



CONFERENCIA

43.º período de sesiones

Roma, 1-7 de julio de 2023

El estado de la alimentación y la agricultura: Gestión integrada de los recursos hídricos

Sección 1: Superar los desafíos relacionados con el agua en la agricultura

Sección 2: Gestión integrada del riesgo de inundaciones en favor de la resiliencia de los sistemas agroalimentarios y el desarrollo rural

Resumen

El agua, un componente fundamental de los sistemas agroalimentarios, afronta cada vez más desafíos —la escasez de agua y las sequías, las inundaciones y la contaminación del agua— que socavan nuestros esfuerzos por alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

En la primera sección de este documento se presenta la forma en que la agricultura se ve crecientemente obligada a “justificar” su porcentaje de agua para garantizar la seguridad alimentaria y la nutrición, para mitigar las inundaciones y adaptarse a ellas y para abordar la contaminación del agua provocada por la agricultura. En la actualidad, más de 3 000 millones de personas viven en zonas agrícolas con niveles altos o muy altos de déficit o escasez de agua. Alrededor de 1 810 millones de personas están directamente expuestas a inundaciones, que suponen un riesgo significativo para la vida y los medios de subsistencia. Se prevé que los efectos del cambio climático agraven este panorama con repercusiones para los sistemas agroalimentarios, el planeta, la salud humana y el bienestar en todo el mundo. La clave para hacer frente a todos estos desafíos relacionados es una gestión integrada de los recursos hídricos que contribuye a la gobernanza inclusiva y eficaz del agua.

En la segunda sección de este documento se presenta una perspectiva rural sobre los efectos de las inundaciones en la agricultura y la seguridad alimentaria y la forma de abordarlos de manera que se obtengan beneficios múltiples a largo plazo para las personas (agua, alimentos y seguridad económica) y la naturaleza. Se presenta un enfoque actual, y más estratégico, de la gestión de riesgos de inundaciones y desastres, basado en un paradigma de planificación que conecta el corto y el largo plazo, que pretende gestionar simultáneamente el riesgo de inundaciones para las personas y la economía, promoviendo al mismo tiempo la función positiva (y necesaria) que desempeñan las inundaciones para mantener la productividad de la agricultura (y la acuicultura) y la salud del ecosistema.

Medidas que se proponen a la Conferencia

Se invita a la Conferencia a:

- a) reconocer que, debido a la escasez grave, los riesgos de inundaciones y el deterioro de la calidad del agua, el sistema de agua está en un punto de inflexión, lo que afecta a la seguridad alimentaria, los medios de subsistencia y la vida de miles de millones de personas;
- b) tomar nota de que las prioridades de las políticas en relación con el agua dependen de la interacción entre los recursos hídricos y diversos factores socioeconómicos y el cambio climático, que garantizan el acceso a los recursos hídricos de manera sostenible e inclusiva;
- c) reconocer que, para transformar los sistemas agroalimentarios a fin de lograr los ODS de forma sostenible, hará falta una gestión integrada de los recursos hídricos y un aprovechamiento eficiente del agua en la agricultura tanto de regadío como de secano;
- d) hacer hincapié en que la gestión de los recursos hídricos debe integrarse en todos los niveles, incluir a todas las partes interesadas y ser coherente entre todos los sectores de la agricultura, la silvicultura, la pesca y la acuicultura, la tierra y el suelo, el medio ambiente, la biodiversidad, el cambio climático y el enfoque “Una sola salud”, entre otros ámbitos;
- e) recalcar que la creciente competencia por el agua y la degradación de su calidad exige que los Miembros mejoren la gobernanza a fin de velar por una asignación del agua sostenible y equitativa, una gestión integrada y un uso eficiente;
- f) hacer hincapié en que la gestión de los recursos hídricos integrada e inclusiva debe estar respaldada por una mejor gobernanza del agua;
- g) aprovechar el impulso internacional para adoptar iniciativas audaces e innovadoras relacionadas con la gestión de las aguas superficiales y subterráneas en los sistemas agroalimentarios a fin de respaldar la gobernanza del agua por parte de los Miembros;
- h) solicitar a la FAO que siga elaborando iniciativas programáticas relativas a la gestión de riesgos de inundaciones y desastres y a la utilización del agua de las inundaciones y suelos y que integre plenamente su labor en los ámbitos del agua, la tierra, el clima, la biodiversidad, la pesca, la silvicultura, la emergencia y la resiliencia con miras a lograr soluciones holísticas e innovadoras;
- i) solicitar a la FAO que movilice los recursos necesarios para implementar medidas programáticas relativas a las inundaciones y la gestión integrada de los recursos hídricos, incluidos recursos procedentes de instituciones financieras internacionales, asociados financiadores y contribuciones voluntarias de los Miembros.

Las consultas sobre el contenido esencial de este documento deben dirigirse a:

Máximo Torero Cullen

Economista Jefe

Tel.: +39 06570 50869

Correo electrónico: Chief-Economist@fao.org

Maria Helena Semedo

Directora General Adjunta

Tel.: +39 06570 52060

Correo electrónico: DDG-Semedo@fao.org

Índice

	Página
I. Introducción	4
II. SECCIÓN 1. Superar los desafíos relacionados con el agua en la agricultura	5
III. SECCIÓN 2. Gestión integrada del riesgo de inundaciones en favor de la resiliencia de los sistemas agroalimentarios y el desarrollo rural	17
Referencias.....	25

I. Introducción

1. El agua es la linfa vital del planeta y es un aspecto central de toda la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ONU-Agua, 2016). El agua es un elemento que sustenta todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Abordar la crisis mundial del agua —la escasez de agua, las sequías, las inundaciones y la contaminación del agua— es esencial para el cumplimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, y se necesitan medidas urgentes, una fuerte voluntad política y una mejora de la financiación para valorar y gestionar el agua dulce de manera integrada.

2. Nuestra existencia misma depende del agua. La agricultura necesita el agua dulce de los ríos, los lagos y los acuíferos. Los cultivos de secano y parte de la producción ganadera dependen del agua que aportan unos regímenes de precipitación limitados y variables. Por otro lado, los ecosistemas de agua dulce sustentan los medios de vida, la seguridad alimentaria y la nutrición mediante, entre otras cosas, el mantenimiento de la pesca continental y la acuicultura. El suministro de agua dulce no contaminada es necesario para asegurar la salubridad del agua potable y el respeto de las normas de higiene e inocuidad alimentaria con el fin de garantizar la salud humana. Además, el agua tiene muchos otros usos y contribuye a la realización de otras actividades humanas.

3. Las previsiones mundiales indican que la demanda de agua dulce aumentará de manera significativa en los próximos decenios debido al crecimiento demográfico, la diversificación de las dietas, el desarrollo económico y la urbanización. Al mismo tiempo, en evaluaciones, previsiones e hipótesis realizadas recientemente por la comunidad internacional se describe un panorama alarmante de los recursos hídricos del planeta, en el que se ponen de relieve el uso excesivo e indebido, la degradación, la contaminación y el aumento de la escasez y los riesgos de sequías e inundaciones relacionados con el cambio climático.

4. Las inundaciones a menudo están asociadas a otras catástrofes, como corrimientos de tierras, o las desencadenan. Las inundaciones no solo repercuten en aquellos directamente afectados, sino que también pueden conducir a efectos más amplios que se trasladan (y con frecuencia se agravan) a través de redes de infraestructuras y cadenas de suministro conectadas (que afectan a importantes servicios como el abastecimiento de alimentos, la energía y la comunicación), así como la separación social y las presiones. Cuando las inundaciones retroceden, la recuperación puede llevar muchos años, mientras las personas, las comunidades y los países intentan reconstruir sus vidas y economías. De ahí se desprende la necesidad de adoptar un enfoque de reducción de riesgos de desastres con peligros múltiples a la hora de abordar el riesgo de inundaciones y sus efectos en cascada.

5. Una buena gestión del riesgo de inundaciones en la agricultura, que tome en consideración la seguridad alimentaria, puede cumplir una función decisiva para promover los resultados sociales, ambientales y económicos deseados. Por lo tanto, y a diferencia del carácter de objetivo único a menudo estrictamente definido del paradigma de control de inundaciones, la gestión estratégica del riesgo de inundaciones hace hincapié en reducir el riesgo (para las personas, las economías y el medio ambiente) y en fomentar la resiliencia y buscar oportunidades para trabajar con los procesos naturales y promover múltiples beneficios en diversos sectores (por ejemplo, los cultivos y el ganado, la energía, la pesca, el bienestar social y el medio ambiente).

6. El agua sustenta la mayoría de los ODS, en particular el ODS 6: garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. Además del ODS 6, abordar los déficits hídricos (que se reflejan en unos regímenes de precipitaciones inadecuados), la escasez de agua (el desequilibrio entre el suministro y la demanda de recursos de agua dulce), los riesgos de inundaciones y la degradación de la calidad (en relación con las normas internacionales) es esencial para muchos otros objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en particular para lograr el ODS 2 y el ODS 1. Con solo siete años para alcanzar estos objetivos, el mundo solamente podrá tener éxito si hacemos un uso más sostenible de nuestros limitados recursos hídricos, desde las aguas subterráneas y superficiales, hasta el agua del suelo y el agua atmosférica.

7. La agricultura ocupa un espacio central en este reto, no solo porque se ve gravemente afectada por las limitaciones del abastecimiento hídrico, sino también porque es el sector que más agua consume en el mundo. La forma en que los sistemas agroalimentarios utilizan las aguas

superficiales y subterráneas es crucial para garantizar la disponibilidad para otros sectores económicos y preservar los ecosistemas.

8. La gestión de los recursos hídricos ha dominado el debate, las iniciativas y las propuestas de soluciones a los desafíos relativos al agua por mucho tiempo, sin tener en cuenta suficientemente las dimensiones relativas a la gobernanza. En términos generales, la gobernanza del agua hace referencia a los procesos, actores e instituciones que intervienen en la toma de decisiones relativas al desarrollo y la gestión de los recursos hídricos y a la prestación de servicios relacionados con el agua, abarcando los ámbitos político, administrativo, social y económico, así como los sistemas y mecanismos formales e informales empleados. Con el cambio de siglo, la gobernanza del agua pasó a ser una cuestión destacada, y muchos atribuyen las crecientes dificultades relacionadas con los recursos hídricos a una “crisis de gobernanza”. Los problemas relativos a la asignación óptima de los escasos recursos hídricos entre los distintos sectores, el aumento de la productividad del agua, la tenencia del agua o las modalidades de control, acceso, uso y gestión del agua por las diferentes partes interesadas están estrechamente relacionados. Resulta fundamental estudiar el modo en que deben abordarse las cuestiones referentes al control sobre los recursos hídricos, la competencia por dichos recursos y el acceso a los mismos, así como las cuestiones relativas a la eficiencia y eficacia de la gestión. Una gobernanza adecuada podría facilitar la reducción de las desigualdades en el acceso al agua. Quienes corren mayor riesgo son los grupos más pobres y vulnerables, como los pequeños agricultores, los Pueblos Indígenas y las mujeres. Las comunidades y personas que dependen de los ecosistemas relacionados con el agua, como, por ejemplo, quienes se dedican a la pesca continental, también están en riesgo. En el peor de los casos, el aumento de la competencia puede dar lugar a conflictos.

9. Debemos enviar un mensaje claro: los déficits hídricos, la escasez de agua y la degradación de la calidad, así como el riesgo de inundaciones, deben abordarse de inmediato y con audacia para que nuestro compromiso de lograr los ODS resulte creíble. La creciente competencia por el agua —entre sectores, entre usuarios y, a veces, entre países— hace que sea más difícil afrontar estos desafíos. En cuanto principal usuaria de agua del mundo, la agricultura constituye una parte crucial de la solución. La mejora de la gobernanza del agua puede conducir tanto a la sostenibilidad a largo plazo de la gestión y el uso de los recursos hídricos como a sistemas agroalimentarios más eficaces, resilientes y equitativos.

