



**Informe de Evaluación
Global sobre la Reducción
del Riesgo de Desastres**

Informe Especial sobre la Sequía 2021

**Resumen para responsables
de políticas**



United Nations

Las denominaciones empleadas y la presentación del material de la presente publicación no representan en ningún caso la opinión de la Secretaría de las Naciones Unidas sobre la situación jurídica de un país o territorio ni de sus autoridades, o sobre la delimitación de sus fronteras o demarcaciones. Los grupos de países que aparecen en el texto y en los cuadros solo tienen por objeto facilitar la labor estadística o analítica y no entrañan necesariamente un juicio sobre la fase que un país o una zona determinados han alcanzado en el proceso de desarrollo. El hecho de que se citen nombres de empresas y productos comerciales no significa que reciban el apoyo de las Naciones Unidas.

Algunos derechos reservados. Esta obra está disponible bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 3.0 Organizaciones intergubernamentales (CC BY-NC IGO):

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/igo/legalcode>

Según las condiciones de esta licencia, la presente obra se puede copiar, redistribuir y adaptar con fines no comerciales, siempre que se cite adecuadamente. El uso de esta obra no debe sugerir que la UNDRR apoya a ninguna organización, producto o servicio particular.

Los productos de información de la UNDRR están disponibles para su uso no comercial. Las solicitudes de licencias, derechos y usos comerciales deben presentarse a través de: <https://www.undrr.org/es/contactenos>

Se puede citar con libertad esta publicación, pero se debe mencionar la fuente debidamente.

Cita: Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (2021). *GAR Informe Especial sobre la Sequía 2021: Resumen para responsables de políticas*. Ginebra.

© 2021 OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Para más información, póngase en contacto con:

Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR)

9-11 Rue de Varembé, 1202. Ginebra (Suiza). Tel.: +41 22 917 89 08

Fuente de la fotografía de la portada: Ramin Khatibi en Unsplash.





Introducción



Las sequías tienen un efecto grave, generalizado y subestimado en las sociedades, los ecosistemas y las economías. Generan costos que afectan de forma desproporcionada a las personas más vulnerables. Las amplias repercusiones de la sequía suelen estudiarse de modo insuficiente, pese a que abarcan áreas extensas, se propagan en cascada a través de diferentes sistemas y a distintas escalas, y perduran en el tiempo. Afectan a millones de personas y a numerosos sectores y ámbitos, como la producción agrícola, el abastecimiento público de agua, la producción de energía, el transporte acuático, el turismo, la salud humana y la biodiversidad, por lo que contribuyen a la inseguridad alimentaria, la pobreza y la desigualdad.

El cambio climático está aumentando las temperaturas y alterando los regímenes pluviométricos, lo que incrementa la frecuencia, la gravedad y la duración de las sequías en muchas regiones. A medida que el mundo avanza hacia un calentamiento de 2 °C, es necesario tomar medidas urgentes para comprender mejor y gestionar con mayor eficacia el riesgo de sequía, con el fin de reducir las devastadoras pérdidas de vidas humanas y medios de subsistencia que conlleva.

El *GAR Informe Especial sobre la Sequía 2021* destaca que, si bien la sequía supone una amenaza considerable a la hora de alcanzar los objetivos de Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Agenda 2030) y del Marco de Sendái para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 (Marco de Sendái), se puede reducir esa amenaza de manera sustancial aplicando enfoques prospectivos, proactivos e innovadores a la gestión de los riesgos relacionados con la sequía. A partir de las enseñanzas extraídas de estudios de casos en todo el mundo, el informe sostiene que, con lo que sabemos ahora sobre la sequía y sus riesgos para las sociedades, las economías y los ecosistemas, podemos y debemos mejorar su gestión.

