

# De sismos y otros movimientos. La Ciudad de México del 19 de septiembre de 1985 a 2017

María Bertha Peña Tenorio\*



¡Un sismo es impredecible y puede ocurrir en cualquier momento! Los movimientos telúricos, al igual que otras manifestaciones de la naturaleza, como los huracanes y los fenómenos asociados con el cambio climático, nos advierten sobre las características de nuestro planeta.

Cada vez que ocurre un sismo de magnitud considerable, las experiencias constatan, por un lado, la fragilidad de la condición humana frente a este tipo de eventos y, por el otro, los esfuerzos de la sociedad y las instituciones para enfrentar lo impredecible y salir lo mejor librados de los estragos. Este artículo trata acerca de la relación entre los sismos, en tanto fenómeno natural, y las prácticas sociales que integran la cultura de la prevención.

En septiembre de 2017 dos sismos que afectaron a más de un tercio del territorio mexicano, en las zonas del sur y parte del altiplano, nos sacudieron física y emocionalmente, y nos enfrentaron a la fragilidad de la vida ante las manifestaciones de la naturaleza.

Los sismos del 7 y del 19 de septiembre de 2017, con epicentro en Oaxaca el primero y en la frontera entre Puebla y Morelos el segundo, dañaron de manera considerable poblaciones de Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Morelos, Puebla, Estado de México, Tlaxcala, Hidalgo, Veracruz y colonias de la Ciudad de México. Se registraron daños estructurales e incluso derrumbes en algunos monumentos históricos y arqueológicos.

En los momentos posteriores al sismo de las 13:14 horas del 19 de septiembre, muchas personas consideraron que no estábamos preparados para un evento de esta naturaleza, a pesar del simulacro que se llevó a cabo ese mismo día a las 11:00 horas y de la pronta atención de las autoridades. El suministro eléctrico se suspendió; los sistemas de transporte Metro y Metrobús no funcionaban, lo cual provocó que miles de personas regresaran a sus casas caminando; el tráfico se entorpeció: la ciudad se volvió un caos. Los servicios de comunicaciones telefónicas y de electricidad se fueron reestableciendo con lentitud. Los vecinos de viviendas colapsadas reaccionaron con la solidaridad de 1985, y el apoyo de la tecnología de las redes sociales agilizó la ayuda, al canalizarla al lugar que se requería.

Estos sismos de gran magnitud nos recordaron que el territorio nacional se ubica en una zona sísmica, donde confluyen varias placas tectónicas, causantes de los sismos cuando chocan o friccionan entre sí. El área continental de México se asienta en la placa de Norteamérica y la península de Baja California, en la placa del Pacífico. El territorio colinda al sur con las placas de Cocos y del Caribe, y al poniente con las de Rivera y del Pacífico (Lomnitz, 1999:12; Cruz, 2015: 13).

#### REGISTRO DE LOS SISMIOS

Los sismos son eventos naturales que no han pasado inadvertidos para el ser humano. Desde la época prehispánica se

registraron en códices. Los investigadores han identificado el símbolo *Ollin*, “movimiento”, asociado con *tlalli*, “tierra”, que juntos simbolizan “el movimiento de la tierra” (Lomnitz, 1999: 4; Rojas, 1987: apéndice 2). Entre los códices en que se registra esta representación se encuentran el *Telleriano-Remensis* y el *Auban* (Rojas, 1987: 2, 11; García, 2001, t II: 24-25).

En el siglo XVI, las fuentes primarias en que se reportan movimientos telúricos corresponden a Fernando de Alva Ixtlixóchitl y al franciscano Juan de Torquemada (García, 2001: 25).

En la época colonial se hizo el registro de sismos en varios documentos, como los *Anales de Tlatelolco*, las *Relaciones originales de Chalco Amaquemecan*, los *Anales antiguos de México y sus contornos*, los *Diarios de sucesos notables y curiosos*, las *Noticias de México*, además de gacetas y diarios (Rojas, 1987: 11-14).

