



EDITA: HERALDO DE ARAGÓN EDITORA S. L. U.  
 Presidenta Editora: Pilar de Yarza Mompeón  
 Vicepresidente: Fernando de Yarza Mompeón  
 Director General: Carlos Núñez Murias

Director: Miguel Iturbe Mach  
 Redactor Jefe: Santiago Mendive. Digital: Esperanza Pamplona. Cierre: Mariano Gállego. Opinión: José Javier Rueda. Política: Mónica Fuentes.

Economía: Luis Humberto Menéndez. Deportes: José Miguel Tafalla. Cultura: Santiago Paniagua. Fotografía: José Miguel Marco.

Gerente: José Andrés Nalda Mejino  
 Comercializa: Blue Media Comunicación S. L.  
 Imprime: Impresa Norte S. L.  
 Distribuye: DASA. Distribuidora de Aragón S. L.

LA FIRMA | Por José Badal

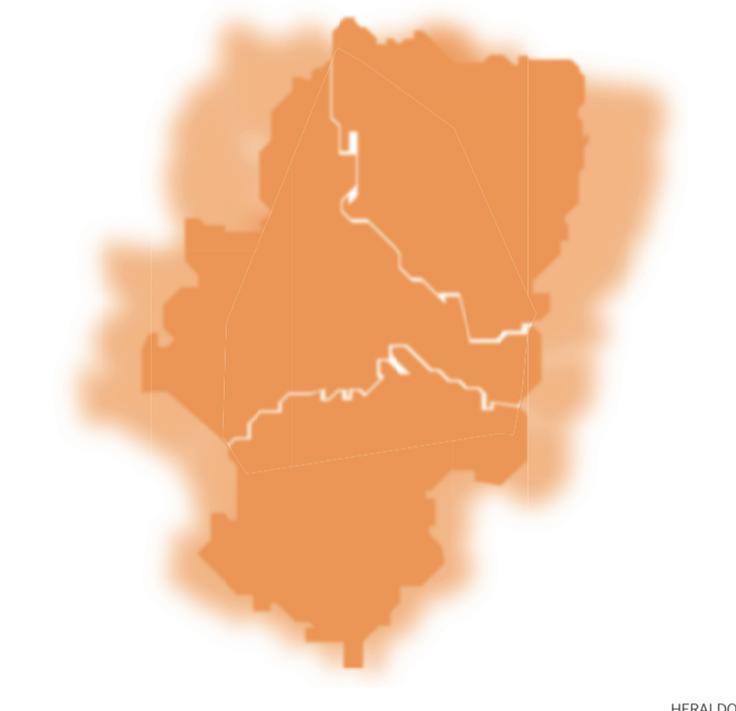
## ¿Es Aragón una región sísmica?

La Comunidad no es una región sísmica, pero hay que incrementar nuestro conocimiento del fenómeno, particularmente en el norte de la provincia de Huesca, e investigar aspectos tales como sismicidad natural y peligrosidad sísmica

En el mundo se registran miles de terremotos cada año, de los cuales entre 9.000 y 15.000 son sismos de magnitud igual o superior a 4,0. En nuestro país se detectan anualmente 'solo' unos 2.500 terremotos; de ellos dos al mes son sentidos por la población. No se producen más de 5 al año con magnitud entre 4,0 y 4,9 y solo un terremoto de magnitud igual o superior a 5,0 cada tres años y medio. La actividad sísmica en España puede decirse que es moderada a tenor de los criterios establecidos por la comunidad científica internacional. ¿Y qué ocurre en nuestra comunidad autónoma? Pues que, a pesar de producirse todos los meses unos dos nuevos seísmos de pequeña magnitud, por lo general con epicentro en la franja del Pirineo oscense, Aragón no es una región sísmica desde el punto de vista sismológico.

Voy a tomar las bases de datos del Instituto Geográfico Nacional (IGN), que es la institución responsable de la red sísmica nacional, y por tanto voy a considerar exclusivamente datos oficiales. El catálogo del IGN contiene en la actualidad más de 11.000 terremotos registrados con magnitud momento (convertida) Mw, de los cuales más de 7.000 eventos independientes tienen magnitud Mw igual o superior a 3,5, tras los procesos de homogeneización, filtrado (eliminación de réplicas, premonitores y enjambres) y corrección por falta de completitud. Es una excelente base de datos.

En aras de la simplicidad, voy a referirme a magnitudes e intensidades sísmicas y a peligrosidad sísmica. En los cinco años de 2014 hasta 2018 no se han registrado terremotos de magnitud superior a 2,5 en nuestra comunidad autónoma; si bien, abarcando una mayor área de observación, tenemos constancia de 3 terremotos de magnitud entre 2,7 y 2,9. En los últimos cientos de años han sido catalogados 35 sismos de magnitud inferior a 3,5 y únicamente un evento próximo de magnitud Mw entre 4,9 y 5,4, cuya intensidad sísmica epicentral (recientemente reevaluada) fue de grado VII. Solo un terremoto percibido como fuerte, pero con un moderado nivel de daños. En ningún caso la intensidad sísmica observada superó el grado VII. Nunca. Por lo que puede decirse que la



HERALDO

actividad sísmica en Aragón es moderada-baja.

