

Becas de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica
Proyectos de Fondos Sectoriales FONARSEC

Tipo de Beca: Doctoral - Nivel Inicial

Cantidad de Becas: 4 (cuatro)

Investigador Responsable: Dr. Juan Enrique Santos

Título del Proyecto: CAPP-Ondas. Desarrollo de una plataforma tecnológica para modelización y simulación de señales, sistemas y procesamiento de información.

Código del Proyecto: FSTIC 06/10

Institución Beneficiaria: Universidad Nacional de La Plata (UNLP)

Tema 1: Las fracturas naturales presentes en muchos reservorios de hidrocarburos influyen sobre los tiempos de viaje de las ondas sísmicas y pueden provocar anisotropía en sus velocidades. La beca está dirigida al análisis de la respuesta sísmica de medios viscoelásticos con fracturas de escala mesoscópica y la determinación de los parámetros del medio anisótropo equivalente a escala macroscópica, utilizando experimentos armónicos. La solución numérica de estos experimentos se obtendrá mediante el método de elementos finitos. Los medios viscoelásticos efectivos así determinados serán utilizados para simular la propagación de ondas y de esta manera poder comparar las respuestas sintéticas de los modelos con datos reales provenientes de zonas de interés para la exploración geofísica.

Tema 2: Para la caracterización del subsuelo fracturado y en particular de reservorios de hidrocarburos, es importante conocer las características geométricas de las fracturas. Con esta finalidad, la beca propone el diseño e implementación computacional de un simulador numérico para la propagación de ondas en medios viscoelásticos con macrofracturas. Se estudiarán los parámetros que caracterizan la fractura tales como “stiffnesses” tangenciales y normales que pueden relacionarse a parámetros más físicos como el espesor de la fractura, el número de contactos y los coeficientes de Thomsen entre otros. La solución numérica de la ecuación de ondas viscoelástica se obtendrá mediante el método de elementos finitos y su implementación computacional se hará sobre máquinas con arquitectura en paralelo. La utilización del simulador permitirá definir diversos escenarios de distribución de fuentes y receptores, (sísmica de superficie y de pozo).

Tema 3: Para incrementar el rendimiento y prolongar la vida útil de los yacimientos en producción es frecuente la utilización de la técnica de inyección de fluidos en el mismo. Esta inyección induce microsismos que tienen como origen diversos mecanismos. La beca propone la individualización de estos mecanismos, su modelado y su utilización como fuente de información para caracterizar las propiedades hidráulicas de las rocas del reservorio. En particular, se analizarán y definirán modelos en los que a partir de un umbral de presión se generan fracturas o se abren las ya existentes, originando ondas sísmicas.

Tema 4: Con el propósito de incrementar la permeabilidad de los reservorios es posible la estimulación de los mismos mediante el empleo de fracturación hidráulica. Este procedimiento consiste en inyectar fluidos a altas presiones, dando origen a microsismos. Éstos, a su vez, pueden ser monitoreados con el fin de diseñar la forma óptima de fracturación de la roca. La beca se orienta al estudio de la posible inversión de datos microsísmicos (sísmica pasiva). De esta manera se espera determinar parámetros de anisotropía que permitan construir modelos anisótropos efectivos, ensayar arreglos de receptores en forma óptima y estudiar la forma de mejorar la estimulación hidráulica.

Requisitos del Becario: Graduados universitarios en geofísica, física, matemáticas, ingeniería, o títulos afines, de nacionalidad argentina o extranjera, de hasta 35 años de edad a la fecha del cierre del concurso que se incorporarán al proyecto a fin de posibilitar su capacitación en un programa de Doctorado acreditado por CONEAU.

Lugar de Ejecución de la Beca: Universidad Nacional de La Plata

Inicio: 1 de junio de 2012

Duración: 3 años. No podrán otorgarse a quienes hayan sido beneficiarios de becas de posgrado por un período igual o mayor a cinco años.

Estipendio Mensual: 3.800 \$

Cierre del Concurso: 15 de mayo

Contacto: Enviar C.V. (según Anexo III) y teléfono para contactar a
Email: gauze@fcaglp.unlp.edu.ar

ANEXO III

DATOS BÁSICOS DEL BECARIO Y DE SU ACTIVIDAD PRINCIPAL EN EL PROYECTO

APELLIDO Y NOMBRE:

FECHA DE NACIMIENTO:

LUGAR DE NACIMIENTO: (PAÍS, PROVINCIA)

DOMICILIO ACTUAL:

PROVINCIA:

DNI:

CUIL:

MAIL:

TELÉFONO:

TÍTULO DE GRADO:

FECHA DE INGRESO:

FECHA DE EGRESO:

INSTITUCIÓN OTORGANTE:

TIPO DE INSTITUCIÓN:

PROVINCIA:

PAÍS:

OTROS TÍTULOS OBTENIDOS (consignar únicamente otro título de grado o postgrado concluidos)

TÍTULO:

FECHA DE INGRESO:

FECHA DE EGRESO:

INSTITUCIÓN OTORGANTE:

TIPO DE INSTITUCIÓN:

PROVINCIA:

PAÍS:

Título de tesis:

CARGOS DOCENTE: (en este espacio consignar sólo los actuales)

INSTITUCIÓN:

PROVINCIA:

DEDICACIÓN:

HORAS IMPLICADAS:

BECAS ANTERIORES (consignar todas las becas obtenidas después de la obtención del título de grado)

INSTITUCIÓN OTORGANTE:

TIPO DE BECA:

FECHA DE INICIO:

FECHA DE FINALIZACIÓN:

DIRECTOR:

TEMA:

LUGAR DE EJECUCIÓN:

PROVINCIA:

PAÍS:

PUBLICACIONES:

OTROS DATOS DE INTERÉS: