

AGUAS SUBTERRÁNEAS: LAS ETERNAS OLVIDADAS

Sandra Fernández Lafuente
Lda. Ciencias Ambientales



Cuando nos paramos a pensar en el agua dulce que forma el planeta, es decir la que podemos usar los seres vivos, lo primero que nos viene a la mente son los ríos, lagos, pantanos, etc. que discurren por la superficie terrestre e incluso podemos llegar más allá y hacer referencia a las grandes acumulaciones de agua, en forma de hielo, que nos encontramos en los glaciares y casquetes polares, olvidándonos de una gran reserva de agua dulce como son las aguas subterráneas, como no se perciben a simple vista, nos cuesta reconocer que están ahí.

Es más, aguas que están moldeando un paisaje subterráneo desconocido, que hasta la llegada de las primeras expediciones subterráneas a finales del siglo XIX, en Francia, no se sabía de su existencia. Gracias a estas exploraciones y a los avances de la ciencia y la tecnología, las aguas subterráneas están dejando de ser algo misterioso y fuera del alcance del conocimiento.

Es interesante pararnos a estudiar la estimación de la distribución del agua en la hidrosfera: el 97,5% del agua del planeta corresponde a océanos y mares (es decir a agua salada), por tanto el 2,5% restante pertenece al agua dulce.

Nos centramos en el agua dulce (en ese 2,5%), de aquí el 68,7% esta en forma de hielo en los glaciares y casquetes polares, el 0,26% a los lagos y pantanos, el 0,006% a los ríos y por último el 30,1% a las aguas subterráneas. Como podemos ver el agua subterránea es una de las principales reservas de agua para el ser humano.

¿Pero qué entendemos por agua subterránea?, simplemente es el agua existente bajo la superficie del terreno, este agua sale de forma natural a la superficie por los manantiales, fluye hacia ríos o directamente al mar, y de forma artificial por pozos o captaciones.



Foto: Carmelo A. García

Laguna del glaciar. Cueva del Agua de Iznalloz

El agua que circula por el interior de la tierra puede hacerlo a velocidades muy bajas (varios decímetros al año) o puede alcanzar velocidades similares a la de las corrientes superficiales, como por ejemplo la Cueva de los Chorros en Riopar, con su conocido “reventón”, fenómeno en el que el aporte hídrico de la surgencia llega a multiplicarse por mil sobre el caudal habitual, en épocas de lluvia, llegando hasta más de 80.000 litros por segundo. Otro ejemplo más cercano es del complejo Hundidero-Gato o la surgencia de Cubera integrada en el sistema Cueto-Coventosa siendo el río interior del sistema de varios kilómetros de longitud.

Primeramente el agua ha tenido que infiltrarse hacia el interior de la tierra, disolviendo a su paso las rocas más solubles como yesos, calizas, dolomías... siendo las que mayor sufren este proceso los materiales carbonatados. El agua se va introduciendo por las grietas de estas rocas y las va haciendo cada vez más grandes, dando formas muy caprichosas, a este tipo de paisaje se le llama “paisaje kárstico”, en

el que el agua va disolviendo el material rocoso formando bellísimos paisajes como el Torcal de Antequera o las dolinas y lapiazes de las Sierras Subbéticas, donde se aprecia clarísimamente el moldeado de la roca por acción del agua. Esto ocurre en la superficie.

El agua que sigue su camino al interior de la tierra llega a formar enormes cavidades, pudiendo inundar parte de ellas dando lugar a los “sifones” o incluso a abnegarlas enteras creando los “cenotes”, como los existentes en la península de Yucatán, siendo esta la principal fuente de agua dulce de los lugareños. En ocasiones una cueva no puede seguir explorándose debido a inundaciones parciales como ocurrió en la Sima Gesm, pero gracias a los espeleólogos especializados en inmersiones acuáticas (espeleobuceo) podemos descubrir auténticas maravillas naturales.



Foto: Carmelo A. García

Cueva Coventosa (Cantabria)

No sólo el agua moldea las cavidades sino que gracias a ella existen numerosas formaciones, las más conocidas son las estalactitas y las estalagmitas, formadas por el carbonato de calcio y otras sales en disolución que libera las gotas de agua, la estalactita pende del techo debajo de una grieta por donde gotea este líquido y la estalagmita se crea en el suelo a partir del agua caída. Estas formaciones varían caprichosamente, decorando las cavidades, incluso llegando a adquirir distintas tonalidades, y según la dirección de las corrientes de aire pueden formarse las conocidas excéntricas, que crecen sin seguir una dirección determinada. Si las estalactitas y las estalagmitas se unen se forman las columnas que pueden adquirir grandes tamaños.

Una de las principales fuentes de información de la Paleoclimatología, (ciencia que estudia las características climáticas de la Tierra a lo largo de la historia), son las cuevas y dentro de estas sus formaciones, ya que gracias al aporte de materiales del agua, pueden saber si ha habido por ejemplo más o menos lluvias, glaciaciones...e incluso la composición atmosférica de los últimos siglos, consiguiendo datos muy fiables, y todo gracias a siglos de trabajo del agua.

Para concluir recordar la importancia de las aguas subterráneas, un bien necesario, ya que no sólo forman cuevas espectaculares sino que es la segunda fuente de agua dulce que tenemos los seres vivos.



Sima de Raja Santa
Foto: Carmelo A. García