



3er. Taller AXA-UNAM

Enfoques de la respuesta sísmica del Valle de México

“La Ciudad de México experimenta uno de los mayores efectos de sitio sísmicos del mundo”, Dr. Victor Cruz Atienza

Por: Martha Isabel Sánchez Villaseñor

El Instituto de Ingeniería fue la sede del 3er Taller AXA – UNAM “Enfoques de la respuesta sísmica del Valle de México, se contó con la presencia de investigadores de grandes investigadores quienes nos mostraron los resultados recientes y perspectivas de la respuesta sísmica del valle de México

El Dr. Luis Alvarez Icaza Longoria, director del IIUNAM dio la bienvenida al evento y señaló la importancia de este taller para la sismología, con el fin de explicar el comportamiento sísmico del Valle de México.

Por su parte, la Dra. Gloria Georgina Lira Ortega de la Coordinación de la Investigación Científica felicitó al Instituto por los logros conseguidos durante estos años en materia de sismos.

Ricardo Morán Guillaumin de AXA – México señaló el motivo que para AXA uno de los objetivos es cuidar a las personas a largo plazo y poder ayudar a construir una sociedad fuerte y que entiendan los riesgos a los que nos enfrentamos diariamente, por ello en el

año 2007 se crea el AXA Research Fund, cuya misión es impulsar la investigación científica de calidad.

El Dr. Francisco Sánchez Sesma, académico del IIUNAM informó que el proyecto AXA – México se desarrolló con el fin de usar los registros históricos como realizaciones de un campo difuso para tomografía de depósitos aluviales: aplicación para el Valle de México y con el objetivo de obtener mapas de velocidades de propagación de ondas superficiales a partir del análisis de los acelerogramas registrados en los últimos 26 años.

La primera exposición estuvo a cargo de la Mtra. Marcela Baena quien nos presentó el tema “Ondas superficiales en los registros históricos de aceleración en la Ciudad de México”, cuyo objetivo es el contribuir a incrementar el conocimiento de las características del subsuelo a través de mapas topográficos de velocidades de onda superficiales. Los datos usados para esta investigación fueron obtenidos de un conjunto de acelerogramas de la Red Acelerométrica de la Ciudad de México (RACM).

El Dr. Víctor Manuel Cruz Atienza, investigador del Instituto de Geofísica de la UNAM nos habló del tema “Larga duración del movimiento del suelo en el paradigmático Valle de México”. Afirmó que la Ciudad de México experimenta uno de los mayores efectos de sitio sísmicos del mundo, además de la enorme amplificación de las ondas sísmicas, la duración de movimiento, dando como resultado el derrumbe de grandes edificios, tal como sucedió en el terremoto de Michoacán en 1985.

“La dispersión regional y la difracción múltiple del campo de ondas, son mecanismos que contribuyen a la larga duración del movimiento”, Dr. Cruz Atienza

Informó que a través de un modelado computacional de alto rendimiento se muestra que a pesar de los altos niveles de disipación de los depósitos de la cuenca, la energía sísmica puede propagarse largas distancias en la estructura profunda del valle.

El tema “Ondas sísmicas en el Valle de México ante incidencias canónicas” fue expuesto por el Mtro. Marcial Contreras Zazueta, quien asevero que el Valle de México guarda celosos sus secretos pero que a través de modelos numéricos se puede abstraer y reproducir algunas faceta del fenómeno físico.

El Dr. Leonardo Ramírez Guzmán, académico de la coordinación de Ingeniería Sismológica del IIUNAM, presentó un análisis de la influencia de la estructuras en el campo de ondas debido a temblores en la Ciudad de México. Aseguró que son diversos los mecanismos que explican el movimiento anómalo del Valle de México, por ejemplo, la interacción entre el



terreno y a la ciudad, y los efectos inducidos por estructuras. Para la realización de esta investigación se realizaron simulaciones a partir de información geotécnica y geofísica.

El cierre del Taller AXA – UNAM estuvo a cargo del Dr. Mario Ordaz, investigador del Instituto de Ingeniería, quien nos habló de la importancia de las implicaciones en el riesgo de las estructuras. Aseguró que una manera de medir la importancia que tienen los efectos del sitio en la Ciudad de México, es medir cuándo cambia el riesgo sísmico para ello se han usado datos reales sobre la distribución de las edificaciones aseguradas en la ciudad y el modelo de riesgo que se utiliza para regular la solvencia de las compañías de seguros.

El Dr. Luis Esteva Maraboto señaló los grandes retos en materia de ingeniería sísmológica, por ejemplo, la estimación espacial con modelos probabilísticos, se deben realizar estudios con modelos complejos, con el uso de la nueva tecnología y aplicarlos en la vida diaria.

Por su parte, el Dr. Sánchez Sesma afirmó que con los resultados obtenidos y las nuevas herramientas se podrá describir mejor la propagación de las ondas sísmicas en el Valle de México, con los métodos mejorados se podrá buscar una mejor definición de la geología superficial y reducir la incertidumbre de la frecuencia crítica.

