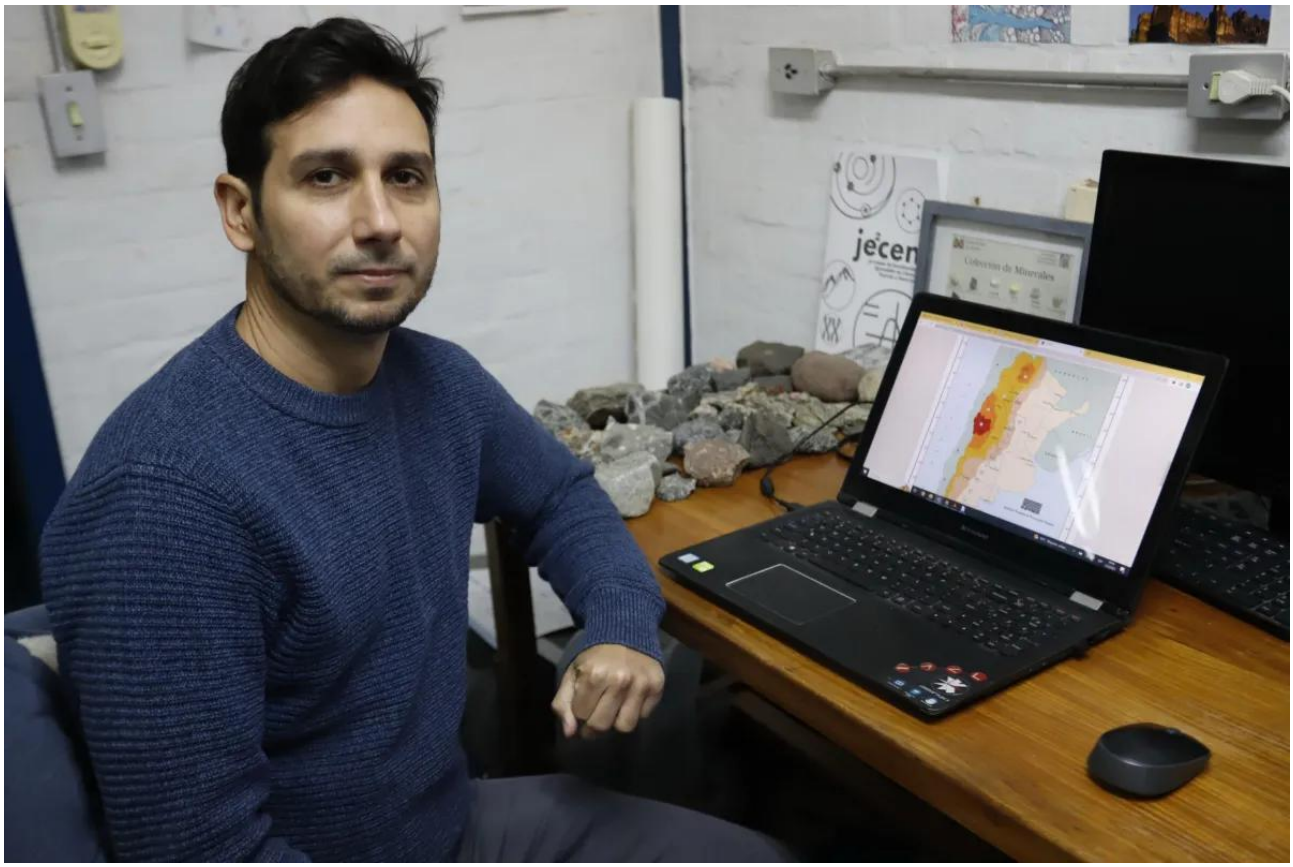
# Sismos en Mendoza: cuáles son las zonas más peligrosas y por qué un sistema de alertas sería poco útil



