



Institut de Recerca  
de l'Aigua (IdRA)  
UNIVERSITAT DE BARCELONA

## **IdRA Documents 10**

***1st Water, Landscape & Society in the Past Conference  
(WaLS Conference)***

**Roser Marsal Aguilera  
Albert Santasusagna Riu**

**Institut de Recerca de l'Aigua (IdRA)  
Universitat de Barcelona**



# IdRA Documents 10

## ***1st Water, Landscape & Society in the Past Conference (WaLS Conference)***

Edición:

**Roser Marsal Aguilera  
Albert Santasusagna Riu**

Coordinación científica del congreso:

**Roser Marsal Aguilera  
Albert Santasusagna Riu  
Josep Maria Puche Fontanilles**

**Institut de Recerca de l'Aigua (IdRA)  
Universitat de Barcelona**

**Barcelona, octubre de 2025**

ISSN: 2604-8019

Aquesta obra està subjecta a una llicència Creative Commons de:

[Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 4.0 Internacional de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>





## Índice

<b>IdRA Documents 10 .....</b>	<b>1</b>
Presentación .....	3
Presentació .....	5
Presentation .....	7
Organización .....	9
Programa.....	14
<b>RESUMEN DE LAS PONENCIAS INVITADAS .....</b>	<b>19</b>
Sobre los riesgos meteorológicos e hídricos: notas geográficas e históricas en el contexto del cambio climático .....	21
Past floods and society in mountain regions: our long journey towards a 'flood culture' .....	22
Dos siglos de política del agua en España: de la 'regeneración' de la patria a la 'adaptación' a la emergencia climática .....	23
El agua como símbolo. Un constructo de millones de años .....	24
<b>RESUMEN DE LAS PONENCIAS.....</b>	<b>25</b>
Flowing Through Time: Mapping Water and Human Interactions in Prehistoric and Protohistoric Cyprus .....	27
Caracterización hidrogeológica del acuífero drenado por Fuente Castril para abastecimiento a la ciudad romana de Ocuri (Ubrique, Cádiz) .....	28
La Pequeña Edad del Hielo: consecuencias paisajísticas e hidrológicas en la Península Ibérica .....	29
La resiliencia hídrica y la gobernanza de los sistemas urbanos fluviales metropolitanos: la ciudad de Terrassa (Vallès Occidental, Cataluña) como caso de estudio .....	30
Analizar la inundación desde un contexto de informalidad en Bogotá, Colombia.....	31
Inundaciones a través del tiempo: análisis histórico, mediático e institucional en dos municipios del litoral catalán .....	32
La Cultura de las Motillas de la Edad del Bronce de La Mancha: los asentamientos humanos y su relación con el agua subterránea.....	33
Agua para las minas: la gestión del aprovisionamiento de agua en las minas del Smaragdus (Desierto Oriental de Egipto) .....	34
¡El pozo se ha llenado! Gestión y percepción del recurso hídrico en el Desierto Oriental egipcio durante el período romano .....	35



La villa romana del Pla de l'Horta: Territorio, abastecimiento y distribución del agua en un establecimiento suburbano de la Gerunda romana .....	36
La "Font dels Lleons": 800 anys al servei de Tarraco (segles II aC-VII dC) .....	37
The role of historical dams in some Mediterranean civilizations .....	38
Sadd el-Kafara and the Wadi al-Garawi Dam Project: New Perspectives on Ancient Water and Landscape Management in Egypt.....	39
Tarragona, una ciutat amb set. Els aqüeductes (romans i moderns) de Tarragona com a exemple de gestió atemporal.....	40
Molinos de regolfo. Tipologías y tecnologías .....	41
Las presas hacen paisaje .....	42
Cambios en la disponibilidad del recurso "agua" en un contexto de cambio de usos del suelo. El caso de las Arribes del Duero (Salamanca, España) .....	43
Análisis de precipitaciones y gestión del consumo de agua ante el desafío de la seguridad hídrica .....	44
Protagonista en los mitos de la Antigüedad: el AGUA .....	45
El Maritorio Fenicio .....	46
La importància de l'aigua per a la Catedral de Tarragona.....	47
Entre ríos: configuración fronteriza e identidad histórica de un país (siglos XIII–XIX) .....	48
<b>RESUMEN DE LOS PÓSTERES .....</b>	<b>50</b>
Floods, impacts and societal responses: the example of Sóller (NW Mallorca) .....	51
¿Cómo planificar las ciudades junto a un río? El caso del Besòs .....	52
<b>Instituciones participantes.....</b>	<b>54</b>
<b>Departamentos participantes.....</b>	<b>54</b>



## Presentación

El presente libro electrónico actúa como compendio general de las aportaciones científicas al *1st Water, Landscape & Society in the Past Conference (WaLS Conference)*, llevado a cabo los días 9 y 10 de octubre de 2025 en la ciudad de Barcelona (Roca Barcelona Gallery). El congreso, cuyo objetivo fundamental es profundizar y divulgar la investigación geohistórica del agua, cuenta con el apoyo institucional, científico y financiero del Institut de Recerca de l'Aigua de la Universitat de Barcelona (IdRA), así como con el patrocinio del Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT), la Càtedra d'Estudis en Territori i Resiliència de la Universitat de Barcelona, el Grup de Recerca Ambiental Mediterrània (GRAM) y el Grupo de Pensamiento Geográfico (GPC-AGE). También colaboran el Institut d'Arqueologia Clàssica (ICAC), el Institut d'Estudis del Pròxim Orient Antic (IEPOA-UAB), el FluvAlps Research Group, el Observatorio BioEbro, la Fundación Juanelo Turriano, el hUB de Sostenibilitat Global de la Universitat de Barcelona, el Roca Group y la Fundación We Are Water.

El congreso WaLS pretende proporcionar un espacio de intercambio, actualización y disseminación de conocimientos sobre los aspectos geográficos e históricos del agua. Su principal valor es establecer sinergias entre distintas áreas de investigación centradas en el pasado, permitiendo el diálogo entre diversas disciplinas que analizan las interacciones evolutivas entre el agua, el paisaje y la sociedad. Por este motivo, el congreso se divide en tres bloques temáticos: (I) territorios del agua, (II) tecnología, gestión y cultura del agua y (III) simbolismo del agua. En el primer caso, las aportaciones científicas se centran en el agua como protagonista de la organización del espacio geográfico, su papel en la ordenación territorial y las lecciones de adaptación y resiliencia derivadas de su gestión, impactos y riesgos. En el segundo bloque se priorizan investigaciones sobre la gestión del agua en el pasado y el rol de las infraestructuras hídricas, así como aspectos relacionados con las desigualdades y la dimensión de género. Finalmente, el tercer bloque, que se fundamenta en el valor simbólico del agua, plantea diversos enfoques filosóficos, sociológicos y antropológicos, incluyendo el análisis del agua como elemento singular en el sustrato cultural. En conjunto, los tres bloques temáticos ofrecen una visión interdisciplinaria de los estudios del agua y se presentan un total de 24 aportaciones científicas con un total de 50 autores/as.

Como equipo de coordinación científica del congreso, queremos extender nuestro agradecimiento a todas aquellas personas que han colaborado en los comités científicos y técnicos, a las personalidades académicas e institucionales participantes, y al conjunto de entidades patrocinadoras y colaboradoras que han contribuido, con tareas muy diversas, a la construcción colectiva del congreso. Queremos agradecer al director del IdRA, el Dr. José Francisco García Martínez, por su apoyo y confianza desde el primer momento en que se planteó la posibilidad de realizar este congreso. Queremos reconocer, especialmente, el apoyo del Institut de Recerca de l'Aigua como institución, un órgano que vela por la creación, innovación y difusión del conocimiento del agua en la Universitat de Barcelona, y al cual también debemos esta oportunidad. En este sentido, queremos agradecer de forma muy especial la colaboración del Roca Group, que ha sido imprescindible para la consolidación del congreso en Barcelona. También queremos agradecer la ayuda y orientación técnica de Alo Conejero García, Glòria Fernández Revilla y la Dra. Núria López Vinent, que han velado en todo momento para que el congreso se celebrara con la máxima calidad posible. Queremos agradecer el esfuerzo y la dedicación del Dr. Javier Martín-Vide, asesor científico del congreso y ponente inaugural, así como de todos los científicos y científicas que han compartido sus conocimientos en las ponencias inaugurales de los tres bloques temáticos o han debatido y participado en la mesa redonda final. Del mismo modo, queremos agradecer a todo el personal investigador, académico y técnico que ha participado en el congreso con una comunicación oral o un póster.



Un reconocimiento muy especial merece el grupo de voluntarios y voluntarias, cuya implicación, energía y profesionalidad han sido decisivas para garantizar el buen desarrollo de cada una de las sesiones y actividades. Su contribución desinteresada ha dado un valor añadido al congreso, tanto en la atención a los participantes como en la organización logística, y constituye un ejemplo del compromiso de las nuevas generaciones con la investigación, la sostenibilidad y la difusión del conocimiento.

Gracias a la ayuda, responsabilidad y confianza de todos, creemos que el congreso logra alcanzar sus objetivos iniciales con un sello propio de calidad, rigor y compromiso. Al mismo tiempo, abre la puerta a consolidar este espacio de debate y colaboración a escala internacional, con la mirada puesta en su continuidad en los próximos años y en su proyección más allá de Barcelona.

Barcelona, octubre de 2025

**Dra. Roser Marsal Aguilera**  
**Dr. Albert Santasusagna Riu**  
**Dr. Josep Maria Puche Fontanilles**



## Presentació

El present llibre electrònic fa de compendi general de les aportacions científiques al *1st Water, Landscape & Society in the Past Conference (WaLS Conference)*, dut a terme els dies 9 i 10 d'octubre de 2025 a la ciutat de Barcelona (Roca Barcelona Gallery). El congrés, que té per objectiu fonamental l'aprofundiment i la divulgació de la recerca geohistòrica de l'aigua, compta amb el suport institucional, científic i financer de l'Institut de Recerca de l'Aigua de la Universitat de Barcelona (IdRA), així com amb el patrocini del Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT), la Càtedra d'Estudis en Territori i Resiliència de la Universitat de Barcelona, el Grup de Recerca Ambiental Mediterrània (GRAM) i el Grup de Pensament Geogràfic (GPC-AGE). També hi col·laboren l'Institut d'Arqueologia Clàssica (ICAC), l'Institut d'Estudis del Pròxim Orient Antic (IEPOA-UAB), el FluvAlps Research Group, l'Observatorio BioEbro, la Fundación Juanelo Turriano, el hUB de Sostenibilitat Global de la Universitat de Barcelona, el Roca Group i la Fundación We Are Water.

El congrés WaLS pretén proporcionar un espai d'intercanvi, d'actualització i de disseminació de coneixements sobre els aspectes geogràfics i històrics de l'aigua. El seu principal valor és establir sinergies entre diverses àrees de recerca centrades en el passat, permetent el diàleg entre disciplines diverses que analitzen les interaccions evolutives entre l'aigua, el paisatge i la societat. Per aquest motiu, el congrés es divideix en tres blocs temàtics: (I) territoris de l'aigua, (II) tecnologia, gestió i cultura de l'aigua i (III) simbolisme de l'aigua. En el primer cas, les aportacions científiques centren en l'aigua com a protagonista de l'organització de l'espai geogràfic, el seu paper en l'ordenació territorial i les lliçons d'adaptació i resiliència que deriven de la seva gestió, impactes i riscos. En el segon bloc es prioritzen recerques sobre la gestió de l'aigua en el passat i el rol de les infraestructures hídriques, així com en els aspectes relacionats amb les desigualtats i la dimensió de gènere. Finalment, el tercer bloc, que es fonamenta en el valor simbòlic de l'aigua, planteja diversos enfocaments filosòfics, sociològics i antropològics, que inclouen l'anàlisi de l'aigua com a element singular en el substrat cultural. En conjunt, els tres blocs temàtics ofereixen una visió interdisciplinària dels estudis de l'aigua, i es presenten un total de 24 aportacions científiques, amb un total de 50 autors/es.

Com a equip de coordinació científica del congrés volem fer extensiu el nostre agraïment a totes aquelles persones que han col·laborat en els comitès científics i tècnics, a les personalitats acadèmiques i institucionals participants i al conjunt d'entitats patrocinadores i col·laboradores que han contribuït, amb tasques molt diverses, a la construcció col·lectiva del congrés. Volem donar les gràcies al director de l'IdRA, el Dr. José Francisco García Martínez, pel seu suport i confiança des del primer moment que es va plantejar la possibilitat de realitzar aquest congrés. Volem reconèixer, especialment, el suport de l'Institut de Recerca de l'Aigua com a institució, un òrgan que vetlla per la creació, innovació i difusió del coneixement de l'aigua a la Universitat de Barcelona, i al qual devem també aquesta oportunitat. En aquest sentit, també volem agrair de forma molt especial la col·laboració del Roca Group, que ha estat imprescindible per a la consolidació del congrés a Barcelona. També volem agrair l'ajuda i orientació tècnica de l'Alo Conejero García, la Glòria Fernández Revilla i la Dra. Núria López Vinent, que han vetllat en tot moment perquè el congrés es celebrés amb la màxima qualitat possible. Volem agrair l'esforç i la dedicació del Dr. Javier Martín-Vide, assessor científic del congrés i ponent inaugural, així com de tots els científics i científiques que han compartit els seus coneixements en les ponències inaugurals dels tres blocs temàtics o han debatut i participat a la taula rodona final. De la mateixa manera, volem agrair a tot el personal investigador, acadèmic i tècnic que ha participat al congrés amb una comunicació oral o un pòster.