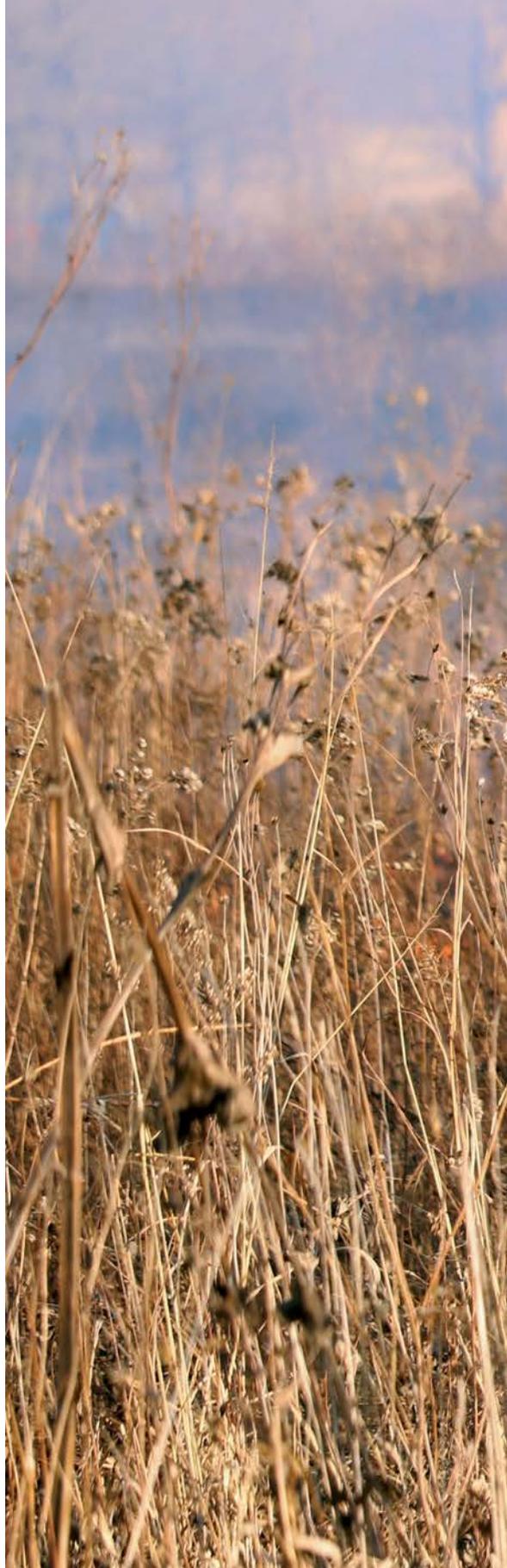
El documento exige poner mayor énfasis en la prevención: pasar de los planteamientos reactivos y comenzar a adelantarse a los acontecimientos abordando las causas fundamentales de la sequía y la vulnerabilidad socioecológica, a fin de evitar los riesgos y reducirlos al mínimo. También señala que el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero y la vulnerabilidad de las poblaciones y los ecosistemas

expuestos a la sequía son importantes impulsores del riesgo de sequía. Abordar estos aspectos resulta primordial para reducir el riesgo de sequía. Al mismo tiempo, el informe subraya que es crucial enfrentar las actividades humanas que intensifican y propagan los efectos de la sequía.

La prevención y la mitigación del riesgo de sequía tienen un costo mucho menor que la reacción y la respuesta. El informe ofrece recomendaciones sobre cómo lograr la resiliencia a la sequía promoviendo enfoques sistémicos integrales basados en las experiencias vividas. Exige una transformación de la gobernanza del riesgo de sequía y de las medidas, los procesos, las tradiciones y las instituciones (formales e informales) mediante los cuales se toman y se ponen en práctica las decisiones colectivas. Esto ayudaría a que la sociedad lidiera mejor con la incertidumbre, las sorpresas y los cambios de los sistemas a lo largo del tiempo.

El informe recomienda establecer nuevos mecanismos de coordinación y colaboración para avanzar rápidamente en la comprensión y la gestión de los riesgos causados por la sequía. Solicita crear un nuevo mecanismo mundial que ayude a los países a: abordar la propagación en cascada y el carácter transfronterizo del riesgo de sequía; ampliar las asociaciones colaborativas; fomentar la innovación, el aprendizaje iterativo y la gobernanza adaptativa; compartir capacidades y conocimientos; y establecer conexiones con las comunidades, a distintas escalas y más allá de las fronteras, así como entre las entidades e iniciativas regionales existentes. El informe se centra en abordar los aspectos sistémicos inherentes a la generación del riesgo de sequía, al tiempo que mejora la comprensión de sus efectos.