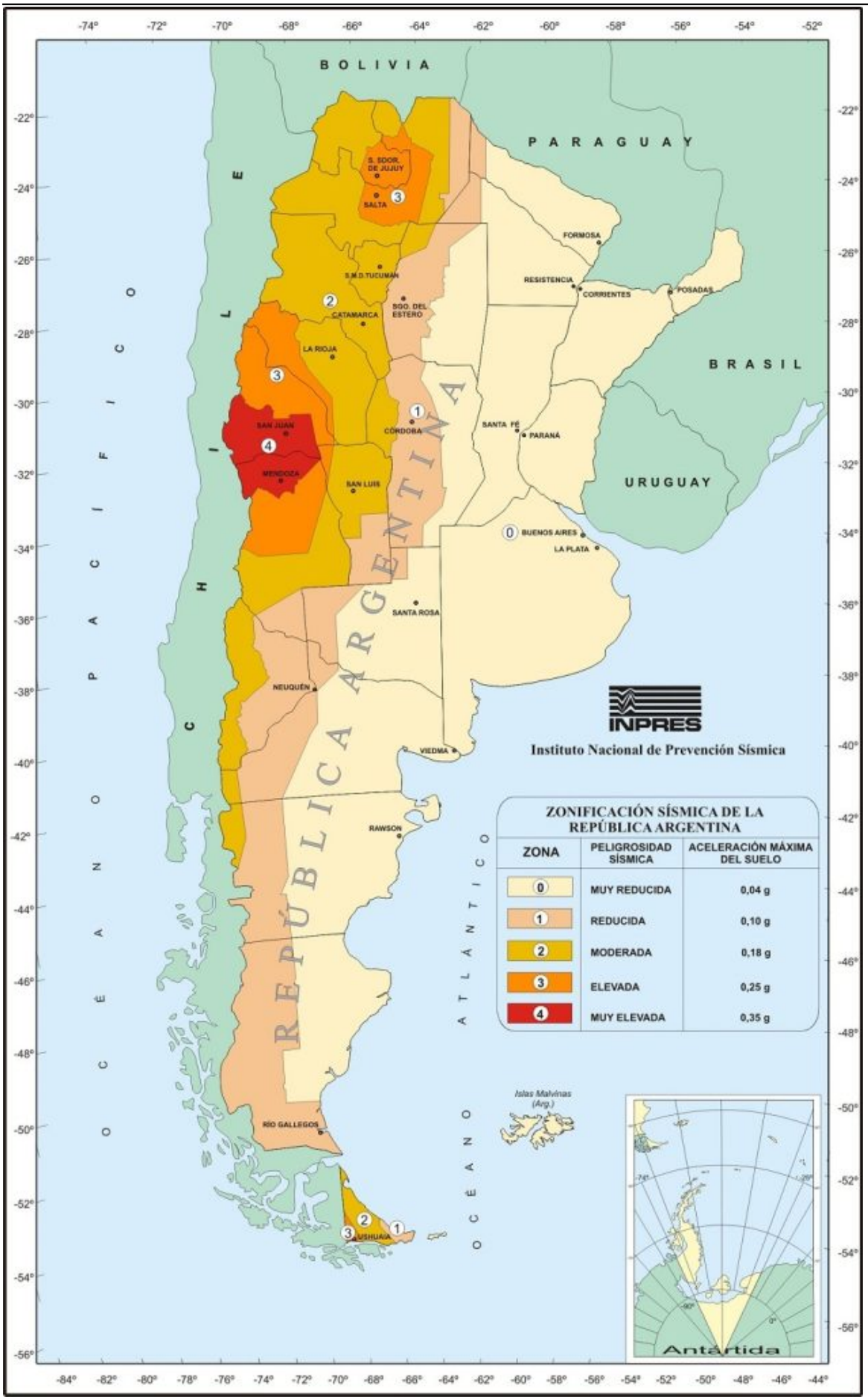
En lo que va del año tembló unas 120 veces en la provincia, 60 menos que en el mismo periodo del 2022. Sin embargo, las estadísticas sirven poco para analizar un fenómeno variable, de esta manera, la posibilidad de predecir los movimientos telúricos está lejos de lograrse a corto plazo.

Hasta el momento, la única prevención se centra en conocer la ubicación de las **fallas geológicas** y crear estructuras sismorresistentes para mitigar el daño.

