

III FUNDAMENTOS DE LA SIMULACION NUMERICA DE RESERVORIOS

RESERVORIOS III

2023

Agenda

- ✓ Modelo de presiones
- ✓ Análisis PVT
- ✓ Modelo Roca-fluido
- ✓ Uso del Simulador TP1
(continuación)
- ✓ Uso del Simulador TP2

Modelo estático y Modelo dinámico

Modelo estático

Comprende datos geológicos, geofísicos, petrofísicos, geomecánicos, geoquímicos y de fluidos

Modelo dinámico

Está constituido por datos de inyección-producción, **modelo roca-fluido, análisis PVT y modelo de presiones.**

Los modelos estáticos y dinámicos son elementos claves para evaluar y seleccionar opciones futuras de recuperación (pozos infill, IOR, EOR)

Modelo de Presiones

- ✓ Cuantificar la energía del yacimiento
- ✓ Caracterizar el Sistema Pozo-reservorio
- ✓ Identificar barreras o límites

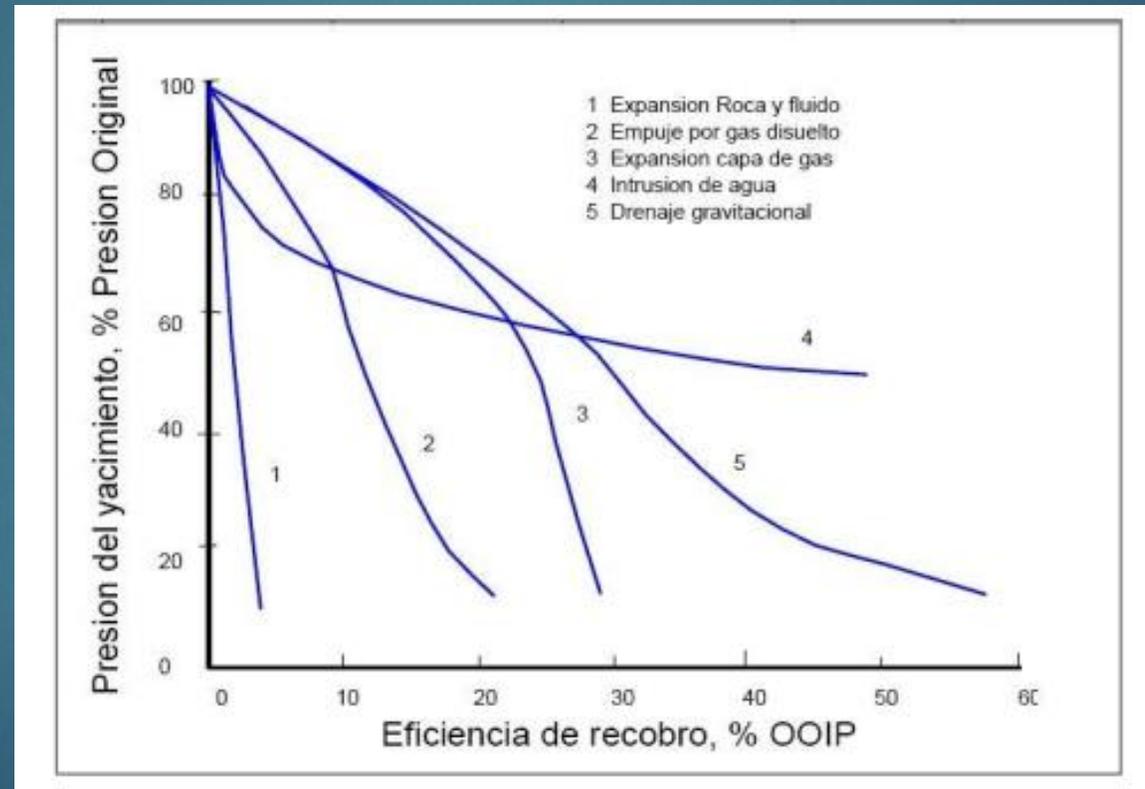
Ensayos de Pozos

Modelo de Presiones

- ✓ Presión inicial y promedio del área de drenaje
- ✓ Daño de la formación
- ✓ Permeabilidad efectiva
- ✓ Tamaño del yacimiento
- ✓ Comunicación entre pozos
- ✓ Detección de límites

- ✓ Permiten definir las propiedades y distribución de los fluidos en el reservorio, mediante la caracterización físico química, bajo distintas condiciones de Presión y Temperatura, lo que permitirá estimar volúmenes iniciales de hidrocarburos almacenados y por consiguiente las reservas a recuperar.

✓ ¿Para qué?



