

# Cuando el río se seca



Mikel Calle  
Navarro



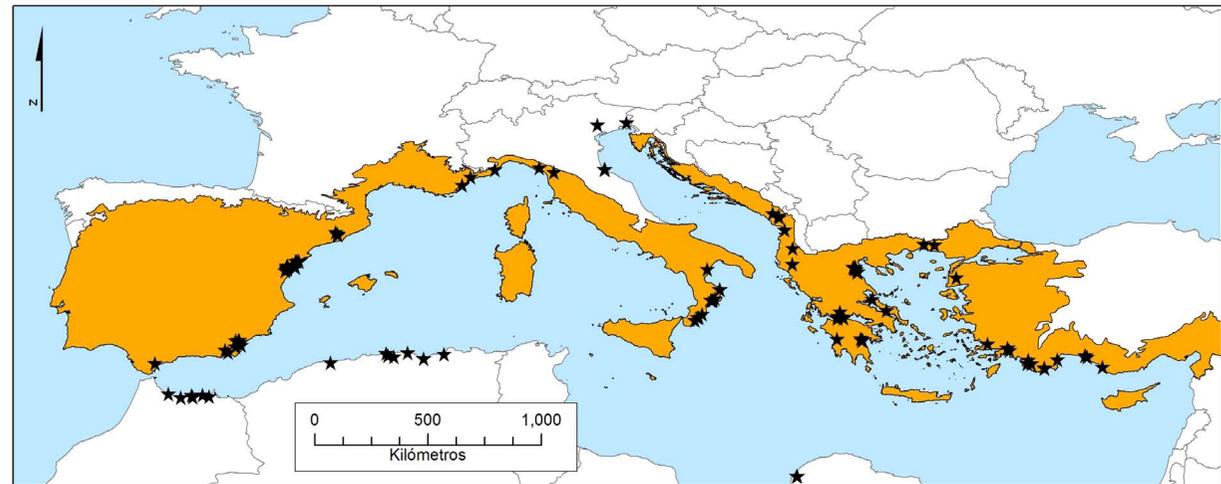
La Rambla de la Viuda es un río temporal que solo funciona en eventos de fuertes precipitaciones. Se encuentra en la provincia de Castellón.

**Dice el refrán: Cuando el río suena, agua lleva. Pero ¿qué pasa cuando los ríos no llevan agua? ¿Dejan acaso de ser ríos? Nada de eso, de hecho la mitad de los ríos del mundo son temporales, es decir, pierden su caudal en algún momento del año. El hecho de que no los veamos puede hacernos pensar que no tienen valor para el ecosistema en el que se encuentran. Mikel Calle nos descubre que no es así**

Es curioso cómo todos nosotros crecemos con la imagen mental de un río con agua cristalina, rodeado de árboles altos y frondosos. Casi somos capaces de escuchar el sonido del discurrir del agua cuando imaginamos esta estampa. ¡Pues nada más lejos de la realidad! Los ríos que no presentan agua de forma permanente constituyen más de la mitad de la red fluvial mundial. En nuestro país, cuando viajamos al sur o al levante a través de alguna carretera paralela a la costa podemos constatarlo ya que atravesamos con el coche innumerables puentes que cruzan barrancos, ramblas y ríos que están completamente secos. Algunos de esos puentes son extremadamente grandes -a mí siempre me ha llamado la atención-, ¿para qué construyen puentes tan grandes si están secos? Bueno espera, empecemos por el principio.

Si hemos crecido en lugares cercanos al océano Atlántico (norte y noroeste) o en zonas con relativa altitud -como los Pirineos- donde las precipitaciones son abundantes, son más difíciles de encontrar. Sin embargo, si vivimos en zonas con climas semi-áridos, como es el caso de nues-

*“Los ríos temporales pueden llegar a constituir más de dos terceras partes de la red de drenaje en los entornos mediterráneos”*



La Europa mediterránea es toda la región en la que las condiciones climáticas favorecen la aparición de ríos con cauces secos. Por supuesto es extensible a toda la costa mediterránea africana.

tro levante o sur peninsular, este tipo de ríos pueden llegar a constituir más de dos terceras partes de la red de drenaje. Esto no solo ocurre en la península Ibérica, sino que es extensible a casi todo el entorno Mediterráneo.

Normalmente, cuando escogemos un lugar para ir a la playa pensamos en un lugar que haga calor y buen tiempo durante el verano. Eso significa que las temperaturas sean altas -para que nos apetezca echar un baño- y además que no llueva, que luzca siempre sol. Esas son las condiciones que tiene el verano en las costas mediterráneas -y por lo que media Europa quiere veranear allí. Pero estas condiciones también provocan que muchos de los ríos no estén lo suficientemente alimentados como para presentar agua en su superficie. Esto se debe a que la mayoría de precipitaciones ocurren durante oto-





*“Se necesita pues, encontrar una nueva definición de río ‘vivo’ que no esté regido por la calidad de su agua o de las especies acuáticas que habitan en él”*

ño e invierno frente a la tremenda escasez de los meses de verano que, junto a las altas temperaturas, hacen que los ríos pierdan su caudal. La fuerte diferencia entre el caudal de los meses de otoño e invierno y el de verano es la característica principal de los ríos mediterráneos y se denomina ‘hidrología estacional’. Es tan grande esta diferencia que pueden



pasar a tener cincuenta veces más caudal durante un evento de inundación.