Un reconeixement molt especial mereix el grup de voluntaris i voluntàries, la implicació, energia i professionalitat dels quals han estat decisives per garantir el bon desenvolupament de cadascuna de les sessions i activitats. La seva contribució desinteressada ha aportat un valor afegit al congrés, tant en l'atenció als participants com en l'organització logística, i constitueix un exemple del compromís de les noves generacions amb la recerca, la sostenibilitat i la difusió del coneixement.

Gràcies a l'ajuda, responsabilitat i confiança de tothom, creiem que el congrés aconsegueix arribar als seus objectius inicials amb un segell propi de qualitat, rigor i compromís. Al mateix temps, obre la porta a consolidar aquest espai de debat i col·laboració a escala internacional, amb la mirada posada en la seva continuïtat en els pròxims anys i en la seva projecció més enllà de Barcelona.

Barcelona, octubre de 2025

**Dra. Roser Marsal Aguilera**  
**Dr. Albert Santasusagna Riu**  
**Dr. Josep Maria Puche Fontanilles**





## Presentation

This e-book serves as a comprehensive compendium of the scientific contributions to the 1st Water, Landscape & Society in the Past Conference (WaLS Conference), held on 9–10 October 2025 in Barcelona (Roca Barcelona Gallery). The conference, whose primary aim is to advance and disseminate geo-historical research on water, has received institutional, scientific, and financial support from the Institut de Recerca de l'Aigua of the University of Barcelona (IdRA), together with sponsorship from the Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT), the Càtedra d'Estudis en Territori i Resiliència of the University of Barcelona, the Grup de Recerca Ambiental Mediterrània (GRAM), and the Grupo de Pensamiento Geográfico (GPC-AGE). Collaborating institutions include the Institut d'Arqueologia Clàssica (ICAC), the Institut d'Estudis del Pròxim Orient Antic (IEPOA-UAB), the FluvAlps Research Group, the Observatorio BioEbro, the Fundación Juanelo Turriano, the hUB de Sostenibilitat Global of the University of Barcelona, the Roca Group, and the Fundació We Are Water.

The WaLS Conference seeks to provide a forum for exchange, updating, and dissemination of knowledge on the geographical and historical dimensions of water. Its main strength lies in fostering synergies between different areas of research focused on the past, enabling dialogue across disciplines that examine the evolving interactions between water, landscape, and society. To this end, the conference is structured around three thematic blocks: (I) water territories, (II) water technology, management, and culture, and (III) the symbolism of water. The first explores water as a key factor in the organisation of geographical space, its role in territorial planning, and the lessons of adaptation and resilience derived from its management, impacts, and risks. The second prioritises studies on past water management and the role of hydraulic infrastructures, as well as questions relating to inequality and gender. Finally, the third block, focused on the symbolic value of water, addresses a range of philosophical, sociological, and anthropological perspectives, including the analysis of water as a distinctive cultural element. Taken together, the three thematic blocks offer an interdisciplinary perspective on water studies, comprising a total of 24 scientific contributions from 50 authors.

As the scientific coordination team of the conference, we would like to extend our gratitude to all those who have contributed to the scientific and technical committees, to the academic and institutional figures involved, and to the numerous sponsoring and collaborating bodies whose diverse contributions have shaped the collective development of this event. We would especially like to thank the Director of IdRA, Dr José Francisco García Martínez, for his support and trust from the very moment the idea of the conference was first proposed. We also wish to acknowledge the vital support of IdRA as an institution, dedicated to the creation, innovation, and dissemination of water-related knowledge at the University of Barcelona, without which this opportunity would not have been possible. In this regard, we extend our deepest gratitude to the Roca Group, whose collaboration has been essential to consolidating the conference in Barcelona. We are also grateful for the technical guidance and assistance of Alo Conejero García, Glòria Fernández Revilla, and Dr Núria López Vinent, who ensured at all times that the conference was held to the highest possible standards. Our thanks also go to Dr Javier Martín-Vide, scientific advisor to the conference and keynote speaker, and to all the scientists who shared their expertise in the keynote lectures of the three thematic blocks or who engaged in discussion and debate during the final roundtable. Likewise, we would like to acknowledge the participation of all researchers, academics, and technical staff who contributed through oral presentations or posters.

A very special recognition is due to the team of volunteers, whose dedication, energy, and professionalism were decisive in ensuring the successful development of each session and activity. Their selfless contribution added real value to the conference, both in terms of participant support and logistical organisation, and stands as an example of the commitment of younger



generations to research, sustainability, and the dissemination of knowledge.

Thanks to the help, responsibility, and trust of all involved, we believe that the conference has achieved its initial objectives with a distinctive mark of quality, rigour, and commitment. At the same time, it opens the door to consolidating this forum for debate and collaboration on an international scale, with an eye towards its continuation in the coming years and its projection beyond Barcelona.

Barcelona, octubre de 2025

**Dra. Roser Marsal Aguilera**  
**Dr. Albert Santasusagna Riu**  
**Dr. Josep Maria Puche Fontanilles**



## Organización

### Coordinadores científicos

**Dra. Roser Marsal Aguilera**

Departament de Ciències de l'Antiguitat i de l'Edat Mitjana  
Facultat de Filosofia i Lletres, UAB  
Institut de Recerca de l'Aigua (IdRA), UB

**Dr. Albert Santasusagna Riu**

Departament de Geografia  
Facultat de Geografia i Història, UB  
Institut de Recerca de l'Aigua (IdRA), UB

**Dr. Josep Maria Puche Fontanilles**

Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC)  
Departament de Ciències de l'Antiguitat i de l'Edat Mitjana  
Facultat de Filosofia i Lletres, UAB

### Asesor científico

**Dr. Javier Martín-Vide**

Departament de Geografia  
Facultat de Geografia i Història, UB  
Institut de Recerca de l'Aigua (IdRA), UB

### Coordinación técnica

**Alo Conejero Garcia**

Gestor  
Institut de Recerca de l'Aigua (IdRA), UB

**Glòria Fernández Revilla**

Gestora  
Institut de Recerca de l'Aigua (IdRA), UB

### Comité organizador

**Dra. Roser Marsal Aguilera**

Departament de Ciències de l'Antiguitat i de l'Edat Mitjana  
Facultat de Filosofia i Lletres, UAB  
Institut de Recerca de l'Aigua (IdRA), UB

**Dr. Albert Santasusagna Riu**

Departament de Geografia  
Facultat de Geografia i Història, UB  
Institut de Recerca de l'Aigua (IdRA), UB

**Dr. Josep Maria Puche Fontanilles**

Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC)  
Departament de Ciències de l'Antiguitat i de l'Edat Mitjana  
Facultat de Filosofia i Lletres, UAB



**Dr. Javier Martín-Vide**

Departament de Geografia  
Facultat de Geografia i Història, UB  
Institut de Recerca de l'Aigua (IdRA), UB

**Dr. José Francisco García Martínez**

Director  
Institut de Recerca de l'Aigua (IdRA), UB

**Dra. Núria López Vinent**

Secretaria acadèmica  
Institut de Recerca de l'Aigua (IdRA), UB

**Alo Conejero García**

Gestor  
Institut de Recerca de l'Aigua (IdRA), UB

**Glòria Fernández Revilla**

Gestora  
Institut de Recerca de l'Aigua (IdRA), UB

**Dra. Rosina Gironès Llop**

Departament de Genètica, Microbiologia i Estadística  
Facultat de Biologia, UB  
Hub en Sostenibilitat Global, UB

**Dra. Itziar Salazar Caballero**

Gestora  
Hub en Sostenibilitat Global, UB

**Comité científico evaluador**

**Dr. Ariel M. Bagg**

Seminar für Sprachen und Kulturen des Vorderen Orients / Assyriologie  
Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

**Dr. Miguel Borja Bernabé**

Departamento de Geografía  
Universidad Autónoma de Madrid

**Dr. Angus Graham**

Department of Archaeology, Ancient History and Conservation  
Uppsala University

**Lluís Homdedeu Pérez**

Director  
Observatorio BioEbro. Fundación Foros de la Concordia

**Dr. Jorge Olcina Cantos**

Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física  
Universitat d'Alacant / Universidad de Alicante



**Dr. Josep Maria Palet**

Director

Institut Català d'Arqueologia Clàssica

**Dra. Anna Ribas Palom**

Departament de Geografia i Institut de Medi Ambient (IMA-UdG)

Universitat de Girona

**Dr. Joan Tort Donada**

Departament de Geografia

Universitat de Barcelona

**Dr. Xavier Úbeda Cartañá**

Departament de Geografia

Universitat de Barcelona

**Dra. Maria Teresa Vadrí Fortuny**

Departament de Dret Administratiu, Dret Processal i Dret Financer i Tributari

Universitat de Barcelona

**Dra. Roser Marsal Aguilera**

Departament de Ciències de l'Antiguitat i de l'Edat Mitjana

Facultat de Filosofia i Lletres, UAB

Institut de Recerca de l'Aigua (IdRA), UB

**Dr. Albert Santasusagna Riu**

Departament de Geografia

Facultat de Geografia i Història, UB

Institut de Recerca de l'Aigua (IdRA), UB

**Dr. Josep Maria Puche Fontanilles**

Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC)

Departament de Ciències de l'Antiguitat i de l'Edat Mitjana

Facultat de Filosofia i Lletres, UAB



Institut de Recerca  
de l'Aigua (IdRA)  
UNIVERSITAT DE BARCELONA



**WaTER**  
**LANDSCAPE &**  
**SOCIETY IN THE PAST**  
Conference

*1st Water, Landscape & Society in the  
Past Conference (WaLS Conference)*



Institut de Recerca  
de l'Aigua (IdRA)  
UNIVERSITAT DE BARCELONA



WaTER  
LANDSCAPE &  
SOCIETY IN THE PAST  
Conference

1st Water, Landscape & Society in the  
Past Conference (WaLS Conference)



# WaTER LANDSCAPE & SOCIETY IN THE PAST Conference

## Organizado por:



Institut de Recerca  
de l'Aigua (IdRA)  
UNIVERSITAT DE BARCELONA

## Con el patrocinio de:



Consorci  
d'Aigües  
de Tarragona



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA  
Càtedra d'Estudis  
en Territori i Resiliència



ICAC  
Institut Català  
d'Arqueologia Clàssica



IEPOA  
UAB  
Universitat Autònoma  
de Barcelona

## Con la colaboración de:



OBE  
Observatorio BioEbro  
FUNDACIÓN FOROS DE LA CONCORDIA



## PROGRAMA

### 1st Water, Landscape & Society in the Past Conference (WaLS)

9 de octubre de 2025

Roca Barcelona Gallery

8.30 h **Recepción y acreditación de participantes**

9.00 h **Acto de inauguración institucional**

Honorable Senyora Dra. Núria Montserrat, consellera de Recerca i Universitats de la Generalitat de Catalunya  
Dra. Maria Teresa Sauras Yera, vicerectora de Sostenibilitat i Acció Climàtica de la Universitat de Barcelona  
Sr. Josep Lluís Armenter Ferrando, director de la Agència Catalana de l'Aigua (ACA)  
Dr. José Francisco García Martínez, director del Institut de Recerca de l'Aigua (IdRA)  
Sr. Xavier Torras, director de Comunicació y Marca Corporativa del Roca Group  
Dra. Roser Marsal Aguilera, coordinadora científica del congreso  
Dr. Albert Santasusagna Riu, coordinador científico del congreso  
Dr. Josep M<sup>a</sup> Puche Fontanilles, coordinador científico del congreso

9.45 h **Conferencia inaugural del congreso – “Sobre los riesgos meteorológicos e hídricos: notas geográficas e históricas en el contexto del cambio climático”, Dr. Javier Martín-Vide (Universitat de Barcelona)**

10.30 h **Conferencia inaugural del Bloque I – “Past floods and society in mountain regions: our long journey towards a ‘flood culture’”, Dr. Lothar Schulte (Universitat de Barcelona)**

11.00 h **Pausa-café**

11.30 h **Bloque I. Territorios del agua – Moderador: Dr. Albert Santasusagna Riu (Universitat de Barcelona)**

**Flowing Through Time: Mapping Water and Human Interactions in Prehistoric and Protohistoric Cyprus.** Giulia Albertazzi

**Caracterización hidrogeológica del acuífero drenado por Fuente Castril para abastecimiento a la ciudad romana de Ocuri (Ubrique, Cádiz).** María del Mar Castro García y Crisanto Martín Montañés

**La pequeña edad del hielo: consecuencias paisajísticas e hidrológicas en la Península Ibérica.** Javier del Valle Melendo

**La resiliencia hídrica y la gobernanza de los sistemas urbanos fluviales metropolitanos: la ciudad de Terrassa (Vallès Occidental, Cataluña) como caso de estudio.** Jann Hendrik Hansen y Albert Santasusagna Riu

**Analizar la inundación desde un contexto de informalidad en Bogotá, Colombia.** Laura Fernanda Padraza Tamayo





**Inundaciones a través del tiempo: análisis histórico, mediático e institucional en dos municipios del litoral catalán.** Angela Castrechini, Camilo Cadena, María Belén Gómez, María Ortuño, María Montserrat Llasat, Albert Aira, Olga Margalef, Xosé Anton Armesto, María del Carmen Llasat, Jordi Díaz

#### Debate

14.00 h **Pausa**

15.30 h **Conferencia inaugural del Bloque II – “Dos siglos de política del agua en España: de la ‘regeneración’ de la patria a la ‘adaptación’ a la emergencia climática”, Dr. Leandro del Moral Ituarte (Universidad de Sevilla)**

16.00 h **Bloque II. Tecnología, gestión y cultura del agua (I) – Moderadora: Dra. Roser Marsal Aguilera (Universitat Autònoma de Barcelona)**

