

FUNDAMENTOS DE LA SIMULACION NUMERICA DE RESERVORIOS

RESERVORIOS III

2023

Agenda

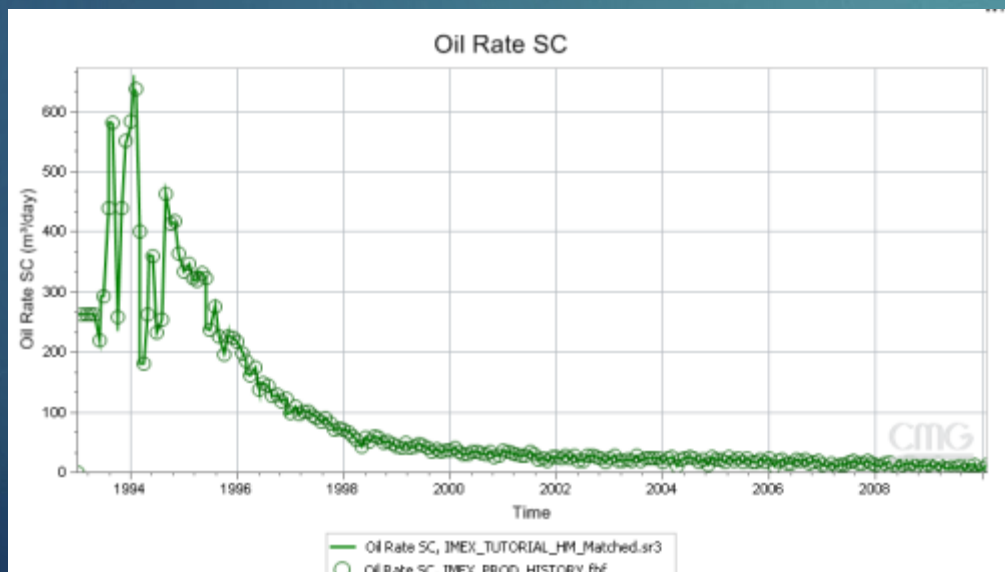
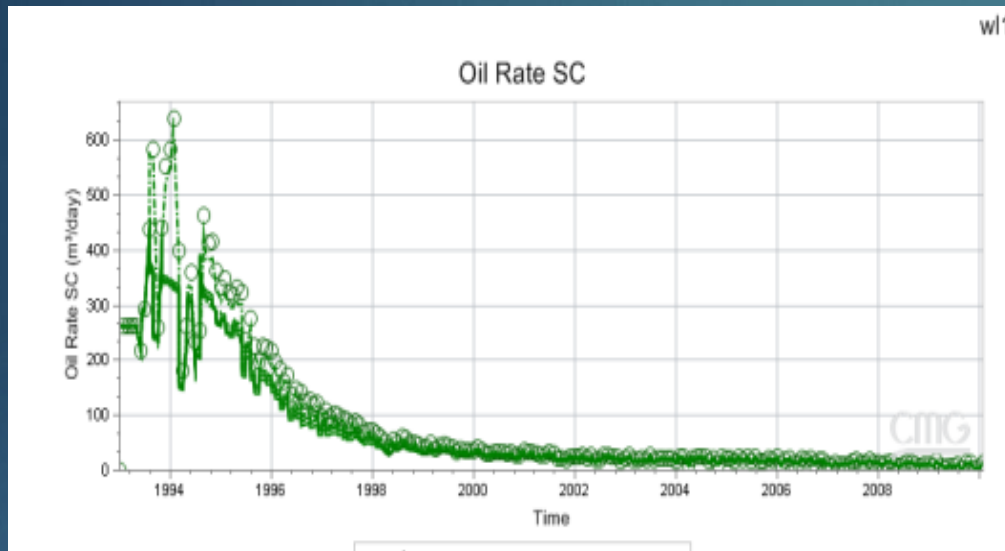
- ✓ History Matching
- ✓ Uso del Simulador TP4
(continuación)

History Matching

- ✓ El principal objetivo de un estudio de simulación es predecir el comportamiento futuro del reservorio con mayor exactitud que alguna otra técnica simple de predicción.
- ✓ El comportamiento del modelo numérico debe ser similar al del reservorio para que los resultados sean aceptables. Debido a la incertidumbre inherente a los datos requeridos para construir el modelo, se debe probar el comportamiento del modelo antes de ser usado para predecir el comportamiento futuro.
- ✓ El ajuste de historia es el proceso de refinar el modelo a través del ajuste de parámetros de geología, roca y fluido, para producir la mínima diferencia entre los datos de campo y los resultados del simulador.

