

Solidaridad líquida, conflictos sólidos. Evolución de los conflictos mundiales del agua

Liquid solidarity, solid conflicts. Evolution of Global Water Conflicts

VICTORIA ARAGÓN GARCÍA
Universidad de Granada

PROCESO EDITORIAL ► EDITORIAL PROCESS INFO

Recibido: 03/10/2024

Aceptado: 25/02/2025

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO ► HOW TO CITE THIS PAPER:

Aragón García, Victoria (2024). Solidaridad líquida, conflictos sólidos. Evolución de los conflictos mundiales del agua. *Revista de Paz y Conflictos*, Vol. 17, pp. 47-68, DOI: <https://doi.org/10.30827/revpaz.17.31669>.

SOBRE LOS AUTORES ► ABOUT THE AUTHORS

Victoria Aragón García, Doctora en Ciencias Sociales por la Universidad de Murcia. Desde 2010 hasta 2020 ha sido profesora asociada en el Departamento de Sociología de la UMU, donde ha impartido asignaturas de grado y máster en distintas Facultades. Actualmente es profesora ayudante doctora en la Universidad de Granada. Sus líneas de trabajo se han centrado en temas relacionados con Agua, Sostenibilidad, Género y Opinión pública. Dentro de estas líneas ha participado en varios proyectos de investigación a nivel nacional e internacional, y cuenta con distintas publicaciones. La última publicación destacada en materia ambiental ha sido *Ecofeminismo y decrecimiento* (2022, Catarata) varagon@ugr.es

Resumen

La crisis del agua constituye una de las principales preocupaciones del conjunto de crisis abiertas por el modelo económico vigente. La escasez de agua, provocada por el calentamiento, la contaminación y la demanda para distintos usos económicos, afecta en todo el planeta y tiene consecuencias encadenadas, perjudica a la salud, repercute sobre las migraciones y da lugar a distintos conflictos, no solo por conseguir el preciado recurso, sino como herramienta de guerra para doblegar al enemigo. Este trabajo se centra en mostrar los peligros y analizar los conflictos que acechan sobre el recurso agua. Su cuantía y la violencia con la que se desarrolla la lucha por su control van en aumento, como pone de manifiesto el análisis realizado a partir de la explotación de una fuente secundaria, la base de datos del Pacific Institute. Con los datos que aporta esta fuente se muestra la evolución de los conflictos, los tipos de conflictos y las zonas más vulnerables. Los resultados apuntan hacia un aumento constante de todos los tipos de conflictos analizados.

Palabras clave: Crisis Global, Sociología Ambiental, Escasez de Agua, Conflictos, Control de los Recursos

Abstract

The water crisis is one of the main concerns of all the crises caused by the current economic model. Water scarcity, caused by global warming, pollution and demand for different economic uses, affects the whole planet and has interlinked consequences, damaging health, affecting migration and giving rise to different conflicts, not only to obtain the precious resource, but also as a tool of war to subdue the enemy. This work focuses on showing the dangers and analysing the conflicts that threaten water resources. The amount and the violence with which the struggle for its control is being waged are increasing, as shown by the analysis carried out by exploiting a secondary source, the Pacific Institute's database. The data provided by this source shows the evolution of conflicts, the types of

conflicts and the most vulnerable areas. The results paint a disturbing picture. The results point to a steady increase in all types of conflicts analysed.

Keywords: Global Crisis, Environmental Sociology, Water Scarcity, Conflicts, Control of Resources

1. Introducción y Justificación

Decía Bauman que el “orden del egoísmo” provoca desconfianza, frente al “orden de la igualdad” que inspira confianza y solidaridad (Bauman, 2007:89). En una sociedad donde prima el consumo desmedido, la insolidaridad y el egoísmo, donde los recursos se sobreexplotan y las desigualdades crecen, la tensión generada desemboca en una cadena de luchas por el poder y el control y nos coloca en una situación de fragilidad, inseguridad y miedo, de acuerdo con la visión que Bauman refiere respecto al modelo de sociedad actual, gobernada por el consumo y la falta de compromiso.

En el contexto de crisis global actual, todos los recursos están en peligro, incluido el agua, principal tema sobre el que gira este trabajo. Las consecuencias del modelo económico actual, orientado a un crecimiento que no conoce límites, van más allá de las crisis habituales (paro, caída de la demanda, inflación...) tiene repercusiones sobre otros cambios que provocan incertidumbre como el calentamiento global o la escasez de agua y energía que, a su vez, influyen sobre otras crisis, como por ejemplo los conflictos.

La problemática ambiental es importante para este trabajo y requiere de distintas miradas para su análisis y para la búsqueda de soluciones. El papel de la sociología en los estudios ambientales se hace cada vez más significativo, pues es nuestra manera de relacionarnos entre nosotras y con el medio lo que nos ha llevado al lugar donde nos encontramos, y comprender qué mueve a los grupos humanos a comportarse de esta manera, en este caso de una forma suicida, y cómo se lleva a cabo esa relación, es nuestro principal objeto de estudio como sociólogos y sociólogas.

Siendo todos los recursos importantes, el agua es especialmente sensible a relaciones que derivan en situaciones tensas, ya que se trata de un bien de primera necesidad. Cada vez son más frecuentes los trabajos sobre los conflictos del agua (Fernández-Jáuregui, 1999; Mairal, 2005; Aragón, 2012; Boelens *et al.*, 2012; Martín y Justo, 2015; Petersen-Perlman *et al.* 2017). Trabajos que se centran, generalmente, en el análisis de los conflictos en el nivel nacional, subnacional o local como señalan Schillinger *et al.*, (2020) en su trabajo sobre la evolución de las publicaciones al respecto. Coinciden en localizar el problema en los usos productivos, en quién debe tener prioridad en el recurso y en las dificultades que la crisis ambiental va a provocar en esta lucha de tronos. Conflictos que pueden ser mayores o menores en función de las características hidrológicas y climáticas del país o región y de la tensión que producen las cuencas transfronterizas.

El objetivo principal de este trabajo es poner de relieve las amenazas que la escasez y las luchas de poder tienen para el conjunto de las poblaciones que habitan el planeta. A partir de la explotación de una base de datos que recoge información sobre los conflictos del agua habidos a lo largo del globo, se analiza la evolución que estos conflictos están teniendo a nivel mundial desde la industrialización, periodo elegido por su especial potencial destructivo.

Objetivos concretos:

- Señalar las amenazas que implica para el recurso agua y, en consecuencia, para la población, el mantenimiento del modelo de crecimiento puesto en marcha desde hace dos siglos. A partir de los datos que aportan distintas fuentes con credibilidad en la materia,

se describe la situación actual y sus consecuencias sobre el agua. Se trata de definir el estado en el que se encuentra el recurso como consecuencia de la situación medioambiental provocada por la huella humana y entender el segundo de los objetivos.

- Analizar la evolución de los conflictos en torno al agua que vienen produciéndose desde que se inicia la industrialización, diferenciando el papel que ocupa el recurso en dichos conflictos, si se trata de la causa o de un objetivo. Se trata de determinar cuantitativamente los conflictos relacionados con el agua, con el fin de identificar las tensiones existentes por lugar y tiempo y las poblaciones más vulnerables.

2. Metodología

Este trabajo aborda el conflicto del agua desde una dimensión más amplia que la del mero conflicto del recurso, pues hay una interdependencia y transversalidad entre distintos factores de carácter económico y social, que la sociología debe revelar más allá del reduccionismo que, para este caso concreto, implica una mirada positivista.

Para llevar a cabo los objetivos expuestos, se ha realizado un análisis y síntesis de la literatura sobre los problemas ambientales relacionados con el uso y abuso del recurso agua y los conflictos sociales asociados. Se ha llevado a cabo una abundante búsqueda de datos e información sobre el contexto global, a través de una revisión de bibliografía de carácter ambiental y social, para construir un marco teórico que dé cuenta de la gravedad de la situación y de la evidencia de un vínculo coyuntural con la tensión existente.

Para la parte del análisis de los conflictos se utiliza metodología cuantitativa, mediante la técnica del análisis de contenido. A tal efecto se va a realizar la explotación de una fuente de datos “*The World’s Water*” procedente del Pacific Institute (2022), donde se proporciona información en forma de cronología y mapas sobre los conflictos mundiales por el agua. El recorrido temporal de esta base es enorme, desde el 2500 antes de nuestra era, si bien este trabajo analiza la información registrada a partir de 1801, momento a partir del cual el capitalismo industrial nos conduce hacia un crecimiento desconocido hasta entonces. Por otra parte, anterior a esa fecha la cantidad de datos registrados es muy baja, solo 38 registros de los 1298 totales que incluye la base.

