

## Inundaciones, sequías y calidad el agua

**Dr. José María Ordóñez Iriarte**

Director de Revista de Salud Ambiental

En el año 2021, la tercera Evaluación de Riesgos del Cambio Climático del Reino Unido (CCRA, por sus siglas en inglés) identificó las inundaciones como uno de los desafíos de adaptación al cambio climático más importantes que enfrenta el Reino Unido. En todos los escenarios futuros de cambio climático, se proyecta que los riesgos directos e indirectos de inundaciones aumentarán a lo largo del siglo XXI<sup>1</sup>.

Recientemente, la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) ha publicado el informe titulado *"Responding to climate change impacts on human health in Europe: focus on floods, droughts and water quality"* (*Respuesta a los efectos del cambio climático para la salud humana en Europa: inundaciones, sequías y calidad del agua*), en el que hace un llamada de atención sobre los efectos del cambio climático relacionados con el agua en la salud y el bienestar que ya se perciben en toda Europa e incluyen muertes, lesiones, brotes de enfermedades infecciosas y consecuencias para la salud mental<sup>2</sup>.

Este informe se publicó en el mes de julio del año 2024, cuando todavía no había ocurrido la Depresión Aislada en Niveles Altos (DANA) de Valencia.

Entre 1980 y 2022 se registraron 5 582 muertes relacionadas con las inundaciones y 702 muertes relacionadas con incendios en los bosques de 32 países europeos. Ya en la actualidad, uno de cada ocho europeos vive en zonas potencialmente propensas a las inundaciones fluviales y alrededor del 30 % de la población del sur de Europa se enfrenta a un estrés hídrico permanente. El cambio climático aumentará aún más la exposición de las personas a los fenómenos meteorológicos extremos con graves consecuencias para la salud. Las personas mayores, las niñas y los niños, las personas con problemas de salud, los grupos de bajos ingresos, los agricultores y los equipos de servicios de emergencia se encuentran entre los grupos que sufren mayores efectos sobre la salud como consecuencia de inundaciones, sequías, incendios forestales o enfermedades transmitidas por el agua y los vectores<sup>2</sup>.

Un dato que resulta muy llamativo de este informe es que, en la actualidad, alrededor de 53 millones de

personas (el 12 % de la población europea) viven en zonas potencialmente propensas a las inundaciones fluviales, aunque a menudo cuentan con defensas contra las inundaciones. Esta cifra aumentó en 935 000 entre 2011 y 2021, lo que muestra una evolución continua en las llanuras inundables. Uno de cada nueve hospitales de Europa está situado en zonas potencialmente propensas a inundaciones fluviales.

En el caso de España, según datos del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2 692 000 habitantes en España viven en las zonas inundables de mayor riesgo. Además, se verían afectados 47 hospitales, 977 centros educativos, 347 residencias de ancianos y 9 aeropuertos<sup>3</sup>.

Al mismo tiempo, el estrés hídrico permanente ya afecta al 30 % de la población del sur de Europa. Las restricciones y el racionamiento de agua, ya vigentes en algunas regiones, y los inevitables aumentos de precios a medida que se agotan los suministros pueden afectar la capacidad de los hogares más pobres o más numerosos para satisfacer sus necesidades de higiene. Además, los períodos prolongados de clima seco y caluroso facilitan la propagación de incendios forestales, principalmente en el sur de Europa, pero cada vez más en otras regiones. Los incendios forestales no solo representan el riesgo directo para la salud de las llamas; la exposición a las sustancias químicas nocivas del humo de los incendios forestales tiene consecuencias tanto agudas como duraderas para la salud. Tanto el riesgo de sequías como de incendios forestales aumentará en el futuro en la mayor parte de Europa, siendo el sur de Europa un foco de atención particular.