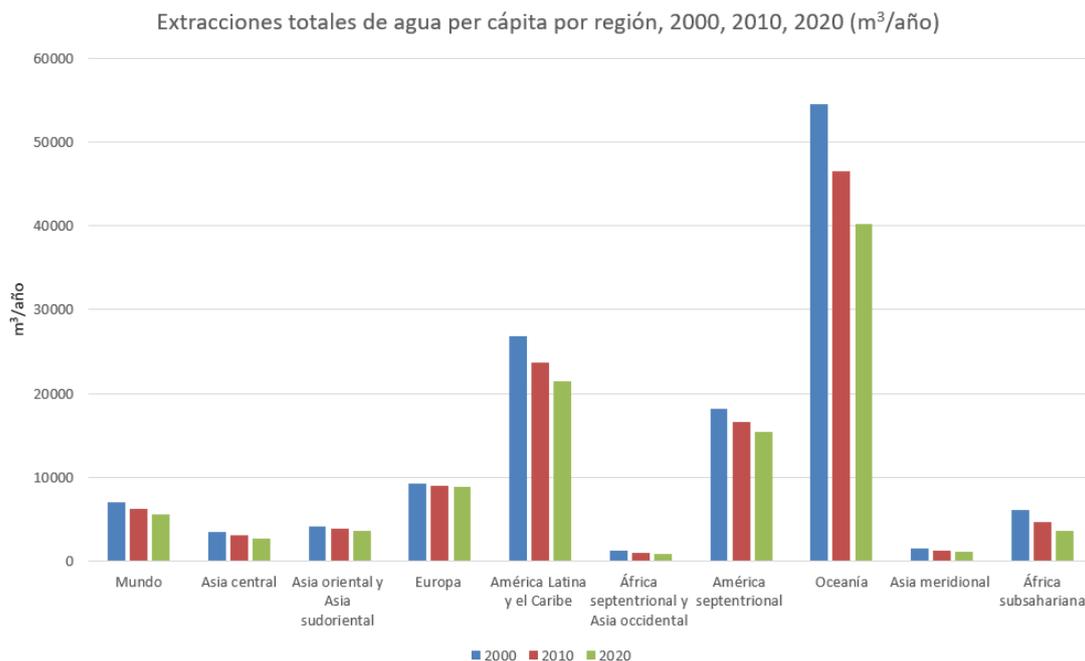
II. SECCIÓN 1. Superar los desafíos relacionados con el agua en la agricultura

El sistema de agua en un punto de inflexión: visión general

Presiones sin precedentes sobre los recursos hídricos

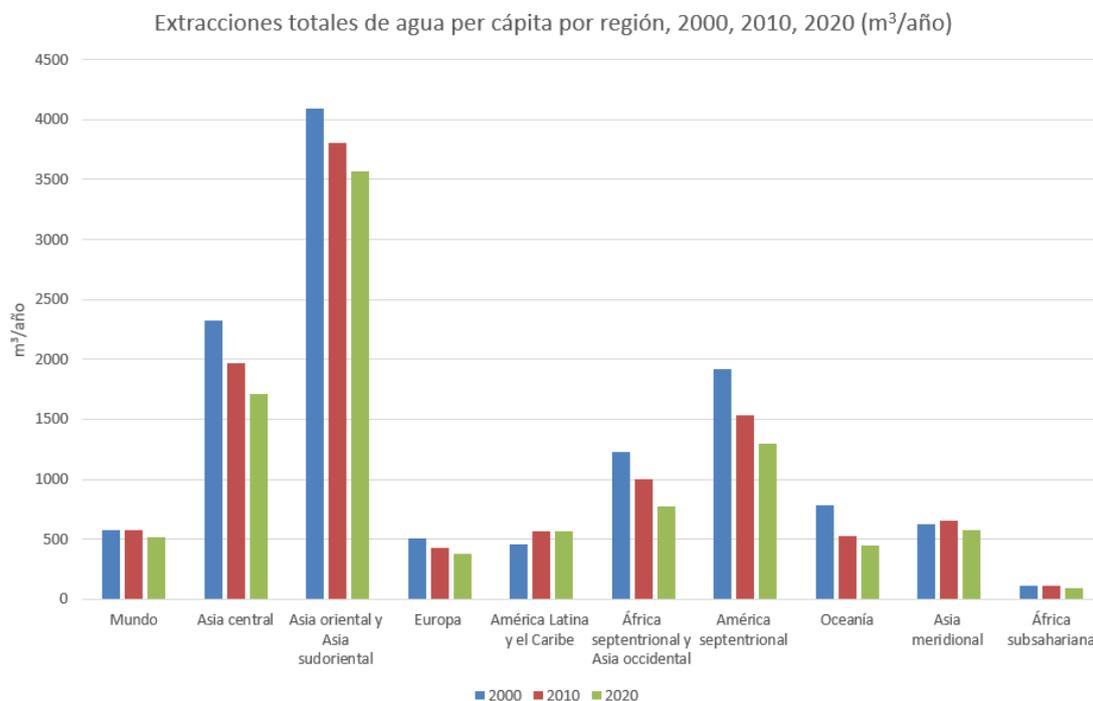
10. Las presiones sobre la tierra y los recursos hídricos nunca han sido tan intensas, y su acumulación está llevando la capacidad productiva de los sistemas de tierras y aguas al límite, amenazando la seguridad alimentaria y la nutrición. Los recursos hídricos renovables internos de los ríos y acuíferos a largo plazo ascienden a 44 211 km³/año, y las extracciones (de todos los sectores) se aproximan a los 4 000 km³/año, lo que representa casi el 10 % de estos recursos. El cambio general en la distribución por habitante de los recursos de agua dulce se corresponde con el crecimiento demográfico. Entre 2000 y 2020, la disminución de los recursos hídricos renovables internos per cápita a nivel mundial fue aproximadamente del 20 % (Figura 1). Las extracciones totales de agua per cápita disminuyeron entre 2000 y 2020, excepto en América Central y el Caribe, América meridional, el África subsahariana y Asia meridional (Figura 2). Se prevé que estas tendencias se mantengan a medida que crece la población, en parte debido a los incrementos generales de la productividad del agua, incluida la agricultura, y en parte por la prevalencia de la escasez de agua provocada por períodos prolongados de aridez en zonas con una densidad elevada de población. La situación solo podrá ir a peor si no se actúa de manera inmediata, razón por la cual en el informe *El estado mundial de la agricultura y la alimentación (2020)* se abordaban los dos retos hídricos principales que afectan a la producción agrícola y alimentaria: el déficit hídrico en la agricultura de secano y la escasez de agua que afecta a la agricultura de regadío.

Figura 1. Total anual de los recursos hídricos renovables internos per cápita por región geográfica, 2000, 2010 y 2020 (m³ per cápita)



Fuente: FAO, AQUASTAT, disponible en <https://www.fao.org/aquastat/es/>.

Figura 2. Extracciones totales de agua per cápita por región geográfica, 2000, 2010 y 2020 (m³ per cápita)



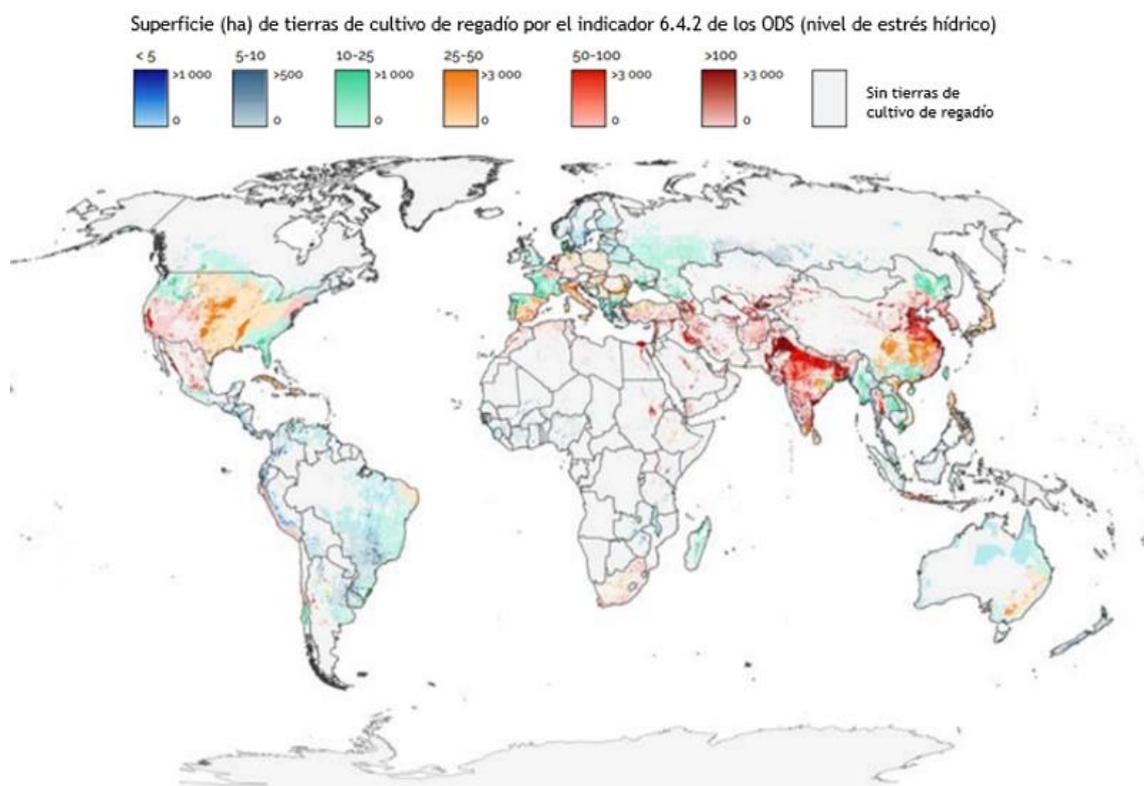
Fuente: FAO, AQUASTAT, disponible en <https://www.fao.org/aquastat/es/>.

La agricultura contribuye al estrés hídrico y se ve afectada por él

11. Más de 3 000 millones de personas viven en zonas agrícolas con niveles altos o muy altos de déficit o escasez de agua. Unos 1 200 millones de personas viven en zonas en las que son muy frecuentes las sequías en las tierras de cultivo de secano y zonas de pastoreo o el estrés hídrico es alto en las zonas de regadío. En Asia central, así como en África septentrional y Asia occidental, alrededor de una quinta parte de la población vive en zonas agrícolas con déficit o escasez de agua muy elevados. En el África subsahariana, solo un 5 % de la población vive en zonas afectadas por un estrés hídrico elevado o muy elevado. Allí, la mayoría de la superficie es de secano, lo que indicaría que las limitaciones relacionadas con el agua son consecuencia de sequía grave o falta de riego. Aunque el 5 % pudiera parecer insignificante, implica que aproximadamente 50 millones de personas viven en zonas en las que sequías graves tienen efectos catastróficos sobre las tierras de cultivo y de pastoreo.