Los datos secundarios son una herramienta magnífica que posibilita la obtención de abundante información de calidad y, la mayoría de las veces, disponible en Internet, lo que facilita la labor sin coste material. A través de esta base de datos se analizará la evolución de los conflictos del agua¹, teniendo en cuenta una referencia temporal que abarque desde el inicio del siglo XIX hasta la actualidad y los distintos tipos de conflictos. Para ello se ha volcado el total de la base original a una hoja de Excel donde reelaborar y organizar el material. Con el fin de identificar de forma precisa cada región se ha añadido una nueva pestaña (continentes), y se han reorganizado y traducido los datos de origen (en inglés) con cada nueva categoría creada y espacio temporal. Esta reorganización se justifica de cara a simplificar y facilitar la información, reduciendo la variable “tipo de conflicto” de nueve casos iniciales (tres puros y seis más producto de la combinación de estos) a tres casos (dos puros y uno combinado). En el apartado siete, previamente a la exposición de los datos segregados para cada caso, se dan más detalles sobre esta reconstrucción.

¹ No se incluyen los impactos negativos no intencionados. Por tanto, se excluyen cosas como las poblaciones desplazadas como consecuencia de la construcción de presas o los impactos producidos a causa de fenómenos extremos (inundaciones, sequías...).

Para el análisis se ha hecho uso de tablas dinámicas en el propio Excel, elaborando tablas y gráficos a fin de ilustrar y facilitar los comentarios del texto.

Los resultados señalan que la evolución de la violencia desatada alrededor del recurso es elevada, que hay zonas más vulnerables, que su crecimiento ha sido espectacular y que cabe esperar que el futuro sea aún más virulento, a tenor de la reducción del recurso en cantidad y calidad y el aumento de las tensiones.

3. Crisis global

El término crisis global trasciende los contenidos exclusivamente ecológicos e interactúa con otros fenómenos. Olas de calor, pérdida de la masa de hielo, pérdida de biodiversidad, escasez de recursos, problemas con el suministro de energía, desertificación, inundaciones, sucesivas pandemias, retroceso de los derechos y libertades, crisis estructurales.

No es una frivolidad el hecho de que se haya denominado esta etapa como Antropoceno², término que hace referencia a la aceleración de la presión que el ser humano ejerce sobre los recursos del planeta, así como al inicio del fin del colonialismo humano, que ya ha rebasado el punto de saturación. La literatura nos ofrece otros términos, se habla de wasteoceno (Armiero, 2023) haciendo referencia a los desechos producidos (también con relación a los seres humanos, despojados de su cualidad humana) y a la violencia desencadenada; o se refieren al capitaloceno (Moore, 2016; Malm, 2020) o al androceno, con la finalidad de desenmascarar la responsabilidad, atribuible a los grupos de poder en el primer caso, y al modelo heredado del sistema patriarcal en el segundo (Aragón, 2022).

Sea cual sea la forma de denominar el periodo, no cabe duda del impacto que nuestra forma de vida y el sistema económico vigente tienen sobre la disponibilidad de los recursos naturales, fundamentales para el sostenimiento de las personas, y no cabe duda del impacto que el deseo de control de estos recursos tiene sobre los conflictos.

Los datos nos dan una idea de la dirección que está tomando el asunto. Para ello vamos a recurrir a la huella ecológica. La huella ecológica hace referencia a las hectáreas requeridas por persona. De la división entre huella ecológica y biocapacidad se obtiene el número de Tierras necesarias para mantener el mismo modelo de consumo y generación de residuos, el sobrepasamiento de la Tierra (Earth Overshoot). Nuestra huella ecológica, o mejor dicho, nuestro sobrepasamiento de la Tierra, ha pasado de 0,74 en 1961 a 1,75, lo que significa que necesitamos 1,75 Planetas para mantener el mismo modelo de consumo y generación de residuos actual (Global Footprint Network, 2022). Dicho de otro modo, superamos la capacidad de regeneración de la naturaleza en un 75 %, y la brecha no deja de aumentar.

Ante este panorama, los problemas se suceden y agudizan, las tensiones van en aumento, la incertidumbre amenaza con instalarse para siempre y para todo.

El agua es un recurso más de los que se ve afectado por este escenario. Pero es un recurso fundamental, una necesidad vital cuya disponibilidad se encuentra condicionada por las sequías, la escasez y la contaminación, y de resultas, por los conflictos.

² Para una gran parte de la comunidad científica tiene su origen en la Revolución Industrial. Para otra parte el momento debería estar en el neolítico, en la domesticación de la agricultura y la ganadería. Por último, hay quienes sitúan su inicio a mediados del siglo XX, relacionado con la huella geológica producto del lanzamiento de las bombas nucleares; y con la intensificación del uso y consumo de energías fósiles, que van a generar un gran impacto en los indicadores de contaminación (Aragón, 2022:30).

4. El agua, un bien de primera necesidad amenazado

El agua es un bien de primera necesidad, uno de los recursos más importantes para la supervivencia de cualquier ser vivo. El agua cubre una parte importante de nuestro planeta (70%, si bien solo el 3% de esta es agua dulce) y, sobre todo, constituye una parte importante de nuestras necesidades. En consonancia con el primer objetivo concreto, este capítulo subraya el impacto que nuestro modelo económico tiene sobre las aguas.

Necesitamos satisfacer distintos usos (ambientales, biológicos, económicos y culturales), algunos de ellos de manera inmediata. Sin negar la importancia y legitimidad del uso económico, el problema que nos encontramos es la prioridad concedida al uso orientado a la obtención de grandes beneficios, que hace del agua un recurso deseado por inversores y especuladores (Aragón y Arrojo, 2018).

Relacionado con el deseo de conseguir mayores conquistas económicas (más beneficios, más abundancia), el modelo que alimentamos de producción y consumo provoca distintas consecuencias que repercuten en el agua. Se trata de fenómenos que se producirán cada vez de manera más intensa y severa, aumentando su frecuencia y duración. Por una parte, como consecuencia del calentamiento global, cuyo principal responsable es el CO₂ que produce la actividad humana, estamos asistiendo a la desaparición de los glaciares (principal reserva de agua dulce) y al aumento del nivel del mar, lo que ocasiona que los acuíferos se salinicen. La mayor temperatura incrementa los episodios de sequía y otros eventos extremos (huracanes, inundaciones...) y produce una mayor evapotranspiración (IPCC³, 2021), lo que reduce la cantidad de agua disponible en los caudales. Por otra parte, hay que añadir las amenazas procedentes de los seres humanos de manera directa. En primer lugar, subrayar el incremento de la demanda para su uso en actividades económicas como la agricultura, la industria o el sector turismo, que provocan escasez y contaminación; en segundo lugar, el crecimiento de la población y la persistencia de hábitos de consumo poco moderados: exceso de uso de productos químicos, utilización del agua para vehicular residuos, prácticas derrochadoras en el uso cotidiano.

La escasez de agua es grave a tenor de los datos que advierten de que dos tercios de la población mundial vive en condiciones de grave escasez de agua, al menos una parte del año (Mekonnen y Hoekstra, 2016). En muchos lugares, la solución pasa por la extracción de agua subterránea. En demasiadas ocasiones, lo que se extrae supera la reposición necesaria con las lluvias y otras recargas.

Es conveniente hacer un apunte respecto a la escasez de agua, normalmente asociada a las sequías. Escasez y sequía no son la misma cosa, la sequía es ambiental, la escasez es económica. Uno de nuestros grandes problemas es la escasez para sostener la agroindustria, que se lleva la mayor parte del recurso. La FAO⁴ (2013) señala que el uso de agua ha crecido el doble que la población durante el siglo pasado. Ciertamente unas regiones se ven más afectadas que otras, como puede ser el caso del mediterráneo español. A propósito de ello, un artículo de Martín Barajas (Coordinador del área de Agua de Ecologistas en Acción) publicado en *El Salto* advierte que estamos cerca de un colapso hídrico en varias regiones de España (cuyo uso para la agricultura supera la media de los países del norte) y que el principal problema no es la falta de lluvias, es decir la sequía, sino el regadío. Según se cita en el mencionado artículo “la producción del regadío se lleva del 85 al 93 % del agua embalsada... el 75 % de la producción hortofrutícola se destina a exportación” (Martín Barajas, 2022).

³ IPCC. Las siglas en inglés (Intergovernmental Panel on Climate Change) corresponden al Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.