El doctor en Ciencias Geológicas, José Mescua, explicó que las fallas más peligrosas se encuentran en los alrededores del Gran Mendoza. Pueden producir terremotos de magnitudes máximas cercanas a 7, para sismos superficiales con epicentros ubicados a poca distancia del mayor centro de población de la provincia.

“*Tanto en el piedemonte como al norte de la ciudad (falla La Cal) y al sur (Barrancas) se han reconocido sistemas de fallas activas*”, detalló el investigador del Conicet y coautor de **“¡Está temblando! Origen, efectos y consecuencias de los sismos”**.

La historia de la Ciudad está marcada por estos eventos, como los de 1861 y 1985 producidos en estas fallas. El primero dejó un saldo de 6.000 muertos, sobre una población de 18.000 habitantes, y su intensidad fue de IX grados Mercalli. El otro causó daños considerables y la mayor destrucción se dio en viviendas de adobe. Fue de VIII grados Mercalli.


BOLIVIA
PARAGUAY
BRASIL
URUGUAY
CHILE
OCÉANO PACÍFICO
OCÉANO ATLÁNTICO
REPÚBLICA ARGENTINA
S. SDOR. DE JUJUY
SALTA
FORMOSA
S.M.D. TUCUMÁN
RESISTENCIA
CORRIENTES
POSADAS
SGO. DEL ESTERO
CATAMARCA
LA RIOJA
SAN JUAN
MENDOZA
SAN LUIS
CÓRDOBA
SANTA FE
PARANÁ
BUENOS AIRES
LA PLATA
SANTA ROSA
NEUQUÉN
VIEDMA
RAWSON
RÍO GALLEGOS
USHUAIA
Islas Malvinas (Arg.)
Antártida
INPRES
Instituto Nacional de Prevención Sísmica
ZONIFICACIÓN SÍSMICA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ZONA
PELIGROSIDAD SÍSMICA
ACELERACIÓN MÁXIMA DEL SUELO
0 MUY REDUCIDA 0,04 g
1 REDUCIDA 0,10 g
2 MODERADA 0,18 g
3 ELEVADA 0,25 g
4 MUY ELEVADA 0,35 g

Mapa de Zonificación Sísmica. Fuente Inpres.

## La importancia de la Zonificación Sísmica

Argentina cuenta con mapas de **Zonificación Sísmica** elaborado por el Instituto Nacional de Prevención Sísmica (Inpres) que individualizan zonas con diferentes niveles de riesgo. Sobre la base de esta caracterización, se determinan los requerimientos que deben tener las construcciones para soportar los temblores máximos estimados para la región.

Puntualmente, el norte de Mendoza corresponde a la zona de peligrosidad “muy elevada”, y va disminuyendo esta condición gradualmente hacia el sur de la provincia.

Mescua detalló que estos gráficos son importantes para la toma de decisiones a largo plazo. “*El mismo reglamento de construcción sismorresistente señala que, a futuro, esto puede complementarse con regulaciones que contemplen la proximidad a fallas activa*s”, dijo.

Y recalcó: *“No se ha avanzado con esto; para hacerlo sería necesario realizar un programa de mapeo a escala de detalle de estas estructuras y una normativa que determine las medidas (limitaciones a las construcciones y al uso de suelo) en los sectores afectados por fallas”.*

