



Ayuntamiento de
PETRER



**GENERALITAT
VALENCIANA**

paisatge protegit
serra del maigmó
i serra del sit



UNIVERSITAT
Miguel Hernández



**DIPUTACIÓN
DE ALICANTE**

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



La rambla de Puça y el agua subterránea (Petrer)

Guía de la excursión

HIDROGE  **DÍA**

2026

La rambla de Puça y el agua subterránea (Petrer)

Guía de la excursión



MONITORES HIDROGEODÍA ALICANTE 2026

Víctor Sala Sala (UMH)
José Miguel Andreu Rodes (UA)
Miguel Fernández Mejuto (DPA/UA)
Ernesto García Sánchez (UMH)
María José Gil García (Ayto. Petrer)
Nuria Pascual Gisbert (Conselleria Med. Amb.)
Ana María Sáez Cases (Conselleria Med. Amb.)

Jordi Acosta Matarredona (Conselleria Med. Amb)
Javier Albajez Pérez (UA)
Pedro Alfaro García (UA)
Josefa Antón Botella (UA)
Victoria Arcenegui Baldó (UMH)
Víctor Blasco Birlanga (UA)
Marina Campos Gómez (UA)
Miryam Carrillo Bautista (UA)
Meno De Ruig (UA)
Esther Díaz (UA)
Diego Fernández Vela (UA)
Diego Maciá Domene (DPA)
Noé García Martínez (UA)
Juan Antonio Hernández Bravo (DPA)
Iván Medina Cascales (UA)
Youlisbeth María Mendoza Román (UA)
Conchi Pla Bru (UA)
Raimon Anthony Pérez Albornoz (UA)
Julio Ramón Pascual (IES Carrús)
Juanjo Rodes Martínez (DPA)
Sergio Rosa Cintas (UA)
Francisco José Royuela Amorós (UA)
Fernando Santos Sánchez (UA)
Francisco Sansano López (IES Mutxamel)
Eva Santamaría Pérez (UA)
Javier Valdés Abellán (UA)
Alicia Vela Mayorga (IES Cabo de la Huerta)

AGRADECIMIENTOS

Nuestro más sincero agradecimiento a las instituciones y entidades que han apoyado y/o patrocinado Hidrogeodía 2026: Dpto. de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente (UA), Área de Ciclo Hídrico de la Diputación Provincial de Alicante, Dpto. de Agroquímica y Medio Ambiente (UMH), Vicerrectorado de Cultura, Deporte y Extensión Universitaria (UA), Facultad de Ciencias (UA), Instituto del Agua y de las Ciencias Ambientales (UA), Cátedra del Agua (DPA-UA), Servicio de Comunicación (UMH), proyectos Interreg NBS4Local(PID-01C0185), CONNECTIVITY (PID2024-158829NB-C41) y RECOVER (PID2023-151910OB-I00), y muy especialmente al Ajuntament de Petrer y a la Conselleria de Medi Ambient de la Generalitat Valenciana. Asimismo a D. José Luis Payá de Regantes de Petrer CV.

EL HIDROGEODÍA

El **Hidrogeodía** es una jornada de divulgación de la Hidrogeología y de la profesión del hidrogeólogo, con motivo de la celebración del **Día Mundial del Agua** (22 de marzo), promocionada por el Grupo Español de la Asociación Internacional de Hidrogeólogos (AIH-GE). La jornada consta de **actividades gratuitas**, guiadas por hidrogeólogos y **abiertas a todo tipo de público**, sin importar sus conocimientos en la materia.

En Alicante, el **Hidrogeodía 2026** se celebra en **Petrer**, el próximo 21 de marzo. Para ello se ha elegido un itinerario por la rambla de Puça, tributario del río Vinalopó, y situado dentro del Paisaje Protegido de la Serra del Maigmó y Serra del Sit. A lo largo de dicho recorrido profesores, alumnos y profesionales de la Hidrogeología mostrarán, de forma sencilla y con carácter divulgativo, el papel que desempeñan las aguas subterráneas en este contexto geográfico, así como diversos aspectos relacionados con su valor patrimonial, ambiental, sociocultural y su contribución al desarrollo de la región.



Foto 1: Vista panorámica de la rambla de Puça cuando alcanza el valle del Vinalopó. Al fondo las localidades de Petrer, delante, y Elda, detrás.

CÓMO LLEGAR

El itinerario propuesto se inicia en el denominado Pantanet de Petrer, patrimonio histórico y cultural de la localidad de Petrer, y termina en la rambla de Puça a su entrada en la población de Petrer (Figs. 1 y 2). Este recorrido, de algo más de 7 km de longitud, transcurre mayoritariamente por los cauces de las ramblas Badallet y Puça. El acceso al punto de inicio del itinerario se realizará en autobús, que partiendo del parking del Campo Municipal “El Barxell” nos llevará al punto kilométrico 6,5 de la carretera CV-837 entre las poblaciones de Petrer y Castalla. Desde la propia carretera se accede hasta el barranco del Badallet.



