

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	

2 Clima y agua: ¿Cómo afecta el cambio climático al agua?

María José Estrela, David Corell y Javier J. Miró

*Departamento de Geografía
Universitat de València*

1. ¿QUÉ IMPORTANCIA TIENE EL AGUA EN EL SISTEMA CLIMÁTICO?

Como ya hemos visto en el capítulo anterior, de toda el agua que hay en el planeta, solo una pequeña cantidad está contenida en la atmósfera, mientras que la mayor parte forma los mares y los océanos, así como las grandes masas de hielo. Sin embargo, y a pesar del pequeño porcentaje que representa, su importancia es fundamental porque interviene en el ciclo del agua, en procesos de regulación de la temperatura y en numerosos fenómenos climáticos.

¿Cómo se distribuye el agua en la atmósfera? El 99 % del agua que hay en la atmósfera se encuentra en su capa inferior o troposfera, es decir, en los primeros 12 km de altura. Esta capa se calienta principalmente por la radiación que proviene de la superficie terrestre, no por la radiación solar. Además, la mitad del agua atmosférica se concentra en los dos primeros kilómetros. ¿Y cómo medimos la cantidad de agua que contiene la atmósfera? En realidad, lo que medimos es el vapor de agua, que es la forma principal en que el agua se encuentra en la atmósfera, y lo hacemos a través de un instrumento denominado higrómetro. Este aparato mide la humedad relativa del aire, es decir, el porcentaje de vapor de agua que contiene una porción de aire de la atmósfera. Cuanto mayor sea el valor de humedad relativa que marca el higrómetro, más saturado con vapor de agua está el aire. De este modo, si un higrómetro registra una humedad relativa del 100 %, nos indica que esa porción de aire no puede contener más vapor de agua. Hay que tener en cuenta que el vapor de agua que puede contener la atmósfera depende de la temperatura: cuanto más calor haga, más vapor de agua puede contener. Medir la humedad relativa es muy útil, ya que nos da una idea de lo húmedo o seco que es un lugar. Por ejemplo, si vives en una zona de interior notarás que el clima es más seco (tiene menos vapor de agua y la humedad relativa tiende a ser menor) respecto de un lugar de playa, por lo que la sensación térmica en ambos lugares es diferente.

El clima de nuestro planeta es resultado del reajuste constante entre el agua, la atmósfera y la energía (tanto solar como terrestre). ¿Y piensas que el agua atmosférica puede tener importancia en la regulación de la temperatura del planeta? Pues sí y mucha. Con

- Marzol, M. V., 2005. La captación del agua de niebla en la isla de Tenerife. Caja Canarias, Santa Cruz de Tenerife.
- Miró, J. J., Estrela, M. J., Caselles, V. y Gómez, I. 2018. Spatial and temporal rainfall changes in the Júcar and Segura basins (1955-2016): Fine-scale trends. *International Journal of Climatology* 38: 4699-4722. <https://doi.org/10.1002/joc.5689>
- Unesco, ONU-Agua. 2020. Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2020: Agua y Cambio Climático. Unesco, París. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373611>