History Matching (Ajuste histórico)

4



Variables a ajustar:

- ✓ Presión
- ✓ Caudales.
- ✓ GOR
- ✓ WOR
- ✓ Tiempo de irrupción del frente.
- ✓ Tamaño y permeabilidad del acuífero
- ✓ Compresibilidades de los fluidos y las rocas
- ✓ Permeabilidades relativas
- ✓ Viscosidades de los fluidos, etc

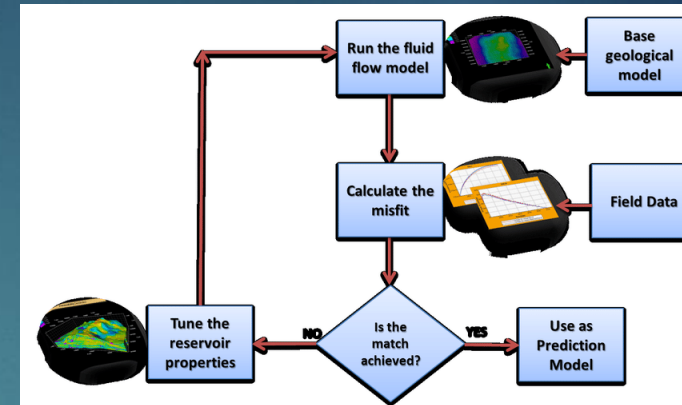
El objetivo es minimizar la diferencia entre estos parámetros y los obtenidos por el simulador.

Criterios para el ajuste histórico

- ✓ Por yacimiento-área y/o pozos
- ✓ Etapa primaria-secundaria-asistida
- ✓ Niveles de tolerancia (función certeza datos disponibles)

Estrategia de ajuste

- ✓ Simular el modelo inicial
- ✓ Realizar los ajustes mediante trabajo en equipo interdisciplinario
- ✓ Simular nuevamente parte o toda la historia pasada para mejorar el ajuste y determinar si es razonable
- ✓ Repetir los Pasos señalados hasta lograr el ajuste con la aproximación establecida



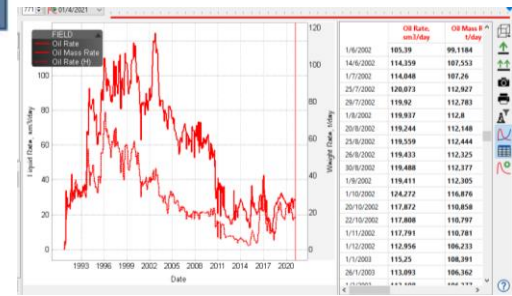
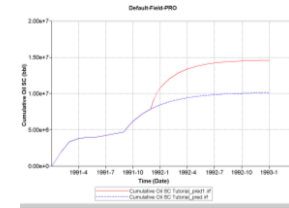
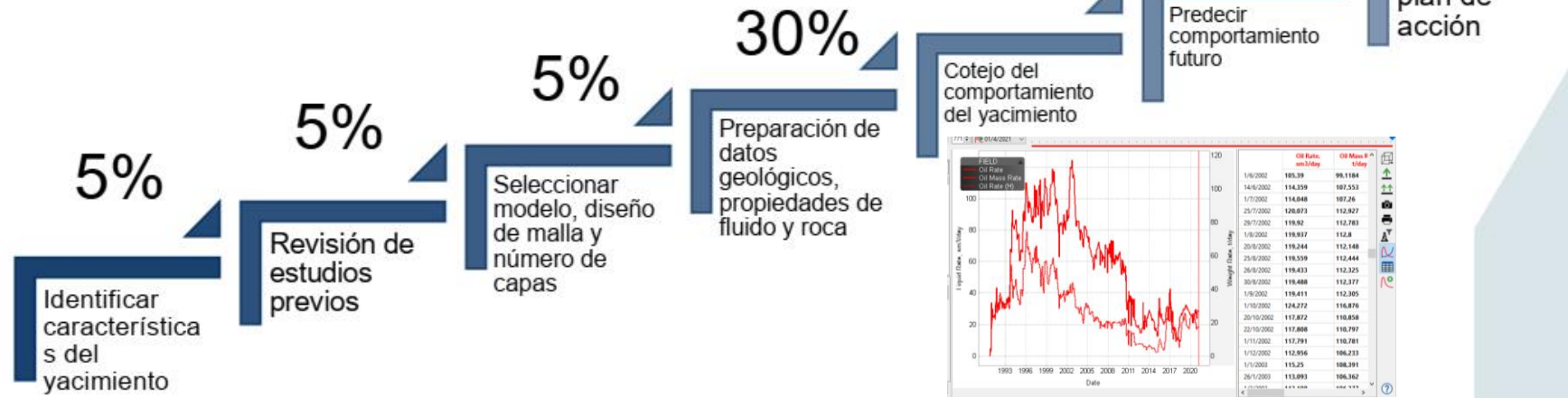
Beneficios Ajuste histórico

- ✓ Permite la descripción del yacimiento, incluyendo los volúmenes de petróleo y gas en zonas no desarrolladas, así como determinar los mecanismos de producción de los yacimientos.
- ✓ A veces permite descubrir problemas operacionales como ubicación incorrecta de producción.
- ✓ El modelo ajustado es una excelente herramienta de monitoreo de yacimientos

Criterios de aceptación

- ✓ Se considera un **10%** de error en el ajuste como un criterio aceptable.
- ✓ El ajuste histórico termina cuando se considera que permite lograr los objetivos del estudio.
- ✓ En yacimientos con poca historia se recomienda hacer análisis de sensibilidad

Planificación del modelo de simulación



TP4 USO del simulador (continuación)
Aula abierta