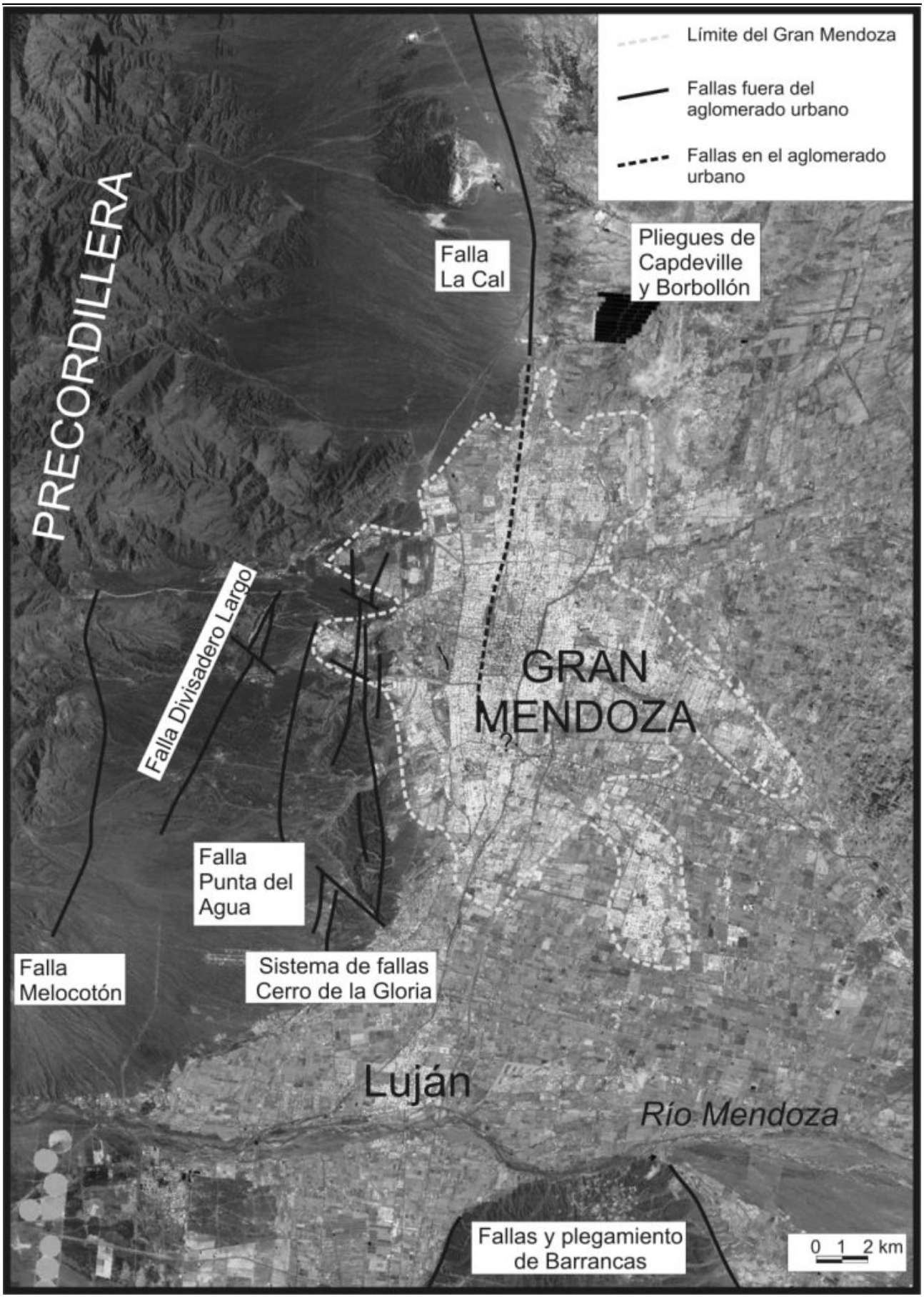
## El tipo de construcción que debería haber sobre las fallas

Los sismos se producen en el subsuelo, a diferentes profundidades. Generalmente, el movimiento de la falla es “ciego”, no tiene expresión en la superficie. Lo que sentimos es el paso de las ondas sísmicas que se liberan a partir del movimiento, eso es lo que produce el **temblor**, y las técnicas de **construcción sismorresistente** buscan que los edificios puedan resistir el paso de esas ondas.

Pese a esto, en determinadas condiciones (sismos de poca profundidad y gran magnitud), el movimiento de la falla llega a la superficie y produce deformación del terreno, que se denomina “ruptura superficial”.

*“En el Gran Mendoza y alrededores se han reconocido fallas que han producido estas rupturas en el pasado y pueden volver a producirlas en el futuro. Se trata de un fenómeno poco frecuente y que afecta solamente al área ubicada sobre la falla; pero ninguna construcción está preparada para soportar la ruptura superficial, por más que apliquen los reglamentos de sismorresistencia, ya que no están diseñados para ruptura superficial, sino para el paso de las ondas sísmicas”*, advirtió Mescua.