**La Cultura de las Motillas de la Edad del Bronce de La Mancha: los asentamientos humanos y su relación con el agua subterránea.** Miguel Mejías Moreno y Luis Benítez de Lugo Enrich

**Agua para las minas: la gestión del aprovisionamiento de agua en las minas del Smaragdus (Desierto Oriental de Egipto).** Joan Oller Guzmán y Sergio García-Dils

**¡El pozo se ha llenado! Gestión y percepción del recurso hídrico en el Desierto Oriental egipcio durante el período romano.** Mar Jornet Toscano

**La villa romana del Pla de l'Horta: Territorio, abastecimiento y distribución del agua en un establecimiento suburbano de la Gerunda romana.** Ana Costa Solé y David Vivó Codina

**La “Font dels Lleons”: 800 anys al servei de Tarraco (segles II aC-VII dC).** Josep-Anton Remolà Vallverdú y César-Augusto Pociña López

#### Debate

17.45 h **Fin del primer día**



10 de octubre de 2025

Roca Barcelona Gallery

09.00 h **Bloque II. Tecnología, gestión y cultura del agua (II)** – *Moderador: Sr. Lluís Homdedeu Pérez (Observatorio BioEbro)*

**The role of historical dams in some Mediterranean civilizations.** Enrique Cifres

**Sadd el-Kafara and the Wadi al-Garawi Dam Project: New Perspectives on Ancient Water and Landscape Management in Egypt.** Roser Marsal y Angus Graham

**Tarragona, una ciutat amb set. Els aqüeductes (romans i moderns) de Tarragona com a exemple de gestió atemporal.** Jordi López Vilar, Josep M. Puche y Consorci d'Aigües de Tarragona

**Molinos de regolfo. Tipologías y tecnologías.** Carlos Blázquez Herrero

**Las presas hacen paisaje.** Lorenzo Correa Lloreda

**Cambios en la disponibilidad del recurso “agua” en un contexto de cambio de usos del suelo. El caso de las Arribes del Duero (Salamanca, España).** Rubén Fuentes Hernández, Carlos Sánchez-García y Marcos Francos

**Análisis de precipitaciones y gestión del consumo de agua ante el desafío de la seguridad hídrica.** Carlos Sánchez-García, Miguel Borja Bernabé-Crespo y Encarnación Gil-Meseguer

11.15 h ***Pausa-café y sesión de pósters***

**Floods, impacts and societal responses: the example of Sóller (NW Mallorca).** Joan Rosselló Geli

**¿Cómo planificar las ciudades junto a un río? El caso del Besòs.** Chiara Marasà

12.00 h **Conferencia inaugural del Bloque III – “El agua como símbolo. Un constructo de millones de años”, Sr. Santi Serrat (Fundación We Are Water)**

12.30 h **Bloque III. Simbolismo del agua** – *Moderador: Dr. Josep Maria Puche Fontanilles (Institut Català d'Arqueologia Clàssica)*

**Un protagonista en los mitos de la Antigüedad: el agua.** María de las Nieves Sánchez de la Torre

**El Maritorio Fenicio.** Daniel Rioja González

**La importància de l'aigua per a la Catedral de Tarragona.** Sergio Coll Pla, Josep Maria Puche Fontanilles, Jefferson Torres-Quezada, Agustí Costa Jover, Jaume Roset Calzada, Amparo Núñez Andrés i Felipe Buill Pozuelo

**Entre ríos: configuración fronteriza e identidad histórica de un país (siglos XIII–XIX).** Bárbara Polo Martín

**Debate**

14.00 h **Pausa**



**16.00 h Mesa redonda con una mirada transversal y propositiva sobre los retos y oportunidades actuales en torno al agua desde diversas perspectivas: académica, institucional, empresarial y social. Moderadores: Roser Marsal Aguilera y Albert Santasusagna Riu.**

Dra. María del Carmen Llasat Botija, Universitat de Barcelona

Dra. Anna Ribas Palom, Universitat de Girona

Dr. Jorge Olcina Cantos, Universitat d'Alacant

Dr. Josep Maria Palet, director de l'Institut Català d'Arqueologia Clàssica

Sr. Josep-Xavier Pujol i Mestre, director gerent del Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT)

Sr. Sergio López Delgado, Environment Manager de Roca Group

**17.30 h Acto de clausura**

**Clausura oficial** a cargo de los coordinadores y el director del IdRA.

**18.00 h Cóctel de clausura y brindis**

Para cerrar la jornada de forma distendida, se ofrecerá un pequeño cóctel con brindis de cava, abierto a todos los asistentes.



Institut de Recerca  
de l'Aigua (IdRA)  
UNIVERSITAT DE BARCELONA



**WaTER**  
**LANDSCAPE &**  
**SOCIETY IN THE PAST**  
Conference

*1st Water, Landscape & Society in the  
Past Conference (WaLS Conference)*



Institut de Recerca  
de l'Aigua (IdRA)  
UNIVERSITAT DE BARCELONA



**WaTER**  
**LANDSCAPE &**  
**SOCIETY IN THE PAST**  
Conference

*1st Water, Landscape & Society in the  
Past Conference (WaLS Conference)*

## RESUMEN DE LAS PONENCIAS INVITADAS



Institut de Recerca  
de l'Aigua (IdRA)  
UNIVERSITAT DE BARCELONA



**WaTER**  
**LANDSCAPE &**  
**SOCIETY IN THE PAST**  
Conference

*1st Water, Landscape & Society in the  
Past Conference (WaLS Conference)*



## Sobre los riesgos meteorológicos e hídricos: notas geográficas e históricas en el contexto del cambio climático

**Javier Martín-Vide**

Catedrático emérito de Geografía Física en la Universitat de Barcelona  
[jmartinvide@ub.edu](mailto:jmartinvide@ub.edu)

El riesgo como concepto integral, evaluado en términos de pérdidas materiales, económicas y biológicas, incluidas vidas humanas, y otras olvidadas, como pérdidas culturales y daños psicológicos, no solo tiene que ver con la intensidad o peligrosidad del fenómeno causante. El riesgo (*risk*), natural o tecnológico, es función del peligro del fenómeno (*hazard*), de la vulnerabilidad de la población a la que afecta y de la exposición del territorio donde ocurre. Pensando en los riesgos meteorológicos e hídricos, es evidente que un huracán de categoría 5 es potencialmente más destructivo que uno de categoría 2, pero el riesgo final dependerá de cuán vulnerable sea la población a la que afecte y cómo de expuesto a la violencia de los vientos y al anegamiento esté el territorio donde aquella se asienta.

De las tres variables mencionadas puede actuarse sobre la vulnerabilidad y la exposición. En la primera, mejorando la cultura del riesgo de nuestros conciudadanos. Para ello el conocimiento geográfico (e histórico) es decisivo. Conocer el territorio donde vivimos o por donde nos desplazamos es clave. En ámbitos mediterráneos no puede olvidarse que los cursos fluviales y ramblas con amplios cauces pero a menudo secos pueden, episódicamente, evacuar una cantidad de agua enorme. También la autoprotección y los simulacros mejoran la cultura del riesgo.

La exposición del territorio y de nuestros bienes ante un determinado peligro, como una avenida fluvial, disminuye con una buena planificación territorial, armónica y respetuosa con sus valores naturales y patrimoniales.

Aun siendo las intensidades pluviométricas de la llamada DANA de Valencia (29/10/2024) extraordinarias, la terrible catástrofe se debió en gran medida a la elevada vulnerabilidad de los habitantes de los núcleos afectados y a los desmanes cometidos sobre el territorio, además de la pésima gestión de la emergencia.

Sobre el peligro, el cambio climático antrópico está haciendo más frecuentes e intensos los extremos meteorológicos, como olas de calor, lluvias torrenciales o sequías en algunas regiones. Y, según las proyecciones de los modelos climáticos, esta tendencia se agravará en las próximas décadas. En consecuencia, habrá que adaptarse a las nuevas condiciones para disminuir el riesgo rebajando la vulnerabilidad y la exposición.



# Past floods and society in mountain regions: our long journey towards a 'flood culture'

**Lothar Schulte**

Catedrático de Geografía Física en la Universitat de Barcelona  
[schulte@ub.edu](mailto:schulte@ub.edu)

Floods represent the most significant natural hazard to which societies worldwide are exposed. The phenomenon of floodplain encroachment has been attributed to population growth and unchecked development. Modelling indicates that climate change will regionally intensify the threat posed by future floods, with an increased number of people potentially at risk. The floods in Switzerland (June–August), Central Europe (September) and the Province of Valencia (October) in 2024, and the landslide and flooding in Blatten/Löschental in the Swiss Alps in May 2025, have once again demonstrated the vulnerability of societies to low-frequency extreme weather events.

The geographical dimension, the natural history of flood processes, and human activities in a territory are pivotal to understanding floods and how society responds to the impact of climate change. In the preceding three decades, researchers have developed historical approaches that integrate multiple documentary and natural archives to more precisely understand the magnitude and frequency of floods. These approaches are grounded in empirical evidence derived from authentic documentary sources and meticulous field investigations, thereby enhancing the reliability of the models. Specifically, the documentation of large and very rare flood episodes poses a challenge to society's limited imagination regarding the scale of flood disasters that are possible (what is termed here the "unknown unknowns").

Nevertheless, a significant number of these new series fail to adequately consider the 'human' dimension of the disaster. Consequently, there is an urgent need to develop sufficiently long time series and to design spatio-temporal models based on human evidence. This is necessary in order to understand the impact of extreme events and the response of local communities in the past. This will facilitate the development of territorial planning in the future that ensures greater resilience to natural disasters at the beginning of the Anthropocene.

However, it is imperative for both society as a whole and individuals to recognise that we cannot adequately protect ourselves against the most extreme events, such as small- and mid-magnitude flood events. But we can evacuate, take responsibility and develop spatial planning using paleoflood records to create hazard maps. Finally, we can create, support and conserve a 'flood culture'<sup>1</sup> and, most importantly, live it.

---

<sup>1</sup> Schulte, L., Santisteban, J.I., Fuller, I.C., et al. (2025). Editorial preface to special issue: Temporal and spatial patterns in Holocene floods under the influence of past global change, and their implications for forecasting "unprecedented" future events. *Global and Planetary Change*, 254, 105021. <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2025.105021>





## Dos siglos de política del agua en España: de la 'regeneración' de la patria a la 'adaptación' a la emergencia climática

**Leandro del Moral Ituarte**

Catedrático emérito de Geografía Humana en la Universidad de Sevilla  
[lmoral@us.es](mailto:lmoral@us.es)

En el año 2000 se aprobó la Directiva Marco del Agua (DMA), en la que se estableció como primer objetivo de la política de aguas europea la preservación del buen estado de las masas de agua, definido de manera muy rigurosa con criterios ecológicos y químicos. La satisfacción de las demandas de agua derivadas de actividades de desarrollo sostenible queda condicionada al objetivo anterior. Desde el momento en el que se aprobó la DMA, en toda Europa sabíamos que en 2025 tendríamos que estar evaluando, rigurosa y participativamente, el proceso de planificación desarrollado hasta entonces e identificando los problemas, las alternativas y las medidas del ciclo de planificación siguiente, 2027-2032.

Pero, durante mucho tiempo en España ha dominado un modelo de política hidráulica, el *paradigma hidráulico*, bien descrito por una abundante bibliografía, cuyo axioma central ha consistido en la necesidad de proporcionar agua suficiente para todos aquellos agentes sociales dispuestos a utilizarla en el desarrollo de la producción, especial, aunque no exclusivamente, agraria. Este desarrollo implicaba un proyecto de transformación geográfica del país: la *regeneración* de una naturaleza adversa, marcada por la aridez y la esterilidad y sus secuelas de atraso e incultura, pero capaz de responder generosamente a la intervención humana basada en el conocimiento geográfico, la técnica y la voluntad colectiva. El instrumento privilegiado de este proyecto de regeneración física y moral del país serían las obras hidráulicas de financiación pública, en el caso muy frecuente de que la iniciativa privada no estuviera en condiciones de asumir los riesgos de la intervención. A esta herencia, profundamente enraizada, aunque actualizada de diversas formas, se confrontan los extraordinarios retos que la aplicación del marco normativo europeo implica.

A la vez, sin haberse resuelto los conflictos y la necesidad de ajustes que todo ello supone, en la etapa más reciente han aparecido nuevos procesos como la emergencia climática y la crisis de la llamada "globalización feliz"—asociada con la integración económica neoliberal, la fe en la gobernanza global y las promesas de prosperidad compartida—junto con cambios profundos en las corrientes políticas predominantes en todas las escalas, que están cuestionando las bases del marco y los criterios de gobernanza que ha guiado la política del agua en lo que va de siglo XXI. Tras décadas de debates, conflictos, cambios y resistencias, nuevos planteamientos de adaptación, transición justa y reasignación social del recurso se van abriendo paso de manera conflictiva y desigual en España.



## El agua como símbolo. Un constructo de millones de años

**Santi Serrat**

We Are Water Foundation

[sserrat@latitud42.com](mailto:sserrat@latitud42.com)

La charla propone un recorrido por los momentos clave en que la relación de los seres humanos con el agua dio un giro decisivo: desde la salida de la selva y la necesidad vital de beber; el descubrimiento del mar; el desarrollo del lenguaje y la descripción del paisaje; la revolución agrícola y la dependencia del clima; hasta la revolución industrial.

Ese simbolismo, forjado a lo largo de milenios, sigue presente en las crisis actuales y en la diversidad de las culturas del agua. Los proyectos de la Fundación ofrecen una plataforma de observación privilegiada y confirman la urgencia de recuperarlo.



