

Modelación Matemática y Computacional en Geofísica: Métodos y Aplicaciones

Organizadores: Ismael Herrera Revilla¹ y Víctor M. Cruz-Atienza²

Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México.

¹Departamento de Recursos Naturales, e-mail: iherrera@geofisica.unam.mx

²Departamento de Sismología, e-mail: cruz@geofisica.unam.mx

UGM, Reunión Anual, 2008.

Resumen:

El desarrollo e impacto de la modelación matemática y computacional en la comprensión y cuantificación de fenómenos geofísicos han cobrado hoy una dimensión difícilmente imaginable hace 20 años. El crecimiento exponencial de la infraestructura de supercómputo se encuentra a un paso de alcanzar (i.e. menos de cinco años) órdenes de magnitud correspondientes a una peta-escala (10^{15} Flops y 10^{15} Bytes de memoria viva). En este contexto, donde el desarrollo de métodos adaptados a la aplicación del cómputo en paralelo es indispensable, destacan por su eficacia los métodos de descomposición de dominios. La comunidad científica que durante muchos años se vio limitada por los recursos de cálculo hoy, que dicha dificultad desaparece rápidamente, enfrenta nuevos desafíos. Más que nunca, la modelación en ciencias de la Tierra necesita una descripción mucho más precisa de los geosistemas para enriquecer nuestros modelos y poder predecir el comportamiento de la naturaleza a dicha escala.

El objetivo de esta sesión es presentar, por un lado, avances teóricos y computacionales en el desarrollo de modelos matemáticos de geosistemas. Por el otro, todo tipo de aplicación numérica de dichos modelos. La temática de los modelos podrá ser muy variada, incluyendo geosistemas vinculados a disciplinas como sismología, mecánica de rocas y materiales, ciencias de la atmósfera, geohidrología, ingeniería petrolera, ciencias espaciales, ingeniería sísmica, entre otras.