Figura 1: Localización geográfica del itinerario propuesto, el cual tendrá su salida en autobús desde la localidad de Petrer.

QUÉ VEREMOS

Los aspectos más relevantes de este itinerario son:

1. El entorno geológico e hidrogeológico del curso de la rambla de Puça.
2. La singularidad de las minas de agua existentes a lo largo de la rambla.
3. El aprovechamiento histórico y las infraestructuras hídricas que llevaban el agua a Petrer y sus zonas de riego.
4. La riqueza medioambiental y de biodiversidad que podemos encontrar en la cuenca de la rambla de Puça.
5. El papel del agua en los procesos que determinan el paisaje y el Medio Ambiente.

¿QUÉ ES LA HIDROGEOLOGÍA?

La Hidrogeología es la ciencia que estudia las aguas subterráneas y su interacción con las aguas superficiales. Aspectos como el almacenamiento y flujo del agua en el subsuelo, su cuantificación, composición química, captación, gestión y protección, entre otros, tienen cabida en la Hidrogeología.

Las aguas subterráneas representan el volumen de agua dulce más importante del planeta. Se aprovechan para el abastecimiento de la población, el riego de cultivos, la industria, así como para usos recreativos y ambientales, etc.

ITINERARIO HIDROGEOLÓGICO

El presente itinerario discurre por los cauces de Puça y Badallet, en el término municipal de Petrer (Fig. 2). Buena parte del mismo se encuentra dentro de los límites de Paisaje Protegido de la Serra del Maigmo y Serra del Sit. Este espacio alberga un valioso patrimonio natural ligado al agua, un recurso escaso y esencial en ambientes mediterráneos, que aquí ha dado lugar a ecosistemas de gran interés ecológico.

La rambla de Puça, también llamada río Puça o dels Molins, es un uno de los cursos fluviales que recibe el río Vinalopó en su tramo medio a la altura de Petrer. Esta rambla con una dirección NE-SW y una longitud de 19 km, se inicia entre las sierras del Frare y de Castalla

para confluir con el barranco de Badallet por su margen izquierda. A partir de ahí sigue su curso paralelo a la serra del Cavall, al N, y algunos relieves situados en las estribaciones septentrionales del Sit, hasta llegar al valle del Vinalopó. Su cuenca hidrológica tiene una superficie aproximada de 37 km² (Fig. 3).

Se trata de un “rambla-río” de carácter mediterráneo, con un caudal variable en función de las aportaciones de los pequeños manantiales y minas de agua y de las precipitaciones que recibe la cuenca. A lo largo del cauce se pueden observar tramos con flujo de agua continua y tramos por los que no existe flujo superficial. En los tramos con flujo quasi-continuo se han desarrollado ecosistemas riparios de gran valor ambiental.

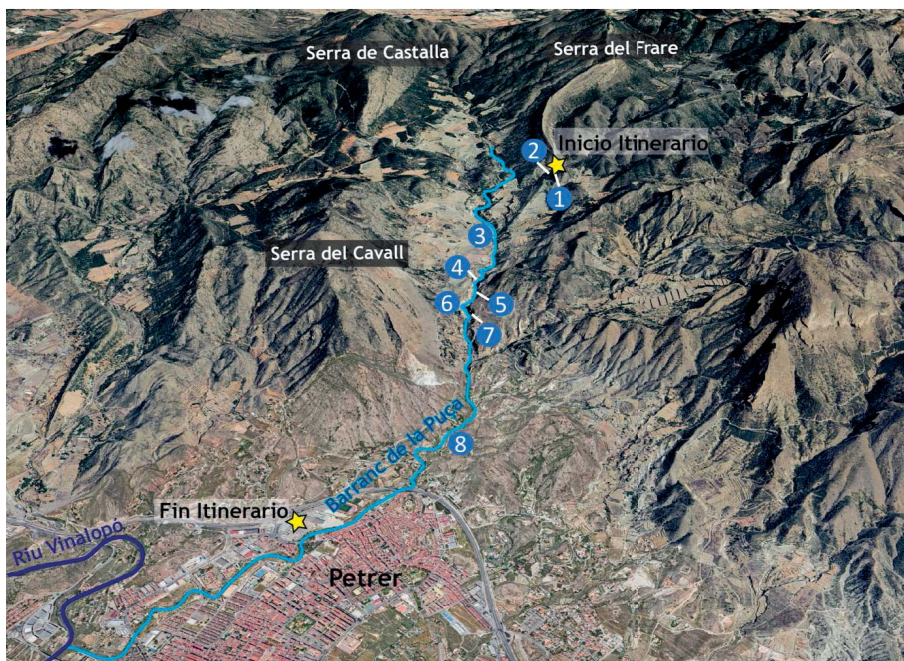


Figura 2: Panorámica de Google Earth de la rambla de Puça por la que transcorre el itinerario.