Institut de Recerca  
de l'Aigua (IdRA)  
UNIVERSITAT DE BARCELONA



**WaTER**  
**LANDSCAPE &**  
**SOCIETY IN THE PAST**  
Conference

*1st Water, Landscape & Society in the  
Past Conference (WaLS Conference)*

# RESUMEN DE LAS PONENCIAS



Institut de Recerca  
de l'Aigua (IdRA)  
UNIVERSITAT DE BARCELONA



**WaTER**  
**LANDSCAPE &**  
**SOCIETY IN THE PAST**  
Conference

*1st Water, Landscape & Society in the  
Past Conference (WaLS Conference)*



# Flowing Through Time: Mapping Water and Human Interactions in Prehistoric and Protohistoric Cyprus

**Giulia Albertazzi**

University of Cyprus, UCY

*Freshwater resources, spatial analysis, Cyprus, Prehistory, Protohistory*

Research on ancient water cultures explores the complex interplay between water resources and human agency, aiming to understand how these relationships remain visible in the archaeological record. As a vital factor for survival and socio-economic development, freshwater played a central role in shaping settlement strategies<sup>1</sup>, productive practices<sup>2</sup>, and cultural expressions linked to how societies perceived and inhabited their environments<sup>3</sup>.

The island of Cyprus, characterised by diverse hydrogeological and ecological settings, features watersheds and river valleys that form distinct regions shaped by specific environmental and occupational histories. These conditions provide a valuable framework for diachronic analyses of localised human-water interactions. This study examines long-term environmental, demographic, and socio-economic changes from the Neolithic to the Late Bronze Age, tracing the development of settlement strategies, agro-pastoral practices, productive activities, and intra- and extra-insular exchange networks.

To explore how these developments relate to changing water-use practices across different Cypriot regions, this paper presents preliminary results from large-scale spatial analyses of archaeological site distribution in relation to rivers, springs, and aquifers. Using GIS-based cluster, distance, and visibility analyses, the study investigates diachronic relationships between freshwater availability, stability, and accessibility, alongside evolving patterns of settlement, land use, and water management. Moving beyond deterministic models that assume a direct link between settlement locations and perennial water sources, the research reinterprets freshwater as both a natural constraint and a cultural agent, offering nuanced insights into how communities negotiated their landscapes amid shifting environmental, social, and economic conditions.

As part of ongoing research, this work represents the initial phase of the first island-wide, diachronic effort to systematically integrate hydrological and archaeological data for Prehistoric and Protohistoric Cyprus. While aiming to identify chronological and spatial patterns of human-water interactions across the island, it also critically addresses interpretive challenges posed by biases in archaeological visibility, uncertainties in palaeoenvironmental reconstructions, and uneven data availability.

---

1 Lovell, J. y Bradley, A. (2011). The influence of water on Chalcolithic and Early Bronze Age settlement patterns in the southern Levant. En Mithen, S. y E. Black, E. (Eds.), *Water, Life and Civilisation: Climate, Environment and Society in the Jordan Valley*. International Hydrology Series (pp. 269-288). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511975219.017>

2 Miller, R. (1980). Water use in Syria and Palestine from the Neolithic to the Bronze Age. *World Archaeology*, 11(3), 331-341.

3 Dawson, H. (2015). Deciphering the elements: cultural meanings of water in an island setting. *Accordia Research Papers*, 14, 13-26.



# Caracterización hidrogeológica del acuífero drenado por Fuente Castril para abastecimiento a la ciudad romana de Ocuri (Ubrique, Cádiz)

María del Mar Castro García<sup>1</sup>; Crisanto Martín Montañés<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Granada, UGR

<sup>2</sup> Centro Nacional Instituto Geológico y Minero de España (IGME – CSIC), Unidad de Granada)

*Small Towns, hidrogeologia, acueducto, hidráulica*

La ciudad de *Ocuri*, ubicada en el cerro del Salto de la Mora (Ubrique, Cádiz), aprovechó su posición estratégica pese a la aparente ausencia de surgencias naturales. A través de un acueducto y de cisternas a “bagnarola”, garantizó el suministro hídrico. Estas construcciones hidráulicas, junto con la monumentalidad del foro y otras estructuras, reflejan la centralidad del agua en la vida urbana y simbólica del enclave, integrando técnica, paisaje y poder en la romanización del interior de la serranía gaditana.

El agua del acueducto era captada desde un manantial que surge en el actual T.M. de Benaocaz, a unos 4,5 km al noreste del yacimiento y a una cota de 713 m s.n.m., más elevada que el punto más alto del asentamiento (600 m s.n.m.). Se localiza al pie de la Sierra del Dornajo y da lugar al Arroyo de Pajaruco, el cual posteriormente se convierte, a partir del manantial del Hondón, en el río Tavizna<sup>1</sup>.

Este manantial, denominado Fuente Castril (nº IGME 144460023), drena los recursos de un sector individualizado tectónicamente del acuífero de las Sierras Alta y del Dornajo, perteneciente a la subunidad Endrinal-Hondón-Ubrique de la MASb 062.040 “Sierra de Grazalema-Prado del Rey” (DHGB 2022)<sup>2</sup>. Se trata de un acuífero constituido por calizas y dolomías jurásicas pertenecientes al dominio Subbético Interno Occidental (CHG-IGME 2001) del que los principales puntos de descarga son, junto con Fuente Castril, los manantiales de Hondón<sup>3</sup> a 427 m s.n.m. y Nueve Caños (144450003) a 342 m s.n.m. cuya ubicación está condicionada por el contraste de permeabilidad asociado al contacto entre las formaciones carbonáticas jurásicas y los materiales margoso-arcillosos cretácicos y triásicos que constituyen los límites del acuífero. Con una superficie permeable de unos 12 km<sup>2</sup>, se le pueden asignar unos recursos medios de entre 6 y 9 hm<sup>3</sup>/año.

El acueducto de Fuente Castril es una infraestructura de relevancia que captaba, con los cálculos actuales, recursos hídricos suficientes para garantizar el abastecimiento urbano. En esta contribución, presentamos la caracterización hidrogeológica de la potencial fuente de abastecimiento a Ocuri, así como los restos arqueológicos de la construcción que transportaba sus aguas.

1 Castro García, M.M. (2016). *La gestión del agua en época romana: casuística en la provincia Hispania Ulterior Baetica*. Tesis doctoral. Université Laval y Universidad de Cádiz: <https://hdl.handle.net/20.500.11794/26711>

2 DHGB (2022). Demarcación Hidrográfica Guadalete y Barbate. *Plan Hidrológico. Revisión de tercer ciclo (2022-2027)*.

3 CHG-IGME (2001). *Norma de Explotación de la Unidad Hidrogeológica 05.64 (Sierra De Grazalema)*. Actualizada y modificada en el año 2001. Confederación Hidrográfica del Guadalquivir-Instituto Geológico y Minero de España. Informe interno.



# La Pequeña Edad del Hielo: consecuencias paisajísticas e hidrológicas en la Península Ibérica

**Javier del Valle Melendo**

Centro Universitario de la Defensa, CUD, Zaragoza

*Pequeña Edad del Hielo, península ibérica, paisaje, agua, fenómenos extremos*

La Pequeña Edad de Hielo es un periodo de duración discutida que afectó a toda Europa. En ella las condiciones climáticas fueron notablemente más bajas que en los siglos anteriores, de características más cálidas, lo que explica el término de óptimo medieval.

En el norte de Europa el descenso térmico correspondiente a la mencionada Pequeña Edad del Hielo ya se deja sentir en el siglo XIV, con consecuencias como la desconexión de las poblaciones vikingas de Groenlandia respecto a la península escandinava y su extinción.

En el siglo XV llega a la península ibérica, provocando un periodo de inestabilidad en el comportamiento climático. A lo largo del siglo XVI las condiciones climáticas difíciles, con intensas sequías, periodos fríos prolongados, pero también fenómenos climáticos adversos de diferente índole se multiplican. El periodo frío alcanza su periodo álgido en el siglo XVII. Durante este siglo en España las condiciones climáticas son especialmente duras, lo que afecta de forma muy singular a la vertiente mediterránea, donde los periodos fríos se intensifican, pero también se sufren lluvias torrenciales que provocan grandes daños.

A lo largo del siglo XVIII las condiciones climáticas van siendo progresivamente menos extremas, con una recuperación térmica, aunque no exenta de periodos de frío intenso. También las lluvias parecen más regulares que en los siglos anteriores.

Estos siglos de clima adverso, frío, y con frecuentes fenómenos extremos como es lógico afectan a muchos aspectos de la vida, principalmente a la ganadería, que entra en crisis, especialmente en Castilla, en favor de una agricultura de productividad muy irregular e insegura, con frecuentes males cosechas. Estas condiciones climáticas tuvieron repercusiones económicas graves y también paisajísticas, pues amplias zonas del interior cambian. El paisaje se hace menos frondoso y verde respecto a lo que describen las crónicas medievales, se amplían las extensiones de eriales escasamente productivos, las sequías y la irregularidad pluviométrica general afectan a los recursos hídricos, etc.<sup>1,2</sup>.

1 Font Tullot, I. (1988). *Historia del clima de España. Cambios climáticos y sus causas*. Instituto Nacional de Meteorología.

2 Lamb, H.H. (1982). *Climate history and the Modern World*. Methuen and Co Ltd.



# La resiliencia hídrica y la gobernanza de los sistemas urbanos fluviales metropolitanos: la ciudad de Terrassa (Vallès Occidental, Cataluña) como caso de estudio

Jann Hendrik Hansen; Albert Santasusagna Riu

Grup de Recerca Ambiental Mediterrània (GRAM), Departament de Geografia, Universitat de Barcelona, UB

*Resiliencia hídrica, sistemas socio-ecológicos planificación y gestión del riesgo, sequías, inundaciones*

Sequías e inundaciones plantean grandes desafíos, puesto que el agua es un recurso de vital importancia para el ser humano y la naturaleza.<sup>1</sup> Por consiguiente, su disponibilidad y gestión adecuada es clave para hacer viable un desarrollo sostenible de ciudades y territorios. Los sistemas urbanos, de forma especial, juegan un papel clave al respecto, dado que son esenciales para el desarrollo del ser humano y a la vez tienen un impacto significativo en el medioambiente que puede influir en la ocurrencia y gravedad de las amenazas mencionadas.<sup>2</sup> Es de vital importancia que las ciudades disminuyan los impactos negativos en el medioambiente y sean capaces de superarlos.

La presente investigación aborda y evalúa la gestión de sequías e inundaciones en el caso urbano de Terrassa (región metropolitana de Barcelona, Cataluña) mediante el enfoque de la *resiliencia hídrica*; un concepto cuyo objetivo es ofrecer una respuesta para poder afrontar estos desafíos.<sup>3</sup> En el marco de esta meta principal se pretende (1) aportar nuevo conocimiento sobre el concepto de la resiliencia hídrica, (2) identificar oportunidades y retos en la gestión de los escenarios críticos en Terrassa, (3) obtener una vista de conjunto del discurso administrativo-técnico en la ciudad, así como (4) conseguir conocimiento sobre la utilidad del concepto de resiliencia como herramienta de evaluación.

Primero, para evaluar el caso de Terrassa, se definió el concepto de la *resiliencia hídrica* determinando nueve características que indican la capacidad de resistir, adaptarse y transformarse. Posteriormente, se realizaron entrevistas semiestructuradas con expertos de distintos ámbitos complementadas por un breve cuestionario sobre la percepción de los participantes. Además, se llevó a cabo una revisión de los planes y documentos. Las características definidas de la resiliencia hídrica resultan importantes para la capacidad de afrontar sequías e inundaciones. Los retos principales en Terrassa existen en torno al estado de partes de la infraestructura de abastecimiento y drenaje, la colaboración, así como la financiación de proyectos y actuaciones. Las fortalezas y oportunidades se reflejan en la conciencia del riesgo y desafíos, una colaboración amplia, la inclusión de los ciudadanos, así como proyectos en la planificación urbana, por ejemplo, la renaturalización de las rieras. Por último, la resiliencia puede ser útil como herramienta de evaluación, sin embargo, su definición imprecisa es uno de los retos principales en su aplicación.

1 Rockström, J., Falkenmark, M., Folke, C. et al. (2014). *Water resilience for human prosperity*. Cambridge University Press.

2 Meerow, S., Newell, J.P., y Stults, M. (2016). Defining urban resilience: A review. *Landscape and Urban Planning*, 147, 38-49.  
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.11.011>

3 Rodina, L. (2019). Defining "water resilience": Debates, concepts, approaches, and gaps. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, 6(2), e1334.  
<https://doi.org/10.1002/wat2.1334>





## Analizar la inundación desde un contexto de informalidad en Bogotá, Colombia

**Laura Fernanda Pedraza Tamayo**

Universidad Nacional de Colombia, UNAL

*Ciudades sensibles al agua, inundaciones, soluciones basadas en la naturaleza, conflictos hidrosociales, ordenamiento alrededor del agua*

Las ciudades crecen, pero ¿a qué costo? En el suroccidente de Bogotá, en la localidad de Bosa, los barrios San Bernardino, San Diego y San José han sido históricamente categorizados como inundables. Sin embargo, más allá de una etiqueta cartográfica, las inundaciones de 2011 y 2023 han revelado un entramado de desigualdades estructurales, conflictos urbanos y estrategias de resistencia en contextos de informalidad. Este estudio, anclado en la perspectiva de Ciudades Sensibles al Agua (WSC), emplea un enfoque etnográfico para analizar cómo las políticas públicas, el diseño urbano y la gestión del agua han moldeado—y a veces exacerbado—la vulnerabilidad de estos territorios. Desde una visión holística, que articula la comprensión física del territorio con los estudios de complejidad, el análisis crítico del discurso y la ecología política, se examinan las narrativas que han legitimado la precarización de estos espacios y las oportunidades para subvertirlas.

