

# MÁS CLARO, AGUA

GUÍA PARA UN USO DEL AGUA  
MÁS SALUDABLE Y SOSTENIBLE



VNIVERSITAT  
ID VALÈNCIA



MÁS CLARO, AGUA  
GUÍA PARA UN USO DEL AGUA  
MÁS SALUDABLE Y SOSTENIBLE



MÁS CLARO, AGUA  
GUÍA PARA UN USO DEL AGUA  
MÁS SALUDABLE Y SOSTENIBLE

EMILIO BARBA CAMPOS,  
DOLORS CORELLA PIQUER,  
PILAR SERRA AÑÓ (eds.)

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

© Los autores y las autoras, 2024

© De esta edición: Universitat de València, 2024

Corrección y maquetación: Letras y Píxeles, S.L.

Ilustraciones: Carmen Cañizares (@canitanatura)

Cubierta: Publicacions Universitat de València

ISBN: 978-84-9133-692-1

ISBN (PDF): 978-84-9133-693-8

<http://doi.org/10.7203/PUV-OA-693-8>

Edición digital

# Índice

PRÓLOGO.....	11
PILAR SERRA AÑÓ	

## PARTE I. EL AGUA EN LA NATURALEZA

1. ¿Cuáles son las propiedades del agua y cómo se mueve por el planeta? El ciclo del agua .	13
ELENA ÁLVAREZ MIELGO	
2. Clima y agua: ¿Cómo afecta el cambio climático al agua?.....	33
MARÍA JOSÉ ESTRELA, DAVID CORELL Y JAVIER J. MIRÓ	
3. ¿Dónde está el agua en la naturaleza y cuánta hay? Los ecosistemas acuáticos .....	47
MARÍA ANTÓN-PARDO Y JAVIER ARMENGOL	
4. ¿Qué tipos de organismos habitan en nuestras aguas? .....	59
JAVIER ARMENGOL Y MARÍA ANTÓN-PARDO	
5. ¿Cómo gestionan la escasez de agua otras especies de mamíferos terrestres? .....	69
EMILIO BARBA Y ELENA ÁLVAREZ	
6. ¿Cómo se mide la calidad del agua en el medio natural?.....	81
EDUARDO M. GARCÍA-ROGER Y JAVIER ARMENGOL	
7. La Directiva Marco del Agua como contexto para la gestión del agua y la salud ecológica de los ecosistemas acuáticos en Europa .....	91
ANTONIO CAMACHO	

## PARTE II. AGUA Y SALUD HUMANA

8. ¿Cuál es la importancia del agua en la salud humana? .....	109
DOLORS CORELLA Y JOSÉ V. SORLÍ	
9. El agua y la actividad física.....	127
ELENA MUÑOZ, SARA MOLLÀ Y M. PILAR SERRA	
10. ¿Qué es un agua potable? .....	137
JOSÉ IGNACIO GONZÁLEZ ARRÁEZ Y FRANCISCO JAVIER GIMÉNEZ FERNÁNDEZ	
11. Ventajas e inconvenientes del consumo de agua embotellada .....	155
OLGA PORTOLÉS REPARAZ	
12. Bondades y retos en el uso de las botellas de plástico para el envasado de agua.....	167
ÓSCAR GIL CASTELL Y JOSÉ DAVID BADIA VALIENTE	

## PARTE III. EL USO DEL AGUA POR EL SER HUMANO

13. Los servicios de los ecosistemas acuáticos y la salud .....	183
DANIEL MORANT Y ALBA CAMACHO	
14. ¿Cuáles son las principales alteraciones antrópicas en la cantidad y calidad del agua y qué efectos tienen sobre los organismos y los ecosistemas acuáticos? .....	195
EMILIO BARBA, ELENA ÁLVAREZ Y ANTONIO CAMACHO	

15. La huella hídrica y la huella de agua.....	217
MARÍA A. RODRIGO Y ERIC PUCHE	
16. ¿Cuánta agua usamos en casa y cómo podemos reducir el consumo?.....	225
ELENA ÁLVAREZ Y EMILIO BARBA	
17. ¿Cuánta agua y cómo se usa en actividades agrícolas e industriales? Ideas para una gestión sostenible.....	239
ÁGUEDA BELLVER-DOMINGO, LLEDÓ CASTELLET-VICIANO, VICENT HERNÁNDEZ-CHOVER Y FRANCESC HERNÁNDEZ-SANCHO	
18. Usos y consumo turístico-residencial del agua en la región mediterránea: ¿hacia un modelo sostenible?.....	261
ÁLVARO-FRANCISCO MOROTE	
19. Después del uso: ¿cómo recuperar las aguas residuales?.....	273
ALBERTO BOUZAS Y ANTONIO JIMÉNEZ-BENÍTEZ	