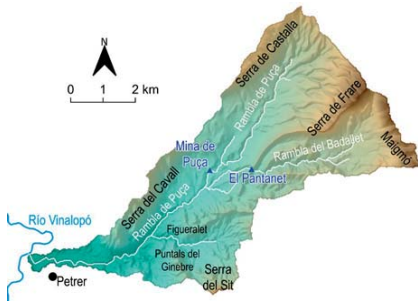


Figura 3: Cuenca hidrográfica de la rambla de Puça.

Pero la rambla de Puça no solo destaca por su valor natural. También encierra un importante patrimonio cultural, fruto de la relación histórica y respetuosa entre el ser humano y el medio. A lo largo de su recorrido se conservan restos de antiguas acequias, presas y molinos, testigos del aprovechamiento tradicional del agua por los habitantes de Petrer. Estos elementos nos recuerdan cómo, durante siglos, el agua de la rambla fue esencial para la agricultura y la vida cotidiana, configurando un paisaje donde naturaleza y cultura han evolucionado de manera conjunta.

Desde el punto de vista geológico el itinerario parte desde la ladera oriental de la serra del Frare formada por calcarenitas bioclásticas del Mioceno medio, para continuar sobre margas blancas del Mioceno superior. En su tramo bajo la rambla atraviesa los terrenos triásicos y materiales recientes de carácter detrítico. Por su parte, las sierras que bordean la rambla como las de Castalla y Cavall corresponden a carbonatos del Eoceno-Oligoceno, mientras que los relieves de Sur pertenecen al Mioceno inferior y Cretácico (Fig. 4).

En cuanto a las características hidrogeológicas, la rambla de Puça discurre dentro de la denominada Masa de Agua Subterránea 80-208 Argueña-Maigmo. La elevada complejidad tectónica de la región genera una fuerte compartimentación hidrogeológica. La mayor parte de los acuíferos son de naturaleza

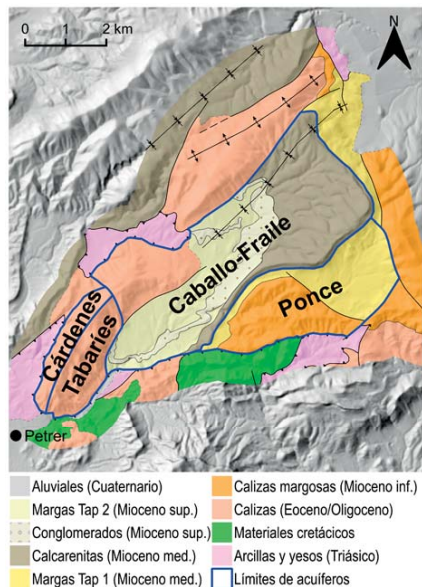


Figura 4: Esquema hidrogeológico del entorno de la rambla de Puça.

carbonatada (calizas, dolomías y calcarenitas). La reducida dimensión de muchos de ellos unida a unas precipitaciones modestas, de entre 300 y 500 mm/año, hacen que sus recursos no sean muy importantes, por lo que la explotación de alguno de ellos ha provocado problemas de sobreexplotación.

Entre los acuíferos situados en las inmediaciones de la rambla de Puça se encuentran el acuífero de Caballo-Fraile, el de Ponce y los de Tabaríes y Cárdenes (Fig. 4).

- El **acuífero Caballo-Fraile**, de 13 km² de extensión, ocupa la serra del Frare y la parte septentrional de la serra del Cavall. Este acuífero está formado mayoritariamente por calcarenitas bioclásticas del Mioceno medio, que descansan sobre las margas blancas del Tap I (Mioceno medio). El acuífero queda delimitado lateralmente por las propias margas del Tap I y por terrenos triásicos. Parte de las calcarenitas están cubiertas por las

margas blancas del Tap 2 (Mioceno superior) que actúan como impermeable de techo. El acuífero queda expuesto mayoritariamente por la serra del Frare por donde se produce su alimentación. Su descarga se producía por la mina de Puça y desde la década de los 70 también por bombeos.

- El **acuífero de Ponce** es otro pequeño acuífero (8,5 km²), situado al S del acuífero de Caballo-Fraile y formado por calcarenitas y calizas del Mioceno inferior. Delimitado por las margas del Tap 1 y arcillas triásicas, presenta un afloramiento permeable de reducidas dimensiones (3,5 km²) por donde se recarga. Toda el agua infiltrada, termina saliendo por el manantial-galería del Badallet, situado a escasa distancia del Pantanet de Petrer, y cuyas aguas se canalizan por la canaleta del Badallet por la margen derecha del barranco del mismo nombre.