Frente a la crisis climática y la creciente impermeabilización urbana, este estudio plantea la necesidad de integrar estrategias de gestión del agua basadas en la naturaleza (SbN) y en la comunidad, reconociendo el conocimiento local como un componente fundamental en la construcción de resiliencia territorial. Se argumenta que la actual planificación urbana, centrada en la contención del agua, debe ser reevaluada en favor de enfoques adaptativos que consideren la dinámica hídrica como un factor estructurante del territorio. Este trabajo contribuye al debate sobre la relación entre urbanismo, riesgo y gobernanza del agua, enfatizando la necesidad de transitar hacia modelos de ciudad que no solo reconozcan la vulnerabilidad ante eventos hidrometeorológicos extremos, sino que incorporen principios de adaptación y sostenibilidad hídrica en la planificación y el diseño urbano.



## **Inundaciones a través del tiempo: análisis histórico, mediático e institucional en dos municipios del litoral catalán**

**Angela Castrechini; Camilo Cadena; María Belén Gómez; María Ortuño; M. Montserrat Llasat; Albert Aira; Olga Margalef; Xosé Antón Armesto; María del Carmen Llasat; Jordi Díaz**

Proyecto Percepció del Risc, DeSinformació i Resiliència COMunitària: Promovent la Seguretat en Emergències Climàtiques per Inundacions, RISCUM, Universitat de Barcelona, UB

*Inundaciones, litoral catalán, análisis histórico, gobernanza, resiliencia comunitaria*

Las inundaciones constituyen una de las amenazas climáticas más frecuentes y dañinas en los entornos urbanos, especialmente en municipios litorales densamente urbanizados. El proyecto RISCUM (Universitat de Barcelona) analiza cómo la población percibe el riesgo de inundación, cómo la desinformación —particularmente las fake news— afecta a la comprensión del peligro y la toma de decisiones, y qué factores sociales favorecen la resiliencia comunitaria.

Como parte del estudio, se ha realizado un análisis histórico de noticias de prensa publicadas en los últimos años sobre inundaciones en los municipios de Premià de Mar y Castelldefels. Este análisis permite reconstruir, mediante líneas de tiempo, los principales eventos de inundación sufridos por cada localidad, así como las medidas adoptadas por las administraciones municipales para mitigar el riesgo y responder a la emergencia. Se destacan tanto las transformaciones físicas del territorio (infraestructuras, sistemas de drenaje, etc.) como los cambios institucionales y comunicativos.

Este análisis se enmarca en una metodología más amplia que incluye una encuesta ciudadana y grupos de discusión con actores locales, con el objetivo de comprender los procesos sociales de aprendizaje, percepción y adaptación frente a las inundaciones.

Durante el congreso se presentarán los timelines elaborados a partir de las noticias analizadas, así como una lectura crítica de las narrativas de riesgo construidas desde los medios de comunicación locales y regionales. Esta aproximación permite identificar avances, retos y oportunidades en la construcción de territorios más resilientes desde una perspectiva histórica, social y participativa.



# La Cultura de las Motillas de la Edad del Bronce de La Mancha: los asentamientos humanos y su relación con el agua subterránea

Miguel Mejías Moreno<sup>1</sup>; Luis Benítez de Lugo Enrich<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro Nacional Instituto Geológico y Minero de España, IGME-CSIC

<sup>2</sup> Universidad Complutense de Madrid, UCM

*Agua subterránea, crisis climática, Edad del Bronce, La Mancha, motillas*

La Mancha es una región natural de la meseta sur de la península ibérica. Durante la Edad del Bronce estuvo habitada por uno de los principales complejos culturales de la península Ibérica: la Cultura de las Motillas<sup>1,2</sup>. El nombre de este grupo humano proviene del tipo de yacimiento arqueológico característico de la Edad del Bronce manchega: la motilla. Se trata de recintos irregulares de mampostería caliza y tapial, de planta circular y, en algunos casos, torre central. Fueron construidos donde era posible acceder al nivel freático de los acuíferos con la tecnología prehistórica. El primer inventario de estos sitios se presentó en 2010, actualmente se conocen 45 motillas<sup>3</sup>.

El objetivo de esta comunicación es la presentación de los resultados de las investigaciones realizadas por los autores, que ponen de manifiesto la influencia del evento climático 4,2 ka cal BP en el origen de esta Cultura, debido a un periodo de estrés ambiental iniciado a finales del Calcolítico. Hacia el 2350 cal BC las precipitaciones disminuyeron drásticamente durante varios siglos, en un evento bien estudiado y descrito a nivel mundial, que en La Mancha se ha constatado, entre otros, en yacimientos arqueológicos como la motilla de El Azuer y Castillejo del Bonete (Terrinches, Ciudad Real).

Los primeros estudios arqueológicos sobre la Cultura de las Motillas de la Edad del Bronce de La Mancha se inician hace poco más de cuatro décadas. Desde entonces, diversos organismos públicos de investigación y universidades han intentado encontrar explicación a las causas del origen, evolución y desaparición de este singular grupo humano que habitó La Mancha durante la Prehistoria Reciente. La investigación pluridisciplinar (Geología, Hidrogeología y Arqueología) desarrollada se basó en estudios hidrogeológicos y prospecciones geofísicas en varias motillas. Las conclusiones permiten establecer un marco de desarrollo de esta Cultura basado en tres elementos principales: i) las motillas, muy probablemente, son el más antiguo sistema de captación de agua subterránea establecido en Europa, constituyendo una red de grandes pozos a escala regional, puestos en explotación por la singular Cultura de las Motillas; ii) la implantación de esta red de pozos estuvo relacionada con una crisis climática que hizo desaparecer de forma generalizada las aguas superficiales durante un largo periodo de tiempo, relacionado con el Evento Climático 4.2 ka cal BP y iii) las motillas forman tells muy similares a los túmulos funerarios y contienen enterramientos en su interior, revelando un fuerte componente simbólico.

1 Benítez de Lugo Enrich, L., y Mejías Moreno, M. (2017). The hydrogeological and paleoclimatic factors in Bronze Age Motillas Culture of La Mancha: the first hydraulic culture in Europe. *Hydrogeology Journal*, 25, 1931-1950. <https://doi.org/10.1007/s10040-017-1607-z>

2 Mejías, M., Benítez de Lugo, L., López Saéz, J.A., y Lillios, K.T. (2020). La Cultura de las Motillas de La Mancha: testigos del Evento Climático 4.2 ka cal BP. *Boletín Geológico y Minero*, 131, 91-110. <https://doi.org/10.21701/bolgeomin.131.1.006>

3 Benítez de Lugo Enrich, L., y Mejías Moreno, M. (2022). Climatic crisis, socio-cultural dynamics and landscape monumentalization during the Bronze Age of La Mancha. The Motillas Culture as an adaptation to the changes of the end of the 3rd mill. Cal BC. En M. Bartelheim, F. Contreras, F. y R. Hardenberg (Eds.), *Landscapes and resources in the Bronze Age of Southern Spain*. RessourcenKulturen 17 (pp 165-178). Universität Tübingen. <http://dx.doi.org/10.15496/publikation-66226>



## Agua para las minas: la gestión del aprovisionamiento de agua en las minas del Smaragdós (Desierto Oriental de Egipto)

Joan Oller Guzmán<sup>1</sup>; Sergio García-Dils de la Vega<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universitat Autònoma de Barcelona, UAB

<sup>2</sup> Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED Sevilla

*Smaragdós, Desierto Oriental de Egipto, esmeraldas, Wadi Sikait, gestión hídrica*

La región del Smaragdós fue conocida en la Antigüedad por ser la principal fuente de aprovisionamiento de esmeraldas dentro del Imperio Romano. Arqueológicamente se ha situado dentro del Parque Nacional de Wadi el-Gemal, en el Desierto Oriental egipcio, donde se ha podido documentar una extensa red de asentamientos dedicados a la extracción y comercialización de las esmeraldas. Desde el año 2018, el Sikait Project ha llevado a cabo una intensa actividad de documentación sobre estos asentamientos y las áreas mineras adyacentes, con especial énfasis en el Wadi Sikait. En esta presentación, centraremos nuestra atención en uno de los aspectos fundamentales para el funcionamiento de esta región productiva, situada en una zona desértica: la gestión del aprovisionamiento de agua. Básica para cualquier tipo de actividad desarrollada en este espacio, conocemos la importancia de esta gestión en puntos como los praesidia de las vías que conectaban el Nilo con el Mar Rojo, o en los puertos como Berenike. Con todo, en el caso del Smaragdós los datos eran más bien escasos. Así, la presencia en Sikait de un templo a Isis, Serapis y Apolo, dedicado a partir de la creación de pozos para la obtención de agua, era el elemento más remarcable conocido. La prospección arqueológica ha permitido documentar varios de estos pozos en la zona, confirmando su importancia y la presencia de agua de forma constante en los wadis. Con todo, el hallazgo más relevante se produjo en la campaña de 2025 dentro de la mina SKPUS232. Esta mina subterránea colapsó en época antigua, permitiendo la conservación de un contexto cerrado de época romana altoimperial con todos los elementos de trabajo minero cotidiano intactos e in situ. Entre ellos se recuperaron abundantes ánforas, arneses para su transporte, odres y, especialmente, dos ostraca completos con una lista de distribución de agua entre los trabajadores de la mina. El análisis de estos elementos excepcionales nos permite llevar a cabo una aproximación de detalle sobre cómo se gestionaba de forma diaria este precioso líquido, fundamental no solo para las actividades mineras, sino también para la supervivencia de la comunidad minera de Wadi Sikait.



# ¡El pozo se ha llenado! Gestión y percepción del recurso hídrico en el Desierto Oriental egipcio durante el período romano

**Mar Jornet Toscano**

Universitat Autònoma de Barcelona, UAB

*Agua en la Antigüedad, Desierto Oriental, Mons Claudianus, hydreuma, abastecimiento*

En el contexto árido del Desierto Oriental egipcio, la disponibilidad de agua representó un factor esencial para la supervivencia y la operatividad de los asentamientos romanos dedicados a la explotación de recursos minerales, como el Mons Claudianus<sup>1</sup>. Esta comunicación propone analizar la percepción y gestión del agua en este entorno a través de un documento epigráfico singular: un óstrakon hallado en dicha cantera (*O. Claud. Inv. 2756*), donde un remitente expresa a su hermano la inmensa alegría por la repentina abundancia de agua tras llenarse un pozo. Más allá de su valor logístico, este mensaje evidencia la carga emocional y simbólica que podía tener el agua en un entorno extremo<sup>2,3</sup>. La carta no solo cumple una función informativa, sino que refleja un sentido de alivio colectivo y protección divina, en un espacio donde la escasez de agua condicionaba el ritmo de vida y trabajo. A través de este caso, se plantea una reflexión más amplia sobre las estrategias de abastecimiento de agua, la importancia de estos puntos conocidos como *hydreuma*, como nodos de conexión y la sensibilidad social frente a un recurso tan valioso en el desierto. El estudio del consumo y percepción del agua en el Desierto Oriental romano permite así entender no solo los aspectos técnicos del pragmatismo romano sino también las implicaciones sociales y culturales en uno de los ambientes más desafiantes del imperio.

1 Crépy, M., y Redon, B. (2022). Water resources and their management in the Eastern Desert of Egypt from Antiquity to the present day. En C. Durand, J. Marchand, B. Redon, et al. (Eds.), *Networked Spaces*. MOM Éditions. <https://doi.org/10.4000/books.momeditions.16471>

2 Bingen, J. et al. (1992). *Mons Claudianus. Ostraca graeca et latina I (O. Claud. 1 à 190)*. Institut Français d'Archéologie Orientale du Caire.

3 Maxfield, V.A. (2001). Stone Quarrying in the Eastern Desert with Particular Reference to Mons Claudianus and Mons Porphyrites. En D.J. Mattingly y J. Salmon (Eds.), *Economies beyond Agriculture in the Classical World* (pp. 143-170). Routledge.



## La villa romana del Pla de l'Horta: Territorio, abastecimiento y distribución del agua en un establecimiento suburbano de la Gerunda romana

Ana Costa Solé<sup>1</sup>; David Vivó Codina<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Directora de las excavaciones, Lahap (Laboratori d'Arqueologia, Història Antiga i Prehistòria), Universitat de Girona, UdG

<sup>2</sup> Universitat de Girona, UdG

*Paisaje, acueducto, canalizaciones, baño, fuente*

El suministro de agua en cualquier establecimiento romano marcaba su prosperidad y buen funcionamiento. La capacidad para captar, transportar y distribuir agua dentro de una villa romana y cómo se utilizaba este preciado bien, son factores de interés que nos ayudan a comprender la complejidad de la ingeniería romana a nivel privado. La proximidad de una fuente fiable de agua potable se consideraba un factor crítico a la hora de seleccionar la ubicación de una villa dentro del territorio. Nuestro estudio de caso se centra en el ciclo del agua en el asentamiento suburbano de la villa del Pla de l'Horta: la adquisición, circulación y eliminación de las aguas residuales, los diversos usos de las mismas -*otium et negotium*- y su evolución diacrónica desde la fundación del establecimiento a finales del siglo I a.C. hasta su abandono en el siglo V. Las excavaciones arqueológicas sistemáticas llevadas a cabo de manera ininterrumpida desde el año 2008 hasta la actualidad, por el equipo de arqueólogos de la Universitat de Girona, así como un estudio geomorfológico del terreno donde asienta el yacimiento, han permitido analizar el sistema de abastecimiento de agua de la villa, así como la red hídrica interna de la misma. El principal elemento a destacar de esta red hídrica es el acueducto privado que llevaba el agua desde un manantial natural hasta el asentamiento rural, donde encontramos diferentes vías canalizadas que aseguraban la llegada del agua tanto a la zona residencial como al extenso sector productivo y del cual se han localizado 18 metros de trazado en las últimas excavaciones. Esta villa no sólo nos ofrece la posibilidad de analizar los sistemas de conducción de agua potable, sino también cómo evolucionaron a lo largo del tiempo: desde los primeros canales excavados en suelo arcilloso, pasando por zanjas rematadas con obras de mampostería, hasta los *tubuli* de terracota o las *fistulae* de plomo. También contamos con elementos de la vida cotidiana que nos permiten comprobar los niveles de confort de este espacio situado en el *ager gerundensis*: cocinas equipadas con agua corriente, baños, una monumental fuente ajardinada, etc. Todo ello, dotado del correspondiente sistema de evacuación de aguas residuales y pluviales, elementos que perfilan el sistema de abastecimiento y saneamiento de la villa.





