

Segundo Seminario AXA-UNAM

En el marco de una convocatoria a nivel global, el Instituto de Ingeniería de la UNAM fue distinguido en 2012 por AXA para desarrollar un proyecto enfocado en mejorar el conocimiento de las propiedades mecánicas de la estratigrafía del valle de México mediante el uso de sismos históricos registrados en la cuenca, considerados como parte de un campo difuso generalizado. AXA es una compañía aseguradora francesa de clase mundial y una de sus características es que se ha propuesto ser una empresa moderna que hace las cosas de manera diferente.

Como resultado de este proyecto, en octubre de 2013 se realizó el primer taller AXA-UNAM Seismic Waves and Diffuse Fields, en el que se discutieron resultados preliminares del proyecto y se consideraron diversas cuestiones teóricas de campos difusos y procesamiento de datos.

Hace unos días se realizó el segundo taller AXA-UNAM Diffuse Fields and the Seismic Response of Mexico City Valley, desarrollado del 9 al 11 de abril, se mostraron los avances obtenidos en el procesamiento de los datos de la Red Acelerométrica de la Ciudad de México (RACM), así como resultados teóricos basados en el principio de equipartición de la energía. Se presentaron las bases de la tomografía sísmica con la que se espera construir mapas de la variación de las velocidades de propagación de las ondas superficiales en la ciudad de México. Esto contribuirá a mejorar el conocimiento de las propiedades mecánicas en los sedimentos de la ciudad, y con esto se podrá obtener una mejor estimación de su respuesta sísmica.

En este taller se presentó además una novedosa interpretación de los cocientes

espectrales H/V (relación entre los componentes horizontal y vertical de la energía sísmica) a partir de la teoría de campos difusos. Esta nueva interpretación del H/V está siendo desarrollada en el grupo de trabajo del Dr. Francisco J. Sánchez Sesma, del Instituto de Ingeniería, y permitirá la caracterización de sitios de diversa naturaleza. Estos cocientes se están aplicando a datos en profundidad así como a configuraciones con irregularidad lateral, que serán útiles para conocer las propiedades de los estratos del valle de México. El desarrollo de esta teoría ha permitido ganar una considerable comprensión en el uso de las densidades de energías direccionales. Asimismo se presentaron los resultados de la inversión de propiedades mecánicas a partir de estos cocientes espectrales.

En el taller se abordó una gran variedad de trabajos recientes en México y el mundo. Además de la tomografía, se examinaron diferentes enfoques para calcular la respuesta sísmica en depósitos sedimentarios, como los de la ciudad de México. El taller tuvo también como finalidad reunir a investigadores de diferentes partes del mundo en sismología, ingeniería sísmica, modelado matemático y de teoría de inversión, para intercambiar ideas, discutir los nuevos descubrimientos y examinar la mejor manera de lograr los objetivos del proyecto. |

