

El proyecto coordinado GEOMOD 3D (2004-2007) fue planteado en su momento ante el reto y oportunidad surgidos debido a tres circunstancias principales: 1) el auge y más fácil acceso a las nuevas tecnologías de visualización tridimensional de cuerpos geológicos; 2) la oportunidad que representaba la creciente disponibilidad de datos de subsuelo en tres dimensiones (sísmica, georadar, métodos eléctricos); y 3) la existencia de potentes herramientas informáticas que permitían la gestión eficaz y rápida de bases de datos geológicos en un entorno 3D.

Ante la próxima finalización de GEOMOD 3D (año 2007) se propone el proyecto sucesor GEOMOD 4D que, partiendo de la base de lo ya realizado, plantea de nuevo objetivos fundamentalmente metodológicos. La creciente capacidad del grupo investigador para la reconstrucción-modelación tridimensional de cuerpos y sistemas geológicos a partir de la integración de datos de superficie, subsuelo y remotos, determina la oportunidad y la necesidad de seguir en la misma línea, mejorando la metodología de construcción de modelos geológicos 3D desarrollada en GEOMOD 3D y extendiendo el campo de investigación hacia la modelación 4D, considerando de forma específica la dimensión tiempo en la generación de modelos.

GEOMOD 4D, con sus subproyectos MORES 3D-4D y REMOSS 3D-4D, pretende continuar el desarrollo y mejora de una metodología propia, de reconstrucción y modelación tridimensional de los cuerpos geológicos y perfeccionar un flujo de trabajo modular también propio, que incorpore las herramientas informáticas disponibles y las combine con los programas desarrollados por los miembros del equipo. La mejora del desarrollo metodológico propuesto se realizará de nuevo a partir del estudio de ejemplos de campo bien conocidos y de los que ya se dispone de datos de superficie y/o de subsuelo. Se trabajará en distintos entornos estructurales y estratigráficos y a diversas escalas, desde la regional a la de afloramiento, utilizando las diversas fuentes de información disponibles.

Para conseguir los objetivos propuestos se ha constituido un equipo multidisciplinar de geólogos con capacidad y experiencia en caracterización y reconstrucción-modelación 3D y 4D de cuerpos geológicos. Este equipo dispondrá de las bases de datos y de las herramientas básicas precisas para el desarrollo del proyecto y se propone realizar un nuevo avance en el campo de la modelación numérica 3D y 4D, con la creación de programas que sean capaces de integrar simultáneamente la evolución tectónica y sedimentaria.

Este planteamiento sigue siendo hoy de máxima actualidad desde un punto de vista científico y además comporta unas aplicaciones inmediatas en diversos ámbitos de las Ciencias de la Tierra tales como la exploración y explotación de recursos geológicos, ingeniería del terreno, gestión del medio ambiente y prevención de riesgos geológicos.