

El análisis del riesgo sísmico

Innovación tecnológica y diseño industrial

Doctor
Mario Gustavo
Ordaz Schroeder

Mario Gustavo Ordaz Schroeder es ingeniero civil, maestro y doctor en Ingeniería (Estructuras) por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y, desde 1987, está adscrito al Instituto de Ingeniería de la misma (IIUNAM), actualmente con el nombramiento de investigador titular "C" de tiempo completo; pertenece al Sistema Nacional de Investigadores con el nivel III y mantiene el máximo nivel de estímulos en el *Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo*.

Las investigaciones y desarrollos realizados por el doctor Ordaz se centran en el análisis de riesgo sísmico, con fines de diseño de obras de ingeniería civil y de evaluación de pérdidas económicas y humanas. Dentro de esta línea, ha estudiado desde problemas de la fuente sísmica hasta aspectos del diseño óptimo de estructuras, pasando por el análisis de sismicidad, estimación de movimientos fuertes, cálculo de pérdidas esperadas en construcciones y gestión del riesgo financiero por desastres. En los últimos años, ha incursionado también en la aplicación de los conceptos del análisis de riesgo a los desastres producidos por fenómenos hidrometeorológicos. En gran parte de los temas estudiados, ha hecho uso de conceptos probabilistas para la solución de los problemas. Su trabajo se ha distinguido por una clara intención de llevar los resultados de la investigación a aplicaciones prácticas que ayuden a resolver problemas de la ingeniería y de otras ramas de la actividad económica.

Es autor de 81 artículos publicados en revistas indizadas de circulación internacional; aproximadamente en la mitad de ellos figura él, o alguno de sus estudiantes, como primer autor. También ha publicado más de 70 trabajos en memorias de congresos nacionales y 20 en internacionales. Es coautor de tres libros, ha escrito cinco capítulos en libros especializados y es autor de 39 informes técnicos de circulación restringida y 16 de desarrollos tecnológicos, principalmente sistemas de cómputo, utilizados actualmente por el gobierno federal y la industria privada; destacan entre ellos los usados por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, para regular la solvencia de las empresas aseguradoras que suscriben riesgos catastróficos, así como el sistema usado por el Fondo para la Atención de Emergencias FONDEN, para evaluar el riesgo de la infraestructura pública de México ante fenómenos naturales. Ha sido

invitado a impartir más de 40 conferencias magistrales en México y otros 25 países, entre los que se incluyen El Salvador, Ecuador, Colombia, Venezuela, Francia, República Dominicana, España, Perú, Italia, Emiratos Árabes Unidos y Estados Unidos. Su trabajo ha sido citado aproximadamente 800 veces en la literatura internacional (IH = 17).

Desde 1990, es profesor del Programa de Posgrado en Ingeniería, en donde ha enseñado Ingeniería sísmica y Dinámica estructural. Ha dirigido ocho tesis doctorales, 14 tesis de maestría y tres de licenciatura. Desde 1985, el doctor Ordaz ha participado en la elaboración de los capítulos de diseño por sismo, de prácticamente todos los reglamentos de construcción que se han producido en México, y de varios países de América Latina (El Salvador, Nicaragua, Colombia y Ecuador).

Comisionado por el IIUNAM, de 1990 a 1995, fue jefe del Área de Riesgos Geológicos en el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) y, de 1995 a 1996, coordinador de Investigación de este Centro. Dentro del IIUNAM, ha sido consejero universitario, representante ante el Consejo Técnico de la Investigación Científica, miembro electo del Consejo Interno, coordinador de Ingeniería Sismológica y subdirector de Estructuras. Asimismo, ha sido miembro de las Comisiones Dictaminadoras del Instituto de Geofísica y del Instituto de Geología, del CENAPRED y del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California.

El doctor Ordaz ha recibido, entre otras, las siguientes distinciones académicas: Premio Weissman (Ciencias Exactas, 1993) por la entonces Academia de la Investigación Científica; Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos en el área de Innovación tecnológica y diseño industrial (1994); Premio Emilio Rosenblueth (1994) por la Academia Nacional de Ingeniería; Outstanding Paper Award por el Earthquake Engineering Research Institute (1999); Premio Nabor Carrillo Flores a la Investigación en Ingeniería Civil por el Colegio de Ingenieros Civiles de México, A.C. (2009), y la Medalla Luis Esteva, máximo reconocimiento otorgado por la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica (2013).

Ha sido investigador visitante en las universidades de Bergen, Noruega (1990 y 1991); Kioto, Japón (1992); Granada, España (1992); el Politécnico de Milán, Italia (1990, 1994 y 2010), y la Universidad de Los Andes, Colombia (2009). Es árbitro frecuente de revistas de circulación internacional, como *Ingeniería Sísmica* (de 1994 a la fecha); *Geofísica Internacional* (de 1995 a la fecha); *Bulletin of the Seismological Society of America*