Análisis PVT

		Gas del Flash	Petróleo del Flash
	Componente	[% Molar]	[% Molar]
N ₂	Nitrógeno	0,530	
CO ₂	Dióxido de Carbono	0,943	
C ₁	Metano	29,676	0,067
C ₂	Etano	24,995	0,476
C ₃	Propano	25,630	2,164
iC ₄	i-Butano	2,802	0,647
nC ₄	n-Butano	9,585	3,402
iC ₅	i-Pentano	1,794	1,663
nC ₅	n-Pentano	2,320	3,078
C ₆	Hexanos	1,030	5,036
C ₇	Heptanos	0,356	5,864
C ₈	Octanos	0,246	6,382
C ₉	Nonanos	0,072	5,513
C ₁₀	Decanos	0,021	4,846
C ₁₁	Undecanos		4,236
C ₁₂	Dodecanos		3,453
C ₁₃	Tridecanos		3,183
C ₁₄	Tetradecanos		2,740
C ₁₅	Pentadecanos		2,417
C ₁₆	Hexadecanos		2,127
C ₁₇	Heptadecanos		1,779
C ₁₈	Octadecanos		1,645
C ₁₉	Nonadecanos		1,601
C ₂₀₊	Eicosanos y Sup		37,683
	Total :	100,000	100,000

✓ Chequeo



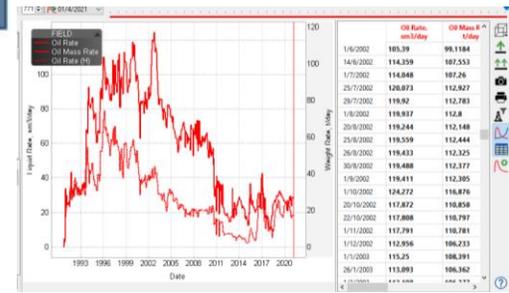
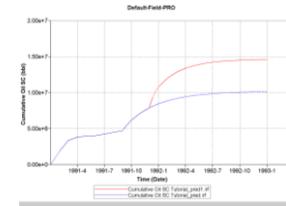
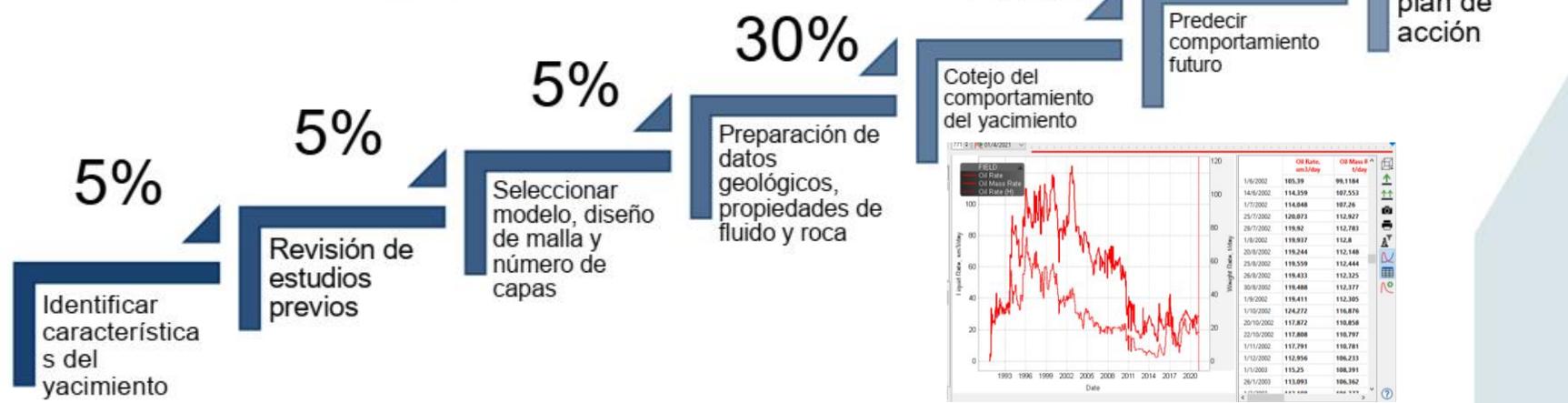
Se observa linealidad al graficar las constantes de equilibrio en escala logarítmica vs la temperatura de ebullición de los componentes puros, esto indica que las fracciones líq y gaseosas consideradas de los componentes son correctas.

Modelo Roca Fluido

Caracteriza el flujo multifásico de fluidos en el medio poroso

- ✓ Porosidad
- ✓ Saturación
- ✓ Permeabilidad
- ✓ Anisotropías
- ✓ Permeabilidades relativas
- ✓ Presiones capilares
- ✓ Mojabilidad

