

Xyoli Pérez Campos, editora huésped

PRESENTACIÓN

Los sismos

Los sismos son un rompimiento de material que emite energía, la cual viaja por el interior de la Tierra en forma de ondas sísmicas. Éstas llegan hasta el lugar en el que nos encontramos, producen un movimiento en el suelo y, por ende, en nuestras estructuras. Esos movimientos pueden ser apenas perceptibles, o bien tan violentos que son capaces de dañar e incluso derrumbar las edificaciones. Este fenómeno ha causado curiosidad y miedo desde tiempos remotos, por lo que ha sido fuente de múltiples mitos sobre su origen y causas y hasta de sus características.

Nuestro país no es ajeno a este fenómeno; de hecho, nos encontramos en un contexto tectónico complejo, en el que se generan miles de sismos dentro del territorio nacional cada año. En la primera mitad de 2017, el Servicio Sismológico Nacional (<www.ssn.unam.mx>) reportaba un promedio de 40 sismos al día. Pero no son sólo sismos pequeños, pues desde 1900 se han registrado 85 sismos de

magnitudes mayores de 7.0; es decir, se presenta uno de ellos aproximadamente cada 1.5 años. Dicho de otra manera, entre cada año y dos años, alguna región de México es azotada por movimientos violentos resultado de un sismo, pudiendo llegar a tener consecuencias al menos en las poblaciones cercanas. Esto nos obliga como país a estar informados y preparados.

Entre las acciones más importantes está procurar la buena construcción de nuestros edificios y una adecuada cultura de la prevención en todos los nive-



les, desde el gobierno hasta el individuo; pues como ya lo han dicho muchos, los sismos no son los que matan.

El pasado septiembre de 2017 atestiguamos la ocurrencia de dos sismos que marcarán nuestra historia. El primero, el 7 de septiembre a las 23:49 (hora del centro de México), fue de magnitud 8.2 –el mayor registrado en México, junto con el sismo del 3 de junio de 1932 acaecido en las costas de Jalisco y Colima–. Tan sólo 12 días después, el 19 de septiembre a las 13:14 (hora del centro de México), y tras dos horas de haber conmemorado con un simulacro en la Ciudad de México el sismo del 19 de septiembre de 1985, ocurrió otro fenómeno que marcaría nuevamente la historia. Éste fue de una magnitud menor, 7.1; sin embargo, sucedió en la zona más poblada del país, por lo que tuvo consecuencias devastadoras. Entre los dos sismos se provocaron más de 460 decesos y daños importantes en los estados del sur y centro del país, entre ellos en la capital, donde se tuvo el mayor número de fatalidades humanas el 19 de septiembre. Estos sismos nos han recordado nuestra vulnerabilidad y han puesto nuevamente la mira en los temas relacionados con dicho fenómeno.

En la presente sección temática de la revista *Ciencia* describimos los sismos desde su origen, sus causas, los parámetros para su localización y cómo se miden, hasta la reconstrucción de la ciudad y las acciones de la población. Se detalla la diferencia entre el concepto de *magnitud*, el cual se relaciona con el tamaño de la falla geológica que lo originó y la energía sísmica que emitió, y el concepto de *intensidad*, el cual se refiere a la violencia con la que se movió el suelo por el paso de las ondas sísmicas y a las consecuencias, los efectos y los daños que se produjeron. La intensidad es un insumo básico para el diseño de las estructuras civiles. A partir de los registros de sismos históricos, del conocimiento que tenemos sobre las regiones donde se producen los sismos y con base en sus características, los ingenieros hacen análisis de peligro sísmico; éstos deben ser acompañados con análisis de vulnerabilidad, los cuales van desde los aspectos estructurales y físicos de las edificaciones y sus contenidos hasta aspectos sociales y económicos.

La combinación de estos análisis lleva a la estimación del riesgo sísmico, uno de los elementos fundamentales en la prevención.

La protección civil ha ido cambiando de una perspectiva reactiva a una preventiva, basada en la gestión del riesgo integral. Ésta implica desde el conocimiento del fenómeno, la valoración del riesgo, la identificación de acciones preventivas y de mitigación, así como su ejecución, hasta la atención de la emergencia, la recuperación y la reconstrucción; asimismo, la preparación para ser más resilientes. La cultura de la prevención es uno de los factores que influirá en las consecuencias de un sismo a futuro.

La vivencia de un sismo tiene varias etapas que comienzan con la percepción del movimiento. Una vez que ha pasado se detonan protocolos de atención a la emergencia ante la posible destrucción. La necesidad de una acción coordinada entre las autoridades y la sociedad se puso en evidencia el pasado septiembre. Una de las preocupaciones más importantes para poder continuar con nuestro día a día es tener la certeza de que nuestros seres queridos se encuentran bien. Hoy contamos con diversas herramientas informáticas que nos permiten conjugar a todos los actores, establecer redes de apoyo y comunicación. De igual manera, una parte de la atención a la emergencia es el cuidado de la salud mental.

Inmediatamente después viene la recuperación, seguida de la reconstrucción. En ellas se debe también atender la salud mental y no puede dejarse de lado el aspecto económico, ambos temas tratados en esta sección temática. De igual manera, hay muchos otros aspectos implicados tras la ocurrencia de un sismo, sobre todo si es de una magnitud considerable. Éstos van desde afectaciones geológicas y ambientales hasta movilizaciones sociales.

En resumen, los sismos son un fenómeno natural que seguirá ocurriendo; no es posible evitarlos, controlarlos ni tampoco predecirlos. Lo que sí podemos hacer es prepararnos para prevenir sus posibles afectaciones. Su estudio y análisis, así como los aprendizajes de estas últimas experiencias, deben ser la base para desarrollar una política pública que nos convierta en un país que realmente esté preparado física, social y económicamente.