#### PARTE IV. EDUCACIÓN Y DERECHO HUMANO AL AGUA

20. ¿Cómo mejorar la educación y sensibilización sobre el agua?.....	289
YOLANDA ECHEGOYEN Y ÁLVARO-FRANCISCO MOROTE	
21. Del derecho humano al agua a la justicia hídrica.....	303
CARLES SANCHIS IBOR	

#### PARTE V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

22. Conclusiones y recomendaciones finales .....	317
PILAR SERRA, DOLORS CORELLA Y EMILIO BARBA	



# Prólogo

En un mundo donde el agua es vital para la propia existencia de la vida, es esencial comprender su papel, su ciclo, y cómo influye en nuestro entorno y es influida por este. Esta guía es una herramienta de divulgación exhaustiva y razonada sobre el elemento más preciado de nuestro planeta: el agua.

Desde los movimientos del agua en nuestro planeta hasta su importancia en la salud humana, desde los ecosistemas acuáticos hasta la gestión sostenible del recurso, esta guía abarca un amplio espectro de temas interesantes que nos permitirán entender, más si cabe, su importancia.

La presente guía reúne una representación de expertos y expertas de la Universitat de València en el manejo del agua en todas sus facetas. Se aborda la biodiversidad de los ecosistemas acuáticos, así como la adaptación de los animales a la emergencia climática, poniendo de manifiesto la importancia de su calidad para el uso animal y humano. Asimismo, se trata su influencia en la salud, desde las perspectivas de género y edad, así como los requerimientos mínimos para garantizar una vida saludable.

La Universitat de València, como institución educativa, tiene la obligación de contribuir a difundir el conocimiento sobre el agua, fuente de vida, y a mejorar su gestión sostenible. Con esta guía, que incluye una perspectiva plural, acercamos el conocimiento generado en los laboratorios y las aulas a la sociedad, para incrementar la consciencia sobre su importancia y dotar a la ciudadanía de herramientas para su gestión ambiental y económica, así como para su adecuada utilización en materia de salud.

En resumen, esta guía es un viaje completo a través del agua: su importancia, sus desafíos y sus oportunidades. Esperamos que esta lectura inspire una comprensión más profunda y una acción más significativa para conservar y proteger uno de los elementos más fundamentales para la vida en la Tierra.

PILAR SERRA AÑÓ



Dividida en cuatro grandes partes, la obra empieza describiendo las propiedades del agua y su ciclo en la naturaleza, y detalla cómo el cambio climático afecta al agua y la biodiversidad que depende de ella.

La relación entre el agua y la salud humana es el eje de la segunda parte. Temas como la calidad del agua potable, los beneficios y riesgos del consumo de agua embotellada y la relevancia del agua en la actividad física son abordados con profundidad. Los autores también discuten los desafíos asociados al uso de botellas de plástico para envasar agua.

La tercera parte analiza el uso del agua que hace el ser humano, tanto su consumo doméstico como su empleo en actividades agrícolas e industriales. Se introducen conceptos como la huella hídrica y se sugieren estrategias para reducir el consumo de agua en el hogar.

El enfoque se desplaza, en la cuarta parte, hacia la educación y los derechos humanos relacionados con el agua. Se exploran métodos para mejorar la sensibilización hacia la gestión del agua y se discuten las implicaciones del derecho humano al agua y la justicia hídrica.

Finalmente, se concluye con una serie de recomendaciones prácticas para una gestión sostenible del agua, enfatizando la necesidad de implementar políticas integrales y la cooperación entre los diferentes agentes interesados para preservar este recurso esencial.

Una guía completa y accesible, elaborada por expertos de la Universitat de València, que no solo aborda la importancia y la gestión del agua desde diversas perspectivas, sino que, además de informar, también invita a actuar para asegurar un futuro más sostenible y saludable para todos.

