



# ¿Cómo era eso del *agua*?

Inteligencia T&C

Julio 2024

Torres  
& Carrera





El problema de revisar periódicamente la situación hídrica de nuestro entorno es que te repites. Empiezas con aquello de que el agua es fundamental para la vida y acabas con que sin agua no hay futuro. Entre medias, colocas los datos que evidencian la validez de estas declaraciones.

Todo es real. Todo te suena.

Entonces, ¿cómo es posible que apenas cambien los escenarios año tras año? ¿Por qué es un problema que nadie quiere ver? Un problema en el que nos va la vida, pero no salimos a la calle a demandar soluciones.

¿Cómo denominamos a la sinrazón de tirar del grifo hasta que deje de fluir? Inconsciencia social (y ya nos parece suave).

## *Más claro, agua*

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que **una persona requiere de entre 50 y 100 litros de agua al día** para satisfacer sus necesidades básicas de consumo e higiene.

Garantizar el acceso universal al agua potable es uno de los ODS de la Agenda 2030.

**2.000 millones** de personas en el mundo no tienen acceso a agua potable

## *Recursos hídricos en el mundo*

- Los recursos hídricos mundiales están repartidos de forma muy desigual. Solo **diez países albergan más de la mitad las reservas de agua dulce.**
- Las regiones más afectadas por la escasez de agua son **Oriente Medio y el Norte de África.**
- Superpotencias mundiales como **Estados Unidos, China e India tendrán graves problemas de suministro de agua.**
- **Tres cuartas partes del territorio de España están en riesgo de desertificación.** Andalucía y Cataluña son las comunidades autónomas más degradadas.



**0.007%** del agua de la Tierra es potable

Y esa cantidad se reduce año tras año debido a la contaminación.



las sequías afectarán a más de **3/4 partes** de la población

En 2050 **las sequías afectarán a más de tres cuartas partes de la población** mundial y el estrés hídrico condicionará la vida del 40% de la población mundial.



Los recursos hídricos renovables se redujeron un **20%**

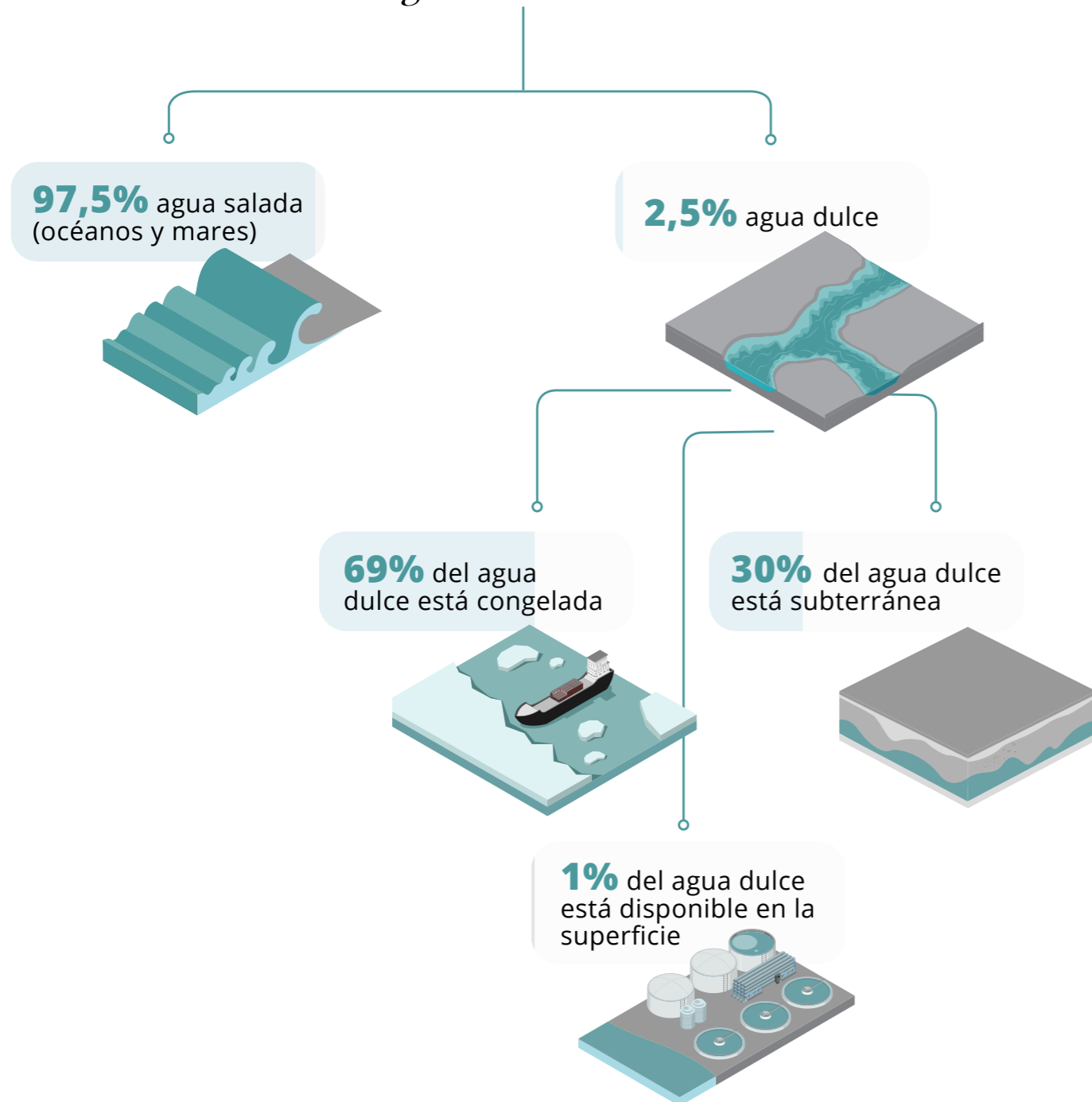
Entre 2000 y 2018 los **recursos hídricos renovables** per cápita en todo el mundo se **redujeron** un 20%.