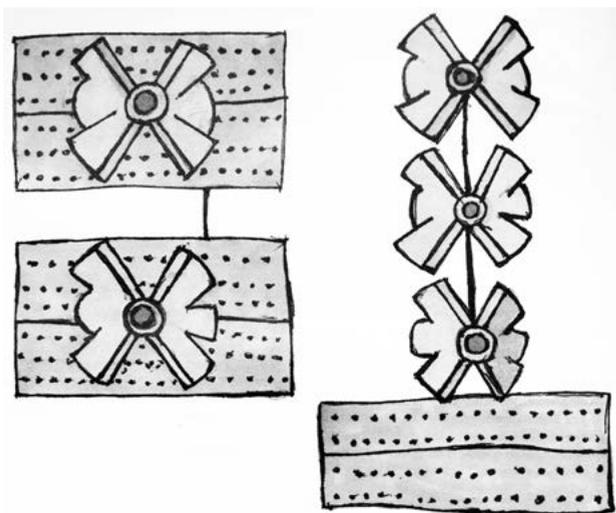
Estudiosos de ciencias y artes del siglo XVIII describieron algunos eventos sísmicos, como don Antonio de Alzate (1737-1799), quien relató el de 1768. En el siglo XIX, el cronista Antonio García Cubas narró el de 1858, con observaciones sobre las consecuencias que conllevaron esos movimientos (Lomnitz, 1999: 6-7).

Antes del siglo XIX los terremotos se atribuían al desplazamiento de míticos animales habitantes del subsuelo, o bien se explicaban como castigo divino (Cruz, 2015: 53). Hoy sabemos que son fenómenos naturales susceptibles de ser medidos, para lo cual se construyeron sismómetros, como el creado por el alemán Hohann Wiechert en 1897 (Cruz, 2015: 55).

México fue uno de los primeros países que contó con un instituto sismológico, a cargo del Instituto Geológico Nacional, dependiente de la Secretaría de Minería y Fomento, fundado el 5 de septiembre de 1910, según la página web del Servicio Sismológico Nacional (SSN). El entonces presidente, general Porfirio Díaz, inauguró el SSN en Tacubaya. En la actualidad se encuentra en el Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y cuenta con más de 50 estaciones en el territorio nacional (Lomnitz, 1999: 10-11).

Entre los sismos registrados por el SSN que han estremecido a la Ciudad de México (Lomnitz, 1999: 8-9; Cruz, 2015: 44-51) destacan:

- El del 7 de junio de 1911, conocido como el “sismo de Madero”, pues coincidió con la entrada de don Francisco I. Madero a la capital.
- El del 28 de julio de 1957, de magnitud 7.5, con epicentro registrado 65 km al sureste de Acapulco, mejor conocido como el sismo en que se cayó el Ángel de la Independencia en Paseo de la Reforma.
- El del 19 de septiembre de 1985, de magnitud 8.1, con epicentro en las costas de Michoacán, y su réplica del 20 de septiembre.



Dibujos de *tlalli* con dos y tres *ollin* Fotografía © García y Suárez, 2001, t. II: 46

### EL SISMO DE SEPTIEMBRE DE 1985

A las 7:19 horas del 19 de septiembre de 1985 se registró un temblor. Los habitantes del Distrito Federal nos enfrentamos al asombro de la fuerza de la tierra, a la incredulidad del desplome de edificios, al dolor de saber que bajo los escombros se habían perdido muchas vidas y, más aún, al conocimiento de que había personas con vida atrapadas.

Quienes responden al desastre y remueven los escombros el día 19 son los vecinos, hombres y mujeres que a esa hora salen a su trabajo apostándole a la vida, pandilleros expulsados de la sociedad y vendedores ambulantes, héroes sin nombre [...] Los mismos sobrevivientes se convierten en rescatistas [Poniatowska, 2015: 9].

La solidaridad que se generó entre los habitantes y las organizaciones sociales que surgieron casi de inmediato constituyeron un fuerte llamado de atención al gobierno, el cual tardó en reaccionar y casi un mes después acordó la formación de dos organismos: la Comisión de Reestructuración del Área Metropolitana de la Ciudad de México y el Comité de Auxilio Social, que entraron en vigor el 12 y el 14 de octubre de 1985, respectivamente (*Historia...*, 1988: 400), ambos para atender las necesidades más apremiantes de los ciudadanos damnificados. Independientemente de la creación de estos grupos de trabajo, la población continuó manifestándose por medio de asociaciones, sindicatos y comités de participación ciudadana.