- **Acuíferos de Tabaríes (2,9 km²) y Cárdenes (1,6 km²)**. Se trata de dos acuíferos de reducidas dimensiones que se encuentran en serie monoclinical de carbonatos y margas del Eoceno-Oligoceno que forma la parte meridional de la serra del Cavall. Ambos se alimentan de la precipitación. El acuífero de Cárdenes está captado y abastece a una de las urbanizaciones de Petrer, mientras que el de Tabaríes funciona en régimen natural y presenta su descarga por una serie de manantiales en el entorno cercano de la rambla de Puça.

Parada 1. El Pantanet de Petrer

Debido a la escasez de agua de la región y con el objeto de poder aprovechar las aguas de escorrentía superficial que se generan en los episodios lluviosos de cierta magnitud, son numerosas las infraestructuras hidráulicas que a lo largo de la historia se han construido en el SE peninsular, y cuyos vestigios aún podemos encontrar en el campo. Entre las obras más empleadas en estas tierras, se

encuentran las boqueras, las acequias, los azudes o las presas. Una de las infraestructuras más singulares del término de Petrer es el denominado **Pantanet de Petrer** (Foto 2).



Foto 2. Vista de la presa del Pantanet en la que se puede observar los depósitos de tobas desarrollados en su zona central, así como su anclaje en las calcarenitas del Mioceno medio.

Esta pequeña presa fue construida en el s. XVII (1679-1680) en la confluencia entre el barranco de Badallet y Solana del Frare, concretamente en el denominado Estrecho de Catí, con el objeto de poder almacenar los aportes de agua que ocasionalmente discurrían por los cursos superficiales. En este paraje, las calcarenitas del Mioceno medio (entre 16 y 12 millones de años) se encajan y generan un estrechamiento del cauce, cuyo cierre mediante un muro de mampostería permitió generar un acúmulo de agua, dado que las calcarenitas están en contacto con las margas del Mioceno medio, las cuales presentan un carácter marcadamente impermeable (Fig. 5). Se estima que se consiguió una capacidad de almacenamiento de 400.000 m³. Con ello se pretendía aprovechar al máximo los recursos hídricos ante la necesidad que tenían los labradores de un suministro regular de agua para sus tierras de cultivo, sobre todo tras las intensas sequías que hubo en la primera mitad del s. XVII.

Desgraciadamente, el pantano no tuvo un aprovechamiento muy prolongado en el

tiempo, ya que, como consecuencia de las intensas lluvias que se producen en la región, la escorrentía superficial se carga de materia sólida, y pronto el vaso del Pantanet se vio afectado por la colmatación, lo que produjo el abandono de la presa.

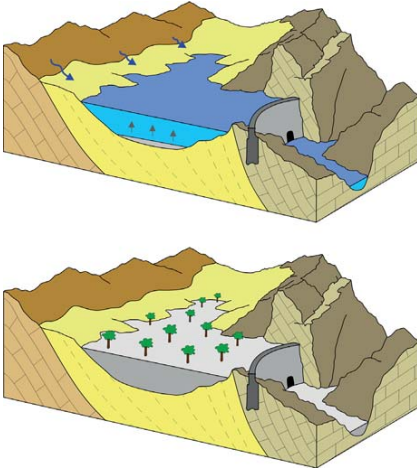


Figura 5: Ubicación hidrogeológica de la presa del Pantanet. Situación en el s. XVII (arriba); Actualidad (abajo).

Parada 2. Juntas estilolíticas: rocas que se disuelven bajo presión

La cresta de la serra del Frare está esculpida en calcarenitas de edad Mioceno medio. Estas rocas tienen un aspecto espectacular, especialmente llamativo en la zona del Pantanet. Su curiosa apariencia enladrillada o nodulosa se debe a la intersección entre dos planos distintos: (1) las superficies de las capas o estratos, y (2) las superficies de un tipo muy especial de discontinuidades, las **juntas estilolíticas**.

En ocasiones, las rocas carbonatadas como las calcarenitas de la serra del Frare, cuando son sometidas a presión pueden disolverse. Lo hacen en los contactos de los granos (mayoritariamente restos fósiles) formando unas superficies irregulares o juntas estilolíticas (Foto 3).

Durante el Mioceno, las fuerzas tectónicas que actuaron en la provincia de Alicante plegaron las rocas formando un tren de pliegues. En este entorno destaca el pliegue anticlinal de la serra de Castalla, el pliegue sinclinal de la rambla de Puça y el anticlinorio de la serra del Frare-Maigmo (Fig. 6). Estos pliegues comenzaron a formarse cuando las rocas todavía estaban bajo el mar, en unas condiciones físicas muy especiales, ofreciendo baja resistencia frente al esfuerzo.