⁴ FAO. Las siglas en inglés (Food and Agriculture Organization) corresponden a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Los episodios de sequía y escasez son cada vez más intensos: sequía extrema en Chile; peligro de biodiversidad por escasez de agua en Doñana; sequía en el río Po por falta de lluvias; reducción de caudales en Venecia; disminución de caudal en el Rin; restricciones, limitaciones y cortes de agua en distintas regiones... A ello se une la amenaza de la contaminación. Con nuestras prácticas contaminamos el agua y limitamos el consumo que procede de diversos orígenes, antes operativos, como es el caso del agua de lluvia. Además de los famosos microplásticos que arrastra el agua de lluvia (Brahney *et al.*, 2020), un reciente estudio publicado en *Environmental Science & Technology* (Cousins *et al.*, 2022)⁵ señala que el agua de lluvia no es potable debido al exceso de sustancias PFAS (Perfluoroalkyl and polyfluoroalkyl substances)⁵.

Los residuos provenientes de la agricultura y de la ganadería provocan contaminación por nitratos. También la actividad minera pone en jaque la salud de los acuíferos. Y el futuro se presenta aún más oscuro, pues según un informe del Banco Mundial (2020) hasta el año 2050 se espera un aumento de producción del 500 por ciento en minerales como el grafito, el litio y el cobalto, destinados a la creciente demanda de tecnologías de energía limpia (eólica, solar y geotérmica), que, paradójicamente, se desarrolla con la finalidad de reducir el aumento de la temperatura por debajo de los 2 C.

La minería provoca el envenenamiento de millones de personas diariamente por metales pesados en las redes fluviales. Empresas como Repsol, Glencore, Newmont, Grupo México, Goldfields, Río Tinto..., están detrás de estas prácticas⁶.

Así es, la necesidad de minerales tiene cada vez mayor peso. Las consecuencias ambientales y sociales relacionadas con esta actividad quedan en suspenso en pro del desarrollo, de la transición energética, otra de las muchas trampas que nos trae el capitalismo verde, un desarrollo sostenible que coquetea con el crecimiento. El protagonismo que tiene el tema de la transición energética en las distintas agendas⁷ de cara a hacer frente al cambio climático, invita a abrir un apartado específico para las energías más allá del peligro que supone la extracción de minerales para abastecer a las nuevas fuentes de energía renovable, por el papel que adquiere de cara a situaciones conflictivas.

5. Agua y energía

Las energías, junto al agua, forman un bloque importante en el análisis de la crisis global. En este apartado se señalan otras actividades letales que afectarán y están afectando sobre la escasez y contaminación del agua, y, por ende, sobre la lucha por su control.

La crisis energética en la que nos encontramos supone un riesgo enorme para la actividad económica. La energía mueve camiones, coches, aviones y permite que funcionen las bombas de agua, las desaladoras, los trasvases. El petróleo se usa para producir fertilizantes e incluso productos sanitarios y farmacéuticos. Se habla del fin del petróleo y el gas natural, el pico de producción del petróleo fue en 2018 y pronto, en esta década, será el del gas natural (Turiel, 2020).

Las posibilidades que proceden de las energías renovables convencionales no son suficientes para hacer frente a la urgente necesidad de recursos energéticos para mantener los niveles que demanda la economía del crecimiento. A pesar de la fe puesta en ellas por los ODS (Objetivos del Desarrollo Sostenible), estas prácticas son altamente nocivas para la salud de las aguas. Entre las

⁵ Este tipo de sustancias se acumulan durante mucho tiempo en los seres humanos y en el medio ambiente y pueden provocar graves problemas de salud.

⁶ Pueden rastrearse conflictos generados por estas y otras macroempresas a través de páginas como <https://ejatlas.org/?translate=es>.

⁷ En el marco de la Unión Europea destaca el [Marco sobre clima y energía para 2030](#).

opciones que se barajan para obtener más energía desde la tecnociencia se encuentran el *fracking*, una fórmula de extracción de energía fósil, y el hidrógeno verde. En ambos casos, su puesta en práctica también constituye una amenaza para la cantidad y calidad del agua y, en consecuencia, una fuente de conflicto debido a sus posibles consecuencias:

- **Fractura hidráulica:**

La fractura hidráulica, más conocido como *fracking*, consiste en inyectar a presión agua, arena y otras sustancias químicas que faciliten el drenaje y fluir, con el objetivo de fracturar la roca compacta y volverla porosa. De esta forma se posibilita la extracción de hidrocarburos, principalmente petróleo y gas.

En cuanto a los resultados constatados, se destaca que es una solución altamente costosa. Por otra parte, el 80% de su rendimiento se produce en los dos primeros años (Hughes, 2013) y suelen abandonarse estos pozos antes de los cinco años, cuando su producción ya es muy baja. Asimismo, se necesitan una gran cantidad de pozos, unos doscientos, para producir lo mismo que con un pozo convencional (Turiel, 2020: 36 y 37).

Las amenazas que presenta son numerosas. Dejando de lado los riesgos sísmicos, para el agua los impactos son: i) Sobre la disponibilidad de agua, ya que requiere ingentes cantidades utilizadas para la extracción de los hidrocarburos; ii) Sobre el tratamiento de aguas residuales, por cuanto la mezcla contiene altas concentraciones de sodio, calcio y magnesio, y debe ser tratado antes de su vertido; iii) Sobre los acuíferos, pues existe un potencial peligro de contaminación por gas metano, así como un riesgo de que se produzcan filtrados de sustancias tóxicas naturales presentes en el subsuelo, tales como mercurio, plomo, arsénico, etc.

- **Hidrógeno verde:**

El hidrógeno verde representa otra de las esperanzas depositada por la ciencia. Se denomina así al hidrógeno producido a través de la electrólisis del agua, alimentada por energías renovables, fundamentalmente eólica. Podría sustituir a la energía fósil y ayudar a descarbonizar sectores como la industria pesada y el transporte, aunque hasta el momento tenemos mucha inversión y malos resultados (Actis, 2023).

Las consecuencias que se desprenden de esta fórmula tampoco parecen muy satisfactorias. Uno de los riesgos proviene del peligro de fugas, cuyos efectos serían similares a los de los combustibles fósiles, peor, pues el H₂ es mucho más destructivo para el medio ambiente que el dióxido de carbono (Sand *et al.*, 2023). Nuevamente es costosa, necesita mucha energía para su fabricación y utilización y, nuevamente, requiere cantidades ingentes de agua para su producción, si bien la literatura apunta a que ya se está trabajando con la posibilidad de usar agua de mar.

En definitiva, seguimos sin poder asegurar la obtención de una nueva fuente de energía barata y limpia, al menos en el medio y corto plazo. Lo que sí podemos afirmar es que nuestras actividades provocan contaminación, sobreexplotación y pérdida de biodiversidad, por el lado ambiental; y también que provocan problemas para la salud (diarrea infantil, cólera, fiebre tifoidea...), migraciones (asistiremos a una oleada de personas que huyen de las sequías e inundaciones) y conflictos, desde una perspectiva social.

En el centro del problema se sitúa un elemento fundamental para la vida. Goldman Sachs, señalaba en 2008 que el agua es el petróleo del próximo siglo, mucho mejor, pues no existe sustitución posible. La lucha por el agua es una fuente de conflictos mundiales, que

irán en aumento a medida que disminuyan los suministros de agua, de forma natural o por el uso y abuso que provocamos para mantener el sistema de desarrollo.

Las tensiones del agua se harán más intensas si, además, tenemos en cuenta que los ríos trascienden las fronteras políticas y que su caudal se verá reducido como consecuencia del cambio climático.

6. Conflictos

Como ya se ha indicado, el alcance de la crisis ambiental se extiende más allá de lo puramente ecológico. De forma directa o indirecta está detrás de muchos de los conflictos acaecidos en las últimas décadas. Como ejemplo, cabe mencionar la crisis en Siria, cuyo origen se atribuye a una sequía ocurrida en 2006. La situación dio lugar a migraciones masivas de carácter interno, que, junto a la incapacidad de las instituciones para hacerse cargo de la situación y a las ambiciones de las potencias mundiales y regionales, desembocaron en una guerra civil y en una crisis de refugiados (Pardo y Ortega, 2018:380).

Crisis global, conflictos y migraciones forman un trío interrelacionado. ACNUR⁸ (2020) señala que en 2021 cerca de 90 millones de personas, en todo el mundo, se han visto forzadas a huir de conflictos, de la violencia, del miedo a ser perseguidos y de violaciones a los derechos humanos, lo que supone más del doble de la cifra habida en la década anterior.

Por una parte, los desastres originados por razones ambientales generan más desplazamientos que los conflictos armados (IDMC⁹, 2017); por otra, hay que señalar que aproximadamente 200 millones de personas serán refugiadas o migrantes ambientales internos en 2050, una cifra muy optimista para otras organizaciones¹⁰. De ellas, en torno a 140 millones pertenecerán solo a tres regiones: África subsahariana, Asia meridional y América latina, con tendencia a acelerarse a partir de ese momento Kumari *et al.*, 2018). Además, son los sectores más vulnerables quienes más sufren las consecuencias, esto es, las personas más pobres y las mujeres, estas últimas tienen un papel destacado en la mejora de la situación (Añaños *et al.*, 2023).