el consumo de agua global se incrementará un **25%**

En 25 años, el **consumo de agua global se incrementará un 25%** como consecuencia del crecimiento de la población y el desarrollo industrial y urbano.

## El agua en la *Tierra*



## Agua rica, agua pobre

La distribución del consumo humano de agua en el mundo es muy desigual. Mientras que la media es de 200 a 300 litros por persona y día en la mayoría de los países en Europa, en países de África como Mozambique no se llega a 10 litros.

El acceso al agua potable y al saneamiento y la higiene fueron reconocidos en 2010 por la Asamblea General de las Naciones Unidas como derechos esenciales para garantizar la salud y el bienestar de las personas. A pesar de ello, 2.000 millones de personas (el 26% de la población mundial) aún no tienen acceso a agua potable y 3.600 millones de personas (**el 46% de la población mundial carecen de instalaciones básicas de saneamiento**, según un informe emitido tras la Conferencia de la Organización de Naciones Unidas sobre el Agua de 2023 con datos de 2020.

Según los indicadores globales estipulados por la ONU y asumidos por cada país para medir el cumplimiento de los ODS, al ritmo actual de progreso, el porcentaje de personas en el mundo con acceso a agua potable y saneamiento seguro en 2030 será del 81% (era del 74% en 2020).

Si no cuatuplicamos las tasas de progreso actuales, la Agenda 2030 fracasará con respecto a la gestión del agua y 1.600 millones de personas en el mundo seguirán sin suministro de agua potable gestionada de manera segura y 2.800 millones no tendrán acceso a saneamiento.

**El agua tiene un impacto directo en el desarrollo social y económico** y en el crecimiento de las ciudades, así como también en la seguridad, la salud y los ingresos de sus poblaciones.

