

RESEÑA DE LIBRO

ACTIVE TECTONICS

(Panel Chairman R. E. Wallace).
National Academy Press,
Wash. USA, 266 pp. 1986
(US 26.95 USA)

Este libro sobre "Tectónica Activa" forma parte de la serie de "Estudios en Geofísica" publicados por el Foro de Investigación en Geofísica de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos de América. Uno de los propósitos de la serie es el tratar temas de geofísica relacionados con problemas sociales, a fin de evaluar el estado de los conocimientos y revisar las necesidades, prioridades, debilidades, etcétera, de los programas de investigación. Dentro de la serie, los últimos dos títulos han sido: "Volcanismo Explosivo: Inicio, Evolución y Riesgos" (1984) y "Contaminación de Aguas Subterráneas" (1984). El presente título de Tectónica Activa, preparado por un grupo de especialistas en diversas disciplinas, trata sobre las características espacio-temporales de procesos tectónicos, particularmente sobre aquellos que es posible esperar que ocurran en un futuro próximo y cuyo estudio presente beneficios potenciales en la reducción de riesgos para nuestra sociedad.

Los procesos tectónicos analizados van desde aquellos de gran magnitud y de carácter catastrófico, tales como los grandes temblores y erupciones volcánicas, hasta aquellos procesos de menor magnitud y que ocurren en escalas de tiempo mayores, pero que presentan riesgos potenciales, tales como los relacionados con avalanchas, erosión de suelos y modificaciones de líneas de costa, bahías, cursos de ríos, etcétera. Entre los eventos mayores se pueden mencionar el temblor de 1976 en Tangshan, China, o el de 1985 en Michoacán, México y las erupciones del volcán Santa Elena, USA, de 1980 y del volcán Chichonal, México, de 1982.

El libro está formado por 16 capítulos, una introducción y un índice. Los capítulos incluyen:

1. Tectónica activa en el margen continental oeste de Estados Unidos (por J. C. Crowell).
2. Movimientos epirogénicos y del interior de placas (por L. D. Brown y R. E. Reilinger).

3. Evaluación de fallamiento activo y riesgos asociados (por D. B. Slemmons y C. M. Depolo).
4. Fallas activas relacionadas a plegamiento (por R. S. Yeats).
5. Respuesta de ríos aluviales a tectónica activa (por S. A. Schumm).
6. Tectónica de costas (por K. R. Lajoie).
7. Geomorfología tectónica de escarpes y frentes de montañas (por L. Mayer).
8. Investigación de tectónica activa: Uso de procesos superficiales (por E. A. Keller).
9. Técnicas sismológicas y paleosismológicas de investigación en tectónica activa (por C. R. Allen).
10. Mediciones geodéticas de procesos tectónicos activos (por W. Thatcher).
11. Geodesia Tectónica de campo cercano (por A. G. Sylvester).
12. Fechamiento morfológico y degradación de fallas de escarpe (por D. B. Nash).
13. Métodos de fechamiento (por K. L. Pierce).
14. Riesgos sísmicos: Nuevas tendencias en análisis empleando datos geológicos (por D. P. Schwartz y K. J. Coppersmith).
15. Volcanes: Ambiente y características tectónicas y su impacto en la sociedad (por D. W. Peterson).
16. Evaluación de riesgos volcánicos para almacenamiento de desechos de alto nivel radioactivo (por B. M. Crowe).

Dentro de las recomendaciones para el desarrollo de programas de investigación, se hace énfasis en técnicas de fechamiento, geomorfología tectónica, paleosismología, geodesia y técnicas estadísticas y probabilísticas para análisis de procesos tectónicos.

Los estudios sobre la distribución y frecuencia de procesos tectónicos están fuertemente influenciados por el período cubierto por las observaciones, el cual es relativamente corto. Sin embargo, ocurren frecuentemente eventos tectónicos en áreas consideradas inactivas. En ocasiones, los períodos de recurrencia de, por ejemplo, grandes temblores como los de la zona de Nuevo Madrid en el interior de Estados Unidos (valle del Mississippi) es del orden de cientos de años (600 - 1 000). Para el estudio adecuado de riesgos tectónicos es indispensable el desarrollo de métodos de

fechamiento y correlación de materiales y eventos del Cuaternario, al menos en los últimos 500 mil años. El impulso al desarrollo de métodos como termoluminescencia, berilio-10, aluminio-26, evolución de suelos, magnetoestratigrafía y paleomagnetismo y de técnicas más tradicionales como radiocarbono y potasio-argón es muy necesario. Asimismo, deben incluirse estudios de geomorfología tectónica encaminados a documentar eventos y estructuras tectónicas y de paleosismología en la evaluación de riesgos tectónicos. En general, se requiere un programa de investigación interdisciplinario que incluya estudios detallados de procesos 'actuales' y 'pasados'.

Este libro sobre Tectónica Activa es de importancia no sólo para los interesados en geología del Cuaternario, neotectónica o riesgos tectónicos, sino para todos aquellos que laboran en la planeación de actividades de investigación y más aún, en actividades de desarrollo industrial, de asentamientos humanos, de infraestructura, etcétera. Si se consideran las pérdidas materiales y humanas por eventos como el temblor de Michoacán de septiembre de 1985, las erupciones del volcán Chichonal de 1982, y de eventos de menor magnitud como avalanchas, fallas en obras portuarias, presas y otras obras mayores de ingeniería civil, no es posible el continuar descuidando y aun ignorando la necesidad de programas de investigación en 'tectónica activa'.

J. Urrutia Fucugauchi
Laboratorio de Paleomagnetismo y Geofísica Nuclear
Instituto de Geofísica - UNAM