Las respuestas, en forma de protesta, de las comunidades locales a las prácticas contaminantes de empresas petroleras, mineras o las constructoras de megaproyectos constituyen asimismo una fuente de conflicto. Muy a menudo, estas protestas son reprimidas de forma violenta.

Nuevamente el agua es una de las causas que da lugar a situaciones hostiles, que, previsiblemente, aumentarán en un futuro a tenor de las previsiones que hace la ONU (Organización de las Naciones Unidas), quien manifiesta, en su Informe sobre los Recursos Hídricos en el Mundo, que el consumo de agua, para usos industriales y de la población, aumentará de forma considerable en 2050 (UNESCO¹¹, 2015).

La tensión no se limita a zonas deprimidas del globo, se extiende más allá de los países del sur, ya que cada vez son más frecuentes los episodios de escasez en los países ricos. Las previsiones para

⁸ ACNUR. Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados. En inglés las siglas son UNHCR, (United Nations High Commissioner for Refugees).

⁹ IDMC. Las siglas en inglés (Internal Displacement Monitoring Centre) corresponden al Observatorio de los Desplazados Internos.

¹⁰ El análisis solo tiene en cuenta la migración interna que se produce por impactos del cambio climático de evolución lenta. En concreto se centra en la disponibilidad de agua, la productividad de los cultivos y el aumento del nivel del mar por marejadas ciclónicas, y deja fuera otros tipos de movilidad.

¹¹ UNESCO. Las siglas en inglés (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) corresponden a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

la zona mediterránea como consecuencia del cambio climático y del mantenimiento de sistemas altamente consumidores del recurso son nefastas y el conflicto entre sectores, y de estos con la sociedad civil y los movimientos sociales, va en aumento.

Conocer y comprender las relaciones de la crisis global, y en concreto la del agua, con los conflictos que acarrea esta crisis, constituye un proyecto estimulante para las ciencias sociales.

7. Explotación base de datos. Agua y violencia

Sin duda, como señala el Foro Económico Mundial en la lista de Riesgos Globales por Impacto, la crisis del agua es uno de los riesgos más importantes, tanto ambiental como social (Milne, 2021). En este apartado se van a analizar los conflictos que acarrea el recurso agua a nivel mundial.

Los datos del Pacific Institute (2022) nos revelan que: en el siglo XX (entre 1901 y 2000) hubo 209 conflictos en relación con el agua en varias regiones del planeta, cifra que en lo que va de nuevo siglo (apenas un cuarto de este siglo XXI) crece a pasos de gigante. Así, entre 2001 y 2010 hubo 217; entre 2011 y 2020 el número ascendió a 691; y desde 2021 hasta junio de 2022, solo en un año y medio, se han producido 128. Podemos afirmar que el problema aumenta a una velocidad alarmante y requiere de un análisis minucioso.

Lo que aquí se analiza es el elemento agua en los conflictos donde se usa violencia, no necesariamente teniendo este elemento en el origen de estos conflictos, sino en toda su extensión. No se agotan aquí las fuentes de conflicto¹², pero sí nos deja un mapa bastante claro de la situación presente y futura.

La metodología utilizada es de carácter cuantitativo y la técnica elegida ha sido el análisis de contenido. Este análisis trata los datos de manera cuantificable, no se analizan, en este caso, los discursos, si bien se han escogido algunos casos concretos como ejemplos tipo de las categorías de análisis.

La fuente de la que se han extraído los datos que se analizan es *The World's Water* del Pacific Institute. En su página web incluye una pestaña que lleva a una base de datos, periódicamente actualizada, hasta 2022. El recorrido temporal es enorme, si bien en este trabajo voy a analizar la información a partir de 1801, que incluye un total de 1260 conflictos. El mayor número de conflictos se produce a partir de este siglo, del siglo XXI. En total hay 1036 conflictos registrados desde el año 2001, lo que nos da una idea de la gravedad de la situación actual.

En cuanto a las zonas donde se desarrollan, la tabla 1 distribuye los continentes y regiones que han tenido conflictos con el agua en algún momento del periodo analizado¹³.

¹² Hay conflictos que no son recogidos por esta base, como por ejemplo los conflictos no violentos que se originan como consecuencia la modificación de los cursos fluviales a través de obras de infraestructura megalómanas, o las movilizaciones ciudadanas por razones varias que no desembocan en violencia.

¹³ En la base original no figuran los continentes, que tuvieron que ser añadidos.

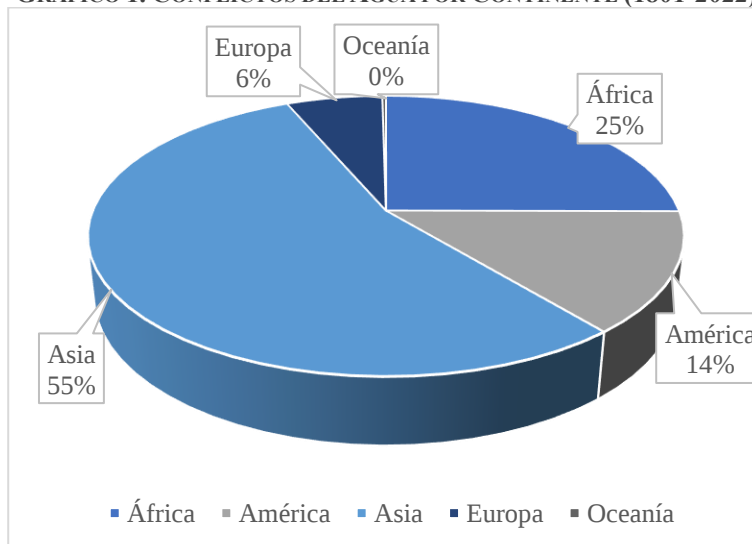
TABLA 1. CONTINENTES Y REGIONES CON CONFLICTOS DE AGUA

Continentes	Regiones
África	África del Norte África Subsahariana
América	América Latina y el Caribe Norteamérica
Asia	Asia del Norte Asia Central Asia Oriental Asia del Sur Asia Occidental Sudeste Asiático
Europa	Europa del Norte Europa Occidental Europa del Sur Europa Oriental
Oceanía	Australia y Nueva Zelanda Melanesia

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

En los gráficos 1 y 2 podemos ver que Asia es el continente con mayor incidencia (más de la mitad de los conflictos), seguida de África y América (principalmente América Latina). No es extraño que Asia lidere la lista si tenemos en cuenta que concentra la mayor población del planeta, al tiempo que adolece de la mayor escasez de agua (WWAP¹⁴, 2019).

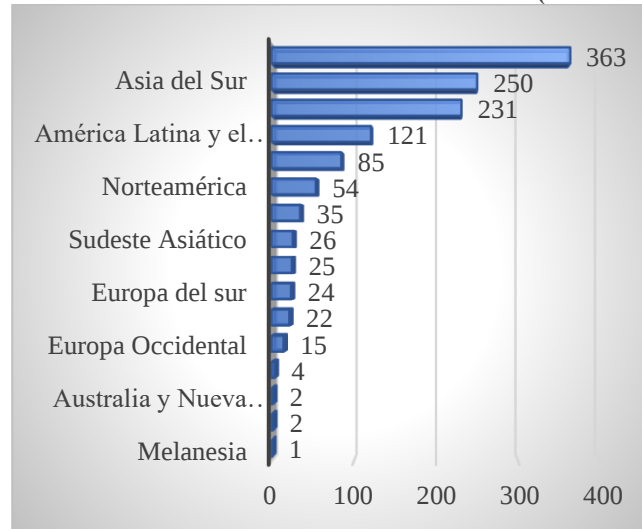
GRÁFICO 1. CONFLICTOS DEL AGUA POR CONTINENTE (1801-2022)



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

¹⁴ WWAP. Programa creado por la UNESCO. Las siglas en inglés (World Water Assessment Programme) corresponden al Programa Mundial de Evaluación de los Recursos.

GRÁFICO 2. CONFLICTOS DEL AGUA POR REGIÓN (1801-2022)



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE BASE DE DATOS DE PACIFIC INSTITUTE 2022

El conflicto, de acuerdo con la base de datos de la fuente (Pacific Institute), se clasifica según el impacto y efecto que ha tenido el agua dentro del conflicto y la tipología utilizada es: desencadenante, arma y víctima, así como combinaciones de estas (tabla 2).