### Ríos temporales

Los ríos que llevan agua todo el año se denominan ‘ríos permanentes’ y son los más estudiados. Sin embargo, no hablaremos de ellos esta vez. Los ríos que en algún momento del año pierden el agua corriente en su superficie se denominan ‘ríos temporales’. Como ya os podéis imaginar, existen varios tipos de ríos temporales ya que no es lo mismo perder el agua unos pocos días que permanecer secos todo el año. A su vez, los ríos temporales se pueden diferenciar en: (i) ‘intermitentes’, si cesan su flujo de forma ocasional o estacional; (ii) ‘efímeros’ que presentan

Los ríos efímeros no suelen presentar agua y por tanto no presentan vida acuática en sus cauces, pero el ecosistema es rico en muchos otros organismos. Aquí se muestra una planta del género *Mentha* que se recogía para hacer infusiones. Debido a la degradación del río había desaparecido completamente en las últimas décadas y ahora comienza poco a poco a repoblar los lechos de grava de la Rambla de la Viuda.

*“La Directiva que controla el ‘estado de conservación’ de los ríos, usa metodologías diseñadas para ríos permanentes que resultan difícilmente aplicables a los ríos temporales”*

agua algunas semanas o unos pocos meses al año, debido a una temporada de lluvias o el deshielo; y (iii) ‘episódicos’ que solo tienen flujo durante unas horas o pocos días, a causa de eventos fuertes de precipitación. Este texto trata sobre estos dos últimos tipos de ríos temporales.

Pero, ¿es normal que se queden secos o es por el cambio climático? Es completamente normal encontrar este tipo de ríos en el entorno Mediterráneo. Pero ¡jojo! debido al aumento de la temperatura y de la frecuencia de las sequías, causados por el cambio climático, se prevé que cada vez más ríos entren a formar parte del grupo de los ríos temporales. Es decir, que ríos que anteriormente eran permanentes, ahora cesen su flujo durante algún momento del año. Además este hecho se ve agravado enormemente por el aumento de la concentración de población alrededor del Mediterráneo y, por tanto, de la demanda de recursos hídricos para los distintos usos: agrícola, industrial, urbano o turístico. Todo ello, hace que también en los temporales haya una marcada reducción de los días al año que estos ríos presentan flujo en superficie.





*“¿Por qué construir puentes tan grandes para cauces de ríos secos?”*



▲ Izquierda) Famosa imagen publicada en el periódico digital *La Verdad* en la que se ve cómo un camión descarga los escombros en el lateral de la rambla de Benipila, en Cartagena. La falsa sensación de estabilidad de estos cauces acaba con una inundación arrastrando toda la basura aguas abajo, siempre teniendo como final el Mar Mediterráneo. Foto de Pablo Sánchez. Derecha) Sí, ¡eso antes era un río! Por allí baja el agua durante las inundaciones, pasa por encima de la carretera y discurre después bajo del puente del fondo. Más tarde vierte sus aguas al mar en Cartagena. Una simple vuelta por Google Street View nos revela una infinidad de impactos sobre el cauce de la rambla de Benipila. Aquí una empresa de extracción de áridos vierte toneladas de cemento sin control sobre el cauce de la rambla.

A la izquierda vemos la gran masa de agua que bajaba por la Rambla de la Viuda en octubre de 2000 tras las intensas lluvias casi 500 litros por metro cuadrado acumulados en dos días. / Fina García. A la derecha, una imagen del mismo lugar en la actualidad. Los caudales que pasan por aquí pueden variar de decenas, a más de miles de metros cúbicos por segundo.

Históricamente, este tipo de ríos han sido muy considerados en las culturas mediterráneas, pero hoy en día son unos de los ecosistemas de agua dulce menos estudiados del planeta. Lamentablemente, en las últimas décadas tanto la sociedad en general como muchos científicos y legisladores los han menospreciado considerándolos de escaso valor ecológico y económico. Sin embargo, es ahora cuando nos empezamos a dar cuenta de la presión a la que han estado sometidos en las últimas décadas y por la cual peligra su integridad. La ausencia de estudios sobre este tipo de ecosistemas no permite comprenderlos ni conservarlos de una manera eficiente.