Planificación del modelo de simulación

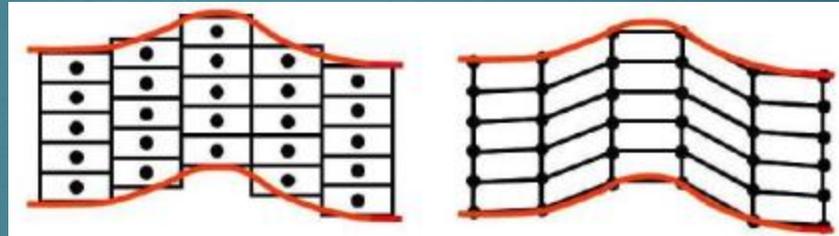
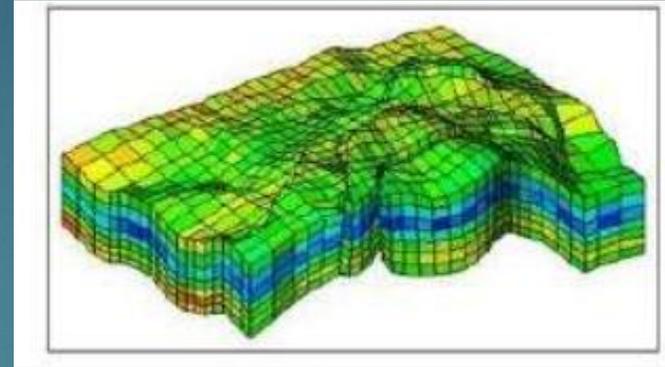
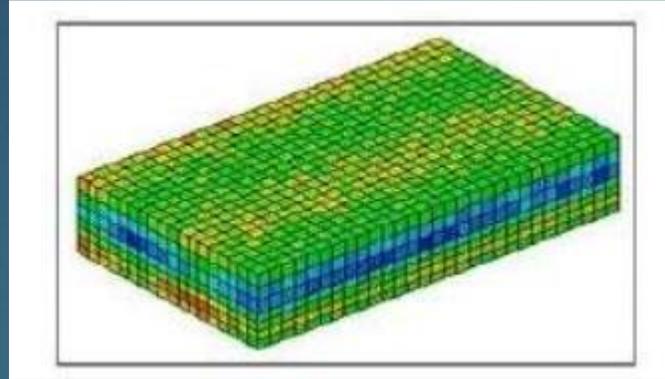
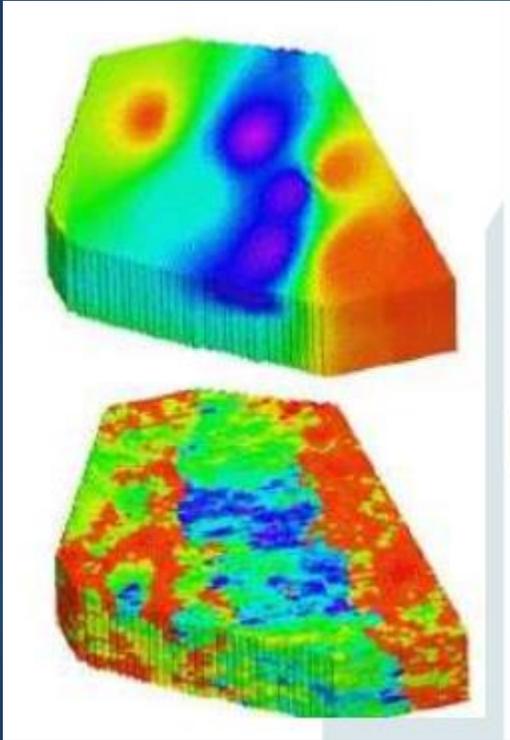


Grillado

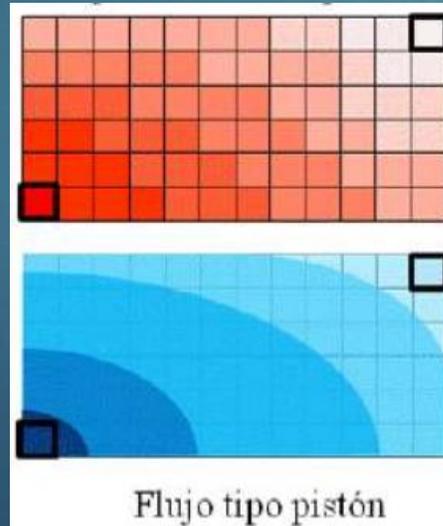
✓ Rectangular o cartesiana

✓ Corner point

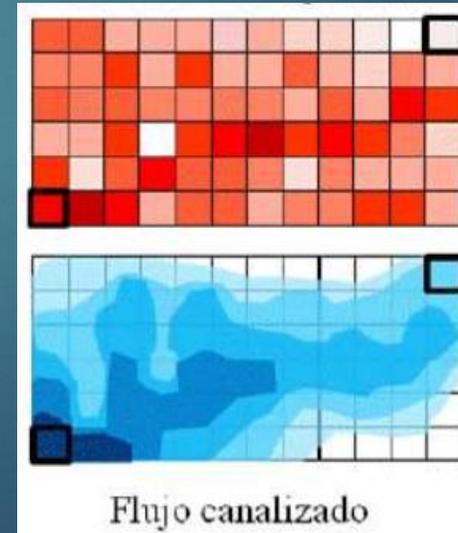
✓ Determinísticos



✓ Estocásticos



✓ Interpolación



✓ Simulación

TP1 USO del simulador (continuación)

TP2 USO del simulador

Aula abierta