Las estructuras geológicas que encontramos en las rocas condicionan su comportamiento hidrogeológico ya que afectan a sus parámetros hidráulicos (porosidad y permeabilidad). Dependiendo de sus características, las juntas estilolíticas pueden actuar como conductos preferentes para los fluidos o como barreras de permeabilidad, circunstancia esencial para comprender el flujo del agua subterránea.

Cuando las rocas originalmente presentan comportamiento acuífero y posteriormente se desarrollan estas discontinuidades que dejan pasar el agua (fracturas o juntas estilolíticas), hablamos de **acuíferos de doble porosidad**. Ello se debe a que a la porosidad relacionada



Foto 3: Calcarenitas del Mioceno medio en el Pantanet. El desarrollo de juntas estilolíticas es tan acentuado que hace confundir cómo es la estratificación. En esta imagen los estratos se han marcado con líneas de color amarillento y las juntas estilolíticas con líneas de color blanco.

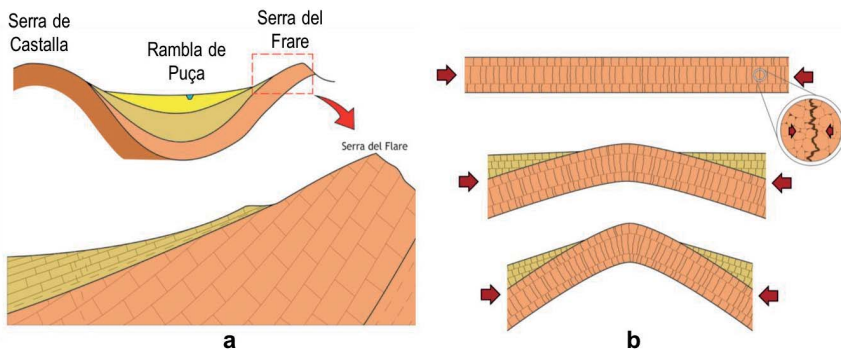


Figura 6: (a) Esquema simplificado del pliegue sinforme de la rambla de Puça. (b) Formación de las juntas estilolíticas en las primeras etapas. Cuando las capas se pliegan las juntas estilolíticas rotan (comparar con la Foto 3).

con la disposición de los granos (porosidad primaria) se le suma la porosidad que adquiere por las discontinuidades (porosidad secundaria). Este es el caso de las calcarenitas de la serra del Frare.

Parada 3. La mina de Puça

La mina de Puça constituye otro de los elementos singulares del patrimonio hidráulico de Petrer. De origen andalusí, se trata de una excavación que desde el barranco de Puça atraviesa las margas del Mioceno superior (Tap 2) hasta alcanzar las calcarenitas que dan origen al acuífero Caballo-Fraile. Desde su construcción ha actuado como principal punto de descarga del acuífero, cuyas aguas circulaban por la rambla de Puça. Estas aguas dieron servicio a los espacios agrícolas de la alquería de Bitrir (antigua Petrer durante el s. X-XI). También a los molinos (8 harineros y 1 de pólvora) que se instalaron en el curso de la rambla, así como finalmente para el regadío del término de Petrer y el abastecimiento de la propia ciudad.

Todo indica que la mina aportaba un caudal suficiente para mover los molinos instalados en su curso. Los aforos más antiguos de los que se dispone datan de la década de los años

60 del siglo pasado y presentaban un caudal entre 9 y 24 L/s. No obstante, la descarga de esta mina estuvo afectada desde mediados de los años noventa como consecuencia de los bombeos efectuados en el acuífero Caballo-Fraile. La mina llegó a secarse y su aportación hacia la rambla de la Puça dejó de producirse, por lo que durante más de 20 años esta rambla permaneció seca. A partir del año 2015, como consecuencia de una reducción de los bombeos en el acuífero, de nuevo brotó el agua por la mina. Esta situación se ha mantenido hasta nuestros días, aportando mayor o menor caudal en función del régimen de lluvias del momento (Fig. 7).

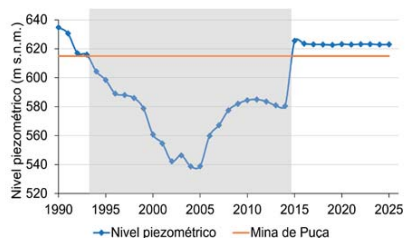


Figura 7. Evolución piezométrica del acuífero Caballo-Fraile frente a la altitud de la mina de Puça. La zona sombreada corresponde al periodo en que la mina estuvo seca.



Foto 4: Entrada de la mina de Puça emplazada sobre las margas del Tap 2 (izquierda). Arqueta donde se distribuye el agua; los caños de agua que se ven van al cauce de la rambla de Puça con fines medioambientales (derecha).