También promueve crear asociaciones nacionales para la resiliencia a la sequía que movilicen a agentes y asociados de los sectores público y privado y de la sociedad civil, y que trabajen por garantizar un vínculo perfecto entre los planos nacional y local. Estas asociaciones ayudarían a eliminar los compartimentos estancos en las instituciones —los cuales impiden adoptar un enfoque integral en la gestión de los riesgos de la sequía— y, de este modo, lograrían la participación de una amplia variedad de sectores y partes interesadas para acelerar las medidas preventivas colectivas.





Estructura del GAR

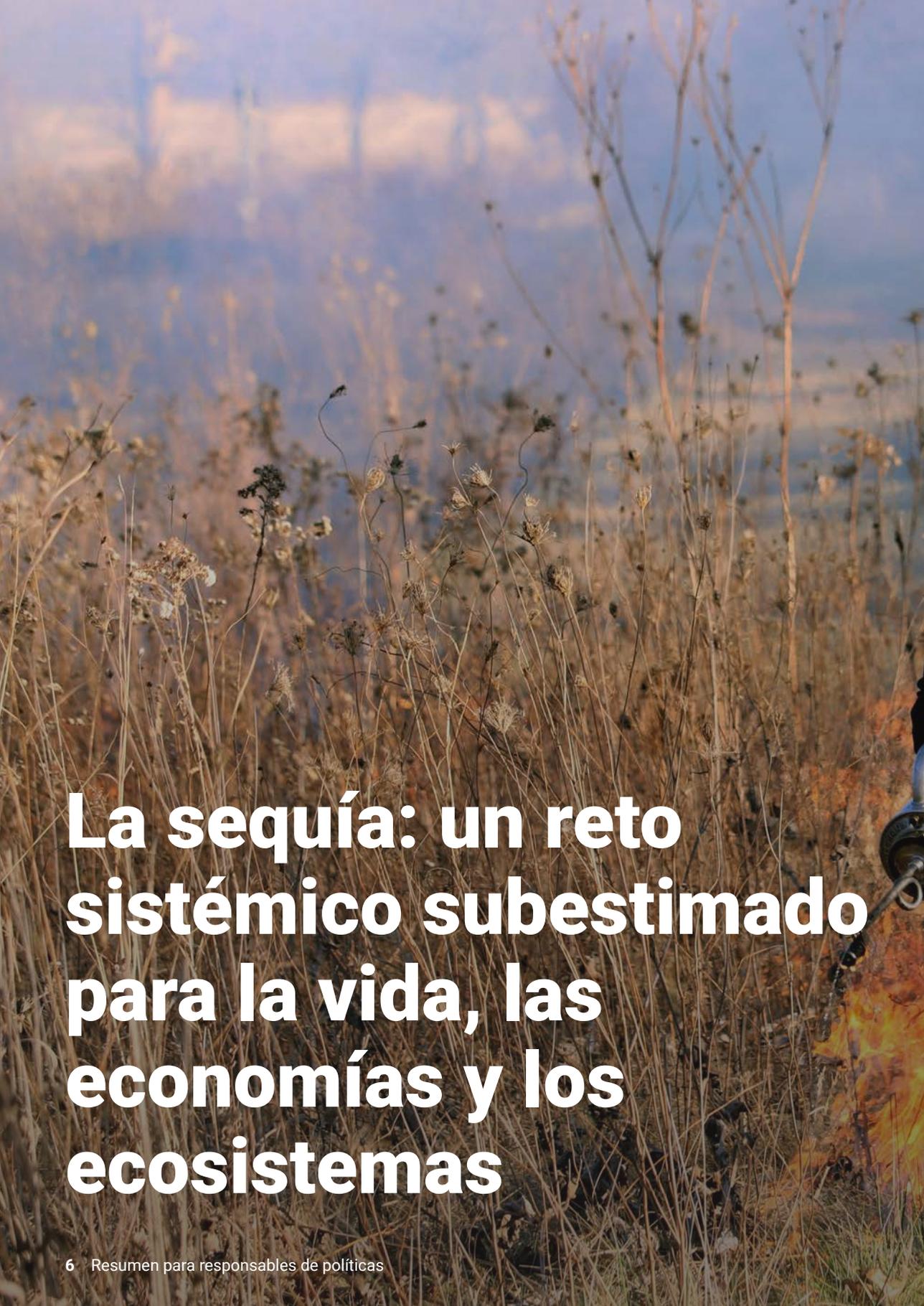
Informe Especial sobre la Sequía 2021

El capítulo 1 presenta cómo está evolucionando la comprensión de la sequía y describe los componentes del riesgo de sequía (amenaza, grado de exposición y vulnerabilidad). La amplitud y la complejidad de los efectos de la sequía se describen en el contexto de los riesgos, cada vez mayores, que plantea el cambio climático.