Los movimientos ciudadanos que se gestaron a raíz del sismo provocaron que en 1987, por decreto presidencial, se modificaran los artículos constitucionales 73, 79, 89, 110, 111 y 125; asimismo se derogó la fracción VI del artículo 74 de la Constitución, relativo a la participación ciudadana

en el gobierno del Distrito Federal. Al año siguiente, el 3 de febrero de 1988, entró en vigor la Ley Orgánica de la Asamblea de Representantes del Distrito Federal (*Historia...*, 1988: 398-407).

El gobierno de Miguel de la Madrid se vio en la necesidad de establecer mecanismos y estructuras para atender el desastre, y en octubre de ese año se creó el Comité de Prevención de Seguridad Civil (*Historia...*, 1988: 400). Al año siguiente, el 6 de mayo de 1986, se publicó en el *Diario Oficial de la Federación (DOF)* el “Decreto por el que se aprueban las bases para el establecimiento del Sistema Nacional de Protección Civil y del Programa de Protección que las mismas contienen”.

Investigadores de la UNAM, la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), Petróleos Mexicanos, la Comisión de Electricidad, el Departamento del Distrito Federal (DDF), la Fundación Barros Sierra y empresas privadas intensificaron las investigaciones acerca de los sismos y sus aplicaciones técnicas (*Historia...*, 1988: 356). Se creó un programa de investigación patrocinado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) y el DDF, integrado por 37 proyectos que atendían las siguientes ocho líneas de investigación: instrumentación sísmica; estudios geológicos y tectónicos; efectos locales y microzonificación; estudios de subsuelo y cimentaciones; análisis sísmico; evaluación del comportamiento de edificios; estudios experimentales de laboratorio y de campo, y elaboración de recomendaciones (*Historia...*, 1988: 356-357). La importancia de tales estudios planteó la necesidad de crear un Instituto de Investigaciones Sismológicas; esta idea se cristalizó con la fundación del Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred), mediante un decreto presidencial del 20 de septiembre de 1990.

Los resultados preliminares de las investigaciones sísmicas se utilizaron como base para que el Subcomité de Normas y Procedimientos de Construcción presentara la propuesta de modificación del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal y de las Normas Técnicas Complementarias, que entró en vigor el 4 de julio de 1987 (*Historia...*, 1988: 357-358).

En 1989, el Centro de Instrumentación y Registro Sísmico, A. C. (Cires), instaló las primeras 12 estaciones sismosensoras en la costa de Guerrero, y se inició el desarrollo del Sistema de Alarma Sísmica de la Ciudad de México, que opera desde 1991.

### PROTECCIÓN CIVIL

El decreto publicado en el *DOF* el 6 de mayo de 1986 entró en vigor al día siguiente. El Sistema Nacional de Protección Civil tiene como objetivo “la salvaguarda de la persona y de la sociedad, así como sus bienes y entorno ante la eventualidad de un desastre nacional” (*Historia...*, 1988: 342). Se trata de



José María Reyes Reyes, *Apuntalando el barrio*, serie *No hay plazo que no se cumpla*, septiembre de 1985 Fotografía © Fototeca de la ENAH



El papel de los voluntarios y la participación de la sociedad civil son fundamentales en las labores de rescate.

Fotografía © Gustavo Ruiz, en De Mauleón, 2017: 16, tomada de Km Cero. Revista Cultural sobre el Centro Histórico de la Ciudad de México



El Programa de Protección Civil contempla realización de simulacros. Simulacro de sismo en las instalaciones de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural, INAH, mayo de 2018 **Fotografía** © María Bertha Peña Tenorio

una organización en la que se encuentran involucrados los tres niveles de gobierno y todas las dependencias oficiales. El presidente de la república encabeza la organización, y el secretario de Gobernación, a través del sistema, reúne, coordina, orienta y concierta acciones de protección civil (*Historia...*, 1988: 343-344).

Respecto al tema de protección civil, en el *DOF* se han publicado los siguientes documentos: el 11 de mayo de 1990, el “Decreto por el que se crea el Consejo Nacional de Protección Civil como órgano constitutivo de coordinación de acciones y de participación social en la planeación de la protección civil”; el 12 de mayo del 2000, la “Ley General de Protección Civil”; el 20 de septiembre de 2002, el “Programa Nacional de Protección Civil 2001-2006”, y cada sexenio se actualiza el programa.