Considerando que el movimiento fuerte del suelo se rige por un proceso 'poissoniano', si analizamos la peligrosidad sísmica, es decir, la probabilidad de que, en un tiempo de exposición de 50 años (periodo de retorno de 475 años) o de 10 años (periodo de retorno de 95 años), el movimiento del suelo (por ejemplo la aceleración horizontal del terreno) sobrepase un valor prefijado, entonces el panorama todavía se aclara más. Aplicando el método probabilístico zonificado, solo en la franja del Pirineo oscense la peligrosidad alcanza aceleraciones pico entre 0,4 y 0,8 g para un periodo de retorno de 95 años. Si el cálculo se extiende para un periodo de retorno de 475 años, entonces, lógicamente, los valores de aceleración se incrementan hasta 0,12-0,16 g. ¿Son valores altos? Pues no, y menos aún si se comparan con los de Murcia (0,20 g) y sobre todo con los de Granada (0,24 g). Una aceleración pico del terreno de 0,24 g (2,4 m/s<sup>2</sup>) solo se espera en el área de Granada.

**«El Servicio de Seguridad y Protección Civil han tenido el acierto de proponer la revisión del plan para la gestión del riesgo sísmico»**

Y aun así este nivel de peligrosidad, que aproximadamente es el doble que el calculado para el Pirineo oscense, se considera como moderado según los estándares aceptados internacionalmente (0,8-2,4 m/s<sup>2</sup>). No, nuestra Comunidad no es una región sísmica.

Pero esta conclusión no significa que no debamos incrementar (actualizar) nuestro conocimiento del fenómeno sísmico en nuestra región e investigar en detalle aspectos tales como sismicidad natural, peligrosidad sísmica, estructura de velocidad sísmica, factores de amplificación de la señal en roca, valores de aceleración para periodos cortos y largos del movimiento del suelo, posibles efectos de sitio, etc. Todo esto con el fin de evaluar el escenario de impacto sísmico en nuestra Comunidad y particularmente en el norte de la provincia de Huesca. A esta tarea ya se ha puesto el Servicio de Seguridad y Protección Civil, dependiente de la Presidencia del Gobierno de Aragón; departamento que ha tenido el acierto de proponer la revisión del plan para la gestión del riesgo sísmico dirigido a la adquisición de información científicamente contrastada que permita valorar diversos escenarios de impacto. De este proyecto nos ocuparemos en otro artículo.

José Badal es catedrático de Física de la Tierra y profesor emérito de la Universidad de Zaragoza

EN NOMBRE PROPIO

Eva Pérez Sorribes

## Coalición o colisión

Un gran profesor de Políticas nos decía en la Facultad de Periodismo que quien no es buena oposición nunca podrá ser tampoco un buen gobierno. Y no le faltaba razón. Pero ambas cosas hacen falta para emprender las reformas que necesita España y generar consensos: un gobierno eficiente y una oposición responsable. No es la cuestión territorial –por mucho que asfixie la agenda pública– la que condiciona la vida de los ciudadanos. Es el trabajo, la digitalización, el cambio climático, las pensiones o la desigualdad. Y para abordarlo hacen falta todos los actores de la política, cada uno en el lugar en el que lo han colocado las urnas.

Es pésimo síntoma la anunciada marcha de Borja Sémper, portavoz del PP en el País Vasco, desencantado por la influencia en su partido del populismo más reaccionario. Tampoco son asumibles ni tolerables declaraciones como la de Antonio González Terol, vicesecretario de Política Territorial del PP, de su formación en Barbastro: «Mi partido hará todo lo que pueda para que la legislatura dure lo menos posible». Se llama prejuicio cuando algo se juzga antes de que ocurra y se llama irresponsabilidad y mal perder cuando no se acepta el veredicto parlamentario y se orilla el interés general por la ambición partidista. Al Gobierno de Sánchez, en este momento crucial le exigiremos trabajo y buena gestión, pero al PP hay que pedirle lo que le toca, que controle al Ejecutivo, que centre acuerdos y propicie consensos. Solo así ganaremos todos y saldremos por fin del eterno paréntesis. Queremos coalición no colisión. Y aquí no solo hay dos partidos, entran todos. Porque si no, perdemos todos.

Directora de contenidos de la Cadena Ser Aragón

CON DNI

Julio José Ordovás

## Siete leguas

El territorio de los recuerdos está envuelto en la misma luz incierta que el mundo de los sueños.

Tenía un sombrero para cada día. Sombreros de cowboy, del ejército de la Unión, de mosquetero, de pirata, un gorro verde como el de Robin Hood y un sombrero de paja con un agujero como el de Tom Sawyer.

Los libros en los que aprendí a soñar estaban surcados de caminos y cada camino era una promesa de aventura. A los protagonistas de los cuentos les bastaba con echarse a andar por un camino cualquiera para que se les aparecieran todo tipo de personajes.

Mis botas no eran de siete leguas. Las compraba mi madre en las rebajas de junio de Galerías Preciados y cuando yo las estrenaba, en noviembre, me apretaban los pies.

Los caminos estaban poblados de fantasmas. En Malpasillo al abuelo de mi amigo Luis se le aparecieron dos hombres del pueblo de al lado a los que se decía que había matado a traición y sin motivos en los primeros meses de la guerra. El viejo soltó el saco que llevaba a la espalda y regresó corriendo a su casa, donde se encerró bajo llave. Luis me contaba que su abuelo se pasaba el día asomado a la pequeña ventana de la cocina y que se echaba a temblar cuando oía que llamaban a la puerta. Yo pensaba que el abuelo de Luis tenía el miedo metido en el cuerpo igual que el capitán Bill Jones, aquel tipo borracho y pendenciero al que le cruzaba la mejilla un sablazo que brillaba como un costurón de blancura siniestra. Sí, aquel pirata de la piel de Barrabás que se instaló en la posada del almirante Benbow hasta que recibió la mota negra.