas Transicionales y Próximo-Costeros.

Sistema Deltáico Superior. Modelo geológico de facies. Respuestas y características de los registros de pozos. Sistema Deltáico Inferior. Modelo geológico de facies. Respuestas y características de los registros de pozos. Distribución de subambientes y facies. Características sedimentarias y estratigráficas de los depósitos de: laguna, bahía o estuario, llanura fango-costera, llanura de mareas, canal y delta de mareas, playa e isla de barrera. Modelo geológico de facies.

Tema 6. Caracterización y reconocimiento de los principales ambientes sedimentarios de los Sistemas Siliciclásticos Marinos.

Ambiente Marino Somero. Frente deltáico y Prodelta. Sistemas hiperpícnicos. Modelo geológico de facies. Ambiente marino profundo. Turbiditas y abanicos submarinos. Modelo geológico de facies. Visualización en líneas sísmicas. Respuestas y características de los registros de pozos.

Tema 7. Secuencias Estratigráficas.

Definición de secuencia estratigráfica, su significado y su clasificación. Escala de observación (información sísmica, afloramientos regionales, afloramientos locales, información de pozos, etc.). Modelo de Vail. Modelo de Galloway. Modelo de Embry. Parasecuencias: la base de la subdivisión estratigráfica secuencial. Conjuntos de parasecuencias. Tipos de parasecuencias y conjuntos de parasecuencias. Reconocimiento de parasecuencias. Secuencias tipo 1 y tipo 2. Características generales. Significado geológico de las secuencia estratigráficas.

Tema 8. Superficies Estratigráficas Claves.

Definición. Superficies principales de límite de secuencias (tipo 1 y 2, erosionales, de acuñamiento fluvial, regresiva de erosión, etc.) y de parasecuencias. Superficies de carácter transgresivo (superficie transgresiva, inundación marina, erosional, ravinement, etc.). Secciones condensadas, superficie de máxima inundación, superficie de inundación, superficie de emergencia. Reconocimiento de Límites de Secuencias en perfiles de pozos, secciones de superficie/corazones y sísmica

Tema 9. Sistemas encadenados (System Tracts).

Definición. Sistemas de Nivel Bajo del Mar ("Lowstand Systems Tracts"). Generalidades. Abanicos de fondo marino ("basin floor fan"). Cuña de nivel bajo o "lowstand wedge" (abanicos de talud o "channel-levee complex" y complejo progradacional "pgc"). Sistemas deltaicos asociados a Sistemas de Nivel Bajo del Mar. Valles incisos: geometría y relleno.

Sistemas Transgresivos o "Transgressive Systems Tracts" (deltáicos, costeros, estuarios, islas de barrera, plataforma). Sistemas de Margen de Plataforma ("Shelf Margin Systems Tracts"). Sistemas de Nivel Alto del Mar o "Highstand Systems Tracts" (deltáico, costero, plataforma). Sistemas de Regresiones Forzadas ("Forced Regressions"). Análisis de sistemas encadenados con sísmica. Ejercicios Prácticos.

INSTRUCTOR:

Ing. Rafael Falcón: Ingeniero Geólogo y Msc en Ciencias Geológicas, especializado en Estratigrafía y Sedimentología. Treinta (30) años de experiencia laboral en Geociencias Aplicadas y Educación Universitaria a nivel de pre y postgrado.

Sólidos conocimientos teórico-prácticos sobre sedimentología de rocas clásticas y carbonáticas: descripción y análisis de núcleos, mudlogging, petrografía, diagénesis, evaluación e interpretación de facies y paleoambientes sedimentarios. Amplia experiencia sobre estratigrafía convencional (lito, bio y cronoestratigrafía) y estratigrafía secuencial en superficie y subsuelo (pozos y sísmica).

Dominio de la Geología de Venezuela y de sus cuencas y sistemas petroleros. Conocimiento y experiencia en petrografía de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias siliciclásticas y carbonáticas. Amplia experiencia en coordinación, supervisión y desarrollo de modelos estratigráfico-sedimentológicos de yacimientos de hidrocarburos. Instructor nacional e internacional de cursos de extensión profesional: Estratigrafía Sísmica, Estratigrafía Secuencial, Sistemas Sedimentarios Siliciclásticos y Ambientes Sedimentarios. Familiarizado con ambientes de trabajo multidisciplinarios y multiétnicos.

Tema 10. Metodología práctica para el análisis estratigráfico de secuencias de ambientes fluviales y de plataforma.

Desde la paleogeografía de la cuenca hasta la identificación de los sistemas encadenados. Ejercicio final compuesto. Evaluación final del curso.

INCLUYE: Manuales, Material de Apoyo, Certificado de Asistencia y Refrigerios
CUPO MÁXIMO: 20 participantes.
HORARIO (40 HORAS): DE 8:00 am – 5:00 pm