

## SIERRA NEVADA

## Blanca Ramos Losada

Bióloga por la Universidad Complutense de Madrid. Entre 1986 y 2006 trabaja en el Área de Conservación del Parque Nacional de Doñana, pasando después a la misma área del Parque Nacional de Sierra Nevada. Es responsable del Observatorio de Cambio Global de Sierra Nevada y del dossier de investigación.

## Elena Ballesteros Duperón

Bióloga por la Universidad de Granada. Desde el año 2001 desempeña su trabajo como técnico de Biodiversidad en la Agencia de Medio Ambiente y Agua de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía.

## Emilio González Miras

Biólogo por la Universidad de Granada. Desde el año 2004 desempeña su trabajo como técnico de Biodiversidad en la Agencia de Medio Ambiente y Agua de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía. Actualmente es el técnico responsable del Proyecto de Seguimiento de Anfibios Amenazados en Andalucía.

**E**l seguimiento de los anfibios del Parque Nacional y Parque Natural de Sierra Nevada está integrado en el Observatorio de Cambio Global de Sierra Nevada (OCGSN) desde el año 2009, centrado en el control de la dinámica poblacional, el seguimiento de la fenología y la detección de enfermedades emergentes.

Los resultados revelan que el incremento de las temperaturas ya ha producido un ascenso altitudinal de sapo común (*Bufo spinosus*), rana común (*Pelophylax perezi*) y sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanae*), lo que incrementa el riesgo de dispersión de enfermedades y competencia con especies más montañas, como el sapo partero bético (*Alytes dickhilleni*). Para esta última especie, el aumento de las temperaturas puede tener consecuencias en su desarrollo. El sapo partero bético realiza puestas muy tardías, por lo que suele utilizar medios permanentes y en Sierra Nevada todas sus poblaciones presentan larvas invernantes. Temperaturas de agua más bajas retardan su desarrollo, pero por contra alcanzan mayor tamaño, peso corporal y mejor estado fisiológico. Por ello, parece que, a consecuencia del incremento de las temperaturas medias, los individuos que alcanzan el estado de adultos son más vulnerables a las amenazas.

El sapo corredor (*Epidalea calamita*), adaptado a desarrollarse rápidamente en medios temporales, dispone de tiempo limitado para completar su desarrollo, siendo muy vulnerable al acortamiento del hidropériodo de las charcas estacionales. Por otro lado, el sapo común se confirma como un buen indicador para inferir cambios en la temperatura, ya que la fecha de puesta parece estar relacionada con la temperatura. Se ha comprobado que existe una relación entre la fecha de puesta y la temperatura media del mes anterior. Este fenómeno es especialmente significativo en la alta montaña, comprobándose que incrementos de 1°C en la temperatura media, puede llevar a un adelanto de 11 días en la fecha de puesta.

La presencia de quitridiomycosis en Sierra Nevada fue confirmada en 2015 y afecta a todas las especies de anfibios, aunque las especies más sensi-

bles a esta enfermedad son el sapillo pintojo y el sapo partero bético. En este último se han detectado descensos significativos de la población larvaria. Se ha podido confirmar la desinfección natural de una balsa con una importante población de sapo partero bético que en 2016 dio positivo y en 2019 ha arrojado resultados analíticos negativos. Posiblemente se debe al incremento estival de la temperatura, ya que según los dataloggers instalados en diversos puntos, en zonas de media y baja montaña, el agua ha llegado a superar varios días seguidos los 28°C, temperatura a la que el hongo desaparece.



**RANA COMÚN**  
*Perophylax perezi*