

Personal dedicado al proyecto:

Investigadores: 4 investigadores senior:

Santos, Juan Enrique,

Gauzellino, Patricia Mercedes,

Savioli, Gabriela

Zyserman, Fabio Iván

Becarios doctorales: 4

Becarios postdoctorales: 2

BECARIOS ESTUDIANTES: 1 por año

Tiempo dedicado al proyecto: 20 por ciento por parte de los investigadores y

100 por ciento para los becarios.

Fondos aportados por la UNLP: a confirmar

Temas a desarrollar:

- 1) Algoritmos para modelado de la respuesta sísmica de rocas intrusivas y reservorios fracturados. Desarrollo de modelos físicos y numéricos que permitan establecer la respuesta sísmica de este tipo de reservorios en presencia de diferentes fluidos.

En este punto, se analizarán diferentes modelos continuos y discretos para la representación de la propagación de ondas sísmicas y electromagnéticas en este tipo de medios. Los modelos desarrollados incluirán los efectos de atenuación y dispersión de ondas debidos a la presencia de heterogeneidades espaciales debidas a la presencia de fluidos multifásicos y/o cambios en las propiedades de la matriz porosa. También se analizará el problema de cambio de la respuesta acústica de reservorios

debida a la inyeccion de fluidos para recuperacion secundaria y asistida incluyendo cambios en las propiedades petrofisicas debido a la inyeccion, tales como porosidad y permeabilidad.

2) Deteccion de anisotropia a partir de datos sismicos prestack

Desarrollo de software y metodos para el manejo prestack de la informacion para el procesamiento y analisis de los mismos. AVO vs Az (AVAZ)

En este punto se desarrollaran modelos numericos que simulen la propagacion de ondas en medios anisotropos prestack, incluyendo fenomenos de atenuacion intrinseca y por la presencia de fluidos.

Los becarios seran los encargados de implementar los algoritmos desarrollados y aplicarlos a las regiones de interes de exploracion y explotacion de hidrocarburos.

Ademas se prevee la interaccion con el Doctor Jose M. Carcione y su grupo de investigacion en el Osservatorio Geofisco Sperimentale de Trieste, Italia, con el que los investigadores del proyecto ya han colaborado en tareas de investigacion conjunta . Como parte de esta interaccion se prevee la financiacion de visitas del Dr. Carcione y sus colaboradores para la concrecion de las diversas actividades del proyecto.

Actividades:

- 1) Analisis de material bibliografico relacionado a la tematica a ser desarrollada
- 2) Desarrollo de modelos diferenciales y numericos para representar la propagacion de ondas en medios porosos saturados por fluidos multifasicos natu-

ralmente fracturados. Analisis de fenomenos de atenuacion y dispersion debido a presencia de heterogeneidades mesoscopicas y de fracturas.

- 3) Implementacion de los distintos algoritmos desarrollados para casos 2D y 3D en computadoras de arquitectura en paralelo.
- 4) Validacion de los simuladores numericos mediante soluciones analiticas o numericas .
- 5) Aplicación de los simuladores a casos de interes en exploracion y explotacion de reservorios.

Equipamiento requerido: el Departamento de Geofisica Aplicada donde se desarrollaran las actividades cuenta con computadoras personales y acceso a computadoras de arquitectura en paralelo de mediana velocidad.

Se necesitará adquirir además :

- 1.- Una impresora /scanner/fax del tipo de la HP Color LaserJet CM2320nf
- 2.- Una impresora láser color.
- 3.- Un equipo de medición de ondas de diversas frecuencias, compuesto de transductor, receptor/transmisor, osciloscopio y PC. (Precio estimado en USA: 20000 dólares)
- 6) Formación de recursos humanos: Dr. José M. Carcione (OGS, Trieste, Italia).
- 7) Consultores: Stefano Picotti (OGS, Trieste, Italia), Davide Gei, (OGS, Trieste, Italia), Marcelo Venere, (Univ. Nac. Centro, Tandil).
- 8) Se debe contemplar la refacción del Depto. de Geofisica Aplicada y compra de software y bibliografia.

