

Fuente: Expresiones UDLAP.

Fecha: 2 junio, 2017

### Ondas de calor

**Autor:** Dr. Polioptro F. Martínez Austria, Director de la Cátedra UNESCO-UDLAP en Riesgos Hidrometeorológicos, UDLAP.

En México, como en otras partes del mundo, experimentamos una temporada de calor inusual, es decir, con temperaturas más altas que las comúnmente registradas para la época. Sufrimos los seres humanos, como todos los seres vivos. Desafortunadamente, debido al cambio climático, los récords de temperatura extrema se exceden año con año y, presumiblemente, así seguirá, por lo que debemos comprender mejor este fenómeno, y cómo tomar precauciones a las que, hasta ahora, no estamos acostumbrados.

Una onda de calor se puede definir de manera general como «un periodo, usualmente de varios días, de temperaturas significativamente mayores al promedio». Esta definición, de sencilla comprensión, es sin embargo poco precisa cuando se requiere adoptar medidas de prevención o mitigación de sus efectos sobre la salud humana o el medio ambiente. Por esta razón, diversos estudios la definen de manera más exacta estableciendo umbrales, a partir de los cuales, ésta son peligrosas: estos umbrales no son absolutos, pues cambian de una región a otra, por lo que se suelen tomar valores estadísticos. Por ejemplo, que la temperatura exceda el 90% de las registradas en ese sitio.

La relevancia de las ondas de calor, a pesar de que tienen efectos importantes en el medio ambiente y la producción agrícola, reside principalmente en sus efectos en la salud humana, en la que produce desórdenes que ocasionan desde alteraciones menores, hasta intensificación de enfermedades respiratorias o del aparato digestivo o, incluso, el colapso de la capacidad del cuerpo de regular su temperatura. Los efectos en la salud de las ondas de calor pueden conducir a la muerte. Los ancianos y los niños pequeños son especialmente vulnerables.

El calor extremo produce en algunas personas el llamado «golpe de calor», que puede conducir a la muerte. Si bien la muerte por esta condición no es muy frecuente es, sin embargo, común que el calor agrave diversas enfermedades preexistentes, tales como enfermedades pulmonares y de riñón, lo que produce un incremento notable en las tasas de mortalidad. Por ejemplo, en 2003, en Francia, donde se presentó una de las olas de calor más desastrosas en, al menos, 50 años, se produjeron muertes en exceso, es decir, sobre los valores promedio, de 4% en Lille y de 142% en París, lo que significó la muerte de miles de personas en muy pocos días. En 2013, en Inglaterra, se estima que más de 1500 personas murieron a causa de las altas temperaturas ocasionadas por

una ola de calor que azotó ese país. En la Federación Rusa, se estima que la onda de calor de 2010 ocasionó más de 55,000 muertes. En México, se ha demostrado que las ondas de calor incrementan las tasas de mortalidad, por ejemplo, en el noroeste y en particular en la ciudad de Mexicali.

Las ondas de calor no son simplemente una molestia. Deben tomarse muy en serio, tanto por parte de los gobiernos, que se han de obligar a establecer sistemas de alerta y medidas de protección de la población, como por parte de los ciudadanos, para proteger a los más vulnerables, especialmente ancianos, niños y todos aquellos que padecen enfermedades crónicas de tipo pulmonar, renal o diabetes, entre otras, que deben cuidar su hidratación y actividades diarias, de tal manera que no incrementen su riesgo ante estas temperaturas extremas.

**Tags:** ondas de calor, temporada de calor, cambio climático, Dr. Polioptro F. Martínez Austria

**Acerca del autor:** Polioptro F. Martínez Austria es ingeniero civil egresado del Instituto Politécnico Nacional, y obtuvo los grados de Maestría y Doctorado en Ingeniería en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México. Ha desarrollado una parte importante de su labor profesional como investigador y docente. También ha colaborado en la iniciativa privada y en el sector público. En el campo de la investigación, partiendo de problemas de interés nacional, ha realizado y dirigido investigación aplicada, desarrollo y transferencia de tecnología. En el campo de la práctica profesional, ha dirigido los esfuerzos de la Comisión Nacional del Agua en materia de gestión y cooperación en cuencas transfronterizas, en particular con las cuencas compartidas con los Estados Unidos de América. Su campo de interés principal es la gestión de los recursos hídricos, donde ha hecho aportaciones en hidráulica ambiental, urbana, transporte de contaminantes, saneamiento de cuerpos de agua, efectos del cambio climático en los recursos hídricos y gestión integrada del agua. Su trayectoria académica comprende su trabajo como profesor titular y de asignatura de la UNAM, y como profesor invitado en otras instituciones, como el Instituto Politécnico Nacional y la Universidad Politécnica de Valencia, impartiendo cursos, conferencias y en la dirección y revisión de tesis de posgrado. Ha sido director de 19 tesis de posgrado y 11 de licenciatura. Ha sido coordinador de diversos programas de posgrado en hidráulica y recursos hídricos. Ha sido asesor del Colegio de México en el Programa de Agua, Medio Ambiente y Sociedad. Fue Director General del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, así como miembro y presidente de la Junta de Gobierno de la Universidad Autónoma de Morelos, con la que ha colaborado en apoyo a actividades de investigación. Fue Vicepresidente del Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO, con sede en París, Francia, en los periodos 2010-2013. Actualmente es profesor titular en la Universidad de las Américas Puebla y Director de la UNSCO-UDLAP Chair on Hydrometeorological Risks. Polioptro Martínez es autor de 161 artículos técnicos publicados en revistas y memorias de congresos internacionales y nacionales, autor o coautor de 12 libros, y 21 capítulos de libros, así como editor de 16 libros. En ellos se presentan contribuciones originales en

aspectos básicos, en desarrollo de tecnologías apropiadas, en hidráulica computacional y sistemas informáticos y en gestión del agua. Ha recibido, entre otras distinciones, el Premio Nacional Enzo Levi 2000 a la Investigación y Docencia en Hidráulica, y el Premio Miguel A. Urquijo al mejor artículo técnico y la Presea ANEAS 2012 en Innovación Tecnológica del Subsector Agua y Saneamiento. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores desde 1994. Es miembro de la Academia Mexicana de Ciencias, de la Academia de Ingeniería, de la International Association for Hydro-Environment Engineering and Research, de la International Water Resources Association y de la Asociación Mexicana de Hidráulica, de la cual fue su presidente. Es miembro del comité editorial de la revista Aqua LAC de UNESCO, editor en innovación de la revista Tecnología y Ciencias del Agua y Editor General de la revista Entorno UDLAP.