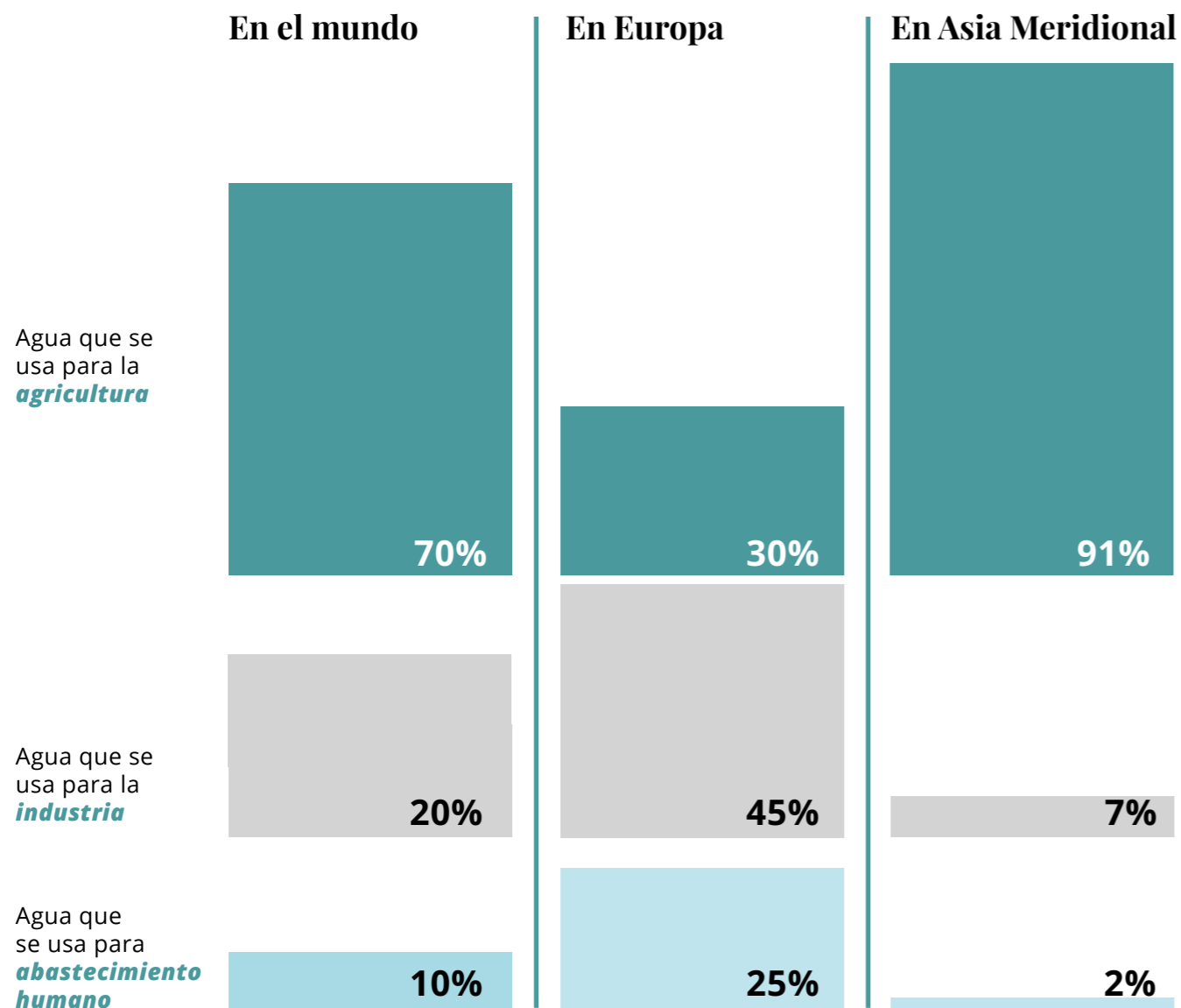
## El agua es necesaria para cumplir 14 de los 17 ODS de la Agenda 2030:



## Agua, ¿para qué?

Los tres principales usos del agua son la agricultura (70% del consumo hídrico mundial), la industria (20%) y las ciudades para abastecimiento humano y saneamiento

(10%), aunque los porcentajes varían considerablemente en cada continente en función del desarrollo urbano y de los distintos sectores económicos.



Las sequías, las inundaciones y las olas de calor provocadas por el cambio climático están ejerciendo una presión adicional sobre la producción de alimentos en muchas regiones del mundo.

**La escasez de agua conlleva la reducción de la productividad agrícola, la inseguridad alimentaria y la subida de los precios de los alimentos**, un problema que se traduce en malnutrición en algunas partes

de África y de América Central y del Sur. Según un informe del World Resources Institute (WRI), superpotencias mundiales como Estados Unidos, China e India tendrán graves problemas de suministro de agua en 2040, lo que afectará directamente a su economía.

**El déficit hídrico amenazará el 45% del Producto Interior Bruto (PIB) mundial en 2050.**



## Avaricia sin fondo

Las aguas subterráneas proveen casi la mitad del agua potable del mundo y en algunas partes este porcentaje llega al 100%. Son, además, la principal fuente para el riego agrícola. **El 43% del agua destinada al regadío en el mundo es de origen subterráneo** y este porcentaje aumenta hasta casi el 60% en regiones como Norteamérica o el Sudeste Asiático.

La extracción de aguas subterráneas se ha sextuplicado en todo el mundo en los últimos 70 años. Actualmente, se extraen al año 1.000 km<sup>3</sup> de agua subterránea, de los cuales se usa el 67% para la agricultura, el

22% para consumo humano (agua potable y saneamiento) y el 11% para la industria. Dos tercios de toda el agua subterránea del mundo se extrae en Asia.

**Los acuíferos se utilizan también para enfriar los centros de datos que hacen funcionar Internet e impulsan industrias** como la de los alimentos, la energética, la minera y la manufacturera. Además, desempeñan un papel clave en la conservación del medio ambiente, manteniendo el flujo en ríos, lagos y humedales y sus ecosistemas, especialmente en las épocas secas.



## ***Estrés hídrico***

El estrés hídrico se produce cuando el porcentaje de agua dulce extraída supera el 25% del total de los recursos renovables de agua dulce, teniendo en cuenta las reservas superficiales y subterráneas.

Según datos del World Resources Institute (WRI) de 2023, 25 países, en los que vive un cuarto de la población mundial, ya sufre estrés hídrico extremo, llegando algunos a porcentajes de extracción del 80%.

Las regiones más afectadas por el estrés hídrico en el mundo son Oriente Medio y el Norte de África, aunque en el ranking de los 25 hay tres países europeos: Chipre, Bélgica y Grecia.

