



# LAGUNAS “POR TODO LO ALTO”

*Ignacio Henares Civantos  
Biólogo*

*Más de 70 lagunas y lagunillos salpican las cumbres de Sierra Nevada y nos informan del origen glaciar de los bellos paisajes de nuestra alta montaña.*

## **Origen de las lagunas glaciares.**

Terminada la conocida como 'Edad del Hielo', con la retirada progresiva de las masas heladas, quedaron al descubierto un conjunto de estructuras de sobreexcavación, en lo alto de las montañas, como los circos glaciares, (que localmente denominamos 'corrales'), cubetas, hoyas y otras depresiones donde quedaron retenidas las aguas del deshielo que darían lugar a la formación de las lagunas de origen glaciar que contemplamos en la actualidad.

Las lagunas de alta montaña de Sierra Nevada son por tanto el fruto de un tardoglaciarismo suave de retroceso de hace unos 10.000 años que remodeló las cuencas glaciares próximas a la línea de cumbres (entre los 2.600 y los 3.100 m. de altitud). Las lagunas se formaron por llenado de esas cubetas y a lo largo de este tiempo han ido experimentando un proceso de evolución natural que va desde la formación de lagunas someras a zonas encharcadas y borreguiles.

Estos fenómenos fueron generalmente de baja intensidad en Sierra Nevada dadas las características orográficas de nuestro macizo y su baja latitud, por lo que estas formaciones han quedado a cotas muy elevadas. Como las cuencas vertientes eran pequeñas y de modesta entidad los cuencos, no se generaron, a diferencia de otros sistemas montañosos como las de los Pirineos o Picos de Europa, lagos propiamente dichos, con grandes profundidades. Por el contrario, sí son muy numerosas las lagunas y lagunillos de diferente entidad, de los que se han inventariado hasta 74.

Las lagunas nevadenses presentan características muy singulares, al estar a la mayor altitud y en el punto más meridional de Europa hasta donde llegaron las glaciaciones. Su localización determina que tengan largos períodos libres de hielo (entre 3 y 5 meses) y esto les confiere un papel de vigía de los fenómenos que acontecen en la atmósfera. Curiosamente, en algunos aspectos, las lagunas de Sierra Nevada tienen un comportamiento y guardan un parecido mayor con las de la Antártida que con las de las montañas europeas.

Las lagunas glaciares constituyen por tanto auténticos laboratorios naturales, metafóricamente podemos decir que son como 'bolas de cristal' porque su estudio nos permite anticipar lo que puede ocurrir en el futuro a cotas más bajas e incluso en otras latitudes.

## **Caracterización de las lagunas nevadenses.**

Estas lagunas y lagunillos de Sierra Nevada se encuentran en un área relativamente reducida (unas 10.000 hectáreas) localizada entre el Pico del Caballo, el 'tresmil' más al sur y más occidental, y el Picón de Jérez, el pico por encima de esta altitud situado más al norte y más oriental, (si exceptuamos las excéntricas y efímeras Laguna Seca, a los pies del Chullo, ya en la provincia de Almería, y la Laguna del Puerto de Trevélez).

La línea de cumbres se constituye en divisoria de mares lo que da lugar a que haya lagunas y lagunillos, la de los Valles del Genil y del Dílar, que corresponden a la cuenca hidrográfica del Guadalquivir (Atlántica) y otras, las del Monachil, Dúrcal, Lanjarón y Trevélez, que corresponden a valles que desembocan en el Mediterráneo.

La laguna más alta de Sierra Nevada es la del Corral del Veleta (3.086 m.) y las más bajas están situadas entre los 2.600-2.700 metros, lagunas de

los Lavaderos de la Reina, del Carnero, Lagunillo Misterioso o la del Puesto del Cura. La superficie de la mayoría es muy reducida, destacando la Laguna de la Caldera con 25.000 metros cuadrados y la Laguna-Embalse de las Yeguas que tiene unos 32.000 metros cuadrados. Por su longitud destaca Laguna Larga con unos 270 metros en su lado mayor, la Caldera (202 m.) y Laguna Hondera (160 m.). Los perímetros más largos corresponden a estas mismas lagunas, 671, 600 y 472 metros respectivamente.

La profundidad de las lagunas de Sierra Nevada es muy variable. Las más hondas no llegan a superar nunca más allá de los 10 metros en los momentos de mayor volumen.

Por lo que respecta a su tipología, la mayoría son 'de circo' y abiertas con emisario normalmente temporal, aunque algunas como la Laguna del Mulhacén, más conocida como La Mosca, lo mantienen activo durante todo el verano. Menos numerosas son las de tipo cerrado, endorreicas o sin emisario como la de Vacares, famosa por sus numerosas y fantásticas leyendas.

En cuanto a las formas son muy variadas predominando las circulares y elípticas, aunque tenemos el caso de la Laguna Cuadrada en el valle del río Lanjarón que se aparta del patrón como su propio nombre evoca, o la Laguna Hondera cuyo perímetro desde arriba asemeja la silueta de un perro (de ahí que su emisario sea conocido como río Culo de Perro).