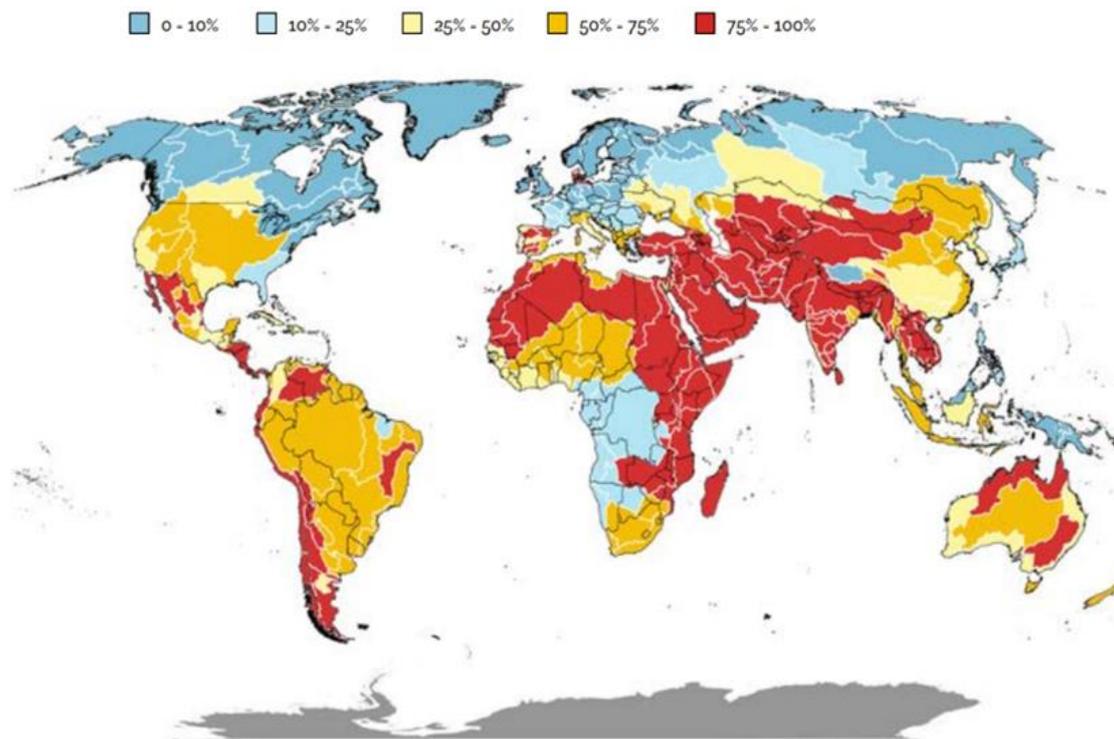
12. Las extracciones de agua para usos agrícolas representan una parte considerable de las extracciones totales en Asia central, en la región de Oriente Medio y Asia occidental y en África septentrional (Figura 3). La variabilidad de las precipitaciones y la escasez de agua dulce están estimulando un interés renovado en el riego, que supone el 72 % de todas las extracciones mundiales de agua dulce. De un total de 342 millones de hectáreas de tierras de regadío a nivel mundial, el 62 % está degradado o deteriorado. El estrés hídrico es alto en todas las cuencas con una agricultura de regadío intensa y ciudades densamente pobladas que compiten por el agua, en particular en los lugares en los que los recursos de agua dulce disponibles son escasos debido a las condiciones climáticas. Las cuencas afectadas por niveles altos (50 %-75 %) o muy altos (75 %-100 %) de estrés hídrico se encuentran en regiones como África septentrional y oriental, Estados Unidos de América y América Latina, Asia central, meridional y occidental, así como Australia (Figura 4).

Figura 3. Indicador 6.4.2 de los ODS: Nivel de estrés hídrico en zonas de regadío, 2015



Fuente: FAO, 2021a.

Figura 4. Nivel de estrés hídrico debido al sector agrícola por cuenca, 2018



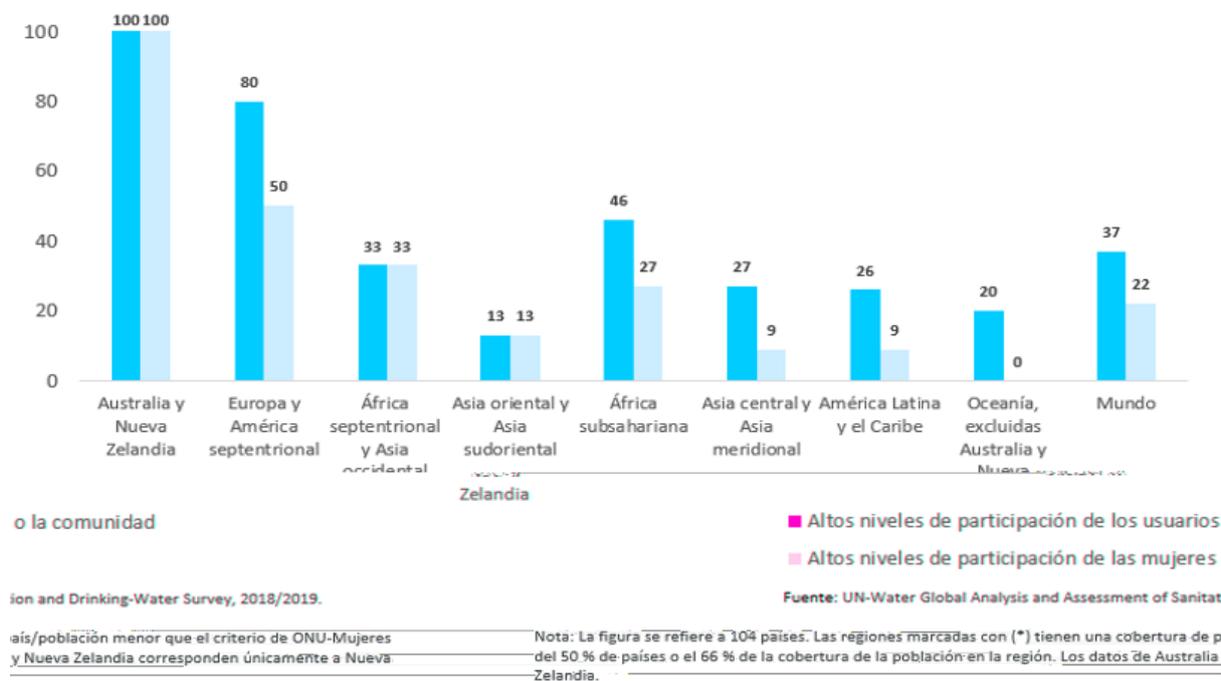
Fuente: FAO, 2021a.

13. Por lo que hace a los terrenos agrícolas afectados por déficit o escasez de agua, 128 millones de hectáreas (el 11 %) de tierras de cultivo de secano y 656 millones de hectáreas (el 14 %) de tierras de pastoreo padecen sequías frecuentes, mientras que 171 millones de hectáreas (más del 60 %) de tierras de cultivo de regadío están sometidas a un estrés hídrico elevado o muy elevado.

14. Los niveles de estrés hídrico y la frecuencia de las sequías pueden variar sustancialmente dentro de un mismo país. Algunos países, todos ellos situados en África del Norte y Asia, se enfrentan al doble reto que suponen las frecuentes sequías graves y el estrés hídrico elevado. Dentro de la agricultura de secano y de regadío, los diferentes sistemas de producción pueden variar tanto en cuanto a la forma en que se ven afectados por la falta de acceso al agua como en cuanto a su capacidad para combatirla. Los países con una producción de secano con altos insumos (países de ingresos altos de Europa y América del Norte) tienen una mayor capacidad para abordar los desafíos relativos al agua. En cambio, en el África subsahariana, donde más del 80 % de las tierras de cultivo se destina a la producción de secano con bajos insumos y solo el 3 % de las tierras es de regadío, los agricultores tienen dificultad para acceder a equipos de riego, insumos modernos y tecnologías y una menor capacidad para afrontar los problemas relacionados con el agua.

15. Por lo tanto, la mayor presión sobre el recurso y el estrés hídrico pueden agravar las ya grandes desigualdades en el acceso al agua. El acceso al agua y su uso en los sistemas agroalimentarios presentan un sesgo de género importante y se entrecruzan con otras formas de diferenciación social, como la clase, la edad y la etnia. A escala mundial, la participación de la mujer en la gestión integrada y la gobernanza de los recursos hídricos (esto es, las mujeres están representadas o son consultadas periódicamente en estos procesos) se da a un nivel elevado en solo el 22 % de los países (Figura 5).

Figura 5. Participación de la mujer en la gestión integrada de los recursos hídricos, 2018-19 (porcentaje de países)



Fuente: ONU-Mujeres y Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas, 2021.

Agotamiento freático

16. Las aguas subterráneas aportan la mitad del volumen de agua que extrae la población mundial para uso doméstico, incluida el agua potable para la gran mayoría de la población rural que no recibe agua a través de sistemas de suministro privados o públicos, y alrededor del 25 % de toda el agua que se extrae para actividades de riego. Las aguas subterráneas reportan grandes beneficios, como la rápida disponibilidad local, la alta fiabilidad durante las sequías, la regulación de los ecosistemas y el microclima y el suministro de agua de calidad superior en general. La dependencia de las aguas subterráneas no hará más que aumentar, principalmente debido al incremento de la demanda de agua de todos los sectores, combinado con la creciente variabilidad temporal en los regímenes de lluvias. Sin embargo, suele conocerse poco sobre este recurso natural y, por ende, está infravalorado y se gestiona y utiliza en forma indebida.

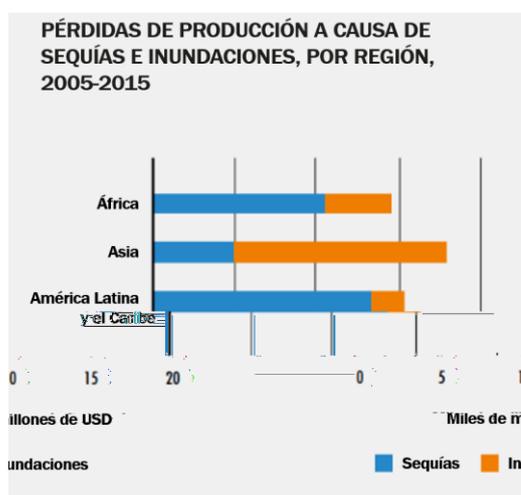
17. Las extracciones de aguas subterráneas se han cuadruplicado con creces en volumen durante los últimos 50 años, una tendencia que probablemente se mantenga. Las zonas de regadío en condiciones de estrés se relacionan estrechamente con el uso intensivo de aguas subterráneas y el agotamiento de los acuíferos.

18. Otro gran grupo de desafíos es el rápido aumento de las presiones de la contaminación en las aguas subterráneas. Existen amplias pruebas del deterioro de la calidad de las aguas subterráneas asociado a la lixiviación de productos agroquímicos, la infiltración de efluentes urbanos e industriales y la eliminación irresponsable de desechos peligrosos. Esta contaminación atenta contra el bienestar humano y limita las opciones de uso de aguas subterráneas. Los problemas de calidad de las aguas subterráneas suelen ser sumamente persistentes y demasiado costosos o poco prácticos de resolver desde el punto de vista técnico.

El desafío cada vez mayor de las inundaciones

19. Los modelos climáticos predicen el incremento de la frecuencia, la intensidad y el volumen de las precipitaciones abundantes como consecuencia del cambio climático. La mayor intensidad de las lluvias aumenta el riesgo de que se produzcan desprendimientos de tierras, erosión extrema e inundaciones repentinas. Las inundaciones pueden causar dificultades a largo plazo a diferentes actores del sistema alimentario, debido a la pérdida de ganado y de producción de cultivos, y dañar instalaciones de almacenamiento de alimentos, industrias o empresas comerciales. Esto ya ha sucedido en el pasado (Figura 6) y podría agravarse en el futuro. Las inundaciones suelen asociarse a la contaminación del agua y a una degradación acelerada del suelo, y pueden erosionar la capa superficial del suelo en las zonas de cultivo principales, lo que resulta en un daño irreversible del hábitat. Son particularmente fuertes para los pobres del mundo, la mayoría de los cuales vive en zonas rurales y depende de la agricultura para su alimentación e ingresos. En algunas zonas, el desarrollo descontrolado de infraestructura a lo largo de los ríos y en los alrededores, en el cual no se tienen en cuenta la pendiente natural del terreno o la exposición de la llanura aluvial al riesgo de inundación, intensifica los daños causados por inundaciones.

Figura 6: Pérdidas de producción a causa de sequías e inundaciones, por región, 2005-2015



Fuente: FAO, 2020a.