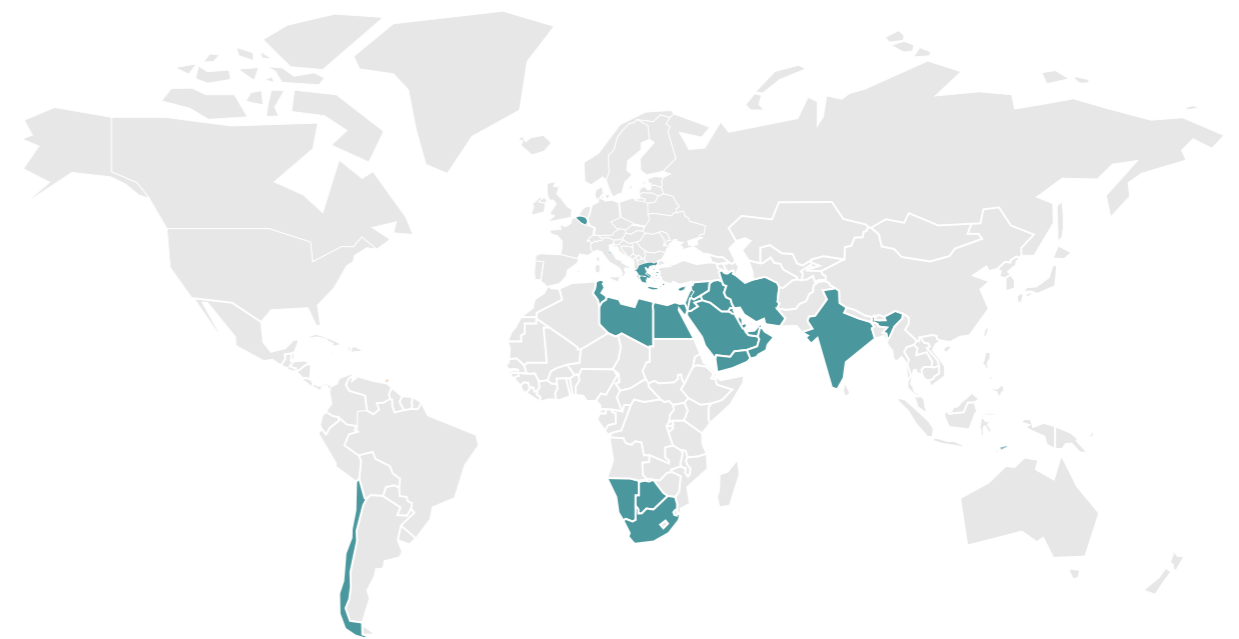
Las previsiones apuntan a que la situación va a ir a peor. El estrés hídrico condicionará la vida del 40% de la población mundial en 2050 según datos de la ONU.

Se prevé que la población urbana mundial que sufre escasez de agua se duplicará, pasando de los 933 millones de personas afectadas en 2016 a los 1.700-2.400 millones en 2050.

***La escasez de agua afectará a casi la mitad de la población urbana mundial en 2050.***

## ***Países con más estrés hídrico***

Baréin, Chipre, Kuwait, Líbano, Omán, Catar, Emiratos Árabes Unidos, Arabia Saudita, Israel, Egipto, Libia, Yemen, Botsuana, Irán, Jordania, Chile, San Marino, Bélgica, Grecia, Túnez, Namibia, Sudáfrica, Irak, India y Siria.



Fuente: World Resources Institute (WRI)  
<https://www.wri.org/data/aqueduct-global-maps-40-data>



## Calor y contaminación

El cambio climático afecta directamente a la disponibilidad hídrica del planeta. La sequía es un problema global y la alteración climática más preocupante.

La Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres proyecta que las catástrofes naturales de mediana y gran escala (olas de calor, inundaciones, sequías y ciclones) en 2030 podrían alcanzar los 560 al año —una media de 1,5 al día—, lo que supone un aumento del 40% respecto a 2015.

La contaminación del agua es el otro gran problema que agudiza la crisis mundial del

agua. Las ciudades altamente pobladas y la actividad agrícola son los principales focos de contaminación.

Según la ONU, más del 80% de las aguas residuales del mundo retornan al medio ambiente sin ningún tipo de tratamiento. En los países menos desarrollados este porcentaje alcanza el 95%.

*De los 500 principales ríos del mundo, la mitad están altamente contaminados.*

## El desierto español

España es uno de los países más áridos de Europa y con mayor riesgo de sequía y desertificación. Según un informe del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, el 74% del territorio nacional está en riesgo de convertirse en un desierto, siendo Andalucía y Cataluña las zonas con mayor estrés hídrico.

En verano de 2023, con las reservas de agua al 40% y en su nivel más bajo en los últimos 30 años, casi nueve millones de personas en seiscientos municipios españoles sufrieron limitaciones de agua como medida para afrontar la sequía.

