



# INVIERNOS CRUDOS en México

Cerca de 30 millones de personas son afectadas por los inviernos en México.  
Tres millones de ellas viven en clima invernal más de la mitad del año.

La geógrafa Rosalía Vidal Zepeda sorprendió a sus colegas a finales de los 90, al reportar que hay una franja de territorio, ubicada al norte del país, en la Sierra Madre Occidental, en donde los inviernos son crudos y duran entre 6 y 12 meses al año.

La investigadora del Instituto de Geografía relata que su primer encuentro con este tipo de inviernos severos fue en 1997. Durante una visita a la comunidad de Miravalle, en la Sierra de Durango, observó que todos los días amanecía con temperaturas cercanas

a cero grados centígrados, aun en el mes de abril.

"Yo no tenía idea de que en México había una zona tan amplia, en donde los inviernos son crudos y agresivos. Pero al reunir la información y los datos de más 1,800 estaciones meteorológicas, fue una sorpresa para todos saber que muchas comunidades de esa zona, desde el mes de octubre hasta principios de abril o mayo, tienen temperaturas bajo cero o cercanas al cero todos los días", comentó.

## POBLACIÓN EXPUESTA

"Yo llamo *inviernos nocturnos* al clima de esas regiones, porque la temperatura baja por la noche y en la madrugada, pero a medio día sube hasta 18 ó 20 grados según el mes", puntualizó Rosalía Vidal. De acuerdo con la geógrafa, si se presenta un frente frío, entonces las bajas temperaturas también disminuyen durante el día y pueden ocurrir lluvias o incluso, nevadas.

Los registros, que llevó a cabo en conjunto con la doctora María Inés Ortiz Álvarez, también investigadora del Instituto de Geografía y especialista en estudios de población, culminaron en la creación del primer *Mapa de las Regiones con Invierno de México*, en el que se observa la distribución de la población expuesta.

En el mapa se aprecia que no solo en el norte se viven inviernos crudos, sino también en la región centro, que está densamente poblada. En las montañas de dicha zona, por ejemplo, las laderas del Ajusco, la Sierra Nevada el Cofre de Perote y el Pico de Orizaba, hay cuatro veces más habitantes afectados por el frío que en la región norte.

Este mapa, el primero en su tipo, es consultado por el Centro Nacional de Prevención de Desastres y otras instituciones que necesitan alertar a la población sobre los peligros del invierno y los frentes fríos.

## CAMBIOS INVERNALES EN MÉXICO

Las investigadoras María Inés Ortiz Álvarez y Rosalía Vidal Zepeda continúan los estudios sobre los inviernos. Además de medir su duración, ahora se han interesado en estudiar la intensidad y los fenómenos atmosféricos más frecuentes en cada temporada.

Al analizar los datos de las estaciones meteorológicas, las geógrafas han identificado que los inviernos en México han cambiado en las últimas décadas. En la Ciudad de México, por ejemplo, los inviernos fríos ya no se presentan desde la década de los 70 debido en parte al crecimiento urbano.

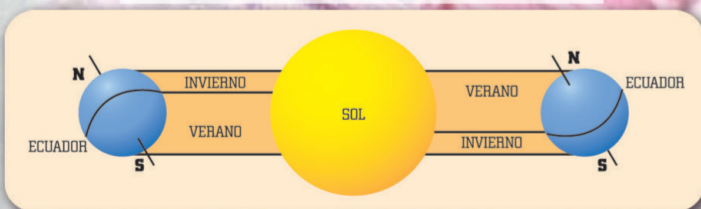
"Ahora solo tenemos inviernos templados y aún cálidos. Los cálidos tienen en promedio temperaturas superiores a 15 grados, los templados de 14 a 15, los suaves en promedio de 12 a 14 grados y los fríos, inferiores a 12 grados, los cuales eran frecuentes en las décadas de 1920 y 1930".

La principal causa es la *isla de calor*, un fenómeno de aumento de la temperatura que se produce por el incremento de la población y la superficie asfáltica en una ciudad.

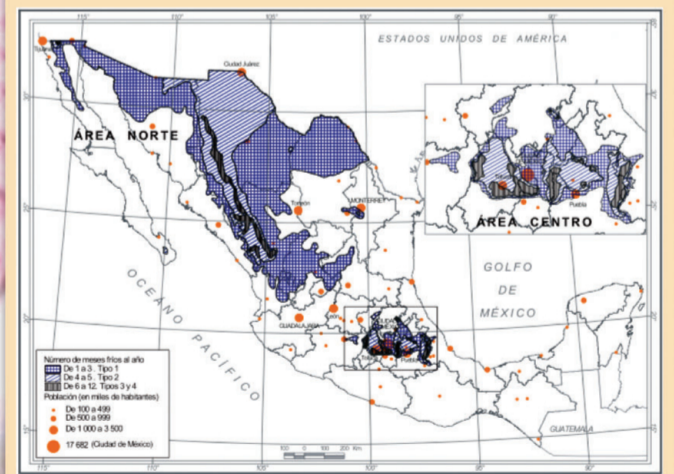
Entre los proyectos futuros de las investigadoras está el estudio de las ondas frías, consideradas por la Organización Meteorológica Mundial como "tres días seguidos con temperaturas abajo de cierto umbral". Las especialistas definieron tres umbrales de frío en 12, 6 y 3 grados centígrados para contabilizarlas.

Conocer las características de los inviernos en nuestro territorio, las zonas en que se presentan con mayor intensidad y su duración, es importante para que las autoridades proporcionen ayuda oportunamente y eviten muertes durante las tormentas invernales.

Los inviernos se presentan cuando la superficie de la Tierra recibe menos energía solar. La cantidad de energía recibida depende de la posición del globo terráqueo en su órbita alrededor del Sol.



Zonas de los inviernos más crudos en color gris



Texto: Naix'ieli Castillo  
Diseño: Adolfo González

Director General: Dr. José Franco, Director de Medios: Ángel Figueroa, Edición: Juan Tonda, Asistente: Paulina Martínez,  
Investigación: Xavier Criou, Soporte Web: Aram Pichardo © 2013 DGDC - UNAM

Escribenos a [cienciaunam@unam.mx](mailto:cienciaunam@unam.mx) o llámanos en el D.F. al 5622-7303