TABLA 2. TIPOLOGÍA DE CONFLICTOS ORIGINAL

Tipología	Nº de casos
Víctima	534
Víctima y Detonante	2
Víctima y Arma	2
Detonante	514
Detonante y Víctima	55
Detonante, Víctima y Arma	1
Detonante y Arma	7
Arma	121
Arma y Víctima	24
Total	1260

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE BASE DE DATOS DE PACIFIC INSTITUTE 2022

Debido a la complejidad que presenta esta distribución, este trabajo hace uso de una nueva tipología, una reelaboración que consta de dos categorías puras denominadas i) desencadenante, que se corresponde con la categoría del mismo nombre en la base de datos; y ii) objetivo, que engloba las dos categorías siguientes (arma y víctima). La reagrupación realizada para la segunda categoría se justifica porque en ambos casos (arma y víctima) el objetivo es atacar el agua y/o sus infraestructuras para dañar al enemigo: en el primer caso se trata de bloquear el acceso al agua, en el segundo de destruir para dañar. La nueva tipología (tabla 3) disminuye la cantidad de acontecimientos que se duplican y triplican a la hora de clasificar los casos, lo que facilita el análisis y la comprensión. Los

acontecimientos con doble categoría se tratan aparte, como una tercera categoría, porque no es fácil redistribuirlos en una de las dos categorías puras. Se denomina mixta.

TABLA 3. TIPOLOGÍA DE CONFLICTOS ELABORADA

Tipología	Nº de casos
Desencadenante	514
Objetivo	681
Mixta	65
Total	1260

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE BASE DE DATOS DE PACIFIC INSTITUTE 2022

7.1. Análisis de resultados:

A continuación, se van a analizar cada uno de los tipos elaborados.

7.1.1. Desencadenante

El agua representa el papel de causa de un conflicto. Engloba aquellos episodios en los que existe una disputa por el control del agua. Su escasez económica o física desemboca en violencia.

Este tipo de conflicto es el de mayor interés para este trabajo. Adquiere un carácter notable en la última década (tabla 4), lo que sugiere la gravedad de los fenómenos señalados en las páginas anteriores. El aumento de las sequías y de la escasez hacen del agua un recurso codiciado que provoca el deseo y/o la necesidad de controlarlo, y desencadena un incremento de las hostilidades.

TABLA 4. CONFLICTOS DEL AGUA TIPO DESENCADENANTE

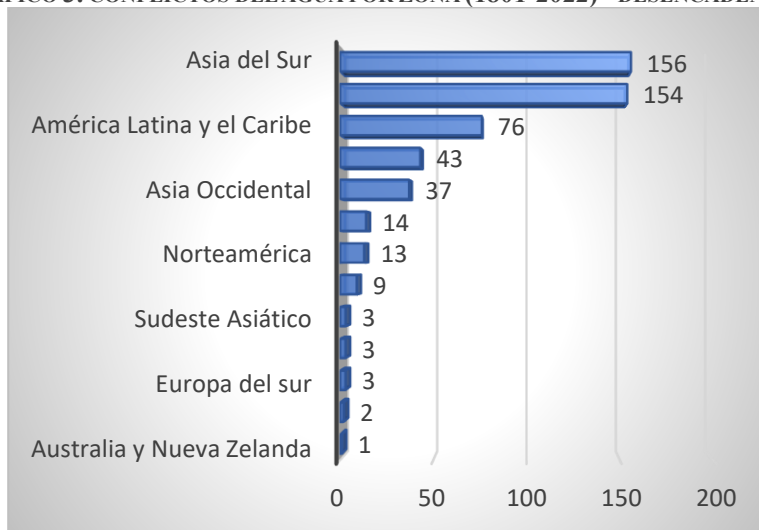
Periodo	Conflictos
1800 - 1899	8
1900 - 1999	42
2000 - 2009	72
2010 - 2019	256
2020 -	136

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE BASE DE DATOS DE PACIFIC INSTITUTE 2022

En los últimos dos años de los que tenemos datos, la cifra representa una cantidad que da visos de que vamos a sobrepasar la década anterior con creces.

El grueso de los conflictos, durante todo el periodo analizado, se lo lleva Asia (221 de los 514), seguida muy de cerca por África (197 de los 514) y por Latinoamérica (76 de los 514). Las zonas más calientes se encuentran en África Subsahariana y Asia del Sur, con 154 y 156 conflictos respectivamente (gráfico 3).

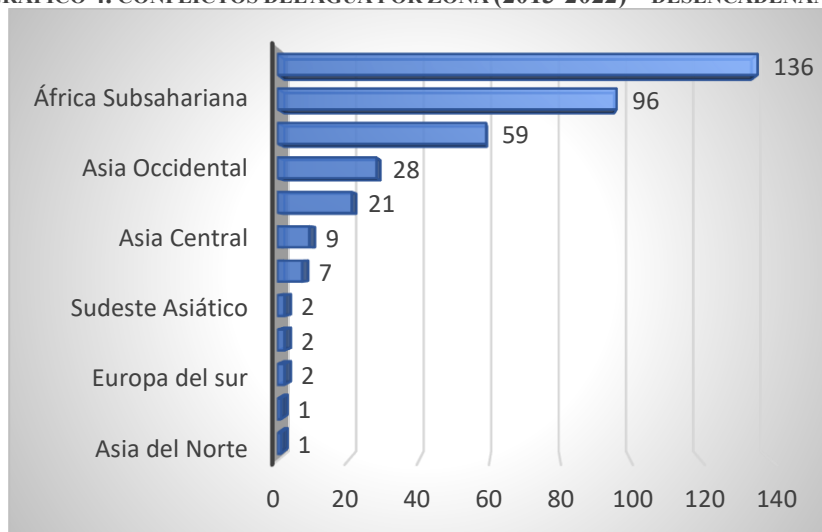
GRÁFICO 3. CONFLICTOS DEL AGUA POR ZONA (1801-2022) - DESENCADENANTE



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE BASE DE DATOS DE PACIFIC INSTITUTE 2022

La distribución es parecida si analizamos el último siglo, lo que no resulta nada extraño, ya que el grueso de los datos se sitúa en este periodo. En los últimos diez años se mantiene el orden, si bien Asia del Sur aumenta su protagonismo y se consolida en la primera posición con una diferencia notable (gráfico 4).

GRÁFICO 4. CONFLICTOS DEL AGUA POR ZONA (2013-2022) – DESENCADENANTE



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE BASE DE DATOS DE PACIFIC INSTITUTE 2022

Ejemplos de este tipo de conflictos serían el conflicto entre agricultores y pastores en Nigeria o Kenia por el acceso al recurso, los conflictos a causa de las protestas por la escasez en India o Afganistán, o también los conflictos a causa de los peligros que provoca la construcción de obras (minas, trasvases...) en distintas regiones.

A continuación, se incluyen dos ejemplos de descripción de conflictos del tipo “desencadenante” extraídos de la fuente:

Estallan violentos conflictos por los recursos hídricos en las aldeas afganas de Burna Legan y Taina Legan y en otras partes de la región, a medida que la sequía agota los recursos locales.

2000 India

Se registran varios incidentes de protestas, heridos y muertos en regiones de Perú donde los residentes se oponen a las grandes minas por su preocupación por la calidad del agua y sus derechos. La policía mata a cuatro manifestantes en enfrentamientos por el proyecto de la mina de oro Minas Conga, de 5.000 millones de dólares y operada por Canadá.

2002 Perú

7.1.2. Objetivo

Los recursos hídricos y los propios sistemas hídricos se utilizan como arma en un conflicto violento. El agua se usa como herramienta para mermar la capacidad del enemigo, para poner en peligro su supervivencia.

Según el Banco Mundial (2021) el Oriente Medio (Asia Occidental) y el Norte de África presentan la mayor escasez de agua en el mundo, sin embargo, el agua no está en el origen de conflictos o migraciones, el agua es más a menudo la víctima. Las infraestructuras hídricas son el blanco de los conflictos, como vamos a ver, con los datos del Pacific Institute, sobre todo en el caso de Asia Occidental.