Las lagunas de Sierra Nevada gozan de una protección especial ya que están incluidas en el Parque Nacional, y dentro de él, en las zonas que cuentan con la máxima calificación, como Zonas de Reserva, una zonificación que alcanza sólo a un 0,5% de todo el territorio. Tienen esta especial consideración en los parques nacionales, de acuerdo con la legislación básica del Estado, aquellas áreas que, *"al contener valores naturales de primera magnitud por su rareza, fragilidad, biodiversidad o interés científico, requieren el máximo grado de protección"*.

**PROHIBIDO EL BAÑO.** Las lagunas son 'bolas de cristal' también en el sentido de que son frágiles, 'se rompen' con facilidad. Estas lagunas son ecosistemas muy vulnerables y por ello hay que ser

muy respetuosos y extremar las medidas para su conservación. Las lagunas tienen aguas muy transparentes y esto hace que la radiación ultravioleta atraviese la columna de agua. Los organismos, para evitar esa radiación dañina durante el día, se van al fondo de las lagunas; si nos bañamos y removemos esos fondos se está forzando a que los organismos se expongan a la radiación e incrementando la probabilidad de daño celular y muerte de estos seres vivos. Además el pisoteo puede directamente aplastar a muchos organismos y liberar nutrientes retenidos en los sedimentos favoreciendo su 'eutrofización'.

### **Testigos de cambios climáticos.**

Este conjunto de lagunas y lagunillos, aparte de ser enclaves de extraordinaria belleza paisajística, funcionan como testigos del cambio climático, tanto del ocurrido de manera natural desde hace unos 10.000 años en la última Edad del Hielo, como del que se está produciendo en las últimas décadas por el incremento de la emisión de gases invernadero de origen antropogénico.

Las lagunas de Sierra Nevada representan ecosistemas muy sensibles que responden rápido a los cambios en el medio que les rodea, por lo que son lugares ideales para analizar fenómenos relacionados con lo que ha dado en llamarse el 'cambio global', del que el cambio climático es uno de los principales motores. A partir de estos estudios los científicos han establecido vínculos entre el cambio global y la pérdida de biodiversidad en las lagunas nevadenses.

En ese sentido, nuestras lagunas son sensores privilegiados de la incidencia de la radiación ultravioleta, debida al debilitamiento de la capa de ozono estratosférico o de la deposición de aerosoles atmosféricos remoto, inducidos por los cambios de uso del suelo y por los procesos de desertización y transporte de polvo desde el Sáhara. Desde su alta cota han disfrutado de una posición prominente que las ha convertido en atalayas privilegiadas para analizar dichos fenómenos.

Todas estas investigaciones están coordinadas por el Observatorio de Cambio Global en el que participa el Parque Nacional y Natural de Sierra Nevada y la Universidad de Granada. Una de sus

principales líneas de trabajo es la recopilación de todo el conocimiento aportado por la Paleopalínología y Paleolimnología en torno a las lagunas glaciales y borreguiles de Sierra Nevada. Diferentes estudios muestran que en Sierra Nevada se ha producido una aridificación y deforestación progresiva a lo largo de los últimos 7.000 años. Los tres últimos milenios se caracterizan por el incremento de la actividad humana en la Sierra que se traduce en una mayor frecuencia de incendios, pastoreo e incremento de la actividad agrícola, (especialmente resaltan los registros del olivo), así como, más tardíamente, repoblaciones con diferentes especies de pinos.

Desde el Observatorio de Cambio Global de Sierra Nevada se ha impulsado un Portal de ciencia ciudadana en el que está accesible toda la información de las lagunas nevadenses y se puede colaborar con la investigación que se lleva a cabo en la alta montaña de Sierra Nevada aportando fotografías de lagunas, (históricas y actuales), que puedan ayudar a recopilar toda la información necesaria para comprender cómo responden estos centinelas de cambio global a la creciente presión y degradación ambiental:

<https://lagunasdesierranevada.es>



**LAGUNA DE AGUAS VERDES.** Situada en el Valle del Poqueira es una de las más populares por su ubicación y por el colorido de sus aguas.



**LAGUNA HONDERA.** Forma parte del complejo de "Siete Lagunas" en el Valle del Trevélez. Desde arriba su perímetro asemeja la silueta de un perro, de ahí que su emisario sea conocido como río Culo de Perro.



**LAGUNA DEL CORRAL DEL VELETA.** Es la situada a mayor cota (3.090 m.) y la 'aparecida' más recientemente.



**LAGUNA DEL MULHACÉN:** Conocida popularmente como Laguna de la Mosca. Situada en el Valle del Genil, a 2920 metros, según la geografía árabe sería el nacimiento del río Guadalquivir al ser el punto más elevado de toda su cuenca.



**LAGUNA JUNTILLAS:** Situada en el Valle del Trevélez a 2.925 m. de altitud muy próxima a la divisoria de cumbres. Al estar alejada de las rutas más frecuentadas por senderistas y montañeros es menos conocida, aunque es una de las más bellas.



**LAGUNA DE VACARES:** Muy próxima a la divisoria de cumbres, tiene una morrena en forma de medialuna. Se decía que era un ojo de mar que conectaba con el Mediterráneo donde habitaban peces ciegos con formas extrañas. Es el escenario de múltiples leyendas como la del pájaro blanco o la de la princesa Cobayda.