El capítulo 2 analiza 17 estudios de casos, los cuales ofrecen una muestra representativa de las últimas experiencias relacionadas con la sequía en el mundo. En el anexo de este resumen para responsables de políticas, se sintetizan los estudios de casos, mientras que las versiones íntegras están disponibles en línea.

El capítulo 3 subraya la necesidad de aumentar la resiliencia a la sequía mediante enfoques sistémicos para la gestión de riesgos. En él, se describe la transformación requerida en la gobernanza para ajustar la diversidad de actores y puntos de vista a la naturaleza de las sequías, que resulta extremadamente variable. El capítulo pone de relieve los principales facilitadores, asociaciones, capacidades y estrategias que son inherentes a un enfoque sistémico para gestionar los riesgos de la sequía a todas las escalas.

El capítulo 4 concluye este informe con un llamamiento a la acción que se aplica a todas las partes interesadas. El documento destaca las opciones que se deben explorar y las formas de negociar y desenvolverse a través del riesgo de daños y su complejidad, aunque no pretende ofrecer una única solución prescriptiva al desafío que plantea la sequía.



La sequía: un reto sistémico subestimado para la vida, las economías y los ecosistemas



Efectos grandes y subestimados

Las sequías siempre han formado parte de la experiencia humana, pero los daños y costos derivados de ellas se suelen subestimar gravemente. Esto se debe a los efectos generalizados y en cascada que, con frecuencia, no se atribuyen de manera explícita a la sequía. La climatología reconstructiva sugiere que los largos períodos de sequía de la prehistoria pueden haber contribuido a la desaparición de varias culturas ancestrales. Más recientemente, las grandes sequías del siglo pasado han puesto de manifiesto los importantes costos sufridos por la sociedad humana y el medio natural. La rápida evolución del cambio climático debido a la actividad humana está agravando aún más este riesgo en numerosas regiones del mundo.

En cuanto a los efectos directos e indirectos de la sequía para las sociedades, las economías y los ecosistemas, estos son de gran envergadura y difíciles de cuantificar en términos económicos. Por ello, a menudo, se subestiman.

Aun así, los efectos mensurables de la sequía resultan significativos. Al estimar los costos derivados de las repercusiones de la sequía entre 1998 y 2017, se revela que las sequías afectaron al menos a 1.500 millones de personas y causaron unas pérdidas económicas de, como mínimo, 124.000 millones de dólares a nivel mundial. Entre las estimaciones de algunos de los costos directos figuran pérdidas anuales en los Estados Unidos de América de aproximadamente 6.400 millones de dólares al año, así como unos 9.000 millones de euros en la Unión Europea. Se calcula que el efecto de las sequías graves en el producto interior bruto de la India es de entre un 2 % y un 5 %. Como consecuencia de la sequía australiana del milenio, la productividad total de los factores en el sector agrícola en Australia cayó un 18 % en el período comprendido entre 2002 y 2010. Los costos de la sequía aumentan bruscamente a medida que se prolonga su duración y los efectos se propagan en

cascada, de manera que la eficacia de los planes iniciales se torna cada vez más incierta.

Las estimaciones globales de los costos solo ofrecen recuentos parciales; los estudios de casos reseñados en el informe apuntan hacia unos efectos multiplicativos y unas pérdidas reales que superan con creces los costos cuantificados. Los daños resultantes de las sequías pueden verse agravados por fenómenos complejos (como olas de calor o incendios forestales) y por repercusiones generalizadas y en cascada.