Actualmente, el agua de la mina se vierte sobre la rambla de Puça, presentando funciones medioambientales capaces de mantener el ecosistema fluvial. Tan sólo en algunos momentos puntuales se utiliza para riego (Foto 4).

Parada 4. El microbioma del agua de la rambla

En la Tierra, se estima, que hay unos 2×10^{30} microorganismos (un 2 seguido de ¡¡30 ceros!!). Esa enorme cantidad de microorganismos se encuentran ampliamente distribuidos en la naturaleza y podemos encontrarlos en prácticamente en todos los rincones. Se han detectado microorganismos incluso en los sitios más extremos y remotos, como las regiones polares o las aguas termales. También forman parte de nosotros, lo que se conoce como el microbioma humano.

Aunque tradicionalmente los microorganismos se han asociado con enfermedades infecciosas, la gran mayoría de ellos no solo son inocuos para el ser humano, sino que son esenciales para el funcionamiento de la Tierra, incluyendo los humanos, ya que participan en procesos de vital importancia en todos los ecosistemas. Permiten que los ciclos biogeoquímicos funcionen e incluso juegan un papel en la regulación del clima. A nivel aplicado, se utilizan para producir alimentos o antibióticos, eliminar contaminación, mejorar los cultivos o tratar aguas residuales.

En esta parada podemos observar como cae agua en forma de cascada hasta el cauce de la rambla, donde se forma una pequeña charca de gran belleza. Esta agua viene canalizada por una tubería desde la mina de Puça. En este punto se produce una fuga en la canalización que permite que el agua alcance el cauce de la rambla (Foto 5). Son, precisamente, las características físico-químicas del agua y su

baja exposición a los microorganismos del aire, las causas de que la abundancia de bacterias y virus en el agua de la cascada sea baja, del orden de 100.000 bacterias por mL y 1.000.000 de virus por mL. Estos números son menores de lo que hay, por ejemplo, en el agua de las playas, y algo superiores a los valores encontrados en agua mineral. En la charca, donde es mayor la exposición del agua a microorganismos del aire o a microorganismos procedentes de animales, hay el doble de bacterias y virus por mL (Foto 6).

¡Ojo! Estos virus y bacterias no producen enfermedades en humanos. De hecho, los virus de este tipo de sistemas infectan a las bacterias con las que comparten hábitat. Generalmente, la diversidad de virus y bacterias en estas aguas está poco estudiada, aunque se sabe que muchas de estas bacterias no “comen” materia orgánica para crecer y reproducirse, sino que usan fuentes de energía inorgánicas como hidrógeno, nitrógeno, hierro o azufre.

Al igual que el microbioma humano es esencial para el buen funcionamiento de nuestro

organismo, el microbioma de estas aguas participa en los procesos biogeoquímicos que ocurren en su seno. Si lo extrapolamos a una escala planetaria, el microbioma de la Tierra contribuye al correcto funcionamiento y comportamiento del planeta en su conjunto.

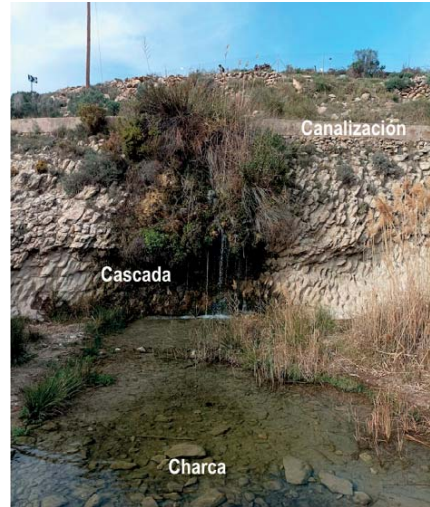


Foto 5. Imagen de una de las cascadas y charcas que podemos encontrar a lo largo de la rambla.

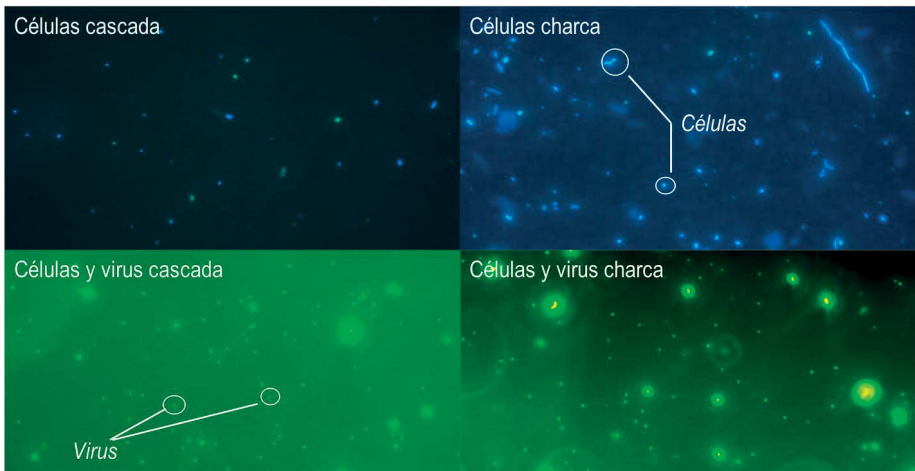


Foto 6. Imágenes tomadas mediante microscopía de epifluorescencia en la que se aprecian las bacterias y virus de las aguas de la cascada y charca en la rambla de Puça.

