

Sesión Regular

Geología del petróleo

Organizadores:
Enrique Coconi
Alberto Arias

GP-1 CARTEL

ZONA DE FALLAS EN LA PORCIÓN OCCIDENTAL DE AKAL, CANTARELL, TRAMPAS ESTRUCTURALES Y POSIBLE ALMACÉN DE HIDROCARBUROS.

Juárez Luis
PEMEX Exploración y Producción
luis.juarez@pemex.com

El Campo Cantarell es un campo maduro en etapa de franca declinación sin embargo aun se tiene áreas de oportunidad para su explotación. Particularmente a nivel Jurásico Superior Kimmeridgiano (JSK) actualmente se realizó una cartografía de las fallas que afectaron al bloque de Akal, que es el mas grande y mayormente desarrollado del Complejo Cantarell, encontrándose algunas zonas con posibilidad de contener hidrocarburo. particularmente en la porción occidental de Akal, limite con la estructura Kutz. Se han cartografiado rasgos que denotan una geometría de bloque escalonados con geometría cóncava hacia el Oeste. como resultado de esta geometría y considerando la intercalación de horizontes carbonatados con terrigenos existe la posibilidad que algunos compartimientos queden aislados por la yuxtaposición de dichos horizontes por lo que existe la posibilidad de contener hidrocarburo entrampado en ellos. Si se considera que esos bloques han quedado aislados y no se ha extraído hidrocarburos de ellos se esperaría que los contactos de agua y de gas no hayan avanzado por lo que representan una magnífica oportunidad de desarrollo en ellos. Adicionalmente se han documentado rasgos que sugieren la presencia de fallas con movimiento lateral lo que ello implica que también existan zonas en donde ocurra movimientos en la componente vertical también exista la posibilidad de tener bloques aislados en estas zonas tal y como se ha corroborado con pozos que recientemente manifestaron aceite en la parte oriental de Akal con presiones anormales o similares a la presión original. Lo anterior se traduce a que A nivel Jurásico Superior Kimmeridgiano se tengan aún zonas con posibilidad de explotación de hidrocarburos y se deben aprovechar al máximo aunado a lo anterior con los datos de facies sedimentarias recientemente interpretadas se puede dar una visión más clara de la disposición de este yacimiento. de tal forma que conjuntando los aspectos sedimentarios y estructurales se puedan visualizar las mejores estrategias de explotación para el Complejo Cantarell.

GP-2 CARTEL

LOCALIZACIÓN DE REGIONES CON MEJOR POTENCIAL PETROLERO CARACTERIZANDO PRIMER Y SEGUNDO MEDIO EN EL MODELO ESTÁTICO DEL CAMPO MAY JSK

Diego Gonzalo¹, Soriano Esteban² y Pedraza Claudia²
¹Schlumberger
²Petróleos Mexicanos, PEMEX
gortiz6@slb.com

Caracterizar la heterogeneidad que los paquetes de roca presentan en bancos oolíticos es prioritario para entender y desarrollar yacimientos de hidrocarburo, esta premisa se ha considerado para el modelado del campo May en su yacimiento Jurásico Superior Kimmeridgiano (JSK). Para tener un mejor control estratigráfico en la estructura interna del modelo estático se utilizó como referencia el trabajo realizado por Ángeles Aquino para el periodo Jurásico en la sonda de Campeche, el cual subdivide en ocho litofacies. Identificadas de la A hasta la H. El yacimiento Jurásico del campo May es de edad Kimmeridgiano, en él se ubicaron las litofacies E, D y C, posteriormente se identificaron, correlacionaron y modelaron 5 subunidades en la unidad E, 2 subunidades en la unidad D y siete subunidades en la unidad C. Utilizando petrofísica avanzada se separaron dos medios: en porosidad, el primer medio se conformó con las curvas de porosidad de matriz (POR_MATRIZ) y porosidad de microfractura (POR_MFRACT), mientras que el segundo medio lo constituyeron la porosidad de fractura (POR_FRACT) y porosidad de vóculos conectados (POR_VC). Para la distribución de propiedades petrofísicas en el primer medio se generó un modelo sedimentario, modelo litológico y modelo de tipo de rocas, los cuales sirvieron de guía para la distribución de las propiedades petrofísicas. La distribución de propiedades del segundo medio estuvo guiada por un atributo sísmico de fracturas de alta resolución. Con esta discretización se pudo identificar las regiones con mayor contenido de Hidrocarburo y las zonas con oportunidad exploratoria.

GP-3 CARTEL

METODOLOGÍA PARA ESTUDIAR MUESTRAS DE AFLORAMIENTOS Y NÚCLEOS DE POZOS

Ruiz-Violante Agustín
JUBILADO
ruizvio@gmail.com

Esta charla fue preparada para que alumnos, y recién egresados, de Ciencias de la Tierra tengan una guía de cómo proceder en el estudio de sus muestras de campo y en fragmentos de núcleos de pozos, con fines sedimentológicos, estratigráficos, petrográficos para su aplicación en Geología del Petróleo. Primero debe revisarse el área de trabajo para seleccionar los afloramientos donde se tomarán las muestras, si son núcleos de pozos escoger los fragmentos a estudiar en

la bodega de núcleos, para describir, fotografiar y analizar, tanto las muestras como los fragmentos de núcleos. Como se requieren hacer estudios de petrofísica que son destructivos, las muestras recolectadas en el campo se manipulan para realizar tapones, láminas delgadas, superficies pulidas, etc. Los estudios en superficies pulidas se han hecho desde el siglo pasado, sólo que hasta ahora se habían hecho en fragmentos de núcleos y aquí mostramos que son igualmente útiles en muestras de mano. Se obtienen láminas delgadas y testigos de las mismas, que se impregnan con resina teñida de azul para estudiar su porosidad: se las describe y analiza en el microscopio petrográfico; a otras se las tiñe con el rojo de alizarina, para poder diferenciar entre la calcita y la dolomita. También se aplican estudios de catodoluminiscencia, para determinar la estructura de determinados minerales, como la dolomita, ver crecimientos, corrosiones, etc., determinar a detalle los cambios producidos en la roca por los fluidos diagenéticos, la generación de cementos; pudiéndose determinar el protolito y los cambios diagenéticos sufridos por el mismo. Las muestras se analizan también con el microscopio de barrido electrónico, para estudiar sus diferentes propiedades como fracturamiento, microfauna, búsqueda de minerales accesorios típicos de pulsos dolomitizantes de alta temperatura. Con el microscopio electrónico de barrido podemos observar las texturas de las rocas, así como patrones de zonamiento. Identificar estructuras fósiles pasadas por alto durante el análisis petrográfico, etc. Con los estudios antes mencionados se pueden caracterizar, tanto los núcleos de pozos como las muestras obtenidas en el campo, pues se las puede clasificar petrográficamente y estudiar su sedimentología, estratigrafía y diagénesis. Ya con los datos que se obtienen del estudio, se tratará de encontrar un análogo con el que podamos comparar nuestros resultados para poder dilucidar el problema que queremos resolver.