La sequía afecta de forma desproporcionada a las personas pobres y marginadas de todo el mundo, para quienes el costo de este fenómeno se mide en términos de vidas, medios de subsistencia y empobrecimiento. Más allá de las grandes repercusiones para las economías nacionales (por ejemplo, en la India y África Subsahariana, así como en la península ibérica) y de los crecientes y cuantiosos costos de las medidas y los planes estructurales para gestionar los riesgos de la sequía, existen costos más difíciles de medir, pero que son de carácter sustancial. Estos pueden dimanar de las malas cosechas, la muerte del ganado, la migración masiva, el hambre y los efectos para la salud, la perturbación de los mercados y el suministro de alimentos y, en lugares vulnerables, de los conflictos y las diversas formas de destrucción grave de las estructuras sociales.

La dimensión del cambio climático

El cambio climático es uno de los factores que contribuye cada vez más a la generación de sequías: además, está intensificando sus efectos al aumentar su frecuencia, gravedad y duración en muchas regiones del mundo, incluso en el extremo inferior de las proyecciones del cambio climático. Si no se gestiona de modo adecuado, la sequía constituye uno de los motores de la desertificación y la degradación de las tierras, de modo que agudiza la fragilidad de los ecosistemas y la inestabilidad

social, sobre todo en las comunidades rurales. La amenaza de sequía y las actividades humanas (por ejemplo, la ordenación de las tierras y la gestión hídrica) están estrechamente interrelacionados, de manera que esas actividades pueden exacerbar la amenaza de sequía y aumentar el riesgo de que se produzcan efectos socioeconómicos y ecológicos de gravedad.

También están cambiando el tamaño y la naturaleza de las sociedades, las economías y los ecosistemas expuestos a la sequía. Cuando se sufre una sequía por primera vez, es posible que no se tengan —o que estén decayendo— las habilidades, la capacidad y las aptitudes de adaptación necesarias para hacer frente a la situación. Las actividades humanas, que también están sometidas a la presión del cambio climático, impulsan el riesgo y agravan sus efectos: esto puede causar escasez de agua y bucles de retroalimentación en el sistema climático que, a su vez, conduzcan a una mayor intensificación y propagación de las sequías.

Un riesgo complejo y dinámico

El informe muestra que la sequía es un riesgo complejo y sistémico que presenta enormes desafíos para la gobernanza y la gestión. Algunos elementos se pueden modelizar y cuantificar; otros se pueden modelizar, pero no cuantificar; y otros se desconocen hasta el momento en que se experimentan. Las perturbaciones en una o varias partes de las sociedades y los ecosistemas afectados pueden expandirse y generalizarse.

La dinámica de la sequía arroja luz sobre las características e interacciones de los sistemas socioecológicos y tecnológicos que permiten que las amenazas se conviertan en desastres. Al mismo tiempo, ilustra cómo los valores, las demandas y la consiguiente gestión de los recursos de la sociedad afectan a los ecosistemas, la salud humana y el desarrollo sostenible.

La falta de un enfoque de gestión de sistemas para este riesgo complejo disminuye la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y las sorpresas. Esto puede verse agravado por los planes, las intervenciones y las inversiones que intensifican la vulnerabilidad o la dependencia. Por ejemplo, las represas para el abastecimiento de agua y el riego pueden aumentar la vulnerabilidad al incrementar la demanda o la dependencia del almacenamiento en los embalses. Los costos de la sequía crecen bruscamente a medida que se prolonga su duración, y los efectos se propagan en cascada a través de los diferentes sectores y a distintas escalas. Debido a esta complejidad, muchos países carecen de conocimientos cuantitativos sistemáticos sobre los costos ambientales y socioeconómicos que tiene la sequía.

Prevención y preparación

La inacción o las medidas mal orientadas para enfrentar la sequía están causando un aumento de los costos y los efectos, algo que todavía se puede agravar más si falta la preparación adecuada para gestionar la sequía cuando se produce. Sin embargo, en estos momentos, hay posibilidades y oportunidades de actuar para gestionar el riesgo de sequía de forma integral.

