

GEOLOGIA DEL PETROLEO

Profesor: Dr. Aniello Russo

G10

PARTE PRIMERA. A dictar en primer cuatrimestre.Bolilla 1.-

Introducción a la Geología del Petróleo. Evolución de la Industria del Petróleo y rol del Geólogo en la misma. Breve reseña histórica.

Presencia de petróleo. Forma de presentarse en superficie y en el subsuelo. Manantiales, volcanes de barro, lagos asfáticos, depósitos diseminados, rellenos de grietas. Rocas bituminosas. Yacimientos, campos y provincias petrolíferas. Localización geográfica y edad geológica de las acumulaciones.

Bolilla 2.-

El reservorio de petróleo. Elementos esenciales que intervienen en su constitución ; roca recipiente, espacio poral y trampa.

Características principales de las rocas recipientes. Su clasificación y nomenclatura. Origen de las rocas reservorios: clástico, químico y diverso.

El espacio poral. Porosidad y permeabilidad. Relación entre ambas. Mediciones físicas de la Porosidad y Permeabilidad. Porosidad primaria y secundaria, aislada y efectiva. Métodos empleados en la industria para mejorar la permeabilidad de las rocas. Tratamiento ácido, fracturación hidráulica y torpedeamiento de pozos.

Bolilla 3.-

Trampas. Su Clasificación: estructurales, estratigráficas y combinadas.

Trampas estructurales. Diferentes tipos. Asociadas a pliegues, fallas, fracturas, intrusiones salinas, etc. Concepto de cierre; relieve y altura estructural. Efecto de la convergencia de capas, asimetría del pliegue, cambios de forma, etc.

Bolilla 4.-

Trampas estratigráficas y combinadas.

Lentes y facies de rocas clásticas. "Shoestring" y canales y barras. Roca calcáreas, de origen químico y orgánico. Arrecifes fósiles y modernos.

Trampas combinadas asociadas a domos de sal y discordancias.

Bolilla 5.-

Los fluidos del yacimiento. Su distribución y contacto.

Agua. Su clasificación. Agua intersticial. Caracter de las aguas asociadas a yacimientos. Concentración, composición química y representación gráfica. Análisis de testigos. Saturación de agua.

Petróleo. Propiedades químicas. Series de hidrocarburos. Sustancias que se encuentran en los petróleos. Propiedades físicas del petróleo. Densidad, viscosidad, punto de ebullición, etc.

Gas natural. Asociado y no asociado. Libre y disuelto. Composición e impurezas del gas natural.

Bolilla 6.-

Condiciones del reservorio. Presión y temperatura.

Medición de la presión. Diferentes clases de presión. Hidrostática e hidrodinámica. Gradientes de presión. Yacimientos con exceso y defecto de presión.

Temperatura. Medición de la temperatura. Gradiente geotérmico.

Bolilla 7.-

Mecánica de yacimientos. Relación de facies. Condensación retrógrada. Fenómenos de interfase. Energía del yacimiento.

Bolilla 8.-

El origen del petróleo. Diferentes teorías. Orgánicas e Inorgánicas. Transformación de la materia orgánica en petróleo.

Bolilla 9.-

Migración y acumulación de petróleo. Migración primaria y secundaria. Migración a corta y larga distancia. Migración lateral y vertical. Diferentes teorías sobre la migración. Petróleo sedimentario.

Teorías sobre la acumulación del petróleo. Contactos inclinados agua-petróleo y agua-gas. Tiempo de acumulación. Teoría de Gussow.