Por periodos se distribuyen de la siguiente manera (tabla 5):

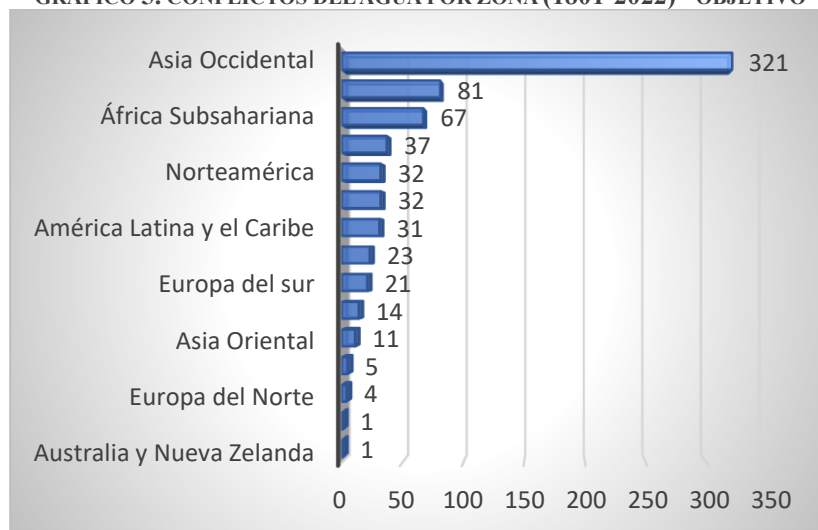
TABLA 5. CONFLICTOS DEL AGUA TIPO OBJETIVO	
Periodo	Conflictos
1800 - 1899	12
1900 - 1999	135
2000 - 2009	140
2010 - 2019	332
2020 -	62

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE BASE DE DATOS DE PACIFIC INSTITUTE 2022

También en esta categoría asistimos a un incremento espectacular. La mayor parte de este tipo de conflictos se localizan en Asia (gráfico 5). Concretamente en el oeste de Asia (Palestina-Israel, Siria, Turquía, Yemen e Irak), producen el 47 % de los conflictos. Un ejemplo típico sería el de los cortes de agua a comunidades palestinas por parte de Israel. Estas prácticas habituales también forman parte de la ofensiva contra el pueblo palestino en el conflicto en curso, iniciado en 2023. La actitud israelí acentúa un problema crónico en la zona palestina. ACLED¹⁵ declara que, en cinco meses (de octubre del 2023 a marzo del 2024) se han producido, al menos, 58 ataques contra los recursos hídricos de los territorios palestinos (Montilla, 2024).

¹⁵ ACLED. Las siglas en inglés corresponden a un índice de localización de conflictos armados y datos de sucesos sobre los conflictos (Armed Conflict Location and Event Data).

GRÁFICO 5. CONFLICTOS DEL AGUA POR ZONA (1801-2022) - OBJETIVO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE BASE DE DATOS DE PACIFIC INSTITUTE 2022

En el último siglo los casos ocurridos en Asia Occidental ocupan el 54 % del total y en los últimos diez años el 65 %. Desde 2015 el conflicto se sitúa en Yemen, si bien los últimos acontecimientos narrados sobre el conflicto Israel-Palestina pueden haber desplazado el país al segundo lugar, y aumentado el porcentaje que corresponde a la región.

En el continente europeo el mayor número de casos corresponden a esta categoría (objetivo) y se producen, principalmente, en el siglo XX, en el periodo de la segunda guerra mundial y durante el conflicto en Yugoslavia. En este siglo, siglo XXI, lo más relevante se produce en el conflicto/s Rusia/Ucrania.

A continuación, se incluyen dos ejemplos de descripción de conflictos del tipo “objetivo” extraídos de la fuente:

Después de que Rusia se anexionara Crimea de Ucrania, acusan a Ucrania de cortar el suministro de agua en el canal del norte de Crimea, lo que provoca una escasez de agua para los campos agrícolas de Crimea que cultivan uvas, arroz, maíz y soja. El canal entrega agua del río Dnieper al sur de Ucrania y representa el 80% del suministro de agua de Crimea. El gobierno de Ucrania niega cualquier motivo político para el corte del suministro y describe el flujo reducido como resultado temporal de la construcción de una estructura de flujo para medir las entregas de agua.

2014 Rusia/Ucrania

El 21 de octubre, los ataques aéreos de la coalición liderada por Arabia Saudita se dirigieron al distrito de Aththaorah, Yemen, y atacaron a la Autoridad de Agua y Electricidad Rural. La coalición liderada por Arabia Saudita afirma haber atacado sitios Houthi utilizados para lanzar drones y misiles balísticos en Sanaa.

2021 Yemen

7.1.3. Mixto

Son conflictos que tienen su origen en el control del recurso y donde se bloquean o destruyen instalaciones e infraestructuras hídricas para hacer daño a un adversario. Como no podía ser de otro modo, en este apartado híbrido también se produce un crecimiento de los episodios conflictivos (tabla 6).

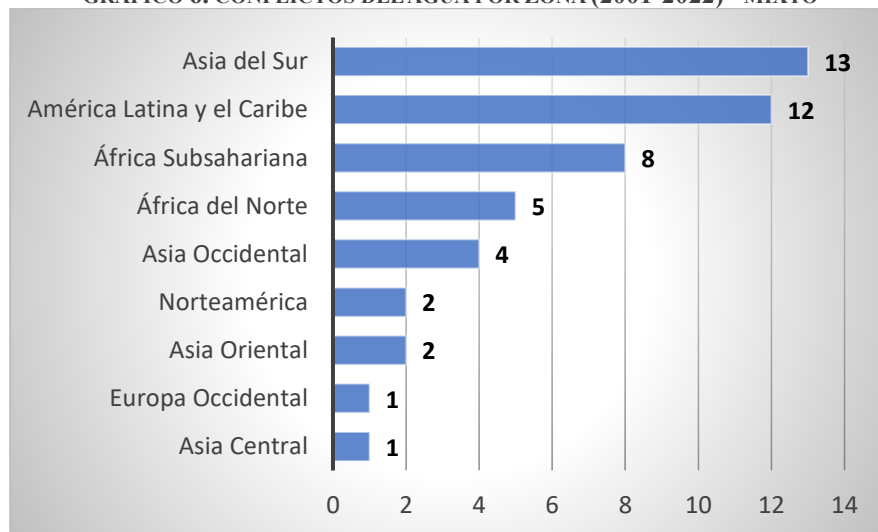
TABLA 6. CONFLICTOS DEL AGUA TIPO MIXTO

Periodo	Conflictos
1800 - 1899	5
1900 - 1999	11
2000 - 2009	12
2010 - 2019	31
2020 -	6

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE BASE DE DATOS DE PACIFIC INSTITUTE 2022

En este primer cuarto de siglo se producen un total de 48 conflictos, con Asia del Sur a la cabeza, seguida de América Latina (gráfico 6).

GRÁFICO 6. CONFLICTOS DEL AGUA POR ZONA (2001-2022) - MIXTO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE BASE DE DATOS DE PACIFIC INSTITUTE 2022

Sirvan de ejemplo las dos siguientes noticias cuya fuente procede de Associated Press (2003 y 2013). Ambos conflictos forman parte del cómputo total de la base de datos.

Se encuentran cuatro artefactos incendiarios en la estación de bombeo de una planta embotelladora de agua de Michigan... El Frente de Liberación de la Tierra (ELF) reivindica la autoría y acusa a Ice Mountain Water Company de “robar” agua con fines lucrativos. Ice Mountain es una filial de Nestlé Waters.

2003 EEUU

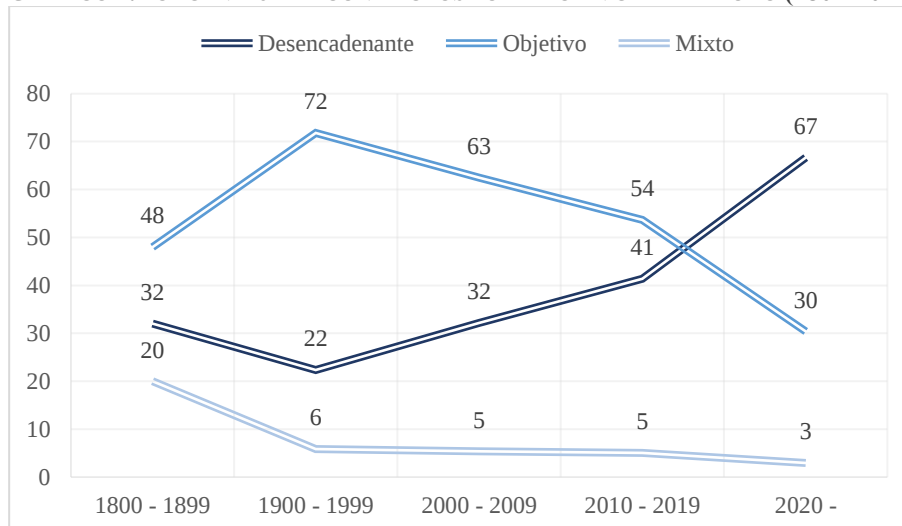
Cientos de agricultores del centro de Irán se han enfrentado a la policía durante una protesta esta semana contra la decisión del gobierno de desviar agua de la zona a otra provincia. Los medios de comunicación iraníes afirman que los agricultores de la ciudad de Varzaneh, en la provincia de Isfahan, destrozaron una tubería que transportaba agua del río Zayandeh Rood a la vecina provincia de Yazd. Los agricultores de Isfahan afirman que ellos mismos necesitan el agua debido a una prolongada sequía... Hay decenas de heridos y más detenidos.