## La “Font dels Lleons”: 800 anys al servei de Tarraco (segles II aC-VII dC)

**Josep-Anton Remolà Vallverdú; César-Augusto Pociña López**

Fundació Maco-Bama

*Tàrraco, “Font dels Lleons”, gestió de l'aigua, port*

Aquesta monumental font pública romana estava situada en el cor del suburbi portuari de *Tarraco*, entre el nucli emmurallat, el port i la desembocadura del riu Francolí. Un equipament essencial que experimenta diverses transformacions derivades de l'evolució de l'entorn portuari i, en definitiva, de la ciutat des de la seva fundació fins a la fi de l'Antiguitat Tardana. Del brollador natural a la vora del camí que connectava l'antic *oppidum* ibèric amb el riu a la font de pòrtic hel·lenística (segle II aC), coincidint amb construcció de la muralla urbana i la formalització de *Tarraco* com a ciutat. I d'aquesta, a una font tancada dotada de tres brolladors en forma de lleó jacent (segle I dC) per, finalment, esdevenir una bassa a cel obert a les acaballes del domini romà i durant l'etapa visigoda.

L'anàlisi combinada de les fases arquitectòniques i de la seqüència estratigràfica tant de l'interior com de l'exterior de la font posa de relleu la capacitat d'adaptació dels usuaris a les transformacions de la font i del mateix entorn portuari del qual forma part. La font oberta d'època tardorepublicana encaixaria en un entorn escassament urbanitzat, mentre que la forma tancada que adquireix en època altimperial es podria relacionar amb la notable densificació que experimenta el suburbi portuari. A partir del segle III, indicis com el gradual recreixement de la cota exterior, que acaba inutilitzant els brolladors, i la caiguda del sostre de la font indiquen una manca de manteniment i control això com la incapacitat dels responsables públics per restituir una nova coberta.

La manca de coberta i de manteniment va accelerar el procés de sedimentació interior, dificultant considerablement l'accés a l'aigua. Inutilitzats els brolladors, l'única opció va ser obrir forats a la façana per poder entrar a l'interior de la font. En aquests sediments, datats en els segles IV-V, es van recuperar tot tipus de matèria orgànica, des de closques de nou fins a objectes de fusta, teixit i cuir. Quan, finalment, tant l'interior com l'exterior van quedar coberts de sediments i la font va esdevenir una bassa, només va ser possible extreure l'aigua des de dalt amb petites àmfores domèstiques i cordes<sup>1-2</sup>.

1 Remolà Vallverdú, J.A., y Pociña López, C.A. (2011). La 'Font dels Lleons' (Tarragona). En A. Costa, L. Palahí y D. Vivó (Eds.), *Aquae sacrae: agua y sacralidad en la Antigüedad*. Water Shapes (pp. 181-192). Universitat de Girona.

2 Pociña López, C.A., y Remolà Vallverdú, J.A. (2002). Una font monumental a l'àrea portuària de *Tarraco*. Notes preliminars. *L'aigua a la colònia Tarraco*, *Empúries*, 53, 29-65.



# The role of historical dams in some Mediterranean civilizations

## Enrique Cifres

Honorary Vice-president  
International Commission on Large Dams, ICOLD

*Historical dams, water irrigation, floods*

A review of the most ancient dams built by Mediterranean civilizations shows the effort of human communities around the Mediterranean and the Middle East to make available their development under difficult climatic conditions, and how dams played a key role in supplying water for agriculture and drinking water supply for more than 4,000 years<sup>1</sup>. Also, many technical advances were achieved. Some of those very dams are still operational in Spain<sup>2</sup>, and it can be proved how ancient operational policies were sustainable enough to manage water resources and sediments, keeping some dams under operation for centuries and some for two millennia<sup>3</sup>.

---

1 Shnitter, N.J. (1994). *The useful pyramids*. Balkema.

2 López Gómez, A. (1996). *Los embalses valencianos antiguos*. GVA

3 Cifres, E. (2025). *The role of historical dams in some Mediterranean civilizations*. ICOLD.





# Sadd el-Kafara and the Wadi al-Garawi Dam Project: New Perspectives on Ancient Water and Landscape Management in Egypt

Roser Marsal<sup>1</sup>; Angus Graham<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institut d'Estudis del Pròxim Orient Antic, Universitat Autònoma de Barcelona (IEPOA-UAB)

<sup>2</sup> Department of Archaeology, Ancient History and Conservation, Uppsala University, UU

*Ancient Egyptian water management, arid environments, desert hydraulic engineering, landscape archaeology*

Water management was a vital factor in the resilience of ancient societies inhabiting arid environments, where unpredictable rainfall and recurrent floods or droughts could have profound social and political consequences. The strategies developed in Egypt's desert margins remain poorly understood, particularly in the case of large-scale interventions such as the Wadi al-Garawi Dam.

The Wadi al-Garawi Dam (Sadd el-Kafara), located c. 10 km southeast of Helwan and 40 km south of modern Cairo, is the earliest known large-scale dam in Egypt and Africa (c. 2600–2200 BCE). Monumental in scale (over 100 m long, 15 m high, and with a volume comparable to Old Kingdom royal funerary monuments), it represents an unprecedented application of pharaonic stone-building techniques to hydraulic engineering. Yet despite its significance, the structure has never been systematically studied since the visit in 1885 by G. Schweinfurth<sup>1</sup>, and fundamental questions about its chronology, function, and rationale remain unresolved.

The recently initiated Wadi al-Garawi Dam Project (WaGDP), supported by the Ministry of Antiquities of Egypt (MoTA), applies a multidisciplinary hydro-archaeological approach to address these questions. By combining archaeological, geoarchaeological, and geomorphological surveys with advanced 3D documentation, the project aims to reconstruct the dam's morphology, hydraulic principles, and landscape context. Crucially, it will also explore why such an exceptional and unprecedented hydraulic experiment was undertaken in this marginal desert setting, testing competing hypotheses: flood control, protection of Helwan, logistical support for desert routes and quarries, symbolic or state-driven purposes against environmental and archaeological evidence.

By reassessing this remarkable monument, the WaGDP seeks to enhance understanding of ancient Egyptian water management beyond the Nile Valley, highlighting the interplay of technological innovation, socio-political organisation, and human adaptability in marginal landscapes. Concurrently, it promotes recognition of Sadd el-Kafara as a key element of Egypt's hydraulic heritage and a unique testimony to early state experiments in managing water.

---

1 Marsal, R. (In press). Georg Schweinfurth and the rediscovery of the Wadi al-Garawi Dam (Helwan, Egypt). In L. Brage & I. Souto (Eds.), *Antigüedades de Oriente Próximo y del Egipto faraónico. Aportaciones de la investigación española y portuguesa*. Universidad de Sevilla.



## Tarragona, una ciutat amb set. Els aqüeductes (romans i moderns) de Tarragona com a exemple de gestió atemporal

Jordi López Vilar<sup>1</sup>; Josep M. Puche<sup>1</sup>; Consorci d'Aigües de Tarragona<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institut Català d'Arqueologia Clàssica, ICAC

<sup>2</sup> Consorci d'Aigües de Tarragona, CAT

*Aqüeductes, Tarragona, Tarraco, subministrament hídric*

Tarragona, una ciutat històricament assedegada, s'assenta dalt d'un turó en una regió amb una disponibilitat irregular d'aigua. Aquesta inestabilitat hídrica ha estat una constant des dels seus orígens, i la ciutat ha hagut d'afrontar, de manera cíclica, períodes d'escassetat en el subministrament d'aigua. Al llarg del temps, els responsables de la gestió urbana han estat molt conscients d'aquesta problemàtica i han intentat aplicar solucions per garantir un abastament mínim d'aigua potable. Aquestes solucions han estat, en la seva majoria, de caràcter tècnic i enginyeril.

Des dels primers sistemes com el *cuniculus* excavat en època romano-republicana fins a l'actual minitransvasament del riu Ebre, Tarragona ha recorregut a una gran diversitat d'infraestructures hidràuliques. Aquesta comunicació se centra especialment en les solucions desenvolupades durant l'època romana, amb especial atenció als aqüeductes construïts per garantir l'aigua a la ciutat. Aquestes obres van suposar un repte tècnic important i una inversió econòmica rellevant per a l'època. Amb el pas dels segles, aquest model de captació i transport d'aigua s'ha anat reproduint. Un exemple n'és la reconstrucció al segle XVIII de la Mina de l'Arquebisbe, una infraestructura que imitava l'antiga lògica romana.

Tot i així, l'augment demogràfic de la ciutat i el creixement del consum van fer insuficients aquestes estructures històriques. Per això es va dur a terme la construcció del minitransvasament actual com a resposta complementària a les necessitats creixents.

L'estudi de les diferents solucions aplicades al llarg de la història permet entendre millor com ha evolucionat la ciutat i quina ha estat la seva relació amb el territori. Les transformacions urbanes han anat acompanyades de canvis en la manera de gestionar l'aigua.

En definitiva, la història de Tarragona demostra que, malgrat els més de dos mil anys d'existència, el repte d'assegurar un abastament d'aigua suficient i de qualitat ha estat una constant, i les solucions aplicades han seguit un patró tècnic recurrent, adaptat segons les dimensions i necessitats de cada època



## Molinos de regolfo. Tipologías y tecnologías

**Carlos Blázquez Herrero**

Fundación Juanelo Turriano

*Molino de regolfo, Veintiún Libros de los Ingenios y las Máquinas*

Esta comunicación aborda la historia y la tecnología de los molinos de regolfo, con el objetivo de esclarecer la existencia de dos tipologías distintas que, pese a compartir denominación, difieren radicalmente en su funcionamiento. Esta ambigüedad ha generado confusiones persistentes tanto en el ámbito académico como en el divulgativo.

El conocimiento general sobre los molinos de regolfo ha sido limitado e inmerecidamente escaso, a pesar de que su concepción anticipa en aproximadamente tres siglos la invención de la turbina hidráulica. Sin embargo, destacados historiadores han cuestionado la posibilidad de que un mecanismo tan avanzado se desarrollara en la España renacentista, frecuentemente considerada técnicamente atrasada en comparación con otras regiones europeas.

No obstante, investigaciones recientes apuntan a una cronología más temprana para la aparición de estos ingenios, situándola a comienzos del siglo XVI o incluso a finales del XV, aunque todavía no es posible determinar con certeza en qué contexto o localización concreta tuvo lugar.

La exposición incluirá un repaso crítico de las principales teorías formuladas por reconocidos historiadores de la ciencia y la técnica, valorando su grado de plausibilidad. Como advertía Richard Feynman, "la ciencia consiste en creer en la ignorancia de los expertos"; toda investigación implica cuestionar hipótesis previas, al igual que otros investigadores cuestionarán las nuestras.

Hasta la publicación de mis estudios —disponibles en la biblioteca de la Fundación Juanelo Turriano— no se había podido demostrar de forma documental la existencia real de estos molinos, ni mucho menos la de ejemplares aún operativos. Las interpretaciones anteriores se basaban en hipótesis no sustentadas por investigación archivística ni trabajo de campo sistemático.

Actualmente se pueden distinguir dos tipos de molinos de regolfo:

Molinos tangenciales, que operan a presión atmosférica y no constituyen verdaderas turbinas. Se localizan principalmente en ríos de la Península Ibérica al sur del Ebro. Un caso notable es el molino de Chemtou (Túnez), a veces datado en época romana, aunque resulta más plausible considerarlo fruto de una transferencia tecnológica tras la expulsión de los moriscos en 1610.

Molinos de vortex, que sí pueden considerarse auténticas turbinas por su esquema motriz característico. Estos presentan tres rasgos técnicos distintivos, que serán detallados en la comunicación.



## Las presas hacen paisaje

**Lorenzo Correa Lloreda**

Jefe del Proyecto Futurodelagua.com

*Paisaje, infraestructuras hídricas, presas de embalse*

Las presas modifican el perfil natural del terreno. Crean, por lo tanto, un paisaje moderno, que responde a la definición de Ángel del Campo "...cuando en las actuales condiciones el conocimiento se unió a la privación física de la Naturaleza, nació el deseo de la misma. Y nació el paisaje".

Los ingenieros lideran equipos multidisciplinares que proyectan, construyen, gestionan, explotan y mantienen presas. Normalmente se llevan la fama cuando todo sale bien y el descrédito cuando algo o todo va mal.

En España, ha habido y hay ingenieros civiles que han trascendido su profesión. Han llegado a ser considerados como intelectuales más allá de la ingeniería. Echegaray, Benet, Torán y Fernández Casado son un ejemplo. El primero fue Premio Nobel de Literatura en 1904. El segundo y el tercero, escritores y presistas. Y el cuarto, además de pontífice máximo español del siglo XX, se licenció en filosofía, derecho y telecomunicaciones. Ciencias y letras unidas de por vida. Todos fueron ingenieros humanistas, aunque a muchos les parezca un oxímoron, porque creen que la ingeniería civil destruye el entorno.