Las medidas preventivas tienen costos humanos y financieros considerablemente menores que las respuestas reactivas, y pueden evitar que las comunidades se vean abrumadas por la amplitud, la profundidad y la larga duración de los efectos de la sequía. Para ello, es preciso pasar del enfoque centrado en las repercusiones de la sequía a un enfoque que se anticipe a los acontecimientos con el fin de abordar los factores de riesgo subyacentes. En este sentido, las decisiones sociales y de gobernanza fundamentadas pueden reducir de manera radical los efectos de la sequía, habida cuenta de las causas profundas, los patrones espaciales y la dinámica de la sequía, así como las vulnerabilidades socioecológicas. Sin embargo, aún

quedan interrogantes clave sobre la caracterización y la predicción de las sequías, la comprensión de la naturaleza de la vulnerabilidad y la resiliencia, y lo que constituye una respuesta eficaz al riesgo de sequía.

Lecciones aprendidas de las experiencias vividas

Los estudios de casos del presente informe nacen de sequías dañinas en diferentes partes del mundo que pusieron en tela de juicio las políticas, medidas y respuestas existentes contra la sequía, y que dieron lugar a nuevos planes y estrategias.

La amplia variedad de los efectos directos e indirectos de la sequía pone a prueba los sistemas económicos e institucionales generales de las naciones. Sus repercusiones son mayores en aquellos países con una alta dependencia de las economías rurales y con grandes poblaciones vulnerables. En cuanto a los efectos en cascada observados en los estudios de casos, estos abarcan desde las subidas de los precios de los alimentos debido a las malas cosechas hasta distintos tipos de problemas de salud en las comunidades, pasando por los devastadores conflictos derivados de los efectos de la sequía o exacerbados por estos. Además, estos efectos suelen traspasar las fronteras. La gestión de la sequía resulta especialmente compleja cuando muchos países comparten recursos hídricos u otros efectos de la sequía.

En un primer momento, son los propietarios de tierras, agricultores y ganaderos quienes suelen sufrir las consecuencias de la sequía. Sin embargo, con el tiempo, las repercusiones se propagan a través de las comunidades y la economía y, a continuación, más allá de las fronteras administrativas o nacionales. También resulta desigual la vulnerabilidad ante los efectos de la sequía que, de hecho, sigue un patrón estratificado de gravedad similar.

Por ejemplo, en numerosos países africanos se observa una clara jerarquía de vulnerabilidad en la que, de forma concreta, los pastores trashuman-tes aparecen como los más afectados, seguidos por los agricultores de cultivos de secano, los agri-cultores de riego y, después, la comunidad y la economía en general. Dentro de cada uno de esos grupos, otras formas de desigualdad estructural —como los roles de género— también inciden en la vulnerabilidad que cada persona experimenta ante los efectos de la sequía.

Adaptación a la sequía

En todo el mundo se está produciendo una adap-tación local a la sequía. En los estudios de casos, quedan patentes diferentes ejemplos de adapta-ción desde los niveles comunitarios (a veces con el apoyo de programas gubernamentales explícitos). Algunos de estos ejemplos son la adaptación de la elección de las variedades o especies de cultivos, la combinación de empresas, las fechas de planta-ción, las densidades de plantación, las estrategias de riego, el agropastoreo, las especies de ganado y los mecanismos de ejecución. En muchos países, el uso de estas tácticas en la adaptación al riesgo de sequía cuenta con el apoyo de servicios de extensión públicos y privados.

Las estrategias de adaptación basadas en los conocimientos tradicionales (por ejemplo, la reco-gida de agua en África Occidental) están cobrando cada vez más importancia, al igual que las redes comunitarias (como en Australia). La regeneración de las tierras, los cinturones verdes y la reforestación constituyen medidas clave de adaptación y mitigación en algunos estudios de casos, y revis-ten especial relevancia en la zona del mar de Aral. Estas adaptaciones adolecen de la falta de infor-mación suficiente sobre la probabilidad de que se produzca una sequía o sobre el estado de las sequías existentes.

Si bien numerosos estudios de casos subrayan la necesidad de empoderar a los agricultores y a las comunidades, al mismo tiempo que hacen hincapié en que la preparación esté vinculada a una

alerta temprana y una vigilancia adecuadas, lograr buenos resultados depende de la eficacia que tenga el apoyo normativo.