Parada 5. El Salt un espacio de gran valor ambiental

En la rambla de Puça se localiza un hábitat protegido por la Unión Europea según la Directiva 92/43/CEE, considerado además hábitat prioritario: el **7220 Manantiales petrificantes con formación de tuf**. Este tipo de hábitat se desarrolla en fuentes, manantiales y paredes rocosas rezumantes donde afloran aguas ricas en carbonatos, tal y como se puede observar en el Salt (Foto 7). Al entrar en contacto con la atmósfera, estos minerales precipitan formando depósitos de calcio como tobas, travertinos o tufos. El resultado es un sustrato calcáreo muy puro, con una evolución del suelo muy limitada y una notable pobreza en nutrientes como el nitrógeno y el fósforo.

A pesar de estas condiciones extremas, sobre las superficies húmedas prosperan comunidades especializadas de musgos y helechos, capaces de adaptarse a estos ambientes tan singulares. Estas especies actúan como auténticos bioindicadores, ya que su presencia y buen estado reflejan la calidad ambiental del ecosistema y la pureza del agua que lo alimenta.



Foto 7. Cascada y laguna del Salt.

La poza de agua que yace bajo esta pared es un claro ejemplo de cómo el agua, en entornos mediterráneos marcados por la aridez, se convierte en un auténtico oasis de biodiversidad. Estos puntos de agua

temporales son esenciales para la fauna autóctona ya que ofrecen refugio, alimento y zonas de reproducción a numerosas especies de libélulas, caballitos del diablo, murciélagos, aves y anfibios.

Parada 6. La mina del Turc

Aguas abajo del Salt, en la misma rambla de Puça se encuentra una pequeña surgencia de agua subterránea denominada mina del Turc (Foto 8). Se trata de uno de los puntos de descarga relacionados con el acuífero de Tabaríes. La salida de agua tiene lugar a partir de una pequeña captación horizontal o mina que se emplaza en terrenos recientes hasta alcanzar la zona saturada. Este manantial presenta caudales muy pequeños, generalmente inferiores a 0,1 L/s, si bien, experimenta ciertas variaciones cuando se producen lluvias copiosas.



Foto 8. Detalle de la surgencia de la mina del Turc en la que se observa el reducido caudal que habitualmente presenta.

Las características fisicoquímicas de las aguas subterráneas responden en gran medida a la naturaleza de las rocas en las que se encuentran y a la afección por actividades antrópicas. Las aguas de la mina del Turc muestran una cierta mineralización, mayor que las de la mina de Puça (Fig. 8). Los análisis recientes presentan una conductividad eléctrica de 1013 $\mu\text{S}/\text{cm}$, frente a 547 $\mu\text{S}/\text{cm}$ de las aguas de Puça. Se trata de aguas en las que el anión mayoritario es el bicarbonato, pero tiene cierta abundancia de sulfato y cloruro, lo que pone de manifiesto la influencia de los materiales triásicos ricos en evaporitas (terrenos aflorantes en las proximidades). Por otro lado, la elevada concentración de nitratos, por encima de 50 mg/L, también indica una afección antrópica, probablemente relacionada con los retornos de riego.

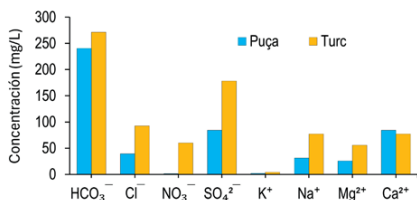


Figura 8. Contenido de los principales iones en las aguas procedentes de las minas de Puça y Turc.

Parada 7. Erosión en túnel: las venas invisibles del paisaje (Piping)

En el entorno de la mina del Turc, la rambla de Puça se abre paso en un valle encajado de entre 40 y 50 metros de profundidad (Foto 9). Al mirar estas paredes, solemos pensar que solo el agua del río ha "excavado" el terreno, pero la realidad es mucho más compleja y fascinante.

¿Cómo se ensancha un valle? El relieve se transforma gracias a dos procesos principales:

- Movimientos de ladera: la gravedad empuja los materiales de las paredes hacia el cauce, ensanchando el valle.