Actualmente Cataluña atraviesa su peor sequía desde que existen registros (1916), incluso en invierno. 239 localidades, incluida Barcelona, entraron en febrero de 2024 en estado de emergencia y el 80% de los catalanes sufrieron restricciones de agua,

limitando su consumo a 200 litros por habitante y día, además de tener prohibido regar jardines, lavar el coche o llenar piscinas.

El riesgo de desertificación se ha visto acelerado en los últimos años, además de por el cambio climático, por factores socioeconómicos, como la conversión de cultivos de secano en cultivos de regadío y el incremento en el número de explotaciones ganaderas intensivas.

*Ser la despensa de Europa nos pasa factura: tres cuartas partes de España están en riesgo de desertificación.*





### Agua que no has de beber

El agua regenerada, es decir, agua residual depurada y tratada para ser reutilizada, es y será una estrategia clave para aumentar la disponibilidad hídrica y paliar las consecuencias de la sequía. El margen de mejora es muy elevado, pues en la actualidad **tan sólo el 4% de toda el agua consumida en el mundo es reutilizada**. Kuwait, Israel y Singapur son los países que más demanda de agua cubren con agua regenerada.

La desalinización marina también es una técnica de potabilización de agua esencial y contribuye enormemente a reducir el déficit hídrico. Según la International Desalination Association (IDA), en la actualidad existen unas 18.000 plantas de desalinización en todo el mundo con capacidad operativa de casi 80 millones de metros cúbicos de agua al día (m<sup>3</sup>/día).

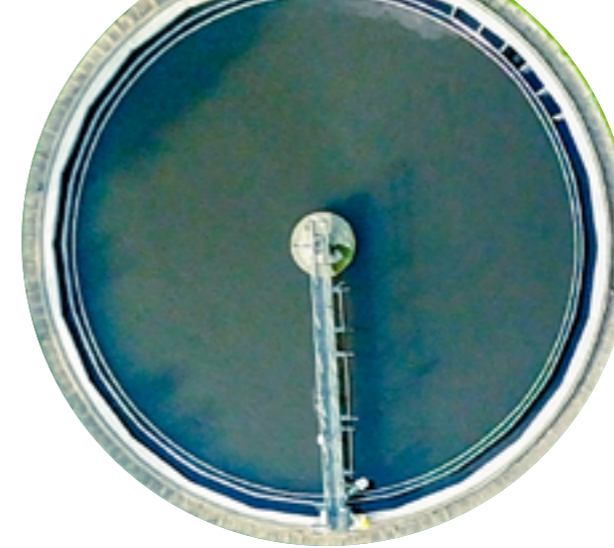
Australia fue el país que comenzó a desalar agua marina, aunque Oriente Medio es la región con más desalinizadoras actualmente. Arabia Saudí, Emiratos Árabes, Israel, Kuwait y Catar acaparan un tercio de las instalaciones a nivel mundial. Dubái abastece más del 98% de su suministro

de agua potable a partir de la desalación y alrededor del 80% del consumo doméstico de agua en las ciudades israelíes proviene de agua desalada.