Deterioro de la calidad del agua

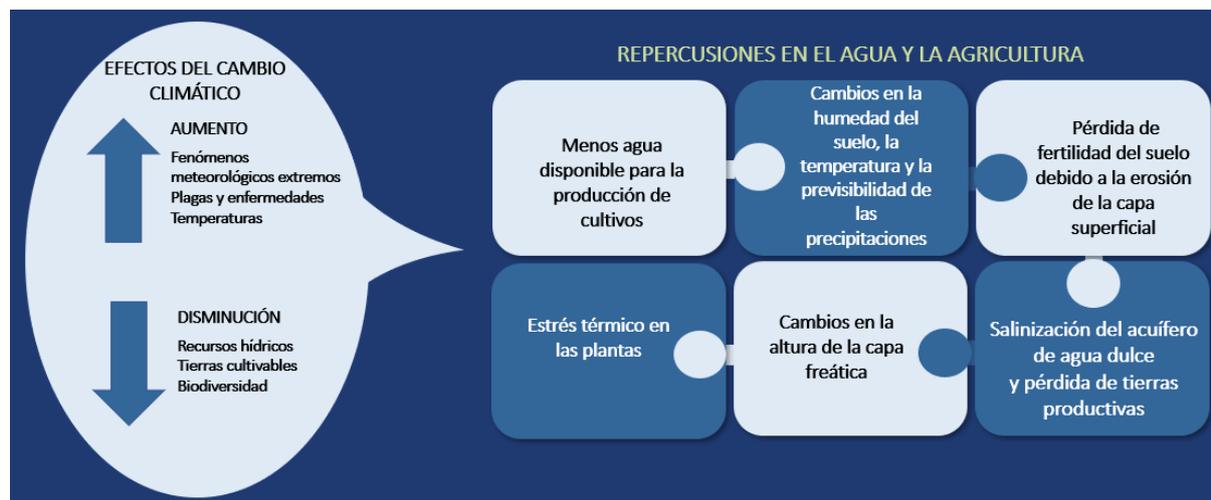
20. La contaminación del agua es una preocupación mundial cada vez más grave que afecta directamente a la salud, el medio ambiente, la seguridad alimentaria y el desarrollo económico. Aunque otras actividades antropógenas como los asentamientos humanos (urbanización) y la industria contribuyen en gran medida, la agricultura se ha convertido en la principal fuente de contaminación en muchos países. A escala mundial, el 80 % de las aguas residuales retornan al ecosistema sin ser tratadas o reutilizadas (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas/ONU-Agua, 2017), con lo que contribuyen a aumentar el peligro para la salud humana y para la inocuidad alimentaria en las zonas donde se practica el riego. Suscitan especial preocupación la contaminación causada por los nuevos contaminantes químicos, en particular los plaguicidas, los fármacos destinados a la ganadería y los plásticos, y la posible resistencia a los antimicrobianos, en relación con la cual la reglamentación y el seguimiento actuales son escasos.

Deterioro de la calidad del agua

21. Aunque no haya certeza sobre su localización y magnitud, se prevé que los efectos del cambio climático sobre el ciclo del agua afecten notablemente a la producción agrícola y el comportamiento ambiental de los sistemas de tierras y aguas productivos (Figura 7). Los modelos climáticos predicen

una disminución de los recursos hídricos renovables en algunas regiones (regiones subtropicales secas y de latitudes medias) y un aumento en otras (principalmente latitudes altas, zonas húmedas del trópico y regiones húmedas situadas a latitudes medias). Incluso cuando se prevén incrementos, pueden darse situaciones de escasez a corto plazo debido a los cambios en el caudal de la corriente de agua causados por la mayor variabilidad de las lluvias. El cambio climático afecta también a los ecosistemas de agua dulce, los peces y otras poblaciones acuáticas.

Figura 7. Efectos del cambio climático y sus repercusiones en el agua y la agricultura



Fuente: FAO, 2022a.

¿Qué innovaciones e inversiones se necesitan para una gestión integrada de los recursos hídricos?

22. Unas mejores estrategias de gestión hídrica, si se combinan con prácticas agronómicas, la restauración de la tierra y el suelo y prácticas resilientes al cambio climático, como la agroecología y otros enfoques innovadores, serán decisivas para abordar la escasez de agua y transformar la agricultura, así como para reducir el riesgo de inundaciones. Estas estrategias y tecnologías, al igual que los incentivos de los agricultores para adoptarlas, se ven muy influenciadas por el marco institucional y jurídico general, que abarca la tenencia del agua, la concesión de licencias, la reglamentación, los incentivos y la estructura institucional, así como el entorno normativo general, que comprende las decisiones, prioridades y políticas sectoriales pertinentes de la sociedad.

23. La gestión del agua abarca una serie de posibilidades, que van desde condiciones íntegramente de secano a condiciones íntegramente de regadío, al apoyo a la ganadería, la silvicultura y la pesca, y a la interacción con importantes ecosistemas. Se necesita un compromiso político, un importante cambio sectorial y en toda la economía, así como modificaciones radicales en las políticas, las inversiones, las asociaciones, la información y el apoyo a los agricultores, para superar las limitaciones relativas a su adopción.

El aprovechamiento del potencial de la agricultura de secano mediante la gestión del agua del suelo

24. La producción de secano domina la agricultura, con aproximadamente un 80 % del total de las tierras cultivadas y un 60 % de la producción de alimentos¹. Puede contribuir a la resiliencia al cambio climático y formar parte de una estrategia para la sostenibilidad de los medios de vida, el desarrollo y el

¹ El estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura. *Sistemas al límite* (SOLAW 2021).

crecimiento económico. Sin embargo, hasta ahora, las políticas y la gobernanza en materia de gestión de los recursos hídricos para la agricultura han permanecido centradas en el riego.

25. En términos generales, existen dos estrategias para incrementar los rendimientos en la agricultura de secano: i) aumento de la captación o recogida de agua e infiltración de la misma en la zona radicular; ii) conservación del agua mediante el aumento de la capacidad de absorción de la planta o la reducción de la evaporación de la zona de la raíz y las pérdidas por drenaje. Algunos datos muestran que la captación y conservación del agua podrían aumentar la producción de kilocalorías de secano² hasta en un 24 % y, si se combinan con una ampliación del riego, en más del 40 %. Casi el 20 % de las tierras de cultivo mundiales son aptas para el empleo de estrategias de recogida y conservación de aguas, con los puntos de mayor interés situados en grandes zonas de África oriental y Asia sudoriental. Los gobiernos nacionales desempeñan una función esencial a fin de garantizar la existencia de un entorno propicio para apoyar, promover y regular el papel del sector privado en la mejora gradual de la agricultura de secano.

Apoyar las prácticas innovadoras de gestión del agua

26. Los sistemas de producción agrícola son los factores más importantes de efectos ambientales deseables e indeseables. Sin mecanismos de gobernanza eficaces, los enfoques de gestión hídrica descentralizada, como algunos sistemas de recogida de aguas, pueden afectar negativamente a los balances hídricos de los puntos de captación y las cuencas fluviales y, por consiguiente, a la pesca fluvial. Por otro lado, la reducción o interrupción de los períodos de inundación puede reducir las emisiones de metano procedentes del arroz. Las soluciones basadas en la naturaleza³, que emplean procesos naturales para mejorar la gestión del agua y conservar o rehabilitar los ecosistemas y los procesos naturales, son otro ejemplo. Las prácticas de gestión del agua innovadoras deben tener en cuenta las cuestiones de género y estar respaldadas por mecanismos de gobernanza adaptados y sostenibles.

27. En situaciones en las que el abastecimiento de agua es muy limitado, está cobrando fuerza la innovación en fuentes de agua no convencionales, como el agua residual tratada, el agua desalinizada y la captura de niebla y rocío. Aunque estas pueden aliviar el estrés hídrico y la escasez de agua, deben examinarse la existencia del tipo de fuentes no convencionales, los costos, la aceptabilidad, las agendas políticas, las condiciones socioeconómicas y los posibles usuarios, así como su sostenibilidad ambiental.

Mejorar la productividad del agua en la producción animal

28. La productividad del agua —en términos físicos y nutricionales— de los productos de origen animal es generalmente inferior a la de los productos agrícolas y depende en gran medida del tipo de producto animal y de los sistemas de producción. Por ejemplo, para la obtención de piensos la ganadería puede depender de tierras de pastoreo de secano —a menudo sin un uso productivo del agua alternativo— o de tierras de cultivo de regadío. En los sistemas de producción mixtos, el ganado puede consumir los residuos de los cultivos o piensos producidos en tierras de regadío. Existen diversas opciones para mejorar la productividad del agua en el sector, entre ellas el control adecuado del apacentamiento, la mejora de la sanidad animal y los cambios en las dietas y en los sistemas de abrevado. Un aspecto que se debe considerar en la producción ganadera es la necesidad de abordar la contaminación causada por la producción animal. Otro ámbito para la mejora de la productividad es el de los sistemas integrados de riego y peces. El riego puede alterar los hábitats físicos acuáticos y los contenidos de nutrientes y contribuir a la disminución de la producción pesquera. Sin embargo, existen oportunidades para integrar la producción pesquera en los sistemas de riego (por ejemplo, el

² *El estado mundial de la agricultura y la alimentación (2020). Superar los desafíos relacionados con el agua en la agricultura* (SOFA 2020).

³ “[L]as soluciones basadas en la naturaleza consisten en medidas encaminadas a proteger, conservar, restaurar, utilizar de forma sostenible y gestionar los ecosistemas terrestres, de agua dulce, costeros y marinos naturales o modificados que hacen frente a los problemas sociales, económicos y ambientales de manera eficaz y adaptativa, procurando al mismo tiempo bienestar humano, servicios ecosistémicos, resiliencia y beneficios para la biodiversidad”. Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Quinto período de sesiones, 2022, Nairobi (Kenya).

uso mixto de la tierra para la acuicultura y la producción de arroz), dependiendo en gran medida de las políticas y estructuras de gobernanza nacionales y regionales.

Invertir en el riego para mejorar la productividad del agua

29. La rehabilitación y modernización del riego puede reducir el consumo de agua. Un uso más productivo del riego puede contribuir al ahorro de recursos hídricos mediante el aumento del rendimiento de los cultivos o la reducción de la evapotranspiración. Las diferencias entre un país y otro en cuanto a la productividad del agua (producción por unidad de agua consumida) se explican por el acceso de los agricultores a insumos agrícolas modernos, sistemas de riego eficientes y un mejor suelo, y una mejor gestión del agua. La determinación del sistema más adecuado dependerá de las condiciones socioeconómicas y meteorológicas, las fuentes y precios de la energía, la disponibilidad de mano de obra, la profundidad de las fuentes de agua subterránea y los costos de infraestructura. La “Evaluación de la contribución de la FAO al Objetivo de Desarrollo Sostenible 6” es un recurso valioso para profundizar más en estos conceptos. La modernización del riego debe ir precedida de la contabilidad del agua y el análisis de la gobernanza y también de instrumentos de política tales como la asignación del agua a fin de mantener o reducir el uso de esta en toda la cuenca tras la introducción de las nuevas tecnologías. De lo contrario, una mayor eficiencia puede dar lugar a las mismas extracciones reduciendo al mismo tiempo los caudales de retorno aguas abajo. Asimismo, si el acceso a un riego eficiente es desigual entre los grandes agronegocios y los pequeños productores marginados, los grupos menos poderosos pueden quedarse con menos agua. Además, las claras desigualdades de género son patentes en lo que respecta a la adopción de decisiones sobre las tecnologías de riego.