- Transporte: la rambla actúa como una "cinta transportadora", retirando los sedimentos aguas abajo.

Pero a veces ayudan procesos ocultos como la **sufusión**, **erosión en túnel** o **tubificación** (piping).

La tubificación es un tipo de erosión bajo el suelo que ocurre en materiales sueltos (detríticos), que se desarrolla progresivamente:

1. El agua de lluvia aprovecha grietas, huecos de raíces o incluso madrigueras para filtrarse.
2. Al descender, el agua arrastra las partículas más finas (arcillas), lavando internamente el material y dejando huecos.
3. Con el tiempo, estos caminos se ensanchan creando auténticas "tuberías" o chimeneas naturales bajo el suelo.
4. Cuando el túnel es demasiado grande, el techo se desploma, provocando hundimientos que aceleran el retroceso de la ladera.

¡Fíjate bien! Frente a la mina del Turc, puedes ver un ejemplo espectacular: un conducto que ha colapsado parcialmente en superficie, dejando a la vista una gran oquedad y un arco natural esculpido en los sedimentos de un antiguo abanico aluvial del Cuaternario.



Foto 9. Vista de los fenómenos de tubificación sobre los terrenos detríticos de la rambla de Puça.

Parada 8. La Canal de Ferro

Uno de los puntos singulares que se puede encontrar en la rambla de Puça en las proximidades de Petrer es la Canal de Ferro (Foto 10). Construida a principios de s. XX, se trata de un acueducto metálico, de estilo modernista, que permite cruzar la rambla, sorteando el desnivel que presenta el cauce y manteniendo en cota la canalización. Esta infraestructura hidráulica pertenece a la Séquia de la Bienvenida, que forma parte del sistema de riego tradicional de la localidad de Petrer. Esta acequia parte desde una mina de agua denominada Bienvenida, situada junto al cauce de la propia rambla, cuyas aguas eran canalizadas hasta la balsa de Quatre Vents, en la localidad de Petrer, desde donde se distribuía para riego.

La mina Bienvenida es un túnel de aproximadamente 800 m de longitud perforado en el s. XX con el objeto de captar las aguas subterráneas. Al igual que la mina de Puça, la mina Bienvenida situada en la formación de margas del Mioceno superior (Tap 2), pero en este caso el agua es aportada

por los tramos más detríticos que se encuentran englobados dentro de la formación margosa. Se trata, por tanto, de un tramo que presenta unas características hidráulicas pobres. Actualmente, esta mina está seca, tan solo vuelve a brotar algo de agua de forma esporádica en aquellos momentos en que se producen precipitaciones importantes.



Foto 10: Entrada de la mina Bienvenida (izquierda). Detalle de la Canal de Ferro (derecha).

PARA SABER MÁS

DPA (2007). *Mapa del Agua de Alicante*. Serv. Publ. Dip. Alicante. Escala 1:50.000. Memoria y mapas, 78 p.

DPA (2015). *Atlas hidrogeológico de la provincia de Alicante*. 284 p.

IGME-DPA (2011). *Rutas azules por la provincia de Alicante*. Serv. Publ. Diputación de Alicante, 270 p.

Marquegui, A. (2013). *El patrimonio hidráulico de la provincia de Alicante. Catálogo ilustrado de mil quinientas obras y actuaciones*. Tomo III. Diputación provincial de Alicante.

Pérez Jiménez, O. (Ed) (2024). *La rambla de Puça. Un paisatge mediterrani en transformació*. Universidad de Alicante, 184 p.

RECURSOS WEB

<https://rutasazulesalicante.es/>

<https://geoalicante.es/>

<https://www.aih-ge.org/hidrogeodia/>

<https://info.igme.es/visor/>



Dpto. Agroquímica
y Medio Ambiente



paisatge protegit
serra del maigmó
i serra del sit



UA | UNIVERSIDAD DE ALICANTE
Vicerrectorado de Cultura, Deporte
y Extensión Universitaria



COLABORA

CON LA AIH-GE Y EL PROGRAMA 'APADRINA UNA ROCA'

PARA MEJORAR LA PROTECCION DEL PATRIMONIO HIDROGEOLÓGICO

¿QUIERES
COLABORAR?



NOTAS

SOPA DE LETRAS

Localiza **8 palabras** relacionadas con el Hidrogeodía 2026

X M K N S Q Z I S W O K
T I B W C H A R C A P D
M A L K K G D Y J O W J
A R U D Y O A P R E S A
L W L Q M D C O E T A R
B P V A Z Q S X F Y U Z
M O L A G I A B K F I O
A C U E D U C T O L J S
R L M A N A N T I A L O
H L D R Q C N T X W W O
H S N W C G L I K S V F
D J G G P Z N I M U P P

Respuestas

Manantial

Mina

Acueducto

Ranchar

Cascada

Charca

Porosidad

Presión

