

MÉXICO PIONERO EN EL DISEÑO DE ESTRUCTURAS SISMORRESISTENTES Y EN SISTEMAS DE ALERTA SÍSMICA

VERÓNICA BENÍTEZ

El Dr. Diego Melgar, profesor en la Universidad de Oregón es un sismólogo muy reconocido, es el único mexicano que ha recibido el premio Charles F. Richter, sin duda, uno de los reconocimientos más importantes en el campo de la sismología.

México es tierra de sismos, sismos grandes que ocurren y continuarán ocurriendo —afirma Diego Melgar—; el que hayan acontecido en septiembre es una coincidencia. Sin duda, la Ciudad de México es un lugar muy peculiar, estamos sobre el antiguo lago de Texcoco y esto incrementa la intensidad de los movimientos; por estas condiciones, tenemos que hacer mucho trabajo para que los códigos de construcción se sigan de tal manera que no haya edificios dañados o colapsados. En el Instituto de Ingeniería de la UNAM se ha trabajado mucho en los reglamentos de construcción y ésta es la mejor manera de proteger a la población.

A partir del sismo de 1985 se dió un verdadero despertar; hubo interés especial en implementar nuevos reglamentos que, si se siguen al pie de la letra, la posibilidad de que una estructura colapse es mínima. Me refiero a respetar las especificaciones de los materiales. Aunque nunca podemos asegurar que no va a haber ningún colapso. Sin embargo, los reglamentos de construcción ayudan a que los edificios sean seguros aun cuando haya sismos muy grandes.

Desafortunadamente, en algunas zonas de México como Chiapas y Oaxaca, muchas de las construcciones son de



Dr. Diego Melgar

adobe, creandose zona vulnerables, que resultan ser las más afectadas. No hay manera de que un edificio de adobe pueda resistir un sismo de magnitud 8.2 como el que tuvimos en 2017 en las costas de Chiapas. Muchos estados de la República Mexicana necesitan recursos, también sismólogos e ingenieros. Es importante no olvidarlo.

El tema de los sismos es apasionante —comenta el Dr. Melgar—, en especial, me interesan los sismos grandes que, por cierto, se dan en todo el mundo como vimos recientemente en Turquía. Cada sismo es una historia y tenemos la oportunidad de aprender algo nuevo; en particular, me enfoco en cómo podemos utilizar lo que aprendemos de ellos para construir sistemas de alerta temprana, tanto de sismos como de tsunamis.

Actualmente, hemos aprendido cómo alertar más rápido con mejores instrumentos. Un ejemplo es el sistema de alerta sísmica del que México es pionero, es el primer sistema del mundo y se generó aquí, en 1988-89. Sabemos que necesitamos mediciones nuevas, utilizando los nuevos sensores de GPS. La nueva tecnología permite medir en tiempo real los desplazamientos que produce el sismo y conocer la magnitud del evento. Hay que considerar que esos sismos de magnitud 9, como los que hubo en Japón o en Indonesia, son muy, muy difíciles de abordar en tiempo real.

Los estudiosos de este tema estamos intentando acelerar el proceso de alertamiento para que, al segundo, a los dos segundos, a los tres segundos de que inicie el sismo, el sistema pueda entender si es magnitud 8 y decidir a quién tiene que alertar. Sin embargo, si estás justo encima del sismo, ningún sistema de alerta sísmica te va a proteger. Sencillamente no hay tiempo. Regreso a los códigos de construcción. Nuestra primera línea de defensa, de protección ante un sismo, es construir bien. Los sistemas de alerta sísmica vienen después.



En México tenemos instalados sensores a lo largo de todo el país con la finalidad de alertar a la población lo antes posible de manera automática. En el Instituto de Ingeniería tenemos el mapa de intensidades donde se refleja, dónde y con qué intensidad y magnitud se sintió un sismo. Hay que distinguir entre la magnitud, que es la dimensión física del sismo y la intensidad, que es cómo las personas lo sintieron. Esta información es muy útil para Protección Civil y otras agencias para saber los lugares donde deben enfocar su atención, para planear la estrategia a seguir.

Es importante que cada familia tenga un plan para saber cómo vamos a responder. También, debemos considerar tener agua potable al menos por dos o tres días, comida, radio, lámparas, antenas, baterías, etc., en una palabra, un kit para que cuando tiemble no estés desamparado.

Durante un temblor se recomienda resguardarse debajo de una mesa muchas personas han resultado heridas porque les caen cosas encima. El buscar protección en el marco de la puerta es un mito y por supuesto que los elevadores no deben usarse ni las escaleras tampoco.

Me gusta terminar recordando a la gente que, si bien los sismos generan mucho miedo y ansiedad, hay que recordar que no estamos desamparados, no estamos a merced de los sismos. Existen los reglamentos de construcción, los sistemas de alerta temprana. El ser humano es muy creativo

El Dr. Leonardo Ramírez, coordinador de Ingeniería Sismológica, quien invitó al Dr. Melgar a dar una conferencia en el IIUNAM, recordó que el doctor Emilio Rosenblueth, uno de los fundadores de este instituto, fue pionero en el estudio



de los sismos y su impacto en las edificaciones; es uno de los estructuristas más reconocido a nivel mundial —dijo—, él dio la pauta sobre el método para tomar la acción del sismo en el diseño de estructuras sismorresistentes, entre otras muchas aportaciones. También, el Dr. Luis Esteve es un ingeniero sísmico reconocido por sus aportaciones y es investigador emérito de la UNAM.

Definitivamente, México ha sido punta de lanza en términos de ingeniería sísmica y ha propuesto modificaciones o técnicas para el diseño sismo resistente y sismología. El Dr. Melgar apunta a una trayectoria llena de aportaciones trascendentes en la sismología, fortaleciendo la escuela mexicana y alentando a nuevas generaciones a interesarse en el tema. |