#### **EL INAH**

Al igual que otras dependencias de gobierno, desde 1986 el INAH cuenta con el Programa de Protección Civil. Atendiendo al “Acuerdo por el que se establecen normas mínimas de seguridad para la protección y resguardo del patrimonio cul-

tural que albergan los museos”, publicado en el *DOF* el 19 de febrero de 1986, se considera que el resguardo del patrimonio cultural localizado en los museos es de la más alta prioridad, así como de interés público y social, por lo que se establecen las medidas mínimas para preservarlo de cualquier contingencia de origen natural o humano, así como de cualquier conducta delictiva que lo afecte.

Esta normatividad institucional ha protegido a los bienes culturales resguardados en los museos, y en el interior del INAH se han perfeccionado los sistemas de seguridad, las técnicas de montaje y diseño museográfico, los requisitos para el movimiento de obra y las medidas de protección en zonas de riesgo. A la par se han desarrollado acciones para proteger a las personas, visitantes y personal de los museos ante eventuales contingencias naturales.

Sin embargo, el patrimonio cultural que se encuentra fuera de los recintos carecía de esta protección. Los bienes culturales, muebles e inmuebles afectados por sismos y otros fenómenos naturales fueron atendidos por las áreas de Monumentos Históricos y de Conservación del Patrimonio Cultural. Ejemplo de lo anterior fueron los sismos de septiembre

de 1973 en el estado de Puebla, el de 1985 en la Ciudad de México y los sismos de 1999 en los estados de Puebla y Morelos. A escala internacional se apoyó al gobierno de Guatemala en el rescate de bienes dañados por el sismo de 1976.

Tras los sismos de 1999, en los que hubo un considerable daño al patrimonio cultural, se juzgó necesario establecer un programa institucional para proteger a los bienes culturales localizados en zonas de riesgo de contingencias naturales, de modo que en 2003 se estableció el Programa de Prevención de Desastres en Materia de Patrimonio Cultural (Previnah).

De esta manera, para la protección del patrimonio cultural, en el INAH se aplican tres tipos de programas: de Protección Civil, de Seguridad del Patrimonio Cultural y de Prevención de Desastres.

En la Normateca ubicada en la página web del INAH localizamos los documentos que soportan jurídicamente los tres programas, detallados a continuación:

#### Documentos normativos en el INAH sobre protección civil

- *Programa Nacional de Protección Civil del Instituto Nacional de Antropología e Historia*, México, INAH, 15 de octubre de 2003.
- *Manual de organización de la Unidad Interna de Protección Civil del Instituto Nacional de Antropología e Historia*, México, INAH, noviembre de 2009.

#### Documentos normativos en el INAH sobre seguridad

- Miguel de la Madrid Hurtado, presidente constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, “Acuerdo por el que se establecen normas mínimas de seguridad para la protección y resguardo del patrimonio cultural que albergan los museos”, *DOF*, 19 de febrero de 1986.
- Enrique Florescano, director general del INAH, *Normas generales de seguridad para los museos del INAH*, México, INAH, 20 de mayo de 1986 [publicado el 20 de mayo de 2000].
- Alfonso de María y Campos Castelló, director general del INAH, *Normas generales de seguridad del Instituto Nacional de Antropología e Historia. Homoclave INAH NIS-0189*, México, INAH, 30 de mayo de 2011.
- *Manual de procedimientos de planeación y gestión de seguridad*, México, INAH, 2013.

#### Documentos normativos en el INAH sobre protección del patrimonio cultural

- *Programa de Prevención de Desastres en Materia de Patrimonio Cultural*, México, INAH-Conaculta, 2003.

- *Guía del procedimiento para la atención del patrimonio cultural afectado por la ocurrencia de desastres naturales o antropogénicos*, México, INAH-Conaculta, abril de 2003.
- *Protección del patrimonio cultural en caso de desastres. Material de apoyo*, México, INAH-Conaculta, diciembre de 2004.
- *Manual de políticas y lineamientos para la atención del patrimonio cultural afectado por desastres naturales o antropogénicos*, México, INAH-Conaculta, diciembre de 2005.
- *Lineamientos para la elaboración de dictámenes de sinie-tros en caso de desastre*, Previnah, México, CNCPC-INAH-Conaculta, ca. 2007.