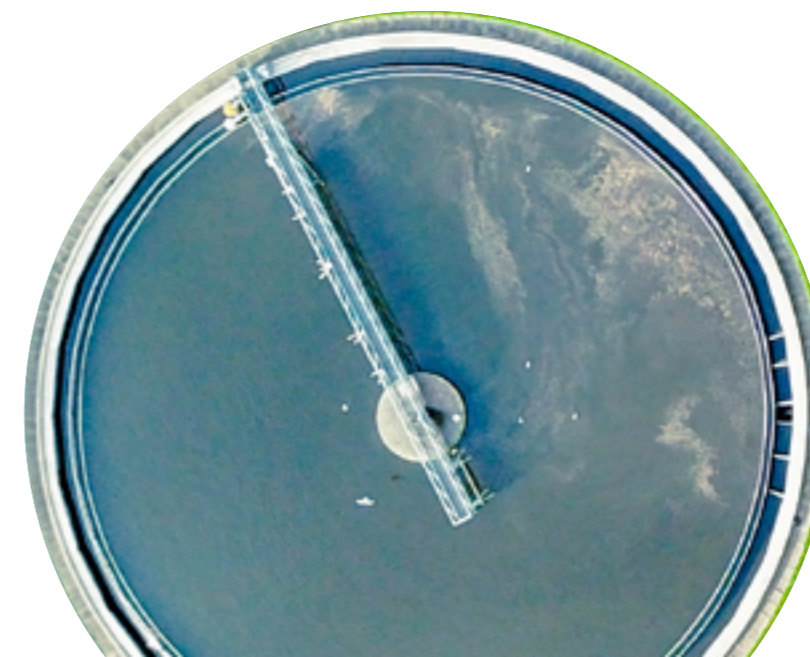
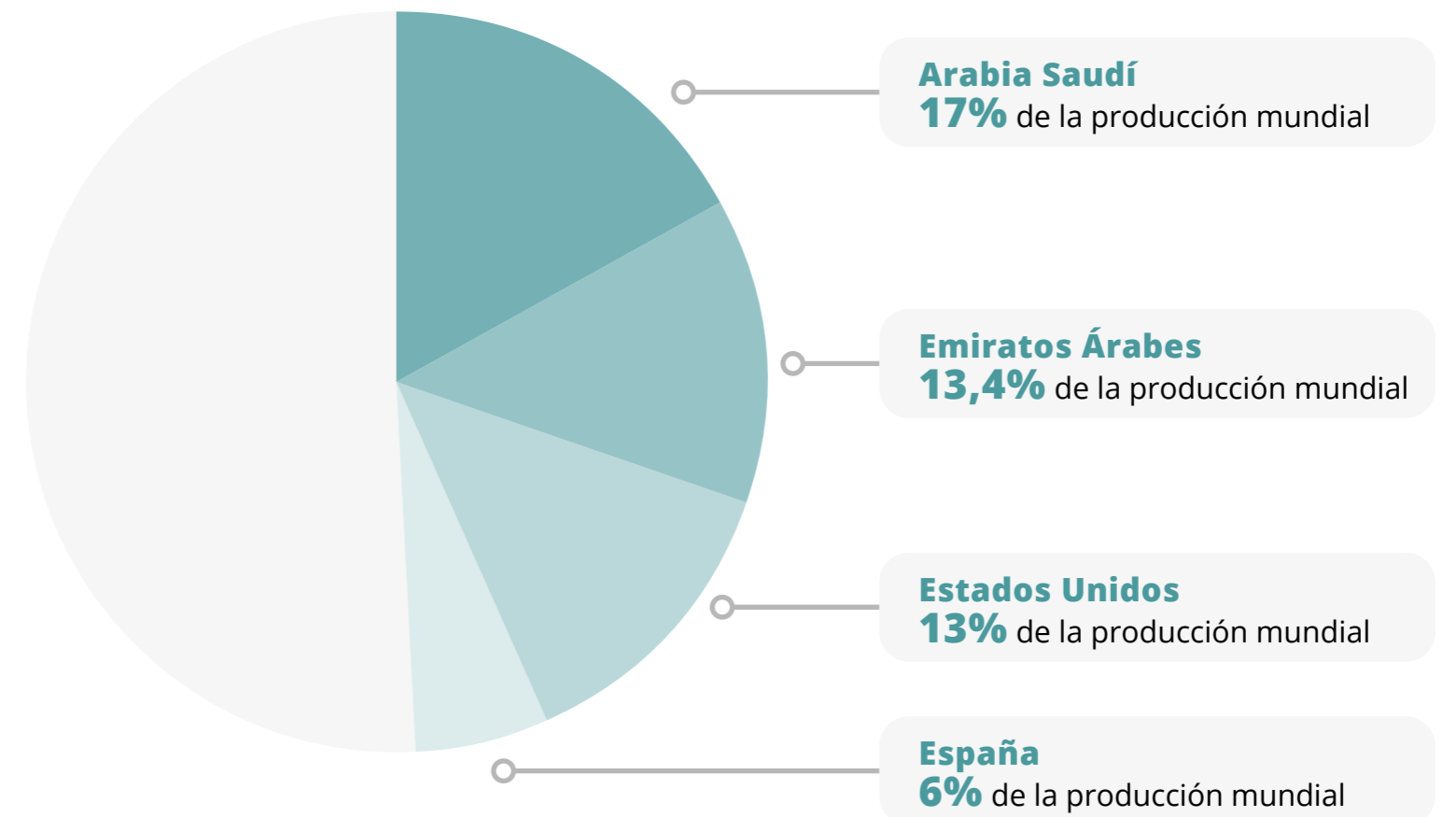
España concentra más de la mitad de las desaladoras que hay en Europa.

Reducir el elevado coste energético que supone el proceso de desalinización es uno de los retos principales. **Las plantas de desalinización en todo el mundo consumen más de 200 millones de kilovatios-hora cada día**, aunque ya hay plantas piloto que combinan fuentes de energía renovable como la solar o la eólica con las no renovables. En otros lugares como Japón o Kazajistán existen plantas desalinizadoras que utilizan energía nuclear.

*España concentra más de la mitad de las desaladoras que hay en Europa.*



### La desalinización en cifras





## *Singapur, un referente*

El caso de éxito de Singapur demuestra que una buena gestión puede solucionar el problema de la escasez de agua, convirtiendo un reto hídrico en una oportunidad de desarrollo sostenible.

En 1965 el país insular carecía de agua potable y saneamiento y dependía casi totalmente de fuentes hídricas externas. Concretamente, del suministro de Malasia. Cuando en 1998 Singapur vio amenazado el corte de su suministro de agua, su primer ministro, Lee Kuan Yew, hizo de la debilidad virtud e inició una estrategia para ser completamente autosuficiente hídricamente en 2060.