Pensar más allá de la superficie: mejorar la gobernanza de las aguas subterráneas

30. Debido a la diversidad y complejidad de las cuestiones y a la naturaleza “invisible” de las aguas subterráneas, suele ser difícil incorporarlas adecuadamente en el proceso de gestión del agua. Ello obedece en parte al uso directo y de acceso abierto de la mayoría de los recursos subterráneos, cuando los derechos de tenencia o las normas sociales contribuyen a determinar los derechos. Dado que las aguas subterráneas son esencialmente un recurso local, unos mecanismos de gobernanza eficaces tienen que extenderse hasta el nivel local, pero también deben vincularse con el nivel de la cuenca, el nivel nacional o incluso el nivel transfronterizo, según corresponda. La mejora de la gobernanza de las aguas subterráneas reconoce el valor de los acuíferos y tiene como objetivo lograr el suministro sostenible de agua dulce y prevenir la degradación de los acuíferos. En zonas en las que se bombea demasiada agua freática o las aguas subterráneas se están agotando, la adopción y observancia de nuevos reglamentos para el uso sostenible de las aguas subterráneas tendrá grandes repercusiones sociales y económicas. Debido a que las decisiones se suelen tomar fuera del sector del agua (por ejemplo, en el ámbito de la alimentación, la planificación territorial y urbana, el control de desechos, la salud y las sustancias químicas), se necesita una mayor coordinación y colaboración intersectorial. Los datos y la información también son fundamentales.

Proteger la pesca continental y desarrollar la acuicultura

31. La pesca continental contribuye un 20 % a las capturas en el medio natural, y la acuicultura continental contribuye un 62,5 % o 51,3 millones de toneladas de pescado cultivado en el mundo en 2018 (FAO, 2020b). La pesca continental exige mantener los flujos ambientales⁴ y las prácticas pesqueras sostenibles. La pesca continental se ve limitada por la disponibilidad de las aguas superficiales, la conexión entre ellas, así como la cantidad y la calidad del agua, la navegación, el dragado y la extracción de arena, etc. La acuicultura continental, principalmente en las aguas dulces, requiere una planificación integrada del uso de la tierra y un uso sostenible del agua y otros insumos, como los piensos. Un proceso más equilibrado de toma de decisiones relacionadas con los planes hídricos podría tomar en consideración la pesca y la acuicultura continentales.

⁴ Los caudales ambientales describen la cantidad, oportunidad y calidad de los flujos y niveles de agua dulce necesarios para sostener los ecosistemas acuáticos que, a su vez, apoyan las culturas humanas, las economías, los medios de vida sostenibles y el bienestar. <https://riversymposium.com/about/brisbane-declaration/>

Evitar y reducir la degradación y restaurar las tierras y los suelos

32. La gestión sostenible de la tierra y el suelo, la reducción de la degradación y la restauración de las tierras y los suelos apoya la productividad agrícola sostenible, la eficiencia y productividad en el uso del agua, la biodiversidad, la captación de carbono y la reducción del riesgo de inundaciones. Las soluciones basadas en la naturaleza constituyen intervenciones eficaces, rentables y a largo plazo para abordar la gestión del agua, los servicios ecosistémicos y la restauración de los suelos y para transformar el sector agrícola en beneficiario y custodio de los ecosistemas. Reconociendo que una tercera parte de la superficie de cultivo y de pastoreo está degradada en distintas medidas, la restauración combinada con la gestión sostenible del suelo y el agua debe ser una prioridad fundamental de los países afectados con miras a retomar el buen camino para producir más alimentos, apoyar los medios de vida y otros servicios ecosistémicos⁵. Debe prestarse atención a la protección de los derechos sobre los recursos y los grupos más vulnerables.

33. Además, las soluciones basadas en la naturaleza pueden complementar la infraestructura gris convencional a fin de mejorar la gestión del riesgo de inundaciones y crear nuevos beneficios sociales y ambientales.

Mejora de la gobernanza para la gestión integrada de los recursos hídricos y la transformación de los sistemas agroalimentarios

34. Los recursos hídricos deberían gestionarse con el fin de mantener sistemas agroalimentarios que sean más productivos, viables, eficientes en cuanto a los recursos, inclusivos, resilientes y sostenibles. Las diferentes funciones, responsabilidades y actitudes de las partes interesadas que intervienen en la gobernanza del agua se encuentran distribuidas entre los distintos sectores, lugares y jurisdicciones, pero es necesario que todas ellas se comprendan con claridad. Una de las preocupaciones es la asequibilidad y la necesidad de garantizar el acceso equitativo al agua. Otra es asegurar los caudales ambientales, los servicios ecosistémicos y el uso no consuntivo de los recursos de agua dulce, por ejemplo, en relación con la pesca continental. De ahí que la mejora de la gobernanza del agua exija una gestión adaptativa a escala de los puntos de captación para atender las necesidades de todos los usuarios de agua en función de los contextos nacionales, según proceda.

35. Unos regímenes de asignación bien diseñados contribuyen a múltiples objetivos de políticas: la eficiencia económica, al asignar recursos a usos de mayor valor y contribuir a la innovación y la inversión en la eficiencia del uso del agua; el desempeño ecológico, al garantizar flujos adecuados para respaldar los servicios ecosistémicos, y la equidad, al compartir los riesgos de escasez entre los usuarios del agua de manera justa. La combinación de instrumentos de gobernanza y gestión, como legislaciones, planes hídricos, estrategias, medidas administrativas, un enfoque de mercado y otros incentivos económicos pueden ayudar a comprender y abordar las compensaciones recíprocas entre sectores, a facilitar la coordinación intersectorial y a conciliar los objetivos económicos, sociales y ambientales. Un reto fundamental consiste en incluir y salvaguardar los intereses de los grupos con menos poder e influencia, pero que dependen de los servicios ecosistémicos (por ejemplo, los pescadores, los agricultores de subsistencia, los grupos de pastores y las mujeres).

La contabilidad y la auditoría transparentes del agua y la tenencia clara del agua constituyen pilares fundamentales

36. Un mejor conocimiento de la cantidad de agua existente, cómo se utiliza y quién lo hace, así como si los patrones de uso en vigor son sostenibles, constituye la base para proyectar regímenes de gestión de asignación del agua equitativos y una gestión hídrica eficaz. La contabilidad del agua, es decir, el estudio sistemático de la situación actual y las tendencias del suministro, la demanda, la accesibilidad y el uso de agua, proporciona información de referencia fundamental para las políticas e intervenciones destinadas a hacer frente a los desafíos relacionados con el agua. Sin embargo, la contabilidad de los recursos hídricos debería formar parte de un proceso más amplio de la gobernanza

⁵ *El estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura. Sistemas al límite* (SOLAW 2021).

del agua⁶. La combinación de la contabilidad del agua con la auditoría del agua o el análisis de la gobernanza —situar los resultados de la contabilidad del agua en el contexto social e institucional más amplio— puede proporcionar la base para una asignación y reasignación del agua y una gestión y utilización del recurso más realistas, sostenibles, eficaces y equitativas⁷.

37. La tenencia del agua —la relación, definida jurídicamente o en forma consuetudinaria, entre la población, como individuos o grupos, y los recursos hídricos⁸— y su gobernanza responsable son componentes básicos del uso eficiente del agua y el acceso equitativo y sostenible a ella. Las desigualdades de género en el acceso a la tierra pueden afectar al acceso al agua y a la tecnología de riego. El fomento de las organizaciones comunitarias para la gestión de las asignaciones hídricas a escala local puede contribuir al acceso equitativo a los recursos hídricos y a la mejora de la seguridad hídrica y alimentaria de las poblaciones rurales, especialmente en zonas afectadas por la escasez de agua donde está ubicado casi el 80 % de las pequeñas explotaciones de los países de ingresos bajos y medianos (FAO, 2021), y menos de un tercio tiene acceso al riego. En muchos casos, el acceso al agua y su utilización están regulados por sistemas consuetudinarios de tenencia comunitaria, como los que emplean los Pueblos Indígenas, que deberían reconocerse y respetarse.

38. Un Diálogo mundial sobre la tenencia del agua en favor de la seguridad alimentaria, la adaptación al cambio climático y la inclusión social, tal como fue respaldado por el Comité de Agricultura (COAG) en su 28.º período de sesiones y recomendado por el Consejo en su 171.º período de sesiones^{9,10}, podría dar lugar a un acuerdo sobre directrices voluntarias en que se definan principios para la gobernanza responsable de la tenencia del agua a través de un proceso inclusivo y consultivo que incluya a todas las partes interesadas y actores pertinentes, en particular los pequeños productores, las mujeres y los Pueblos Indígenas.

Es necesario centrar la atención en la inversión y la gobernanza en las zonas de secano

39. Los planes nacionales, como los planes de recursos hídricos y los correspondientes programas para alcanzar la Agenda 2030 y las vías nacionales de seguridad alimentaria nacional, deben promover opciones de inversión tanto en la agricultura de secano como en la de regadío y abarcar la gestión del agua en las zonas de secano que suelen tener repercusiones en el ámbito de las zonas de captación y las cuencas fluviales. Se requiere el apoyo del sector público mediante inversiones en infraestructuras y el apoyo a tecnologías de recogida y conservación de aguas para ayudar a atenuar los efectos de las sequías contribuyendo, al mismo tiempo, al desarrollo agrícola general. Al igual que en los sistemas de regadío, también es necesario prestar atención a la tenencia de la tierra y el agua en los sistemas de secano, así como adoptar enfoques de gestión de las cuencas hidrográficas basados en la comunidad para hacer frente a los déficits de agua y la degradación de las tierras, que no se pueden abordar solo en el plano de la explotación agrícola. Estos enfoques deben extenderse a la conservación y restauración de los bosques a escala de la cuenca hidrográfica.

⁶ *El estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura. Sistemas al límite* (SOLAW 2021). La FAO define la gobernanza como las “reglas, organizaciones y procesos formales e informales a través de los cuales los agentes públicos y privados articulan sus intereses y toman y aplican sus decisiones” (FAO, 2013. Marco estratégico revisado [en línea]. Roma. <http://www.fao.org/3/mg015s/mg015s.pdf>).

En otras palabras, la gobernanza puede definirse como las reglas, organizaciones y procesos formales e informales a través de los cuales los agentes públicos y privados articulan sus intereses y toman y aplican sus decisiones relacionadas con los recursos hídricos.

⁷ *El estado mundial de la agricultura y la alimentación (2020). Superar los desafíos relacionados con el agua en la agricultura* (SOFA 2020).

Implementing the OECD Principles on Water Governance. 2018

⁸ FAO. 2020. Descifrar la tenencia del agua para mejorar la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible. Documento de debate sobre tierras y agua. Roma. <https://www.fao.org/3/cb1230es/cb1230es.pdf>

⁹ Informe del 28.º período de sesiones del COAG: <https://www.fao.org/3/nj925en/nj925en.pdf>

¹⁰ Informe del 171.º período de sesiones del Consejo: <https://www.fao.org/3/nl148es/nl148es.pdf>

Reforzar la coherencia de las políticas tanto dentro de los distintos sectores como entre ellos

40. Es crucial aumentar la coherencia de las políticas entre los diferentes sectores y ámbitos normativos. A menudo, la repercusión de las políticas es desigual en los distintos subsectores agrícolas, con tendencia a favorecer a la agricultura de regadío. La expansión del riego ha mejorado la seguridad alimentaria y la nutrición en muchos países, y en algunas zonas de secano todavía se puede mantener la expansión si se realiza de forma sostenible y equitativa. No obstante, también ha contribuido a la pérdida de pesca continental en algunos países, a la extracción excesiva de aguas subterráneas y a cambios en el caudal de las aguas superficiales y en los ecosistemas, así como al aumento de las desigualdades. Para reforzar la coherencia de las políticas será necesario armonizar los incentivos. Las subvenciones generales deberían reemplazarse por otras dirigidas a estimular la adopción de nuevas tecnologías de riego, la provisión de servicios ambientales y medidas para mantener y restaurar los sistemas de agua dulce y de suelos saludables. Los pagos por servicios ambientales —pagos a los agricultores o propietarios de tierras que accedan a gestionar sus tierras o cuencas hidrográficas en favor de la protección del medio ambiente— también pueden ayudar a asegurar la correcta valoración de unos ecosistemas en buen funcionamiento.