Decía Fernández Casado que "la obra de ingeniería se proyecta en el paisaje". Y como éste ya es muy mayor, "el ingeniero es el agente geomorfológico por excelencia" que construye paisaje para que así su obra adquiriera expresión geográfica permanente. Por ello, las infraestructuras acaban siendo paisaje. Y las presas, también.

Como el paisaje se hace y se restituye, sea natural o artificial, también se conserva. Luego las infraestructuras deben conservarse por seguridad, por economía y porque son paisaje. ¿Aproxima este argumento algo más al distanciado ecologista del "cuadriculado" ingeniero? Al menos, que sirva para que la distancia no aumente.

Contemplemos la arquitectura del ingeniero como el resultado de una actitud ascética ante la Naturaleza, que introduzca la menor perturbación posible del orden natural. Para que lo útil sea compatible con lo bello. Y si se perturba un paisaje, que se introduzca el mínimo de ideas nuevas.

Conservemos las infraestructuras y su paisaje con el mínimo gasto de materiales y de energía. Un motivo más para hacerlas bien. Seduciendo también con lo útil.



## Cambios en la disponibilidad del recurso “agua” en un contexto de cambio de usos del suelo. El caso de las Arribes del Duero (Salamanca, España)

Rubén Fuentes-Hernández<sup>1</sup>; Carlos Sánchez-García<sup>2</sup>;  
Marcos Francos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Geografía, Universidad de Salamanca, USAL

<sup>2</sup> Departamento de Geografía, Universidad Autónoma de Madrid, UAM

*Procesos socioeconómicos, impacto ambiental, recursos hidroeléctricos, cambio de usos del suelo*

Los cambios en el uso y la cobertura del suelo (LULCc) suelen tener lugar de manera frecuente en todo tipo de paisajes. Los LULCc han ido variando a lo largo del tiempo dependiendo de diversos factores socioeconómicos y ambientales<sup>1</sup>. El espacio ocupado por los cuerpos de agua, así como la capacidad de generar un aprovechamiento hidroeléctrico, depende de múltiples factores, entre los que destacan las condiciones climáticas (y meteorológicas) de cada lugar y los requerimientos de agua de los usos de suelo en cada momento. Este estudio pretende evaluar cómo este recurso ha variado desde 1990 hasta 2018 y cómo se ha visto afectado por los cambios de usos del suelo. Para ello se ha seleccionado el Parque Natural de las Arribes del Duero (Provincia de Salamanca). Esta zona se caracteriza por un relieve abrupto con encajamientos fluviales del río Duero y sus afluentes, que generan cortados graníticos conocidos localmente como “arribes”. Estos paisajes tienen un gran valor visual al ser esculpidos por la acción fluvial a lo largo de la historia<sup>2</sup>. El relieve del parque se caracteriza por la presencia de cañones fluviales encajados que alcanzan desniveles de más de 400 metros, especialmente a lo largo del cauce del Duero y de afluentes como el Huebra o Águeda. Esta topografía tan abrupta da lugar a un microclima singular, con zonas protegidas del viento, gran insolación y escasas heladas, lo que ha permitido el desarrollo histórico de cultivos mediterráneos en terrazas, como la vid, el olivo, el almendro o los frutales y el aprovechamiento hidroeléctrico de sus aguas<sup>3</sup>. Los cambios en los usos de suelo han provocado una tendencia decreciente a la disponibilidad de agua y que este recurso y el aprovechamiento que genera se vean en riesgo. En esta área, se puede establecer como factor clave de desarrollo socioeconómico la geomorfología de valles encajados. La singularidad del territorio ha permitido la sucesión de centrales hidroeléctricas hoy en día, y la sucesión de molinos harineros en los pasados siglos. Así pues, la relación entre la evolución antrópica y la gestión hídrica ha sido crucial para el devenir de esta región.

<sup>1</sup> Nadal-Romero, E., Khorchani, M., Gaspar, L. et al. (2023). How do land use and land cover changes after farmland abandonment affect soil properties and soil nutrients in Mediterranean mountain agroecosystems? *Catena*, 226, 107062. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2023.107062>

<sup>2</sup> Álvarez, J.F. (2021). Dinámica evolutiva de los usos y coberturas del suelo en la provincia de Salamanca. Análisis comparado y repercusiones en el paisaje rural de cuatro comarcas de estudio. *Espacio, Tiempo y Forma. Serie VI, Geografía*, 14, 259-274.

<sup>3</sup> Jiménez, M.I.M., y Diéguez, V.C. (1995). Los Arribes. En V.C. Diéguez (Ed.), *Salamanca y sus comarcas* (pp. 113-128). Editorial Mediterráneo.



# Análisis de precipitaciones y gestión del consumo de agua ante el desafío de la seguridad hídrica

**Carlos Sánchez-García<sup>1</sup>; Miguel Borja Bernabé-Crespo<sup>2</sup>; Encarnación Gil-Meseguer<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup> Departamento de Geografía, Universidad Autónoma de Madrid, UAM

<sup>3</sup> Departamento de Geografía, Universidad de Murcia, UM

*Abastecimiento de agua, variabilidad climática, desalación, trasvase de aguas, sureste de España*

Lograr la seguridad hídrica y garantizar el suministro del agua es un desafío en el escenario de cambio climático y actividades económicas actuales<sup>1</sup>. Además, es indispensable para el desarrollo económico y social, siendo la gestión de los recursos hídricos una tarea prioritaria que debe abordarse de acuerdo con las definiciones de sostenibilidad. El área de estudio se localiza en el sureste de España, un espacio de interés ya que su clima, con rasgos semiáridos por la escasez de precipitaciones y su alta variabilidad anual, afecta a la disponibilidad de recursos convencionales de agua<sup>2</sup>.

La serie temporal analizada abarca los últimos quince años (2010-2024), con datos de Murcia y Molina de Aragón para la caracterización pluviométrica, de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla para el consumo de agua potable, y la de Comunidad de Regantes del Campo de Cartagena.

La gestión del abastecimiento de agua ha comportado una oferta de recursos hídricos diversificados y adaptados a la disponibilidad y demanda. El río Taibilla ha aportado casi el 40 % del total en periodos húmedos como 2010-2012, mientras que en 2024 apenas llegó al 20 %. Las aguas del ATS (Trasvase Tajo-Segura) están sujetas a mayores variaciones<sup>3</sup>, dependientes de la autorización de caudal trasvasado: si en 2014 fueron más del 62 %, tres años más tarde suponían poco más del 18 %. La desalación fluctúa más: 2013 apenas contó con un 3 %, al contrario que en 2018, que llegó casi al 48 %. La precipitación en la cabecera del río Tajo tiene también una alta variabilidad, con máximos en 2021. En el caso del agua para riego, la desalación pasó de 16 % en 2019/2020 a casi 43 % en 2022/2023. Justamente coincidiendo con periodos más secos y con menos aportación hídrica en las cabeceras de los principales ríos.

Como conclusión, la desalación fluctúa dependiendo de los totales de precipitación acumulados y la disponibilidad hídrica. Así, los años más secos se corresponden con las mayores participaciones de la desalación en el mix hídrico; y los más húmedos, con el aumento de los recursos locales y aguas trasvasadas.

1 Bernabé-Crespo, M.B., Tudela, M.L., y Gómez, J.M. (2021). Gestión del abastecimiento de agua en una región semiárida: análisis del consumo de agua potable en el Campo de Cartagena – Mar Menor: 2010-2019. *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 88. <https://doi.org/10.21138/bage.3009>

2 Sánchez-García, C., y Schulte, L. (2025). Spatial-temporal analysis of flood patterns in semiarid river catchments of SE Iberian Peninsula since CE 1850. *Journal of Hydrology: Regional Studies*, 57, 102149. <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2024.102149>

3 Gil-Meseguer, E., Martínez-Medina, R., y Gómez-Espín, J.M. (2018). El trasvase Tajo-Segura (1979-2017): actuaciones para su futuro en España. *Tecnología y Ciencias del Agua*, 9(2), 160-174. <https://doi.org/10.24850/j-tyca-2018-02-08>





## Protagonista en los mitos de la Antigüedad: el AGUA

**María de las Nieves Sánchez de la Torre**

Universidad Complutense de Madrid, UCM

*Agua, mitos, creación, diluvio*

El agua desde la más remota Antigüedad tiene un valor simbólico, siendo numerosos los relatos mitológicos del Medio Oriente Antiguo sobre la creación que sitúan en el agua el origen de todo. Y es en Mesopotamia (con los sumerios y acadios y el pueblo hebreo) donde tienen un papel fundamental el agua y los mitos relacionados con ella. Y tanto en la literatura mesopotámica como en la Bíblica, hay dos mitos recurrentes: el de la Creación del mundo y del hombre a través de la unión del agua y el barro, es decir el agua formando parte de la creación a través de los dioses; y el mito del Diluvio, esta vez como elemento desestabilizador y destructor, pero también como agente de cambio o evolución. La literatura sumeria, acadia y hebrea dio forma a este mito con la narración de un extraordinario y devastador diluvio, a través de la Epopeya de Eridu (la historia sumeria más antigua de la creación y del Diluvio), el *Enuma Elish*, *La Atrahasis*, *la Epopeya de Gilgamesh* y por último y el más célebre, la historia de Noé y su arca reflejada en el Génesis. En las distintas versiones siempre aparece un hombre bueno, un héroe, con categoría y nombre diferentes, que es elegido por los dioses para sobrevivir: Ziusudra, Utnapishtim, Noé... Y aunque los dioses nos quieren hacer desaparecer, siempre hay una divinidad que nos salva de la aniquilación total: Enki, Yhavé... Y estos humanos rescatados se convierten en los ancestros de la humanidad. El estudio antropológico de los mitos mesopotámicos y hebreos de la Creación y del Diluvio nos enseña una distinta forma de ver el mundo, teniendo una gran influencia en muchas civilizaciones antiguas que han llegado hasta nosotros. Estos mitos se basan en la creencia de un origen divino de la humanidad y en la existencia de un orden cósmico establecido por los dioses, los cuales siempre juegan con nosotros.



## El Maritorio Fenicio

**Daniel Rioja González**

Universidad de Granada, UGR

*Arqueología, paisaje, maritorio, fenicio-púnico*

Mi investigación se centra en un análisis profundo de la presencia fenicio-púnica en islas e islotes de menos de 20 km<sup>2</sup>, explorando su intrínseca relación con el "maritorio"<sup>1</sup>. Este concepto, que se define como el territorio concebido desde y en el mar, es crucial para entender la perspectiva de los fenicios y púnicos, para quienes el mar no era solo una vía de comunicación, sino un espacio de vida, identidad y poder. Mi objetivo es desentrañar cómo estas comunidades interactuaron con el entorno marítimo, considerando los islotes no como meros accidentes geográficos, sino como componentes esenciales de su mundo, creando un paisaje marítimo cultural.

La metodología de mi trabajo se basa en una recopilación y sistematización exhaustiva de la información arqueológica, culminando en la creación de un atlas detallado de estos territorios. Para delimitar el alcance de mi estudio, he establecido un límite de tamaño de 20 km<sup>2</sup> para las islas, tomando como referencia la isla de Lampedusa. Esta decisión radica en la premisa de que el estudio de islas pequeñas ofrece perspectivas distintas a las de islas mayores, cuya ocupación se asemeja más a la de los territorios continentales. Para enriquecer mi análisis, he realizado visitas presenciales a las costas de las Islas Baleares, así como a las provincias de Pontevedra, Huelva, Cádiz, Granada, Murcia, Alicante y a la isla de La Graciosa.

Un aspecto fundamental de la vida de los navegantes fenicio-púnicos era su profunda religiosidad, manifestada en una variedad de rituales practicados tanto en tierra como en el mar. Estos incluían ofrendas, sacrificios y ritos de purificación. Los templos y santuarios, estratégicamente situados en zonas costeras e islas, servían no solo como lugares de culto, sino también como puntos de referencia y apoyo para los navegantes. Asimismo, accidentes geográficos como cabos, islas y promontorios eran sacralizados, evidenciando la importancia simbólica de estos lugares.

El alcance geográfico de mi estudio abarca la mayor parte de la cuenca mediterránea y la fachada atlántica. He incluido casos de estudio relevantes.

En suma, mi investigación busca destacar la complejidad de la relación entre los fenicios y púnicos y su entorno marítimo, revelando la importancia de este en sus actividades económicas, culturales y religiosas. El título que propongo, "El maritorio fenicio", captura la esencia de mi estudio, que busca comprender a fondo la interacción de estas comunidades con su entorno marítimo y el uso del concepto de maritorio para ir más allá de una mera descripción histórica, analizando cómo las comunidades fenicio-púnicas percibieron el espacio marítimo como una construcción social y cultural.

---

1 Álvarez, R., Ther Ríos, F., Skewes, J.C., et al. (2019). Reflexiones sobre el concepto de maritorio y su relevancia para los estudios de Chiloé contemporáneo. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, 36, 115-126.





