

2015



**PETROGROUP**  
training & consulting company

---

# RECUPERACIÓN TÉRMICA DE CRUDOS PESADOS

Ing. S.M. Farouq Ali, Ph.D.

---

# RECUPERACIÓN TÉRMICA DE CRUDOS PESADOS

Ing. S.M. Farouq Ali, Ph.D.

## GENERALIDADES

El curso está orientado para ingenieros y geólogos, con conocimiento de ingeniería de yacimientos. El curso cubriría métodos de recuperación de crudos pesados, con énfasis en inyección de vapor de agua. Durante la capacitación se espera que los participantes aprendan:

- Estado de recuperación térmica en EE.UU., Canadá, Venezuela, y otros países
- Métodos analíticos de computaciones básicas
- Planificación y monitoreo de proyectos.

## CONTENIDO

- 1. Recursos mundiales de crudos pesados** – EE.UU., Canadá, Venezuela, etc. Estado actual de desarrollo.
- 2. Conceptos básicos de recuperación térmica:** propiedades de roca, fluidos, vapor de agua; flujo en medios porosos, flujo gravitacional.
- 3. Calentamiento de la roca por agua caliente y vapor.** Método de Marx y Langenheim, y sus aplicaciones y limitaciones. Extensiones.
- 4. Inyección continua de vapor:** mecanismos, cálculo de recobro, modificaciones. Aspectos operacionales. Proyectos maduros de vapor.
- 5. Inyección alterna de vapor:** frac y no-frac. Experiencia en California, Venezuela, y Alberta. Mecanismos y cálculo de tasa de producción de petróleo. Aspectos operacionales.
- 6. SAGD – Drenaje Gravitacional Asistida por Vapor:** Teoría, experiencia en Alberta, y otros sitios, éxitos y fracasos. Económica actual y riesgos. SAGP, VAPEX, y otras modificaciones.
- 7. Combustión in situ e inyección de aire a alta presión:** mecanismos, cálculos. Experiencia de campo, y estado actual.
- 8. Simulación numérica de procesos térmicos:** ¿Qué es disponible, y que se puede cumplir?
- 9. Otros temas:** pérdida de calor en pozo, generación de vapor, aplicaciones de pozos horizontales, etc.

## INSTRUCTOR

**DR. S.M. FAROUQ ALI**, tiene una B.Eng., B.Sc. (Con honores) en ingeniería de producción de petróleo. Maestría y doctorado en ingeniería de petróleo y gas natural.

Como profesor durante 40 años en Penn State University y University of Alberta, y actualmente en University of Calgary y University of Regina, Dr. Farouq Ali ha dirigido más de 200 tesis de posgrado y enseñado a más de 5.000 ingenieros en todo el mundo a través de cursos intensivos de una semana para la industria petrolera.

Es especialista en ingeniería de yacimientos, técnicas de recuperación del petróleo y la simulación. El Dr. Farouq Ali ha escrito más de 500 artículos y realizado más de 200 estudios de yacimientos petrolíferos. Ha diseñado más de 30 grandes proyectos de campos de petróleo y asesorado a empresas petroleras y varios gobiernos en la política petrolera y las estrategias de producción. Se le considera uno de los principales expertos de la industria de crudos pesados.

Dr. Farouq Ali ha sido premiado por su trabajo con los premios de la Sociedad de Ingenieros de Petróleo, el Instituto Canadiense de Minería y Metalurgia, APEGGA, y la Academia de Ciencias de Rusia. Fue nombrado doctor honoris causa por dos de las universidades más importantes de Rusia.