41. La coherencia de las políticas exige mecanismos y procesos sólidos para gestionar y coordinar las políticas, los presupuestos y el desarrollo normativo entre distintos sectores. La mejora de la coordinación intersectorial (tierra, agua, agricultura, energía, cambio climático, biodiversidad, medio ambiente, finanzas y planificación) puede ayudar a abordar las duplicaciones y compensaciones, mejorar el rendimiento, reducir los costos y determinar los ámbitos en que las líneas de autoridad pueden definirse mejor en caso de que surja un conflicto, y también mejorar la rendición de cuentas. Algunas de las medidas son el fortalecimiento de la capacidad de las instituciones públicas, mecanismos de coordinación y consulta entre distintos ministerios, instrumentos apropiados de planificación y control, así como la modernización e integración de los sistemas de datos e información. La mejora del diseño de la inversión en riego, incorporando aspectos como el género, la salud y los resultados nutricionales, puede convertir el riego en una parte integrante de las estrategias destinadas a reducir la pobreza, el hambre y la malnutrición.

Es fundamental adoptar un enfoque integrado

42. La experiencia demuestra que es posible restaurar los recursos degradados, promover la intensificación sostenible y aumentar la resiliencia a través de la planificación y ejecución de iniciativas integradas de múltiples partes interesadas a escala. Esto puede lograrse mediante enfoques territoriales, la ordenación de cuencas hidrográficas o fluviales, el manejo integrado del territorio y su restauración, la agroecología, la agricultura climáticamente inteligente y el enfoque basado en el nexo entre agua, energía, alimentación y ecosistemas, con el apoyo de estrategias a largo plazo, inversiones y financiación y asociaciones innovadoras a fin de mantener las iniciativas y mejorar los medios de vida. Encontrar formas adecuadas para que los enfoques integrados funcionen requiere respuestas de gobernanza innovadoras y mejores capacidades para aprovechar las sinergias, abordar las compensaciones y gestionar los procesos que pueden implicar la (re)asignación de recursos limitados, afrontar las desigualdades y modificar la manera de empoderar a los actores en distintos niveles de toma de decisiones. La gestión integrada de los recursos hídricos reconoce que el agua debe gestionarse a nivel de los sistemas, como la cuenca fluvial o lacustre, la subcuenca o el acuífero. A fin de mejorar la gobernanza y aumentar la eficiencia y sostenibilidad en el uso del agua, deben establecerse soluciones técnicas, financieras e institucionales, seguidas de una ejecución eficaz y coordinada.

43. Para lograr simultáneamente las metas sociales, económicas y ambientales es necesario que los sectores pertinentes comprendan las causas profundas de los problemas y las dinámicas socioeconómicas y políticas conexas. El análisis pragmático de la gobernanza facilita la comprensión de las instituciones existentes, el modo en que han evolucionado y la manera en que el poder relativo y las capacidades de los diferentes actores influyen en la adopción y aplicación de políticas. Dicho análisis ayudará a definir las deficiencias y a elaborar intervenciones para mejorar la integración y la gobernanza.

Los precios del agua pueden contribuir a su uso más eficiente

44. Los precios del agua, que a menudo reflejan los costos del suministro de agua (abastecimiento, tratamiento, etc.), son uno de los factores que inciden en la eficiencia del uso del agua. En muchos lugares del mundo el valor del agua se subestima gravemente y, por lo tanto, el recurso se utiliza de forma ineficiente. En lugares donde existen sistemas de asignación de agua y tenencia del agua, se podrían introducir instrumentos de mercado, como la fijación de precios, que ayuden a mejorar la eficiencia del uso del agua. Sin embargo, el establecimiento de precios del agua debería tener plenamente en cuenta las posibles repercusiones en los agricultores y sus medios de vida. La fijación de los precios del agua puede ser más que solo un mecanismo de recuperación de costos y una forma de mejorar la eficiencia económica. También debería tener por objeto abordar aspectos sociales y medioambientales, incluida la repercusión de los precios sobre los grupos de rentas más bajas y sobre sectores como la agricultura, donde es un insumo fundamental.

La gobernanza del agua debe ser inclusiva e implicar eficazmente a los actores clave

45. La gobernanza inclusiva del agua exige que se vinculen de manera expresa las escalas y los sectores, además de la participación de todas las partes interesadas, en particular los pequeños agricultores y las mujeres¹¹. Esta participación reúne múltiples fuentes de conocimiento, valores e información y contribuye a fomentar la confianza, la cohesión social y el Estado de derecho. La formulación de políticas y la adopción de decisiones participativas también ayudan a atenuar el conflicto y a replantear las cuestiones de manera integral determinando las compensaciones y las sinergias entre diferentes grupos de interesados¹².

46. El empleo de foros para el diálogo y enfoques consensuados puede permitir la colaboración y negociación eficaces de los agricultores y la sociedad civil, en particular los grupos más vulnerables (por ejemplo, las mujeres, las personas pobres y los Pueblos Indígenas), junto con los gobiernos y el sector privado. Esto ayudará a velar por que las compensaciones recíprocas negociadas sean equitativas y hará posible la transición a una gestión sostenible del agua.

47. La gestión del agua requiere análisis, planificación y adopción de medidas a escala local, para los cuales los grupos comunitarios desempeñan una función importante. La organización local de los usuarios de agua, por ejemplo, en entidades de gestión de cuencas hidrográficas, asociaciones de agricultores y pescadores y grupos de usuarios de agua (también conocidos como asociaciones de usuarios de agua), son esenciales para mejorar la gobernanza del agua. La importante contribución de las asociaciones de usuarios de agua a la gestión y la gobernanza de los recursos hídricos reside en su capacidad de reunir a agricultores (en particular, los pequeños agricultores) para gestionar una zona de captación, una fuente de agua (río, lago o acuífero) o un sistema de riego compartido. Mediante sinergias, los miembros pueden agrupar sus recursos financieros, técnicos, físicos y humanos para gestionar estos sistemas de aguas compartidos. Es fundamental aumentar la participación de las mujeres en las asociaciones de usuarios de agua y las organizaciones de agricultores, donde siguen estando infrarrepresentadas y en condiciones de desventaja¹³.

III. SECCIÓN 2. Gestión integrada de las inundaciones en favor de la resiliencia de los sistemas agroalimentarios y el desarrollo rural

48. Las inundaciones forman parte integrante del ritmo natural de los ríos saludables. Cuando se producen inundaciones estacionales, se transportan materiales (por ejemplo, rocas, sedimentos y nutrientes) a las zonas del curso bajo, las llanuras inundables, los deltas fluviales y zonas costeras, que forman las tierras más fértiles para la agricultura del planeta. Estos procesos naturales de inundaciones son cruciales para la biodiversidad del agua dulce, en particular las especies de peces, tanto especies

¹¹ *El estado mundial de la agricultura y la alimentación (2020). Superar los desafíos relacionados con el agua en la agricultura* (SOFA 2020).

Implementing the OECD Principles on Water Governance. 2018.

¹² *El estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura. Sistemas al límite* (SOLAW 2021).

¹³ FAO. 2023b (en prensa). *La situación de las mujeres en los sistemas agroalimentarios*. Roma.

de peces puramente de agua dulce como de las que migran a los océanos, que representan alrededor del 20 % de las capturas mundiales.

49. Sin embargo, el desastre provocado por inundaciones es uno de los peligros más frecuentes, generalizados y catastróficos. En 2021, las pérdidas mundiales ocasionadas por inundaciones ascendieron a unos 20 000 millones de USD. Detrás de estas pérdidas económicas hay una historia humana, en la que se estima que 1 800 millones de personas están expuestas a importantes peligros de inundaciones. Entre 1998 y 2017, las inundaciones afectaron a más de 2 000 millones de personas en todo el mundo y muchas han perdido la vida durante grandes inundaciones. Las personas cuyos medios de vida dependen de la agricultura suelen ser las más afectadas, lo cual pone en grave riesgo sus medios de vida y su seguridad alimentaria y nutrición. Entre 2008 y 2018, los desastres relacionados con el clima provocaron una disminución de la producción de cultivos y ganado por valor de 280 000 millones de USD en todo el mundo, de la cual las inundaciones son responsables de una pérdida total de 21 000 millones de USD en los países menos adelantados y los países de ingresos medianos, que representan el 19 % del total de las pérdidas agrícolas¹⁴.

50. Como se ha mencionado anteriormente, las inundaciones a menudo están asociadas a otras catástrofes, como los corrimientos de tierras, o las desencadenan y tienen repercusiones indirectas que se trasladan (y con frecuencia se agravan) a través de redes de infraestructuras y cadenas de suministro conectadas (que afectan a importantes servicios como el abastecimiento de alimentos, la energía y la comunicación), así como de la separación social y las presiones.

51. Una gestión adecuada del riesgo de inundaciones en la agricultura toma en consideración la seguridad alimentaria, hace hincapié tanto en la reducción del riesgo (para las personas, las economías y el medio ambiente) como en el fomento de la resiliencia mediante el trabajo con la naturaleza para la obtención de múltiples beneficios en diversos sectores (por ejemplo, los cultivos y el ganado, la energía, la pesca, el bienestar social y el medio ambiente) y, por tanto, cumple una función decisiva para promover los resultados sociales, ambientales y económicos deseados.

52. La necesidad de adoptar un enfoque estratégico que armonice mejor las actividades a múltiples escalas espaciales y temporales en las recomendaciones de políticas agrícolas en un enfoque integrado de la gestión del riesgo de inundaciones, y que reconozca específicamente las necesidades de las comunidades rurales agrícolas, incluye lo siguiente:

- Incorporar también los beneficios sociales en la justificación económica. A pesar de afrontar una importante exposición y vulnerabilidad, el empleo de simples medidas monetarias para justificar las inversiones a menudo pasa por alto las necesidades de las comunidades rurales agrícolas. En consecuencia, la priorización de las inversiones basada en los beneficios económicos hace que la atención se centre especialmente en las zonas urbanas y de ingresos altos, un sesgo que implica que las comunidades rurales queden desatendidas pese al riesgo para la vida, los medios de subsistencia y los ecosistemas de los que dependen.
- La magnitud de los riesgos de inundaciones rurales y de sus efectos exige un sistema bien coordinado de intervenciones a diferencia de las inundaciones limitadas y más controlables en las zonas urbanas.
- La lejanía de las comunidades agrícolas rurales: tienen un acceso menor, limitado y menos fiable a la previsión y alerta, y las líneas de transporte y la comunicación pueden verse interrumpidas durante situaciones de emergencia.
- La superposición del riesgo de inundaciones y otros riesgos ambientales; múltiples repercusiones significativas de la erosión del suelo e inundaciones simultáneas y una utilización o prácticas insostenibles de ordenación de tierras.

¹⁴ FAO. 2021. *The impact of disasters and crises on agriculture and food security: 2021*. Roma. <https://doi.org/10.4060/cb3673en>

Cambio de paradigma en la gestión del riesgo de inundaciones: un nuevo marco conceptual para la resiliencia de la alimentación y la agricultura

53. La gestión de riesgos de inundaciones ha evolucionado en los últimos decenios en respuesta a las enseñanzas extraídas de las inundaciones y los avances de la ciencia y la ingeniería. A pesar de estos avances, los daños por inundaciones siguen aumentando debido al cambio climático y a decisiones incorrectas en materia de desarrollo. En los últimos años se ha reconocido la necesidad de aplicar un enfoque más estratégico. Este tipo de enfoque reconoce que las inundaciones son un proceso natural del ciclo hídrico mundial que tiene múltiples beneficios y que casi nunca hay una única solución para gestionar los desafíos relacionados con las inundaciones y, por consiguiente, promueve el uso de un conjunto de medidas e instrumentos de gestión de riesgos de inundaciones.