El apoyo normativo adopta múltiples formas e incluye fondos, descuentos y diversas medidas fiscales para las sequías, los cuales son cada vez más comunes. Sin embargo, resulta poco habitual utilizar instrumentos de transferencia del riesgo y otros instrumentos financieros relacionados debido a la falta de conocimientos o de estudios sobre los productos de riesgo financiero, la mala selección de productos financieros costosos y la escasez de proveedores, con la consiguiente limi-tación de la competencia. En algunos países (por ejemplo, la República Islámica del Irán), existen planes de seguros que cuentan con apoyo guber-namental, mientras que las subvenciones estatales para el sector agrícola operan de maneras muy diferentes en los distintos Estados.

Gestión y gobernanza de los riesgos relacionados con la sequía

Los efectos y los factores que impulsan la sequía pueden perturbar las actividades cotidianas de gobernanza y poner a prueba los acuerdos insti-tucionales para asignar y gestionar los recursos escasos. Los estudios de casos demuestran que la sequía estimula la actividad normativa, de modo que surgen ciclos de formulación, examen y rees-tructuración de políticas. Estos ciclos muestran que se actúa cuando la sequía es grave y se opta por la inacción cuando la sequía ya no resulta evidente. Aunque hay buenos ejemplos en algunas partes del mundo, muchos países se han visto desbor-dados por la duración y la complejidad de sequías de carácter grave y, en la actualidad, las medidas son únicamente reactivas. Cabe destacar que casi todos los estudios de casos señalan la necesidad de contar con políticas nacionales en materia de sequía para apoyar la reducción del riesgo de sequía y evitar los modelos reactivos predominantes.

Los estudios de casos también revelan que varía la capacidad de los países para hacer frente a la sequía. Tal y como ponen de relieve dichos

estudios, los principales obstáculos para gestionar con eficacia los riesgos de la sequía son las presiones crecientes ejercidas por el aumento de la población y el desarrollo industrial, los limitados conocimientos sobre los efectos potenciales, las deficiencias a la hora de evaluar las vulnerabilidades y los costos, las funciones y responsabilidades poco claras y mal definidas entre las instituciones, la escasa coordinación a nivel nacional y local, y el desconocimiento de las opciones normativas. La sequía no se frena ante las fronteras (internas, nacionales o institucionales); sin embargo, esas fronteras pueden dificultar las respuestas o las medidas preventivas eficaces. Los estudios de casos también hacen hincapié en que las cuestiones transfronterizas internacionales presentan complejidades adicionales para la gobernanza. No cabe duda de que resulta necesario solucionar y evitar los conflictos, ya que el agua es cada vez más escasa y su demanda está creciendo.

A fin de ir más allá del enfoque reactivo, algunos países han adoptado un método basado en tres pilares para evaluar el riesgo de sequía y responder a él que incluye: a) vigilancia, alerta temprana y predicción; b) evaluación de la vulnerabilidad, la resiliencia y el impacto; y c) planificación de la mitigación y la respuesta.