2013 Irán

7.1.4. Mirada comparada de los tres tipos analizados

Al hilo de la importancia de la motivación de carácter ambiental, del problema de la escasez y deterioro del recurso, podemos ver que, si bien la categoría objetivo es la que mayor número de casos presenta en el conjunto, la tendencia se invierte y la categoría desencadenante va tomando un peso creciente con el tiempo. En el siguiente gráfico (gráfico 7) se puede ver el efecto tijera que se produce cuando comparamos el porcentaje de cada uno de los dos tipos puros a lo largo del tiempo. Es decir, los conflictos donde el agua está en el origen del problema se multiplican a un ritmo mayor.

GRÁFICO 7. PORCENTAJE DE CONFLICTOS POR TIPO EN CADA PERIODO (1801-2022)



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE BASE DE DATOS DE PACIFIC INSTITUTE 2022

8. Limitaciones

La principal limitación es la dificultad para obtener información del conjunto de conflictos que no deriven en violencia con víctimas humanas o materiales. En los países del norte del globo la mayoría de los conflictos son de este tipo.

Sin embargo, los países ricos, los países del norte global, no escapan de un más que previsible incremento de las tensiones. De forma directa los conflictos aumentan a través de la competencia entre sectores, entre regiones y entre países a causa de un menor caudal, la demanda del sector agrícola y el incremento de los proyectos para producir energía. Un ejemplo de ello es la multitud de conflictos en forma de protestas desencadenados como consecuencia del respaldo dado por la Comisión Nacional del Agua al proyecto presentado por el Ministerio para la Transición Ecológica de España para recortar el caudal del trasvase Tajo-Segura, que pone en guerra a distintas regiones entre sí y con

el Gobierno Central. De forma indirecta los conflictos vienen determinados por las consecuencias derivadas de los flujos migratorios, en cuyos orígenes muchas veces encontramos razones ambientales relacionadas con el agua (sequías, inundaciones...).

Otra de las limitaciones es el tratamiento estadístico de los datos. El trabajo es de tipo descriptivo, se trata de conocer la evolución de los conflictos del agua. Un enfoque estadístico de tipo inferencial es complicado, pues la relación entre el aumento de los conflictos y factores ambientales es muy compleja. Por una parte, no dispongo de datos tan exhaustivos que vinculen cada entrada del conflicto con su causa concreta; por otra parte, no se reconocen muchos de los eventos (sequías, inundaciones, huracanes...) como consecuencia directa del cambio climático, por ejemplo, pues en ocasiones la escasez es debida a la sobreexplotación, infraestructuras inadecuadas, contaminación..., y habría que analizar minuciosamente, buscando la noticia o noticias de la que se ha extraído cada una de las entradas de la base, sin garantías.

9. Conclusiones

Océanos con altas temperaturas, deshielo, corrientes que cambian su velocidad, inundaciones, sequías. Las amenazas se producen sobre el clima, las energías, la biodiversidad y también sobre la salud, los movimientos de población o los conflictos.

Los problemas derivados del crecimiento ilimitado se multiplican, tienen consecuencias sobre los recursos, sobre las poblaciones presentes y futuras, sobre nuestra especie y sobre otras especies, daños colaterales que proceden de sórdidos intereses económicos. El agua es un recurso más de los que se ve afectado por este escenario, pero es un recurso fundamental, una necesidad vital cuya disponibilidad se encuentra condicionada por las sequías, la escasez y la contaminación. El desarrollo humano constituye una actitud perversa para la salud de los acuíferos: microplásticos, productos químicos procedentes de la agroindustria y la minería, uso excesivo para mantener y aumentar los beneficios económicos y para buscar nuevas fuentes de energía que permitan seguir creciendo. Las presiones a las que está sometida el agua son muchas y afectan seriamente su disposición y calidad.

Así las cosas, la necesidad de control sobre este recurso se acrecienta. El agua está detrás de muchos de los conflictos acaecidos en las últimas décadas.

Efectivamente, como hemos podido comprobar, los conflictos por el agua han ido aumentando en las últimas décadas, y cada vez van a ser más numerosos a tenor de las condiciones cambiantes que se producen como consecuencia de la escasez del recurso. La demanda de agua aumenta debido al crecimiento de la población, la urbanización y las crecientes necesidades de agua de la agricultura, la industria, y los sectores energéticos. El cambio climático y el modelo económico depredador y contaminador provocan que las sequías y la escasez se disparen, y la codicia y el odio provocan que se usen los recursos de manera insolidaria y como una forma de dañar al adversario.

En las páginas destinadas al análisis de los conflictos vemos que los puntos calientes los encontramos en Asia Occidental, Asia del Sur, África Subsahariana y en menor medida, aunque creciendo, en Latinoamérica. En general, todas las categorías analizadas están viendo aumentar su presencia de una manera considerable, aunque los conflictos de tipo desencadenante, aquellos en los que el agua representa el papel de causa de un conflicto, son los que experimentan un mayor incremento. Las consecuencias que todo ello pueda tener las podemos prever: muertes, miedo social, migraciones y represión interna y externa (políticas de control de fronteras en los países ricos).

Las soluciones proporcionadas resultan insuficientes e inadecuadas, se apoyan en mantener el desarrollo/crecimiento con una confianza ciega en la tecnología, con un reparto desigual y estrategias insolidarias con otras personas y especies. Desde estas letras invito a tomar un respiro y pensar en las

consecuencias de la idea de la felicidad relacionada con el consumo, plantear otras formas de vida más amables con la naturaleza, con la humanidad y con el resto de las especies.

Visibilizar el problema es parte de la forma de abordar la cuestión. De forma más concreta la propuesta es crear conciencia de la situación, modificar hábitos, adoptar expectativas más sostenibles y fomentar la solidaridad frente a la competitividad.

No es prudente, en este escenario, mantener una postura complaciente con el desarrollo, con este tipo de desarrollo, debemos ser cautelosas con la confianza que entregamos, no vaya a ser que la solución pase por un nuevo genocidio. No podemos adaptarnos sin más, a la espera de un nuevo ciclo expansivo, como hemos venido haciendo hasta ahora, para que todo siga igual.

Necesitamos esperanza, esperanza sin optimismo, como señala Terry Eagleton (2016).

Referencias bibliográficas

- ACNUR (2022) *Tendencias Globales. Desplazamiento forzado en 2021*. Disponible en: https://www.acnur.org/publications/pub_inf/62aa717288e/tendencias-globales-de-acnur-2021.html. [Último acceso 15/12/2023].
- Actis, Andrés. (2023) El tren de hidrógeno fracasa en Alemania y pone en duda la fuerte inversión pública de la UE. *LaPolíticaOnline* [09 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.lapoliticaonline.com/espana/energia-es/el-tren-de-hidrogeno-fracasa-en-alemania-y-abre-dudas-sobre-los-fondos-de-la-ue-invertidos-en-esta-tecnologia/> [Último acceso 01/05/2024].
- Añaños Bedriñana, Karen G.; Ruiz Carnero, Miguel y Rodríguez Martín, José A. (2023) El derecho humano al agua en la Franja de Gaza (Palestina), desde una perspectiva de género y en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *Agua y Territorio / Water and Landscape*, 21, 53-68. <https://doi.org/10.17561/at.21.6503>.
- Aragón, Victoria (2012) La construcción social del discurso en torno al agua y su contribución a la creación de opinión pública. Murcia, Dígitum.
- Aragón, Victoria (2022) *Ecofeminismo y decrecimiento*. Madrid (España), Catarata.
- Aragón, Victoria y Arrojo, Pedro (2018) La ideología del agua en España. Desmontando el discurso. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica (REVIBEC)*, Vol. 28; págs. 37-51.
- Armiero, Marco (2023) *Wasteoceno. La era de los residuos*. Madrid (España), Catarata.
- Associated Press (AP) (2003) “Incendiary devices placed at water plant.” September 25. Disponible en: https://www-wwdmag-com.translate.goog/utility-management/news/10907818/incendiary-devices-placed-at-water-plant?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sc [Último acceso 15/06/2024].
- Associated Press (AP) (2013) “Iran farmers clash with police over water rights.” *The Hindu*, March 2. Disponible en: <https://www.thehindu.com/news/international/world/iran-farmers-clash-with-police-over-water-rights/article4469112.ece> [Último acceso 15/06/2024].
- Banco Mundial (2020) *Minerals for Climate Action: The Mineral Intensity of the Clean Energy Transition*. Disponible en: <https://pubdocs.worldbank.org/en/961711588875536384/Minerals-for-Climate-Action-The-Mineral-Intensity-of-the-Clean-Energy-Transition.pdf> [Último acceso 15/12/2023].
- Banco Mundial (2021) *Seguir la corriente: el papel del agua en la migración mundial*. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2021/08/23/going-with-the-flow-water-s-role-in-global-migration> [Último acceso 15/12/2023].