### ¿Qué ha pasado con estos ríos?

A pesar de la abundancia de estos ríos en nuestro entorno, no existe una legislación que los regule. La **Directiva Marco Europea del Agua (WFD)**, que controla el 'estado de conservación' de los ríos, usa como diagnóstico metodologías que han sido diseñadas para ríos permanentes (Demanda Biológica de Oxígeno o identificación de invertebrados bentónicos entre muchas otras) y que resultan difícilmente aplicables a los ríos temporales. Esta ausencia de control legislativo ha resultado en innumerables impactos sobre su hidrología, geomorfología y ecología. Han sido usados como basureros, lugares de vertido de las aguas residuales, como carreteras o caminos, aparcamientos, como lugar de construcción o para extracción de grava y arena. Solo después de las inundaciones catastróficas, con sus consiguientes daños

*“Las nuevas tecnologías de reconstrucción 3D juegan un papel crucial a la hora de estudiar los ríos temporales porque permiten hacer un seguimiento de los cambios geomorfológicos”*

y perjuicios, la sociedad percibe su mala gestión y condición ambiental.

Para mejorar su estado los científicos nos debemos emplear a fondo, entender el funcionamiento de este tipo de ríos para poder dar solución a estos problemas ambientales y legislativos. Para evaluar el estado de un río efímero o episódico sin el uso de los parámetros de los ríos permanentes es esencial encontrar otro tipo de elementos que puedan indicar su estado de conservación.

Se necesita pues, encontrar

tratar una nueva definición de río “vivo” que no esté regido por la calidad de su agua o de las especies acuáticas que habitan en él.

Para ello hemos recurrido a la geomorfología, una rama de la geología que estudia las formas y composición de la superficie terrestre para así intentar entender su génesis y su comportamiento actual. Si se observan los ríos bajo este punto de vista seremos capaces de averiguar si su morfología -la distribución de canales y barras, su sedimento y proporción de gravas, arenas o limos- es la correspondiente a un río en buen estado de conservación.

Las nuevas tecnologías de reconstrucción 3D (sobre todo LiDAR y fotogrametría) juegan un papel crucial a la hora de estudiar los ríos temporales. Estas herramientas nos permiten hacer un seguimiento de los cambios geomorfológicos en detalle. Así se puede determinar qué actividades han tenido que ver en la alteración del ecosistema para poder regularlas.

Actualmente varios grupos de investigación junto a



Modelo 3D de la topografía de un río efímero hecho con fotogrametría digital. Accede aquí a la [presenación interactiva](#)

Para recibir un correo electrónico cuando salga el próximo número o darnos tu opinión escríbenos a [naturalmente@mncn.csic.es](mailto:naturalmente@mncn.csic.es)



*“En estos ríos el caudal puede pasar de cero a miles de metros cúbicos por segundo en apenas unas pocas horas. Es entonces cuando su sedimento se mueve, sus formas cambian y así el río vuelve a la vida”*

organismos públicos de gestión del agua, como las confederaciones del Júcar y Segura -dónde los ríos temporales tienen una gran importancia- se reúnen periódicamente para tratar de encontrar soluciones a estos problemas am-

bientales. El avance es lento pero en la dirección correcta.

### ¿Cómo recuperarlos?

Para comprender el funcionamiento de este tipo de ríos es esencial entender las inundaciones. Estos ríos permanecen secos hasta que ocurre un evento muy fuerte de precipitación, momento en el que descargan toda su fuerza. En estos ríos el caudal pasa de cero a miles de metros cúbicos por segundo en apenas unas pocas horas. Es entonces cuando su sedimento se mueve, sus formas cambian y así el río vuelve a la “vida”.



Tramo de la Rambla de la Viuda, uno de los ríos estudiados. En la foto se pueden apreciar las formas que dejan las riadas en los sedimentos del lecho del río. A partir de estas formas y el sedimento depositado es posible estudiar el estado de conservación del río o las inundaciones del pasado.

*“Lo que hagamos para respetar y conservar los ríos temporales depende de que nuestro concepto de río cambie y comprendamos que las inundaciones son lo único que los mantiene con vida”*

Es esencial dejar de ver lo negativo de las inundaciones y comprender que somos nosotros los que construimos donde no deberíamos o extraemos sedimento del lecho aumentando la capacidad erosiva del río... Solo a través de una mejor gestión de las zonas cercanas a los ríos seremos capaces de prevenir los daños causados por las inundaciones. A partir de allí, la naturaleza hará el resto, las sucesivas inundaciones irán progresivamente recuperando los cauces y el sedimento, las formas, la fauna y la flora típicas de estos ríos volverán a rellenar y poblar estos ecosistemas.

Ahora ya entendemos un poco más por qué existen ríos sin agua, por qué existen puentes tan grandes que pasan sobre ellos y por qué las inundaciones son el único factor que recupera estos ecosistemas. Tener consciencia de la importancia de estos ríos, además de una legislación que controle las malas gestiones, es el camino hacia su conservación y disfrute de todos. A partir de ahora, lo que hagamos para respetarlos y conservarlos depende de que nuestro concepto de río cambie y de que comprendamos que... las inundaciones son lo único que mantiene con vida los ríos temporales ■