Hoy en día, Singapur está reconocida internacionalmente como un modelo en gestión del agua y un Hydrohub, es decir, como un centro líder en nuevas tecnologías del agua.



La estrategia hídrica de Singapur para garantizar el autoabastecimiento pivota en tres claves:

- **Captaciones.** Ha aumentado la captación de agua de lluvia del 60% al 90% en los últimos años, guiándola hacia alguno de sus 17 embalses.
- **Newater.** Con este sistema de purificación del agua residual a través de tecnologías avanzadas, Singapur satisface ya el 30% de sus necesidades diarias de agua (1.500 millones de litros al día) y este porcentaje llegará al 55% en 2060.
- **Desalinización.** Singapur tiene 5 plantas desalinizadoras y espera satisfacer el 30% de la demanda de agua con ellas en 2060.



A row of several rusty, old-fashioned faucets is mounted on a dark, textured wall. The central faucet is in sharp focus, with a delicate spiderweb spun across its spout and handle. The other faucets are blurred in the background, creating a sense of depth. The lighting is dramatic, highlighting the textures of the metal and the wall.

### *Y para acabar*

Es muy poco edificante comprobar la lentitud con la que se registran avances en materia de inteligencia hídrica. Frente a un ejemplo como Singapur, nos encontramos con políticas públicas y privadas insuficientes en esta cuenta atrás. Ojo, no es que no se hagan cosas. Es que las cosas que se hacen no llegan. Además, en la agenda política siempre habrá espacio para las reivindicaciones que apelan a nuevas demoras en las políticas de sostenibilidad. Primero las personas. Después el medio ambiente. Y al final, todos los que puedan (que serán pocos, muy pocos) vivirán en atmósferas del espacio exterior y posiblemente charlando nostálgicamente sobre aquel planeta que llamaban Tierra. Paradójicamente, era el planeta azul.

Y aquí cerramos el grifo.



## Referencias

Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2023: alianzas y cooperación por el agua | <https://www.fao.org/3/cb7654es/online/src/html/chapter-2-2.html>

Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2021: El valor del agua | <https://www.unesco.org/reports/wwdr/2021/es/download-report>

Informe Mundial de las Naciones Unidas "Aguas residuales: convertir el problema en solución" (2023) | <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/43142?jsessionid=59922040D3B79BB7CF5D7678934B71D0>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). "Escasez de agua: Uno de los mayores retos de nuestro tiempo" (2019) | <https://www.fao.org/fao-stories/article/es/c/1185408/>

Organización Mundial de la Salud. "Agua para consumo humano" (2023) | <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). AQUASTAT | <https://www.fao.org/aquastat/es/>

Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2022 | [https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2022\\_Spanish.pdf](https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2022_Spanish.pdf)

International Groundwater Resources Assessment Centre (IGRAC) | <https://www.un-igrac.org/es/es/que-es-agua-subterranea>

World Resources Institute. "25 Countries, Housing One-quarter of the Population, Face Extremely High Water Stress" (2023). <https://www.wri.org/insights/highest-water-stressed-countries>

Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF). "El Elevado coste del agua barata" (2023) | [https://wwf.es/assets.panda.org/downloads/resumen-ejecutivo-wwf-el-elevado-coste-del-agua-barata-.pdf](https://wwf.es/assets/panda.org/downloads/resumen-ejecutivo-wwf-el-elevado-coste-del-agua-barata-.pdf)

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto demográfico (MITECO). "Estrategia nacional de lucha contra la desertificación" (2022) | <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/desertificacion-restauracion/lucha-contra-la-desertificacion/enld.html>

Fundación Aquala. "Los 10 ríos más contaminados del mundo" (2022) | <https://www.fundacionaquala.org/wiki/rios-mas-contaminados-mundo/>

Fundación Aquala. "¿Cuánta agua potable hay en la Tierra?" (2021) | <https://www.fundacionaquala.org/wiki/cantidad-de-agua-potable-fuente-de-vida/#:~:text=Entonces%2C%20C%2BFcu%3%A1%20es%20la%20cantidad,solo%20un%200%2C025%25%20es%20potable.>

Fundación Aquala. "Datos interesantes de la distribución del agua en la Tierra" (2021) | <https://www.fundacionaquala.org/principales-datos-del-agua-en-el-mundo/#:~:text=S%3CB3lo%20el%20.5%25%20del%20agua,planeta%20est%3%A1n%20en%20la%20Ant%3%A1rtida.> Agua.org.mx

Los 10 países con mayores reservas de agua dulce del mundo (El Ágora Diario) | <https://agua.org.mx/los-10-paises-con-mayores-reservas-de-agua-dulce-del-mundo-el-agera-diario/>

Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2023: alianzas y cooperación por el agua | [https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef\\_0000386807&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach\\_import\\_9c904d8f-2a25-411f-9fc8-18bc4bfeb4fa%3F\\_%3D386807spa.pdf&locale=es&multi=true&ark=/ark:/48223/pf0000386807/PDF/386807spa.pdf#WWDR%202023%20FR%20report%20v01.indd%3A.460285%3A5262](https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef_0000386807&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_9c904d8f-2a25-411f-9fc8-18bc4bfeb4fa%3F_%3D386807spa.pdf&locale=es&multi=true&ark=/ark:/48223/pf0000386807/PDF/386807spa.pdf#WWDR%202023%20FR%20report%20v01.indd%3A.460285%3A5262)

Naciones Unidas. "El número y la duración de las sequías han aumentado un 29% desde el año 2000" | <https://news.un.org/es/story/2022/05/1508622>

Fundación Aquala. "¿Cuál será la situación del agua en 2050?" | <https://www.fundacionaquala.org/el-agua-en-2050/>

Informe Mundial sobre Desarrollo Humano 2006 Más allá de la escasez: Poder, pobreza y la crisis mundial del agua" | <https://www.undp.org/es/el-salvador/publicaciones/informe-mundial-sobre-desarrollo-humano-2006-mas-alla-de-la-escasez-poder-pobreza-y-la-crisis-mundial-del-agua>

Agua. El agua en la industria: crece la demanda frente a un recurso más escaso | <https://www.iagua.es/noticias/eva-gonzalez-herrero/15/07/27/agua-industria-crece-demanda-frente-recurso-mas-escaso>

Fundación Aquala. Los países con mayor escasez de agua del mundo | <https://www.fundacionaquala.org/wiki/ranking-de-paises-con-escasez-de-agua/#:~:text=Entre%20ellos%20se%20cuentan%20Estados,%25%20al%2070%20%25%20en%202040>

Intedya. La presión sobre los recursos hídricos podría costar hasta el 45% del PIB mundial | <https://www.intedya.com/internacional/2214/noticia-la-presion-sobre-los-recursos-hidricos-podria-costar-hasta-el-45-del-pib-mundial.html>

IEEE. El consumo de energía y agua en los centros de datos: riesgos de sostenibilidad | [https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs\\_analisis/2022/DIEEEA69\\_2022\\_MARHID\\_Datos.pdf](https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_analisis/2022/DIEEEA69_2022_MARHID_Datos.pdf)

Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (2022). Informe de Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo de Desastres 2022: Nuestro mundo en peligro: Transformar la gobernanza para un futuro resiliente. Resumen para responsables de políticas. Ginebra. | <https://www.undrr.org/media/79873/download?startDownload=true>

iAgua. De la escasez a la seguridad: Lidar con el estrés hídrico en España. <https://www.iagua.es/blogs/juliette-lassman/escasez-seguridad-lidar-estres-hidrico-espana>

Generalitat de Cataluña. El sistema Ter Llobregat, en emergencia por sequía. <https://web.gencat.cat/es/actualitat/detall/El-sistema-Ter-Llobregat-en-emergencia-per-sequera>

Diario Oficial de la Generalitat (DOGC). Plan Especial de Sequía (PES) | <https://aca.gencat.cat/es/plans-i-programes/pla-de-sequera/index.html>

GreenPeace. Informe España supera el umbral sostenible de consumo de agua. | <https://es.greenpeace.org/es/sala-de-prensa/comunicados/espana-supera-el-umbral-sostenible-de-consumo-de-agua/>

iAgua. Reutilización, la gran asignatura pendiente a nivel mundial. | <https://www.iagua.es/blogs/carlos-cosin/reutilizacion-gran-asignatura-pendiente-nivel-mundial>

Retema. Garantizando el agua en España | <https://www.retema.es/articulos-reportajes/garantizando-el-agua-en-espana>

El País. Aigües de Barcelona apuesta ahora por regenerar agua del Besòs para garantizar el consumo | <https://elpais.com/espana/catalunya/2023-11-15/aigues-de-barcelona-apuesta-ahora-por-regenerar-agua-del-besos-para-garantizar-el-consumo.html>

iAgua. El know-how español en desalinización, un referente a nivel mundial | <https://www.iagua.es/noticias/redaccion-iagua/know-how-espanol-desalinizacion-referente-nivel-mundial>

Fundación Aquala. Cifras sobre la desalinización | <https://www.fundacionaquala.org/wiki/cifras-sobre-la-desalinizacion/>

Fundación Vida Sostenible. El futuro del agua pasa por Singapur. <https://www.vidasostenible.org/el-futuro-del-agua-pasa-por-singapur/>

WATER QUALITY AND WASTEWATER | [https://www.unwater.org/sites/default/files/app/uploads/2018/10/WaterFacts\\_water\\_and\\_wastewater\\_sep2018.pdf](https://www.unwater.org/sites/default/files/app/uploads/2018/10/WaterFacts_water_and_wastewater_sep2018.pdf)





Torres  
& Carrera