

Abril 2022

NOMBRE DEL EVENTO:		TALLER (INGLÉS): “CORE ANALYSIS (ANÁLISIS DE NÚCLEOS)”	
PARTICIPANTES:		Alumnos, Docentes y empresas.	
PARTICIPANTES			
ESTUDIANTES	PROFESORES	PAÍSES	INSTITUCIONES
3 (2H/1M) de: 6to, 8vo semestres y una egresad	Ing. Daniel Martínez Santiago.	México	Universidades y Tecnológicos de Tamaulipas; Veracruz, Campeche y Tabasco
No. CONFERENCIAS:	1 Video Conferencia, Enlace electrónico de acceso: https://us06web.zoom.us/j/86472026839		
FECHA:	26 DE ABRIL DE 2022		
OBJETIVO GENERAL:	Compartir entre la comunidad petrolera un conjunto de eventos en temas del sector energético (Conferencias, Cursos y Talleres) a través de los estados de Campeche, Tamaulipas, Veracruz y el estado de Tabasco representado por la Secretaría de Desarrollo Energético y la Asociación Mexicana de Empresas de Hidrocarburos (AMEXHI), en el 1er. Simposio Energético del Golfo de México: Transfiriendo conocimiento a las nuevas generaciones, acentuando la importancia de la actualización a través de la actividad extraescolar, que permita a los nuevos profesionales alcanzar las competencias que requiere el sector energético.		
OBJETIVO ESPECÍFICO:	Dar a conocer a la comunidad estudiantil la metodología e importancia de un correcto análisis de núcleos, para comprender las propiedades más significativas de los yacimientos.		
INFORME DE ACTIVIDADES	Se realizó la apertura del Taller “Core Analysis: Análisis de Núcleos” presentando al presidium virtual a los ponentes Kean Bliss Gerente de evaluación en BHP, Navid Rafatian Petrofísico principal en BHP, Medhi Matt Honarpour Consultor de BHP por Hornarpour Technology Company y Heron Gachuz Muro Manager de PEMEX. Kean Bliss es Maestro en Ciencia geológicas y tiene un amplio dominio con el modelado geocelular y análisis de núcleos (Core Analysis). Cuenta con más de 12 años de experiencia dentro del sector upstream. Actualmente es Gerente de evaluación de la empresa BHP. Navid Rafatian tiene una maestría en Ingeniería Petrolera, cuenta con más de 12 años de experiencia en la exploración y producción de petróleo y gas enfocado en petrofísica, análisis de registros y análisis de núcleos. Actualmente es Petrofísico principal en BHP. Medhi Matt Honarpour tiene un Ph. D en Ingeniería Petrolera y se especializa en las propiedades de la roca-fluido, las características dinámicas del yacimiento y recuperación mejorada. Tienen una amplia experiencia de más de 50 años,		

	donde ha trabajado con BHP, Exxon Mobile, Hess Corp, entre otros. Actualmente es Consultor de BHP por Hornarpour Technology Company. Heron Gachuz Muro tienen un Ph. D en Ingeniería Petrolera por la Heriot Watt University (Escocia) y actualmente cuenta con el cargo de Manager en PEMEX. Cuenta con una trayectoria de 22 años, donde se ha especializado en EOR y Procesos de Recuperación Secundaria. Es miembro activo de la Society Petroleum Engineering, American Chemical Society, Society of Core Analysis, Academia de ingeniería de México y el Centro de Soluciones EOR y CO2 de la Heriot Watt University. De acuerdo con los ponentes el análisis de núcleos es un estudio de laboratorio de una muestra de formación geológica, generalmente roca prospectiva, extraída durante o después de la perforación de un pozo. La producción económica y eficiente de petróleo y gas dependen significativamente de la comprensión de las propiedades clave de la roca yacimiento, tales como porosidad, permeabilidad, y mojabilidad Los núcleos proporcionan: La representación física del subsuelo que proporciona puntos de calibración para mejorar la calidad de los modelos geocelulares estáticos y los modelos dinámicos de simulación de yacimientos. A. Apoyo en el análisis de la estabilidad de los pozos y el diseño de terminación de los pozos. B. Registros permanentes y material preservado para la gestión de las propiedades de los yacimientos. C. La adquisición, el manejo y el análisis adecuados de los núcleos son fundamentales para optimizar la evaluación de un campo de petróleo o gas. Antes de extraer una muestra de crudo es necesario crear un equipo de planificación de varias disciplinas, incluyendo geología, geomecánica, ingenieros de yacimientos, perforadores, etc. Es importante destacar que antes de iniciar toda actividad para conocer las propiedades del yacimiento, es necesario tener en claro el proyecto a desarrollar y definir los parámetros de extracción y el plan de adquisición. Y por último trabajar de forma eficaz con las empresas que brindaran el servicio. Algunos métodos para la preservación de los núcleos una vez extraídos del subsuelo son:
--	--

	A. Estabilización con resina epóxica mediante la mezcla de componentes epóxidicos que se endurecen rápidamente. B. Congelación con Hielo Seco. C. Preservación de cera. Los principales problemas a los que se enfrenta la manipulación y preservación de rocas de yacimiento son los siguientes: ✓ La selección de un material de preservación que no reaccione química o físicamente con la roca y un método para prevenir pérdidas de fluido o adsorción de contaminantes. ✓ La aplicación del método apropiado de manipulación y preservación basado, sobre todo, en el tipo de roca, grado de consolidación y tipo de fluido. Los segmentos de núcleo individuales y los tapones se empaquetan en cajas de envío de aluminio aisladas equipadas con dispositivos de monitoreo de temperatura y choque. Las tomografías computarizadas documentan las características y el estado del cuidado antes del corte. Las tomografías computarizadas de energía dual brindan información útil sobre la densidad y el factor fotoeléctrico en alta resolución. En cuanto al muestreo de núcleos se tienen las siguientes características: <i>Intervalo fijo (casi aleatorio).</i> -Típicamente es utilizado para análisis de núcleo de rutina. -Normalmente tome una muestra por pie. <i>Mejores prácticas del proceso de taponamiento.</i> Es necesario tomarse el tiempo para optimizar los parámetros de perforación. Se pueden utilizar los lubricantes para la obturación de las barrenas. ✓ Si el núcleo se congela, se puede usar nitrógeno líquido como lubricante para barrena. ✓ Si el núcleo es competente (no congelado), el aceite mineral es mejor. ✓ No debe usarse agua para cortar los tapones debido a la reactividad de la arcilla.
--	--

Blanqueado geológicamente.

- ✓ Típico para análisis de núcleos especiales.
- ✓ Varias muestras por zona, facies o en mejores intervalos.

Gestión de datos para la adquisición de muestras.

- ✓ Se emplea una muestra de un esquema de etiquetado.
- ✓ Se utiliza una hoja de cálculo para realizar un seguimiento de la profundidad de la muestra, la condición/calidad y el propósito previsto.

El análisis de núcleos puede incluir la evaluación de las propiedades de las rocas y su anisotropía; el contenido, madurez y tipo de materia orgánica; el contenido de fluidos; la sensibilidad de los fluidos; y las propiedades geomecánicas. Esta información puede ser utilizada para calibrar las mediciones sísmicas y las mediciones derivadas de los registros y asistir en el diseño de pozos y terminaciones, el emplazamiento de pozos, y otros aspectos de la producción de yacimientos.

Finalmente, se tuvo una sección de preguntas y respuestas por parte de los participantes, con preguntas muy interesantes, que la ponente reconoció por su grado de dificultad y el gran interés mostrado en la Conferencia por estudiantes y público en general.