## La importància de l'aigua per a la Catedral de Tarragona

**Sergio Coll Pla<sup>1</sup>; Josep Maria Puche Fontanilles<sup>2</sup>; Jefferson Torres-Quezada<sup>3,4</sup>; Agustí Costa Jover<sup>4</sup>; Jaume Roset Calzada<sup>4</sup>; Amparo Núñez Andrés<sup>4</sup>; Felipe Buill Pozuelo<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Escola Tècnica Superior d'Arquitectura, Universitat Rovira i Virgili, URV

<sup>2</sup> Institut Arqueologia Clàssica, ICAC

<sup>3</sup> Laboratorio de Construcción e Ingeniería Sostenible, CONCISO lab, Universidad Católica de Cuenca, Ecuador

<sup>4</sup> Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya, UPC

*Cisterna, catedral de Tarragona, sociedad*

Es bien conocida la existencia de una gran cisterna en el claustro de la catedral de Tarragona. A primera vista, se trataría de una estructura ordinaria, común en contextos catedralicios y monásticos, destinada a recoger el agua de lluvia para su uso en el jardín del claustro y para el servicio de la comunidad monástica. Sin embargo, sus grandes dimensiones y su ubicación excéntrica, en uno de los ángulos del claustro, la convierten en una construcción que se aleja de la norma.

Además, la documentación medieval y moderna hace referencia a la existencia de un pozo de hielo en el claustro. Dado que esta cisterna es la única estructura subterránea conocida en este sector, se planteó la hipótesis de que dicha documentación podría estar aludiendo a esta misma construcción.

Con el objetivo de determinar la finalidad de la cisterna, explicar sus anomalías constructivas y situarla cronológicamente, se llevó a cabo una documentación exhaustiva, que incluyó un levantamiento digital detallado y la simulación térmica.

Este estudio ha permitido describir con precisión la cisterna, evaluar su comportamiento térmico y establecer una datación aproximada de su construcción. Se ha comprobado que la cisterna presenta una gran inercia y estabilidad térmica, y que las mínimas variaciones detectadas están relacionadas tanto con su geometría como con la diferenciación de los materiales constructivos.

Asimismo, se ha podido determinar que su ubicación —y posiblemente también sus dimensiones inusualmente grandes— responde tanto a la necesidad de almacenar agua como a la de gestionar las filtraciones subterráneas que afectan a los edificios del conjunto catedralicio.

La cisterna del claustro de la catedral de Tarragona se revela, así como un ejemplo de gestión integral del agua, tanto superficial como subterránea, en un emplazamiento en altura donde, en principio, no deberían presentarse problemas relacionados con la humedad freática. Todo indica que forma parte de un sistema más amplio que integra la recogida de aguas pluviales, la evacuación del excedente y el aprovechamiento de las reservas generadas.



## Entre ríos: configuración fronteriza e identidad histórica de un país (siglos XIII–XIX)

**Bárbara Polo Martín**

Universidad Autónoma de Madrid, UAM

*Ríos, reforma territorial, cartografía histórica, identidad regional*

Este estudio analiza la evolución territorial, jurídica y administrativa de España hasta la reforma provincial de 1833, con especial atención a los conflictos surgidos por las vinculaciones históricas en torno a los ríos, como por ejemplo en Castilla y León<sup>1</sup>.

A partir de fuentes como el Becerro de las Behetrías, el Catastro de Ensenada y el Catastro de Floridablanca, se examina la compleja articulación del espacio palentino en merindades, corregimientos y obispados durante el Antiguo Régimen<sup>2</sup>. Asimismo, el trabajo se apoya en las ambigüedades geográficas e identitarias que muestran los mapas y las descripciones históricas, como las del Atlas del Escorial, Florián de Ocampo, Charles de l'Escluse o Vaugondy. En estos documentos, ríos como el Pisuerga o el Carrión aparecen más como referencias simbólicas que como divisiones efectivas, aunque su uso como elementos de delimitación territorial fue recurrente. Esta práctica se inscribe en una tradición más amplia, observable también en ultramar, como por ejemplo en la Luisiana española del siglo XVIII, donde el río Misisipi marcó las fronteras tanto naturales como políticas.

Sin embargo, la reforma de Javier de Burgos en 1833 impuso criterios funcionales como la accesibilidad, la continuidad geográfica o la centralidad administrativa para redefinir las fronteras. Este nuevo orden relegó las identidades territoriales<sup>3</sup> en favor de una lógica territorial moderna, más eficiente pero menos atenta a la tradición histórica y a los elementos naturales.

A través del estudio de fuentes notariales, administrativas y cartográficas, el artículo propone una lectura crítica del proceso de construcción provincial en España, evidenciando las tensiones entre historia, geografía y política en la definición de los territorios. Los ríos se presentan así como un caso paradigmático de las continuidades y rupturas que marcaron el tránsito de las fronteras desde la Edad Media a la organización liberal del territorio.

1 García Álvarez, J. (2002). *Provincias, regiones y comunidades autónomas. La formación del mapa político de España*. Secretaría General del Senado.

2 Burgueño, J. (2024). *España dividida según acostumbra los geógrafos: Origen y evolución del mapa regional (1456-1850)*. Edicions de la Universitat de Lleida. [https://doi.org/10.21001/espana\\_dividida\\_geografos](https://doi.org/10.21001/espana_dividida_geografos)

3 Rojo, J.M. (2021). Identidad territorial y polarización afectiva en España: una propuesta de análisis. *Revista Más Poder Local*, 45, 95-109.



Institut de Recerca  
de l'Aigua (IdRA)  
UNIVERSITAT DE BARCELONA



**WaTER**  
**LANDSCAPE &**  
**SOCIETY IN THE PAST**  
Conference

*1<sup>st</sup> Water, Landscape & Society in the  
Past Conference (WaLS Conference)*



Institut de Recerca  
de l'Aigua (IdRA)  
UNIVERSITAT DE BARCELONA



**WaTER**  
**LANDSCAPE &**  
**SOCIETY IN THE PAST**  
Conference

*1<sup>st</sup> Water, Landscape & Society in the  
Past Conference (WaLS Conference)*

## RESUMEN DE LOS PÓSTERES



## Floods, impacts and societal responses: the example of Sóller (NW Mallorca)

**Joan Rosselló Geli**

Universitat Oberta de Catalunya, UOC

*Floods, societal response, impacts*

The town of Sóller has been historically affected by flood events, with records from as early as 1640, but largely increasing after the 19th century start of the local press publication, which published news after every flood event<sup>1</sup>. The research focuses on the impact of damaging flood episodes and how society coped with the aftermath of two cases, the 1885 and the 1974 flood events. Both are used to illustrate how society changes its way to cope with extreme episodes.

The sources of the information are the local city hall archives, as well as the local press news covering the events. The news media are important for understanding the perception of the events. Its coverage can reinforce resilience aspects as it considers the community spirit and the public authority's role in responding to the flood. In that sense, newspapers are a source of data easily accessible through websites. Even if such sources can be affected by caveats that need filtering<sup>3</sup>, the information drawn from multiple sources, which helps develop a perceptual data gathering of the event affects<sup>2</sup>.

Community resilience, understood as the societal answer provided after the floods, is related to the cooperation and support towards the affected population<sup>2</sup>. The press enhanced the idea of a community spirit and coping together, which in turn contributed to increase resilience after the 1885 event. Such spirit is missing in the aftermath of the 1974 episode, when the press talks about a foreseeable risk and the failure of the local authorities to prevent and control the flood.

The findings show how the economic change (from an agriculture-based economy to a tertiary one) and the cultural evolution led to different societal responses and highlight a decrease in resilience as the mitigation of the flood-related damages becomes an obligation of the public administrations.

---

1 Rosselló-Geli, J., y Cortés, M. (2021). La prensa local, fuente para el estudio de inundaciones: el semanario Sóller (Mallorca) de 1900 a 200. *Ería*, 2, 207-222.

2 Bohensky, E.L., y Leitch, A.M. (2014). Framing the flood: a media analysis of themes of resilience in the 2011 Brisbane flood. *Reg. Environ. Change*, 14, 475-488. <https://doi.org/10.1007/s10113-013-0438-2>

3 Carvalho, A. (2008). Media(ted) discourse and society. *Journal Stud*, 9(2), 161-177. <https://doi.org/10.1080/14616700701848162>

4 Escobar, M.P., y Demeritt, D. (2012). Flooding and the framing of risk in British broadsheets, 1985-2010. *Publi Underst. Sci.*, 23(4), 454-471.



## ¿Cómo planificar las ciudades junto a un río? El caso del Besòs

**Chiara Marasà**

Dipartimento di Architettura, DARCH, Università di Palermo, UniPa,

*Ríos urbanos, planificación urbana, gestión fluvial, servicios ecosistémicos, Besòs*

El presente trabajo ofrece una lectura crítica de la gestión de los ríos urbanos a partir del caso del río Besòs en su tramo metropolitano en Barcelona. El objetivo es poner de relieve el papel de la planificación urbana en el abordaje de la relación entre ciudad y río, con especial atención a la gestión del riesgo de inundación y a la calidad del agua.

La metodología se basa en un doble análisis: por un lado, la planificación histórica, que muestra una conciencia pragmática de las dinámicas fluviales; por otro, la planificación actual, que examina planes y proyectos tanto municipales como metropolitanos, con el fin de evaluar cómo el río se integra efectivamente en los procesos de transformación urbana y, en particular, cómo los municipios han colaborado para lograrlo.

El caso del Besòs pone de manifiesto la ausencia de un marco de gobernanza coherente y continuo, incapaz de configurar el río como una infraestructura estructurante. Esta carencia limita las posibilidades del territorio de desarrollarse bajo lógicas ecológicas e integradas, disipando la idea de una integración solidaria con el río.

El trabajo subraya la urgencia de adoptar un enfoque de planificación consciente, capaz de superar la fragmentación institucional y de recomponer las desconexiones entre ciudad y río, reconociendo en los ríos urbanos sistemas ecológicos, infraestructurales y culturales<sup>1-5</sup>.

---

1 Guimarães, L.F., Sanches Fernandes, L.F., y Pacheco, F.A.L. (2021). The challenges of urban river restoration and the proposition of a framework towards river restoration goals. *Journal of Cleaner Production*, 316, 128330. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128330>

2 Martín-Vide, J.P. (2015). Restauración del río Besòs en Barcelona: Historia y lecciones. *Ribagua*, 2(1), 51-60.

3 Poli, D. (Ed.). (2020). *I servizi ecosistemici nella pianificazione bioregionale* (1st ed.). Firenze University Press.

4 Ribas Palom, A., y Saurí Pujol, D. (2022). Las soluciones basadas en la naturaleza como estrategias en la gestión del riesgo de inundación. *Cuadernos de Geografía de la Universitat de València*, 108–109, 819.

5 Santasusagna Riu, A., y Tort Donada, J. (2019). Agua y espacio urbano. Algunas consideraciones teóricas a propósito de la relación entre ciudad y río. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 65(2), 371.



Institut de Recerca  
de l'Aigua (IdRA)  
UNIVERSITAT DE BARCELONA



**WaTER**  
**LANDSCAPE &**  
**SOCIETY IN THE PAST**  
Conference

*1<sup>st</sup> Water, Landscape & Society in the  
Past Conference (WaLS Conference)*



## Instituciones participantes

- Centro Nacional Instituto Geológico y Minero de España (GME - CSIC)
- Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
- Centro Universitario de la Defensa (CUD), Zaragoza
- Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT)
- Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)
- Escola Tècnica Superior d'Arquitectura, Universitat Rovira i Virgili (URV)
- Fundació Maco-Bama
- Fundación Juanelo Turriano
- Futurodelagua.com
- Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC)
- International Commission on Large Dams (ICOLD)
- Laboratorio de Construcción e Ingeniería Sostenible (CONCISO lab), Universidad Católica de Cuenca, Ecuador
- Museu Nacional Arqueològic de Tarragona (MNAT)
- Patrimoni Històric – Ajuntament de Tarragona
- Sika Services AG
- Universidad Autónoma de Madrid (UAM)
- Universidad Complutense de Madrid (UCM)
- Universidad de Granada (UGR)
- Universidad de Murcia (UM)
- Universidad de Salamanca (USAL)
- Universidad Nacional de Colombia (UNAL)
- Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) – Sevilla
- Università degli Studi di Palermo (UniPa)
- Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)
- Universitat de Barcelona (UB)
- Universitat de Girona (UdG)
- Universitat Oberta de Catalunya (UOC)
- Universitat Rovira i Virgili (URV)
- University of Cyprus (UCY)

## Departamentos participantes

- Departament de Ciències de l'Antiguitat i de l'Edat Mitjana (Universitat Autònoma de Barcelona, UAB)
- Departament de Geografia (Universitat de Barcelona, UB)
- Departament de Psicologia Social y Psicologia Quantitativa (Universitat de Barcelona)
- Departament d'Història i d'Història de l'Art (Universitat de Girona, UdG)
- Departamento de Aguas y Cambio Global (Centro Nacional Instituto Geológico y Minero de España, GME-CSIC)
- Departamento de Geografía (Universidad Autónoma de Madrid, UAM)
- Departamento de Geografía (Universidad de Murcia, UM)





- Departamento de Geografía (Universidad de Salamanca, USAL)
- Departamento de Historia Antigua (Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED, Sevilla)
- Departamento de Historia del Arte (Universidad Complutense de Madrid, UCM)
- Departamento de Prehistoria y Arqueología (Universidad de Granada, UGR)
- Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología (Universidad Complutense de Madrid, UCM)
- Departmanent de de Geografia (Universitat de Barcelona, UB)
- Department of Archaeology, Ancient History and Conservation, Uppsala University
- Department of History and Archaeology (University of Cyprus, UCY)
- Dipartimento di Architettura (Università di Palermo, DARCH)



Institut de Recerca  
de l'Aigua (IdRA)  
UNIVERSITAT DE BARCELONA



**WaTER**  
**LANDSCAPE &**  
**SOCIETY IN THE PAST**  
Conference

*1<sup>st</sup> Water, Landscape & Society in the  
Past Conference (WaLS Conference)*



Organizado por:



Con el patrocinio de:



Con la colaboración de:

