

*Seismic waves and diffuse fields AXA-UNAM Workshop* es el título del taller que organizó el Dr. Francisco José Sánchez Sesma el 10 de octubre en el auditorio José Luis Sánchez Bribiesca de la Torre de Ingeniería, Ciudad Universitaria, para reunir a once destacados investigadores que trabajan el tema de las ondas sísmicas y los campos difusos, con el fin de intercambiar experiencias y puntos de vista en estas materias.

El Dr. Sánchez Sesma, sus colaboradores y sus estudiantes buscan caracterizar las estructuras geológicas superficiales

de valles aluviales con particular énfasis en el caso de la cuenca del valle de México, utilizando registros sísmicos obtenidos por la red acelerométrica del valle de México (MCAN, por sus siglas en inglés) y considerándolos como realizaciones de un campo difuso. La cuenca se caracteriza por la importante presencia de depósitos lacustres que ocasionan la amplificación del movimiento sísmico en dicha zona. Estas amplificaciones han producido importantes daños a las edificaciones durante sismos de gran magnitud.

El proyecto está pensado en un convenio de colaboración entre el AXA Research Fund y el Instituto de Ingeniería de la UNAM. El AXA Research Fund surgió en 2007 con la idea de apoyar investigaciones de calidad para caracterizar diversos fenómenos que pudieran representar amenazas, y así poder contribuir a mitigar riesgos económicos, sociales y ambientales. AXA destina 100 millones de euros distribuidos en más de 320 proyectos alrededor del mundo, y está interesada en cuatro temas principalmente: riesgos económicos y sociales, cambio climático,



vulnerabilidad del país ante los desastres naturales, e inseguridad vial.

*El proyecto del Dr. Sánchez Sesma –afirma Ricardo Morán Guillaumín, subdirector de responsabilidad corporativa de AXA– pasó por un proceso muy riguroso de selección y resultó elegido, porque el tema está ligado con el mejor entendimiento de las propiedades de la cuenca, y consecuentemente de los niveles de amplificación de la amenaza sísmica, lo que coadyuva al manejo óptimo del riesgo sísmico en la ciudad de México. Los registros históricos permitirán identificar aspectos fundamentales de la respuesta sísmica de la cuenca.*

*AXA está trabajando para fomentar la cultura de la prevención, pues las metas que se ha planteado van más allá de vender seguros. En países como México, que son vulnerables ante los fenómenos naturales, en especial los sismos, la mejor comprensión de las amenazas es crucial. Para nosotros –continúa Ricardo Morán– es un honor colaborar con nuestra máxima casa de estudios con investigadores altamente reconocidos, como el Dr. Sánchez Sesma. Tenemos un par de proyectos más con investigadores de la UNAM: uno sobre el impacto del cambio climático en el mar de Cortés, y otro sobre el fenómeno de la migración de las faunas marina y aviar.*

*La idea es que los estudios realizados se presenten ante líderes de opinión, personas que se encargan del desarrollo de la política pública, para poder influir en la formulación de nuevas leyes para mejorar las condiciones de seguridad de las personas.*

*Estamos conscientes de que para poder hacer una transmisión de conocimientos adecuada se requiere de la colaboración de las autoridades, de la academia, de instituciones, de la iniciativa privada y de la población en general. Nuestra empresa va a seguir apoyando para que se genere una cultura de prevención que tenga un impacto*

*positivo para la comunidad –concluyó.*

Por su parte, el Dr. Sánchez Sesma se refirió a la parte técnica de su investigación, y mencionó que el objetivo del proyecto es contribuir a mejorar el conocimiento que se tiene de la respuesta sísmica de la cuenca del valle de la ciudad de México, a partir de la construcción de un modelo tomográfico de velocidades de ondas sísmicas, empleando el análisis de datos históricos de aceleración registrados por la MCAN desde 1987. Se aplicarán técnicas de inversión para construir perfiles de velocidades de corte, que finalmente serán validados con características geológicas conocidas, resultado de investigaciones previas en la cuenca, y con registros de perforaciones existentes.

El incremento en las amplitudes y la duración de los sismos en los sedimentos lacustres que constituyen una buena parte del valle de México, generan consecuentemente el incremento en las fuerzas sísmicas a las que son sometidas las estructuras. Es necesario, por lo tanto, saber con mayor certeza los niveles de diseño de las fuerzas sísmicas con las que se diseñarán las estructuras, al tener un conocimiento más detallado de la confi-

guración del suelo de la ciudad y su probable comportamiento ante eventos sísmicos.

Los parámetros que se obtengan de este estudio serán usados para construir modelos estructurales realistas, con los cuales se podrá calcular la respuesta sísmica del valle ante eventos conocidos usando modelos simplificados. La respuesta de estos modelos será comparada con registros reales, con lo que se podrá determinar el poder predictivo del movimiento del suelo ante un sismo; es decir, se podrán generar pronósticos fidedignos de la respuesta sísmica del valle de México ante terremotos futuros.

El proyecto cuenta con la participación de científicos pioneros en el estudio de los campos difusos, técnicas de tomografía e inversión estratigráfica, entre los que se encuentran algunos de los ponentes del taller. Además, participa todo el equipo de estudiantes de doctorado y maestría del Dr. Sánchez Sesma. |