54. Un conjunto de este tipo reúne medidas para **gestionar y reducir la exposición a peligros de inundaciones** (por ejemplo, utilizando una combinación de infraestructuras construidas y naturales), **reducir la vulnerabilidad y fomentar la capacidad de afrontamiento ante inundaciones** cuando se producen (por ejemplo, a través de medidas preventivas), **reducir la repercusión de las inundaciones** en las personas expuestas (por ejemplo, brindando una respuesta eficaz y ayudando a la recuperación) y **gestionar los riesgos de inundaciones** a través de una mejor gobernanza (por ejemplo, aplicando estrategias y planes de gestión del riesgo de inundaciones a escala local y de la cuenca).

55. Un planteamiento estratégico e integrado de la gestión del riesgo de inundaciones es importante en los entornos agrícolas rurales para reconocer los resultados combinados de las infraestructuras construidas (por ejemplo, presas y diques) y las infraestructuras naturales o verdes (por ejemplo, humedales y cuencas hidrográficas altas), las prácticas agrícolas resilientes (por ejemplo, la producción de cultivos resistentes a las inundaciones) y las intervenciones sociales (por ejemplo, leyes, reglamentos, políticas, estrategias, planes, instituciones, organizaciones y comportamientos individuales).

56. Las comunidades rurales, incluidos los Pueblos Indígenas, a menudo han aprendido a convivir con las inundaciones, reconociendo la importancia de las llanuras inundables funcionales y la salud de los ecosistemas (por ejemplo, suelos, tierras y bosques) de los que muchos dependen. Los conocimientos indígenas, la planificación a escala de la cuenca y las medidas locales son todas dimensiones importantes de la gestión de riesgos de inundaciones. Una armonización adecuada de las medidas de planificación en múltiples escalas (temporales, espaciales y de ámbitos sectoriales), las opiniones de las partes interesadas (incluidas las voces de los más vulnerables) y las fuentes y mecanismos de financiación respaldan el éxito a largo plazo de la gestión del riesgo de inundaciones (Cuadro 1).

Figura 8. Evolución y desarrollo de la gestión de riesgos de inundaciones (de Sayers *et al.*, 2017).



Cuadro 1. Dimensiones de la integración en la gestión de riesgos de inundaciones (adaptado de Sayers *et al.*, 2023)

Gestión integrada de las inundaciones	Descripción
Planificación de la cuenca (visión)	Incluir la cuenca fluvial completa.
Proceso de decisión inclusivo	Incluir a todos los usuarios, entre ellos los de las comunidades agrícolas de las cuencas hidrográficas superiores y las zonas afectadas por inundaciones —ya sea en la llanura inundable o la costa— y los sistemas ambientales.
Armonización vertical	Hacer partícipes a todos los niveles administrativos y mecanismos institucionales a fin de abarcar toda la gama de cuestiones.
Armonización horizontal	Fomentar la coordinación entre numerosas divisiones de ministerios y organismos gubernamentales, por ejemplo, de finanzas, agua, agricultura, medio ambiente, tierras, meteorología, emergencia, salud, comunicación, transporte, energía, trabajo y servicios sociales.
Armonización multisectorial	Producir sinergias y beneficios conjuntos para los diversos sectores, como se mencionó anteriormente.
Adaptación temporal	Considerar tanto los riesgos existentes (incluidos los residuales) así como los posibles nuevos (o futuros) riesgos en el contexto del cambio climático.

Gestionar los riesgos de inundaciones en la agricultura y las zonas rurales

57. En comparación con la gestión de inundaciones en las zonas urbanas, la gestión de riesgos de inundaciones y desastres en las zonas rurales se enfrenta a un contexto y desafíos diferentes, entre ellos:

- a. Una aparente justificación económica poco adecuada: la población y la propiedad, por definición, están dispersas en las zonas rurales. A pesar de hacer frente a una importante vulnerabilidad, el uso de enfoques convencionales para monetizar el daño puede no ofrecer una razón de peso en favor de la adopción de medidas.
- b. Los riesgos se suponen incontrolables: las inundaciones rurales a menudo abarcan zonas amplias, como respuesta de las llanuras inundables a las crecidas de los ríos. Este tipo de inundaciones no puede controlarse fácilmente (o de la manera deseada) con una defensa construida convencionalmente, sino mediante todo un sistema de respuesta coordinada (con planificación, restauración e intervenciones múltiples específicas).
- c. Una falta de infraestructura heredada de apoyo a la inversión:
 - Comunicaciones: menos fiables y menor acceso a la previsión y la alerta.
 - Aislamiento: aislamiento de comunidades rurales, incluida la alteración de las redes de transporte y la dificultad de prestar servicios de emergencia.
- d. Riesgos interrelacionados con efectos persistentes:
 - Erosión del suelo: múltiples repercusiones significativas de la erosión del suelo e inundaciones simultáneas.
 - De aguas arriba a aguas abajo: repercusiones aguas abajo de las prácticas de ordenación de la tierra en las inundaciones.
- e. Vulnerabilidad social: la necesidad de adaptación y apoyo social en las comunidades locales, alfabetización, etc.

58. Existen esencialmente cuatro formas amplias de gestionar los riesgos de inundaciones y los desastres que se agrupan en un conjunto integrado de intervenciones:

- Gestionar y **reducir la exposición a las inundaciones** a través de intervenciones como la mejora del uso de la tierra, la mejora de la planificación espacial y una combinación de infraestructuras construidas y naturales.
- Reducir la vulnerabilidad y **aumentar la capacidad de afrontamiento** ante las inundaciones por medio de intervenciones tales como mejores prácticas de reducción de riesgos de

desastres, prácticas agrícolas resilientes en los ámbitos de las explotaciones agrícolas y de los territorios, protección social y seguros, una respuesta eficaz y ayuda a la recuperación, medidas preventivas.

- **Reducir los efectos de las inundaciones** cuando se producen mediante intervenciones como la respuesta eficaz y la ayuda a la recuperación, el funcionamiento efectivo de las infraestructuras construidas.
- **Gestionar los riesgos de inundaciones** a través de una mejor gobernanza (por ejemplo, aplicando estrategias y planes de gestión del riesgo de inundaciones a escala local y de la cuenca).

59. Hay muchas opciones para reducir el riesgo de inundación y las repercusiones, pero se reconoce cada vez más que se necesita un conjunto amplio de medidas —infraestructuras duras y blandas, así como una mejor gobernanza del riesgo de desastres en todos los niveles— para apoyar la consecución de logros justos e inclusivos para las personas y generar beneficios indirectos conjuntos mediante una agricultura y unos ecosistemas saludables y resilientes.

60. Los riesgos de inundaciones y sus efectos pueden reducirse si la reducción de riesgos de catástrofes con múltiples peligros está plenamente incorporada en la planificación del desarrollo y las acciones humanitarias. Los países y comunidades deben contar con estrategias de gestión de riesgos de inundaciones (también como parte de la meta E del Marco de Sendái: estrategias nacionales o locales para la reducción del riesgo de desastres) a nivel nacional o de la cuenca, acompañadas de un plan de acción desde la prevención y la reducción de riesgos a la respuesta y la recuperación basada en los riesgos. Asimismo, en los planes y estrategias sectoriales o en los planes y estrategias de reducción de los riesgos de desastres agrícolas deben integrarse intervenciones específicas de gestión del riesgo de inundaciones.

61. Las comunidades rurales ocupan un lugar prioritario en la aplicación de medidas de gestión de riesgos de inundaciones a escala local. Por consiguiente, es esencial que las comunidades y los actores rurales dirijan los procesos de gestión de riesgos de inundaciones y desastres y su ejecución. En este sentido, la gestión del riesgo de inundaciones de base comunitaria, como parte integrante de la gestión del riesgo de desastres de base comunitaria, es fundamental para reforzar la resiliencia de las personas y las comunidades frente a las inundaciones a través de una cartera de las intervenciones mencionadas.

62. Entre las intervenciones estructurales se incluyen construcciones de ingeniería dura como, por ejemplo, presas, cuencas de retención, zonas de almacenamiento de inundaciones y diques, y medidas verdes y azules, como la gestión de los suelos y los bosques para aumentar la infiltración de lluvias, la gestión de las llanuras inundables y los humedales con el fin de almacenar el agua de las inundaciones, la rehabilitación de manglares y la agroforestería.

63. Además, las acciones anticipatorias antes de los peligros previstos pueden prevenir o reducir los efectos humanitarios graves y, por tanto, mitigar las repercusiones de las catástrofes.

64. Dada la actual recesión económica y la reducción de los recursos financieros a escala mundial, teniendo en cuenta los efectos inversos de las grandes infraestructuras en el medio ambiente y las comunidades locales y reconociendo las amplias zonas de tierras rurales, la importancia de encontrar soluciones integradas, que beneficien a todos, de “utilidad a ultranza” y basadas en los ecosistemas para los riesgos de inundaciones y desastres es mayor que nunca.

65. Recientemente, los gobiernos se están centrando en la naturaleza para gestionar las inundaciones, como la ampliación de llanuras inundables naturales, la protección y expansión de los humedales y la inversión en espacios verdes para reducir la escorrentía. Las premisas principales de este enfoque son trabajar con los procesos naturales a fin de gestionar las inundaciones, en lugar de hacerlo contra ellas, y llevar el agua donde resulte beneficiosa, como en la pesca continental. Estas soluciones basadas en los ecosistemas también pueden producir múltiples beneficios, a saber, la captación de carbono, la mejora de la calidad del agua, el refuerzo de la biodiversidad y nuevos puestos de trabajo en actividades de recreo y el turismo. Las soluciones agrícolas pueden abordar tanto la protección de los cultivos agrícolas y la protección ambiental a través del uso de medidas de “camino fácil” (por ejemplo,

la ordenación de tierras, el almacenamiento de humedales y reconexiones de las llanuras inundables) y medidas de “camino arduo” (por ejemplo, canales de derivación, el almacenamiento controlado, etc.), logrando al mismo tiempo la reducción eficaz y eficiente de los riesgos de inundaciones.

66. La gestión de tierras agrícolas puede ayudar a reducir las inundaciones. La mayoría de las prácticas agronómicas de conservación de suelos y aguas en Etiopía aumentan el rendimiento de cultivos y reducen la escorrentía y las pérdidas de suelo. Por ejemplo, el arado de contorno puede reducir la escorrentía de superficie.

67. En algunos lugares existen soluciones innovadoras de los agricultores para afrontar las inundaciones, como el delta del Mekong (Viet Nam):

- Criar camarones gigantes de agua dulce para aprovechar la parte alta del sistema de inundación.
- Construir estanques para criar peces y utilizar las morrallas capturadas en la estación de las crecidas como piensos para los peces cultivados.
- Pasar a cultivos comerciales más rentables (por ejemplo, el sésamo), en lugar del arroz.
- Adoptar sistemas de cultivos múltiples (por ejemplo, cultivo doble o triple de arroz) en un sistema terraplenado.
- Practicar la acuicultura de agua dulce integrada (por ejemplo, el cultivo integrado de arroz y peces o cangrejos).

68. Muchos países están estudiando planes para ofrecer incentivos financieros a agricultores y propietarios de tierras a fin de gestionar tierras con el objetivo de prestar servicios ecosistémicos como la reducción del riesgo de inundaciones aguas abajo. En 2018, había más de 550 programas activos en todo el mundo y, según las estimaciones, entre 36 000 y 42 000 millones de USD en transacciones anuales. La política agrícola común europea tiene como objetivo aumentar el suministro de bienes públicos, como la gestión sostenible de los suelos. Se está considerando utilizar pagos por servicios ambientales relacionados con las inundaciones y el agua limpia a fin de promover prácticas de conservación en la cabecera de las cuencas hidrográficas en muchos países, como el Brasil.

Orientar las recomendaciones sobre la gestión integrada del riesgo de inundaciones en favor de la resiliencia de los sistemas agroalimentarios y el desarrollo rural

69. La motivación general de la gestión de riesgos de inundaciones es apoyar los objetivos más amplios del desarrollo sostenible. Las cuestiones relativas a las inundaciones siempre son específicas de cada contexto, y no hay soluciones universales. A partir de los análisis que figuran en el presente documento, se propone que se examinen las siguientes recomendaciones a fin de promover la gestión estratégica de las inundaciones en la agricultura y las zonas rurales, que cumple una función decisiva para promover los resultados sociales, ambientales y económicos deseados.

