



## PROCESAMIENTO DE DATOS SÍSMICOS CONTENIDO DEL CURSO

- ❖ **Introducción**
- ❖ **Material de Repaso**
  - Principios sísmicos básicos
  - Muestreo del campo de onda
  - Aliasing en tiempo y en espacio
  - Ancho de banda, fase y resolución
  - Mecanismos de pérdida de energía
  - Conceptos básicos 3D
  - Herramientas y técnicas de adquisición
  - Sísmica terrestre versus marina
  - Desarrollos recientes
- ❖ **Modelado**
  - Sismogramas sintéticos
  - Trazado de rayos
  - Modelos de la ecuación de onda completa
    - Acústicos
    - Elásticos
    - Anisotrópicos
- ❖ **Análisis de Registros de Campo**
  - ¿Qué es señal?
  - ¿Qué es Ruido?
    - Aleatorio, varía en el tiempo
    - Varía con la fuente
    - Varía con las receptoras
    - Varía con los offsets (generado por la fuente)
  - Múltiples
    - Marinos
    - Terrestres
  - Modo Atrapado
    - Ondas guiadas
- ❖ **Primeros Arribos y LVL**
  - Onda directa
  - Onda refractada
  - LVL y correcciones de Datum
  - Levantamientos de refracción
  - Levantamientos Uphole
  - Tolerancias de topografía
- ❖ **Método CDP**
  - Principios Básicos
  - Gráficas de apilados
  - Procesamiento de líneas torcidas
  - Stack array
  - Gaps, recuperación de tiros
- ❖ **Recuperación de Ganancias**
  - Exponencial
  - AGC
  - Consistente con la superficie
  - Consideraciones AVO
- ❖ **Deconvolución**
  - Modelo convolucional
  - Deconvolución básica
  - Pre-blanqueo
  - Longitud del operador
  - Consistente con la superficie
  - Consideraciones AVO
- ❖ **Análisis de Velocidades**
  - NMO
  - Semblanza
  - Apilados de offsets comunes
  - Apilados de velocidades comunes
  - Enmudecimiento de estiramiento
  - Múltiples
  - Moveout de orden superior
  - Anisotropía y términos eta
  - Consideraciones AVO
- ❖ **Estáticas**
  - Consistentes con la superficie
  - Iteración
  - No consistentes con la superficie
  - Estáticas de correlación Trim
- ❖ **Filtros y supresión del ruido**
  - Temporal
  - Espacial
  - Patrones de geófonos y filtros espaciales anti-alias
  - Filtros F-K
    - Filtros en registros de pozos
    - Problemas de filtrado de datos escasamente muestreados
    - Filtros moderados para pasar toda la señal
    - Filtros severos para atenuar todo el ruido
  - Predicciones y proyecciones FX
  - Karhunen-Loeve (Filtro Eigen)
  - Métodos compatibles vs. no compatibles para AVO
- ❖ **Migración**
  - Principios básicos y método de Kirchhoff
  - Velocidades de Migración
  - Apertura
  - FK (Stolt)
  - Diferencia finita
  - Post-Stack
  - Pre-stack en tiempo
    - Migración en gathers
    - Migración en bins no naturales
  - Migración en profundidad
- ❖ **Otras consideraciones**
  - Balanceo espectral
  - Inversión
  - Aplicaciones AVO
  - Aplicaciones AVA
  - Ondas Convertidas
  - VSPs
- ❖ **Casos Históricos**
  - Perforación horizontal y Sísmica 3D
  - Resolución fuera del plano y Sísmica 3D
  - Pozos secos innecesarios
  - ¿Qué conocemos en realidad de la geología?