En este sentido, el geólogo hizo hincapié en que *“la mejor solución es no realizar construcciones de habitación permanente sobre la traza de las fallas activas, dejando esas zonas para parques, estacionamientos o depósitos, lo que se aplica en otras regiones sísmicas del mundo”.*




Las fallas cerca de Mendoza. Fuente: Conicet.

## La inutilidad de un sistema de alerta

La posibilidad de implementar un sistema de alertas como ocurre en Chile o México sería inútil para Mendoza. El geólogo aclaró que las fallas peligrosas para el Gran Mendoza están muy cercanas, es por eso que el tiempo entre que se produce el sismo y llega a la ciudad es muy corto.

*“Un sistema de alertas requiere que las ondas sísmicas se detecten en los sismógrafos, en más de una estación; que la información se transmita al centro de procesamiento donde se realiza una localización rápida y recién allí se emite la alarma. Si bien hoy en día esto puede hacerse muy rápido, en Mendoza no alcanzaría para avisar a la población antes de que llegue el sismo, como ocurre en otras regiones donde muchas veces los terremotos destructivos tienen epicentros lejanos a las grandes ciudades”*, dijo.

Por otro lado, evaluó que podría servir para alertar a Defensa Civil rápidamente y para tomar medidas rápidas como cortar el suministro de gas para evitar incendios.

*“Lo más efectivo son las medidas de mitigación de daños y de preparación de la respuesta, para que la ciudad esté preparada cuando ocurra el sismo, sea cuando sea”,* dijo al hacer hincapié en la importancia de la prevención.

En los últimos días, el diputado Juan Pablo Gulino presentó en la Legislatura un proyecto para crear un plan de prevención e información sobre sismos y otras contingencias, destinado al sector turístico.

La iniciativa plantea la necesidad de crear una mesa de trabajo integrada por el Ministerio de Seguridad, Defensa Civil, el Ministerio de Cultura y Turismo y cada uno de los municipios.

*“El objetivo del Plan de Prevención de Contingencias para el Sector Turístico será sumar*

*precauciones e información sobre los recaudos que deben tomarse ante un sismo y posibles eventualidades climáticas o catástrofes; con el fin de proteger la seguridad de los turistas de Mendoza"*, indica la propuesta.

## Las predicciones y las estadísticas

La posibilidad de predecir el fenómeno sigue siendo una utopía. Los estudios muestran que los movimientos telúricos pueden tener comportamientos diferentes tanto en el espacio como en el tiempo.

"*Se han propuesto muchas técnicas posibles de predicción, pero ninguna ha podido ser aplicada de manera consistente y efectiva*", contó Mescua.

Si bien hay debates al respecto, las investigaciones sugieren que no están ocurriendo más fenómenos que en el pasado. De hecho, los análisis estadísticos indican que no hay una tendencia significativa de aumento en la actividad.

"*Lo que sí ocurre es que al pasar el tiempo tenemos mayor registro: hay más sismógrafos en todo el mundo, lo que permite que se detecten sismos que antes no se registraban, se publican los sismos detectados en internet, etc*étera", sostuvo.

## Los fenómenos que aumentan la sismicidad

Variaciones en determinadas condiciones físicas pueden afectar la sismicidad de una zona, ya sea por fenómenos climáticos o la acción del hombre.

Existen estudios que indican que en regiones con regímenes de precipitaciones muy variables, como en el sudeste asiático, donde hay una época seca y una época de lluvias (el monzón), la actividad sísmica, particularmente la de magnitudes bajas, está modulada por el clima, ya que la cantidad de agua que circula por el subsuelo afecta el

comportamiento de las fallas.

*“Por otro lado, las actividades que realizamos los seres humanos pueden modificar la sismicidad, lo que se conoce como ‘sismos inducidos’. Estos se relacionan, por ejemplo, al llenado de grandes represas y a la inyección de fluidos en el subsuelo para diferentes actividades, que también afectan la circulación de agua subterránea y, por lo tanto, pueden influir en el comportamiento de las fallas”,* concluyó el especialista.

Fuente e imágenes: Gentileza El Sol