70. **Recomendación 1: Aceptar que la protección absoluta no es posible y planificar para la superación.** Siempre habrá una inundación “más grande”, y el establecimiento de sistemas de alerta temprana y de desencadenantes de la acción preventiva es fundamental. Aunque esto no puede reemplazar la incorporación de la prevención y reducción del riesgo en todos los aspectos de proceso de planificación (desde las decisiones en materia de desarrollo a las relativas a la producción agrícola sostenible), promueve el trabajo con las comunidades a fin de crear conciencia y alentar las inversiones en sistemas de previsión y alerta temprana. Un elemento central es la capacidad de ampliar las acciones anticipatorias y, al mismo tiempo, aumentar la certeza de las previsiones de inundaciones.

71. **Recomendación 2: Evaluar la resiliencia de los sistemas agroalimentarios a los riesgos de inundaciones.** En los últimos años ha aumentado la importancia de las “pruebas de tensión” para entender mejor la resiliencia de sectores específicos a los riesgos relacionados con el clima. El sector agrícola es fundamental para la seguridad mundial, pero actualmente no hay una evaluación mundial normalizada ni pruebas de tensión hipotética respecto de la producción agrícola y las inundaciones a escala mundial. Comprender los riesgos de inundaciones para la agricultura, cómo se distribuyen y cómo pueden cambiar será un paso importante para definir la mejor forma de responder. Para hacerlo será necesario mejorar el intercambio de información sobre actividades agrícolas y cómo se ven

afectadas por las inundaciones, lo que a la larga facilitará una evaluación mundial de los riesgos de inundaciones para la agricultura y el desarrollo rural y contribuirá a ella.

72. **Recomendación 3: Trabajar con la naturaleza como parte de todo un sistema y una respuesta basada en un conjunto de medidas.** Los ecosistemas saludables y diversos, como bosques, pastos, tierras cultivables, llanuras inundables y humedales, son esenciales para muchos medios de vida. Trabajar con los procesos de la naturaleza como parte de la estrategia de gestión de riesgos de inundaciones rurales fomenta implícitamente la adopción de decisiones que mantienen la dinámica natural desde la fuente hasta el mar. A su vez, apoya los ecosistemas marinos y de agua dulce saludables y ayuda a mantener suelos saludables, requisitos para la agricultura productiva y resiliente. Para tener éxito, el trabajo con la naturaleza tiene que estar integrado en todo el conjunto de medidas de un sistema, desde soluciones técnicas sobre el terreno hasta la formulación de políticas a escala mundial, nacional y de la cuenca.

73. **Recomendación 4: Entender y comunicar los riesgos actuales y cómo pueden cambiar en el futuro.** Entender adecuadamente el peligro de inundaciones, la exposición, la vulnerabilidad y la capacidad de afrontamiento, cómo se generan y cómo se combinan en un riesgo al que se hace frente es el punto de partida de cualquier proceso de planificación. Transformar todo tipo de conocimiento e información en mensajes simplificados para las comunidades rurales y utilizar los instrumentos modernos de comunicación para llegar a ellas es fundamental para la gestión de riesgos de inundaciones y desastres. Asimismo, “no se puede entrar dos veces en el mismo río”; el antiguo refrán chino nos recuerda que el río cambia constantemente, al igual que los riesgos de inundaciones.

74. **Recomendación 5: La agricultura y las comunidades rurales deben participar activamente en la planificación, la formulación y la aplicación y el seguimiento de las medidas de gestión de riesgos de inundaciones.** Las inundaciones, así como las medidas que se adoptan para gestionar sus riesgos y repercusiones, no son en sí mismas justas, a causa de la desigualdad espacial natural inherente en la frecuencia y el alcance de las inundaciones, y también de la herencia de las intervenciones pasadas y la cobertura de las nuevas. Por consiguiente, en la práctica no es fácil lograr resultados justos desde el punto de vista social. La promoción de resultados justos desde el punto de vista social y un proceso de toma de decisiones inclusivo, que incluya especialmente a los pequeños agricultores rurales, las mujeres y los Pueblos Indígenas, según proceda, desempeñan un papel sustancial en la gestión de riesgos de inundaciones y el fomento de la resiliencia en muchos países. Al situar la justicia social en el centro de las decisiones que se toman, es posible optimizar los resultados para los más vulnerables desde el punto de vista social.

75. **Recomendación 6: Conectar los mecanismos de gobernanza del riesgo en todos los niveles y garantizar la integración y armonización horizontales y verticales para maximizar los beneficios conjuntos y minimizar los riesgos.** La meta E del Marco de Sendái —estrategias y planes nacionales y locales de reducción del riesgo de desastres con peligros múltiples— requiere la elaboración de estrategias de gestión de riesgos de inundaciones. La gestión del riesgo de inundaciones no se lleva a cabo de forma aislada de otros ODS e interactúa con numerosos sectores, como la agricultura, la tierra y el agua, etc. Es necesaria la armonización horizontal (entre sectores, incluida la asistencia humanitaria) y vertical (entre planes en múltiples escalas temporales —a corto y largo plazo— y espaciales —local, nacional e incluso transfronteriza—) para evitar futuros conflictos y la aparición de riesgos innecesarios y para determinar oportunidades, resultados que beneficien a todos y soluciones de compromiso que ofrezcan mayores beneficios sociales, económicos y ambientales conjuntos. Las políticas, los planes y la financiación para la gestión del agua y las tierras agrícolas deben incluir un componente de riesgo de inundaciones. La gobernanza del riesgo de inundaciones a nivel nacional, local y de la cuenca fluvial puede fortalecerse aplicando estrategias integradas que tengan en cuenta los principios de gestión de los riesgos relacionados con los desastres y el cambio climático. Vincular la asistencia humanitaria con las actividades de desarrollo es fundamental para la gestión de inundaciones, ya que permitirá a los países y comunidades recuperarse de los desastres relacionados con las inundaciones y fomentar la resiliencia a largo plazo.

76. **Recomendación 7: Aumentar la financiación para ampliar la escala de las intervenciones de resiliencia en la agricultura y las zonas rurales.** La evaluación del riesgo de inundaciones y la alerta temprana en la agricultura, las soluciones basadas en los ecosistemas para la gestión de riesgos de inundaciones y desastres, la recuperación tras catástrofes y el fomento de la resiliencia en la agricultura y las zonas rurales deberían formar parte integrante de las estrategias y planes de financiación internacionales y nacionales para la reducción del riesgo de desastres. Debido al aumento de los riesgos de inundaciones, como consecuencia de diversos factores, como la deforestación, la degradación de la tierra y el cambio climático, es necesario reforzar la evaluación de riesgos, los sistemas de alerta temprana, la preparación y las acciones anticipatorias proactivas, así como las capacidades de las comunidades e instituciones clave, que pueden ayudar a actuar de forma oportuna antes de que se produzca una perturbación y pueden salvar vidas y medios de subsistencia.

77. **Recomendación 8: Adaptarse al nuevo contexto y optimizar el uso del agua de las inundaciones como recurso para economías adaptables y resilientes a las inundaciones.** El mundo está cambiando rápidamente. Algunos factores que evolucionan constantemente, como el cambio climático, el desarrollo, el uso de la tierra y otros cambios sociales, requieren una planificación adaptativa e innovadora. La elaboración y aplicación de estrategias de reducción de riesgos y de adaptación que respondan a un futuro incierto se basan en la creatividad y la innovación para seleccionar respuestas que no excluyan opciones futuras (o que necesariamente limiten las decisiones futuras), pero aun así aborden los riesgos actuales, por ejemplo, manteniendo la llanura inundable funcional y el espacio para el río. Se ha señalado ampliamente que, de hecho, muchos países se enfrentan a desafíos relacionados tanto con la escasez de agua como con las inundaciones en diferentes estaciones o años. Siguiendo la filosofía de un cambio de paradigma en la gestión de riesgos de inundaciones y el enfoque de trabajar con la naturaleza, aprendiendo de las prácticas existentes en los Miembros, el agua de las inundaciones podría almacenarse y utilizarse inteligentemente para economías adaptables y resilientes a las inundaciones, como la energía hidroeléctrica, la acuicultura, la producción de arroz, los bosques resilientes al agua, etc. Esto podría ayudar a incrementar la resiliencia tanto a las inundaciones como a la escasez de agua y la sequía y a convertir el agua de las inundaciones en un recurso para las economías, la sociedad y el medio ambiente.

Referencias

Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua de 2023. Vision statement. Our watershed moment: uniting the world for water.

Cumbre sobre las Aguas Subterráneas. 2022. *UN-Water Joint Message and Call for Action Groundwater: The Invisible Resource for Sustainable Development*.

FAO. 2014. *Comité de Agricultura. Gobernanza del agua en favor de la agricultura y la seguridad alimentaria*. COAG/2014/6.

FAO. 2015. *Groundwater Governance a call for action: A Shared Global Vision for 2030*. Roma

FAO. 2020a. *El estado mundial de la agricultura y la alimentación (2020). Superar los desafíos relacionados con el agua en la agricultura*. Roma.

FAO. 2020b. *El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)*. Roma.

FAO. 2021a. *El estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura*. Roma.

FAO. 2021b. *The impact of disasters and crises on agriculture and food security: 2021*. Roma. doi.org/10.4060/cb3673en

FAO. 2022a. *Water, Agriculture and Food Security*. Roma.

FAO. 2022b. *Comité de Agricultura. Gobernanza de la tenencia de los recursos hídricos para la alimentación y la agricultura*. COAG/2022/15.

FAO. 2022c. *Striking before disasters do – Promoting phased Anticipatory Action for slow-onset hazards*. Documento de posición. Roma. doi.org/10.4060/cc2213en

FAO. 2023a. *Evaluación de la contribución de la FAO al Objetivo de Desarrollo Sostenible 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos*.

FAO. 2023b (en prensa). *La situación de las mujeres en los sistemas agroalimentarios*. Roma.

FAO. 2023c. *Comité del Programa. Información actualizada sobre la gestión integrada de los recursos hídricos*. PC 135/7. Roma.

Fondo Mundial para la Naturaleza. 2020. *Natural and Nature-Based Flood Management: A Green Guide*. Fondo Mundial para la Naturaleza. Washington, D .C.
<https://www.worldwildlife.org/publications/natural-and-nature-based-flood-management-a-green-guide>

Naciones Unidas. Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo. 2022. Aguas subterráneas: Hacer visible el recurso invisible.

ONU-Agua. Informe de ONU-Agua de 2016. Water and Sanitation Interlinkages across the 2030 Agenda for Sustainable Development

ONU-Mujeres. El progreso en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Panorama de género 2021. Nueva York (Estados Unidos de América), ONU-Mujeres.

Rentschler, J., Salhab, M. y Arga Jafino, B. 2022. *Flood exposure and poverty in 188 countries*. Nature Communications, Vol. 13, número de artículo: 3527 (2022) del 28/06/2022
<https://www.nature.com/articles/s41467-022-30727-4>

Swiss Re 2022 Natural catastrophes 2021: flood gates are open sigma Swiss Re, Zurich
<https://www.swissre.com/dam/jcr:326182d5-d433-46b1-af36-06f2aedd9d9a/swiss-re-institute-sigma-natcat-2022-en.pdf>

Tran, T.A., Nguyen, T.H., Vod, T.T. 2019. *Adaptation to flood and salinity environments in the Vietnamese Mekong Delta: Empirical analysis of farmer-led innovations*. Agricultural Water Management, Vol. 216, 1, 89-97 doi.org/10.1016/j.agwat.2019.01.020

UNESCO. 2021. *Implementing the Water–Energy–Food–Ecosystems Nexus and Achieving the Sustainable Development Goals*. París.