- Bauman, Zygmunt (2007) *Vida de consumo*. Buenos Aires (Argentina), Fondo de cultura económica.
- Boelens, Rutgerd; Cremers, leontien and Zwarteven, Margreet (2011) *Justicia Hídrica. Acumulación, Conflicto y Acción Social*. Lima: IEP; Fondo Editorial PUCP, Justicia Hídrica. 2011. (Agua y Sociedad, 15. Serie Justicia Hídrica, 1). Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Rutgerd-Boelens/publication/254840256_Justicia_Hidrica_acumulacion_conflicto_y_accion_social/links/5bba3f5ea6fdcc9552d925f0/Justicia-Hidrica-acumulacion-conflicto-y-accion-social.pdf#page=14 [Último acceso 15/12/2023].
- Brahney, Janice; Hallerud, Margaret; Heim, Eric; Hahnenberger, Maura y Sukumaran, Suja (2020) Plastic rain in protected areas of the United States. *Science*, 368, 1257-1260. Disponible en: <https://www.science.org/doi/full/10.1126/science.aaz5819?ref=assuma-o-controle-de-sua-saude>. [Último acceso/Consultado el 15/12/2023].
- Cousins, Ian T.; Johansson, Jana H.; Salter, Matthew E.; Sha, Bo and Scheringer, Martin (2022) Outside the Safe Operating Space of a New Planetary Boundary for Per- and Polyfluoroalkyl Substances (PFAS). *Environmental Science & Technology* 2022 56 (16). Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/362450097_Outside_the_Safe_Operating_Space_of_a_New_Planetary_Boundary_for_Per-_and_Polyfluoroalkyl_Substances_PFAS. [Último acceso 15/12/2023].
- Eagle Terry (2016) *Esperanza sin optimismo*. Barcelona: Taurus.
- FAO (2013) *Afrontar la escasez de agua. Un marco de acción para la agricultura y la seguridad alimentaria. Informe sobre temas hídricos*. Disponible en: <https://www.fao.org/3/i3015s/i3015s.pdf> [Último acceso 15/12/2023].
- Fernández-Jáuregui, Carlos (1999) El agua como fuente de conflictos: repaso de los focos de conflictos en el mundo. *Revista CIDOB d'Afers Internacionals*, No. 45/46, AGUA Y DESARROLLO (abril 1999), 179-194. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/40586156> [Último acceso/Consultado el 15/12/2023].
- Global Footprint Network (2022) *Ecological Footprint*. Disponible en: <https://www.footprintnetwork.org/our-work/> [Último acceso 15/12/2023].
- Hughes, David (2013), *Drill, Baby, Drill: Can Unconventional Fuels Usher in a New Era of Energy Abundance?*, Pp.50-54, Post carbon Institute. Disponible en: <https://www.postcarbon.org/publications/drill-baby-drill/> [Último acceso 15/12/2023].
- IDMC (2017) *Global Report on Internal Displacement*. Disponible en: www.internal-displacement.org/global-report/grid2017/#on-the-grid [Último acceso 15/12/2023].
- IPCC (2021) *Cambio climático, 2021. Resumen para responsables de políticas*. Disponible en: www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WG1_SPM_Spanish.pdf [Último acceso 15/12/2023].
- Kumari Rigaud, Kanta; Sherbinin, Alex de; Jones, Bryan; Bergmann, Jonas; Clement, Viviane; Ober, Kayly; Schewe, Jacob; Adamo, Susana; McCusker, Brent; Heuser, Silke y Midgley, Amelia (2018) *El informe Groundswell: Prepararse para las migraciones internas provocadas por impactos climáticos*. Washington, DC (USA), Banco Mundial. Disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/GroundswellOVsp.pdf> [Último acceso 15/12/2023].
- Mairal Buil, Gaspar (2005) Los conflictos del agua en España. *Nómadas*, 22, 126-139. Disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-LosConflictosDelAguaEnEspana-3994546.pdf> [Último acceso 15/12/2023].
- Malm, Andreas (2020) *Capital fósil. El auge del vapor y las raíces del calentamiento global*. Bilbao: Capitán Swing. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=pWQeEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&ots=V>

- [wtMURb_G&sig=u0Od1RFyQItVUh5f6oocUznuaAs&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](#) [Último acceso 15/12/2023].
- Martín Barajas, Santiago (2022) Los embalses están muy bajos, pero no es por falta de lluvias. *El Salto*. Disponible en: <https://www.elsaltodiario.com/sequia/embalses-muy-bajos-no-falta-lluvias> [Último acceso 15/12/2023].
- Martín, Liber y Justo, Juan Bautista (2015) *Análisis, prevención y resolución de conflictos por el agua en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile (Chile), Publicación de las Naciones Unidas. En CEPAL - Serie Recursos Naturales e Infraestructura, 171. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37877/1/S1500220_es.pdf [Último acceso 15/12/2023]
- Mekonnen, Mesfin M. y Hoekstra, Arjen Y. (2016) Four billion people facing severe water scarcity. *Science Advances*, vol. 2, 2. Disponible en: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.1500323>. [Último acceso 15/12/2023].
- Milne, Sandy (2021) Cómo la escasez de agua está provocando cada vez más guerras en el mundo (y dónde serán los próximos conflictos). *BBC* – 24 de agosto. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/vert-fut-58259908> [Último acceso 15/12/2023].
- Montilla, Lucía (2024) El agua como arma de guerra en Gaza y Cisjordania, un problema crónico ahora agravado. *Rtve.es* – 22 de marzo. Disponible en: <https://www.rtve.es/noticias/20240322/agua-arma-guerra-gaza-cisjordania/16015938.shtml> [Último acceso 15/06/2024].
- Moore, Jason W. (Ed.) (2016) *Anthropocene or capitalocene?: Nature, history, and the crisis of capitalism*. PM press. Disponible en: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=IrZHEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1961&ots=HmuOdYTCCB&sig=KzgiVPIfkGUpnWQCgS0CrZCLGfU&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false [Último acceso 15/12/2023].
- Pacific Institute (2022) *Water Conflict Chronology*. Pacific Institute, Oakland, CA. Disponible en: <https://www.worldwater.org/water-conflict/> [Último acceso 15/06/2024].
- Pardo, Mercedes y Ortega, Jordi (2018) El impacto social del cambio climático: La metamorfosis social como ventana de oportunidad. En *INFORME España 2018* [coordinación y edición Agustín Blanco, Antonio Chueca, José Antonio López-Ruiz y Sebastián Mora]. -- Madrid: Universidad Pontificia Comillas, Cátedra J.M. Martín Patino.
- Petersen-Perlman, Jacob D. ; Veilleux, Jennifer C. and Wolf, Aaron T. (2017) International water conflict and cooperation: challenges and opportunities. *Water International*, 42(2), 105–120. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/312574274_International_water_conflict_and_cooperation_challenges_and_opportunities. [Último acceso 15/12/2023].
- Sand, María; Skeie, Ragnhild Bieltvedt; Sandstad, Marit; Krishnan, Srinath; Myhre, Gunnar; Bryant, Hannah; Derwent, Richard; Hauglustaine, Didier; Paulot, Fabien; Prather, Michael & Stevenson, David (2023) A multi-model assessment of the Global Warming Potential of hydrogen. *Commun Earth Environ* 4, 203 (2023). Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/371376362_A_multi-model_assessment_of_the_Global_Warming_Potential_of_hydrogen. [Último acceso 01/05/2024].
- Schillinger, Juliane; Özerol, Gül; Güven-Griemert, Sermin; Heldeweg, Michiel (2020) Water in war: Understanding the impacts of armed conflict on water resources and their management. *Wiley Interdiscip Rev Water*. 2020;7(6): e1480. Disponible en: <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/wat2.1480>. [Último acceso 15/12/2023].

- Turiel, Antonio (2020) *Petrocalipsis. Crisis energética global y cómo (no) la vamos a solucionar*. Madrid (España) Alfabeto.
- UNESCO (2015) Informe de las Naciones Unidas sobre los recursos hídricos en el mundo: agua para un mundo sostenible. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232272_spa/PDF/232272spa.pdf.multi [Último acceso 15/12/2023].
- WWAP (2019) *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos 2019: No dejar a nadie atrás*. París, UNESCO. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367304>. [Último acceso 15/12/2023].