Debido a la demanda de agua y sequías, las regiones de Europa se encuentran en una situación de estrés hídrico casi permanente, y no solo en el sur del continente. Los episodios prolongados de tiempo seco y caluroso facilitan la propagación de los incendios forestales, principalmente en el sur de Europa, pero cada vez más en otras regiones. Entre 1980 y 2022, 702 personas perdieron la vida directamente a través de los incendios forestales en los 32 países miembros de la AEMA, y muchas más se vieron afectadas por el humo de los incendios forestales.

Para acabar, el informe alerta de los riesgos para la salud. El aumento de las temperaturas del aire y del agua facilita el crecimiento de patógenos, aumentando el riesgo de enfermedades transmitidas por el agua. Las lluvias torrenciales duplican la probabilidad de que se produzcan concentraciones de patógenos nocivos en las masas de agua debido a la escorrentía contaminada y a los desbordamientos combinados de aguas residuales. Durante los periodos secos y calurosos, las floraciones de cianobacterias en aguas ricas en nutrientes pueden poner en peligro la calidad del agua.

Todo ello, supone nuevos retos para el sector de la salud que debe estar mejor preparado para afrontar los problemas climáticos en el futuro.

La Directiva 2007/60/CE<sup>4</sup>, marcó el inicio de las políticas para la elaboración, aprobación e implantación de los planes de gestión del riesgo de inundación. Esta Directiva se traspuso a través del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, cuya implantación está teniendo lugar en varios ciclos<sup>5</sup>. Los planes de gestión del riesgo de inundación del primer ciclo se aprobaron en el año 2016 y afectaron a 16 demarcaciones hidrográficas; actualmente se encuentran en el segundo ciclo<sup>6</sup>.

Frente a estas amenazas, desde la Sociedad Española de Salud Ambiental (SESA) en colaboración con la Sociedad Iberoamericana de Salud Ambiental (SIBSA) se está trabajando en varios frentes. Uno tiene que ver con la Guía de Salud Ambiental para afrontar los riesgos derivados de las inundaciones, que contempla criterios para el restablecimiento del suministro del agua potable, protocolos de actuación frente a mosquitos y roedores y pautas para la limpieza de humedades y control de la calidad del aire de los espacios interiores. Por otro, la monitorización mediante indicadores de los riesgos más relevantes para la salud derivados del calentamiento global.

Dejamos para otro momento el papel que juegan las aseguradoras y organismos como el Consorcio de Compensación de Seguros frente a una serie de “riesgos extraordinarios”, entre los que se incluyen la inundación, las tempestades de viento o determinados riesgos geológicos, como el terremoto, el maremoto y la erupción volcánica. Sin duda, son unos aliados necesarios para la salud pública.

## BIBLIOGRAFÍA

1. UK Health Security Agency. Guidance Flooding and health: an overview. [citado el 13 de marzo de 2025] Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/flooding-and-health-advice-for-frontline-responders/flooding-and-health-an-overview>.
2. European Environment Agency. Responding to climate change impacts on human health in Europe: focus on floods, droughts and water quality. [citado el 13 de marzo de 2025] Disponible en: [file:///C:/Users/15801304m/Downloads/Responding\\_to\\_climate\\_change.pdf](file:///C:/Users/15801304m/Downloads/Responding_to_climate_change.pdf).
3. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Resumen ejecutivo de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundaciones (PGRI) de segundo ciclo (2022-2027) en las cuencas intercomunitarias. Contenidos y principales novedades. [citado el 9 de febrero de 2025] Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/content/dam/mitesco/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/nota-contenido-pgris-segundo-ciclo-spagr-cambios\\_tcm30-528533.pdf](https://www.miteco.gob.es/content/dam/mitesco/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/nota-contenido-pgris-segundo-ciclo-spagr-cambios_tcm30-528533.pdf).
4. Directiva 2007/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación. D.O.U.E. L 288/27, de 6 de noviembre.
5. Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación. B.O.E. núm. 171, de 15 de julio.
6. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Planes de gestión del riesgo de inundación. [citado el 9 de febrero de 2025] Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion.html>.