Estos documentos establecen las medidas enfocadas en la prevención y mitigación del riesgo para la protección de bienes culturales muebles e inmuebles bajo el resguardo del INAH en caso de desastres naturales o antropogénicos, y procura la pronta recuperación de las condiciones físicas en que se encontraban. Asimismo contemplan las acciones que se aplican en tres momentos relacionados con los eventos: antes, durante y después, donde se establecen las medidas preventivas y de atención para la protección del patrimonio cultural.

#### Protocolos de seguridad y conservación del patrimonio cultural

- Alfonso de María y Campos Castelló, director general del INAH, *Protocolos para la conservación y protección del patrimonio cultural*, México, INAH, 17 de abril de 2012.

Estos protocolos son un elemento regulatorio que establecen las áreas normativas encargadas de las acciones de conservación, prevención y seguridad del patrimonio cultural; se equiparan a “políticas específicas” que las instancias del INAH deben observar de manera coordinada conforme a sus respectivos ámbitos de competencia, y están estructuradas para atender cinco momentos: evitar, detener-impedir, detectar, actuar y recuperar-tratar.

Los protocolos son 10, y se han clasificado en relación con los agentes de deterioro que afectan los bienes culturales. El protocolo número 6, “fuerzas físicas”, es el específico para la atención a sismos.

#### CONCLUSIÓN

Aunque los sismos de 1985 y 2017 coincidieron en la fecha del 19 de septiembre y en la reacción solidaria de la población para rescatar a personas atrapadas bajo los escombros, cabe destacar que en el primero aún no se contaba con los recursos técnicos, administrativos y legales; en cambio, para 2017 ya existía el Programa de Protección Civil, el



Manifestación de damnificados de la Unidad Habitacional Tlalpan, noviembre de 2017 **Fotografía** © María Bertha Peña Tenorio

Centro de Prevención de Desastres y la Alarma Sísmica. Sin embargo, aun con estos avances tecnológicos y organizativos resulta necesario reevaluar la capacidad de prevención y respuesta, así como continuar con las investigaciones que nos permitan comprender, enfrentar y sobrevivir a estos eventos naturales.

En este contexto, considero que en el INAH se deben revisar y ajustar los programas de Seguridad del Patrimonio Cultural, de Protección Civil y de Prevención de Desastres en Materia de Patrimonio Cultural ✦

\* Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural, INAH.

#### Bibliografía

- Cruz Atienza, Víctor Manuel, *Los sismos. Una amenaza cotidiana*, México, Instituto de Geofísica-UNAM/La Caja de Cerillos, 2015.
- García Acosta, Virginia y Gerardo Suárez Reynoso, *Los sismos en la historia de México*, 2 ts., México, UNAM/CIESAS/FCE (Ediciones Científicas Universitarias, Texto Científico Universitario), 2001.

*Historia de los sismos de 1985. La Ciudad de México*, México, ddf, 1988.

Lomnitz, Cinna, *Los temblores*, México, Conaculta (Tercer Milenio), 1999.

Mauleón, Héctor de, "Tragedias", *Km Cero. Revista Cultural sobre el Centro Histórico de la Ciudad de México*, núm. 107, octubre de 2017, pp. 11-19.

Poniatowska, Elena, "Nuestro peor enemigo es el olvido", *Proceso. Edición especial. El septiembre negro de 1985. Terremoto*, núm. 51, septiembre de 2015, pp. 8-19.

Rojas Rabiela, Teresa, Juan Manuel Pérez Zevallos y Virginia García Acosta, "Y volvió a temblar". *Cronología de los sismos de México (del 1 Pedernal a 1821)*, México, SEP/CIESAS (Cuadernos de la Casa Chata, 135), 1987.

Varios autores, *Sismos*, México, Cenapred (Fascículos), 2011.

#### Páginas web

Centro de Instrumentación y Registro Sísmico, recuperado de: <<http://www.cires.org.mx/sasmex-es.php>>, consultada el 7 de mayo de 2018.

*Diario Oficial de la Federación*, recuperado de: <<http://www.dof.gob.mx>>, consultada el 7 de mayo de 2018.

Normateca del INAH, recuperado de: <<http://www.inah.gob.mx/es/normateca>>.

Servicio Sismológico Nacional, recuperado de: <<http://www.ssn.unam.mx/acercade/historia>>, consultada el 7 de mayo de 2018.