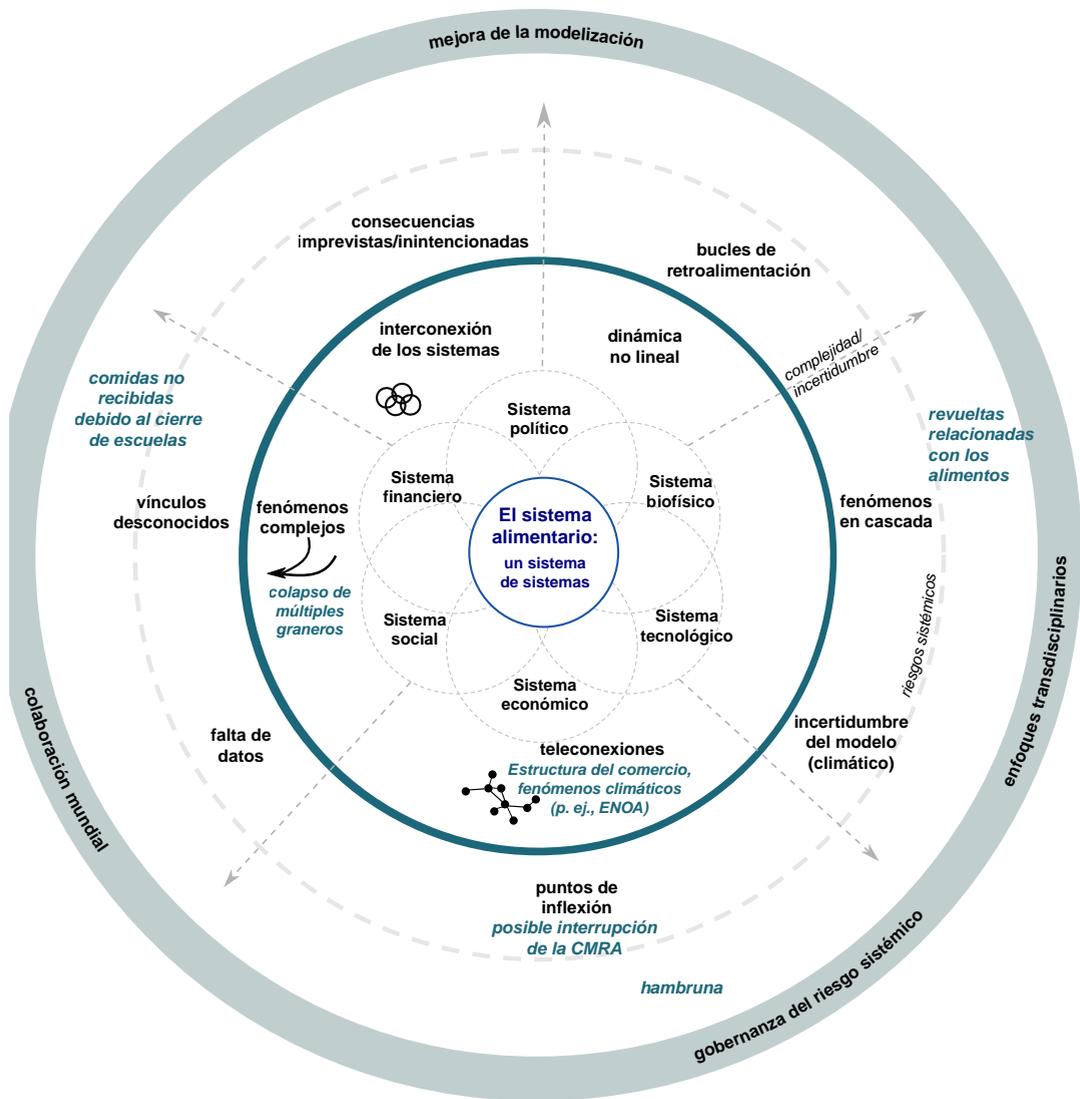
Numerosos países ya están conectando los servicios meteorológicos con los sistemas de alerta temprana, las previsiones meteorológicas estacionales y los informes de situación, con un enfoque centrado en las posibles repercusiones en las zonas geográficas y las comunidades, así como en los sistemas económicos y de subsistencia, para mejorar la orientación y el apoyo. Ahí hay oportunidades de crear y desarrollar sistemas de vigilancia que conecten a los "informantes" de la comunidad con la tecnología de teledetección y la modelización (por ejemplo, Drought Watch en la cuenca del Danubio y DustWatch en Australia). Estos sistemas de vigilancia y modelización son más resilientes debido a que las responsabilidades y funciones se distribuyen entre, por ejemplo, los propietarios de tierras, los círculos académicos y las organizaciones públicas y privadas.

Sequía y sistemas alimentarios

Los fenómenos climáticos y otras anomalías pueden interactuar y, de este modo, causar sequías, tormentas e inundaciones. Los efectos sistémicos de la sequía están interconectados y se manifiestan a nivel mundial, incluso en los sistemas económicos y comerciales globales mediante la teleconexión. Asimismo, las repercusiones y los factores impulsores de la sequía pueden ser sorprendentemente dispares a lo largo del tiempo y del espacio. Si los riesgos existentes coinciden con la ocurrencia de cambios sistémicos más amplios (como las subidas de los precios de los alimentos y el deterioro de la salud), esto puede conducir a la fragilidad (en lugar de a la resiliencia), al deterioro del sistema laboral y al fracaso de la educación. La sequía expone las vulnerabilidades del nexo que existe entre los alimentos, el agua y la energía, que pueden extenderse al nexo entre la vulnerabilidad social, la estabilidad y el conflicto.

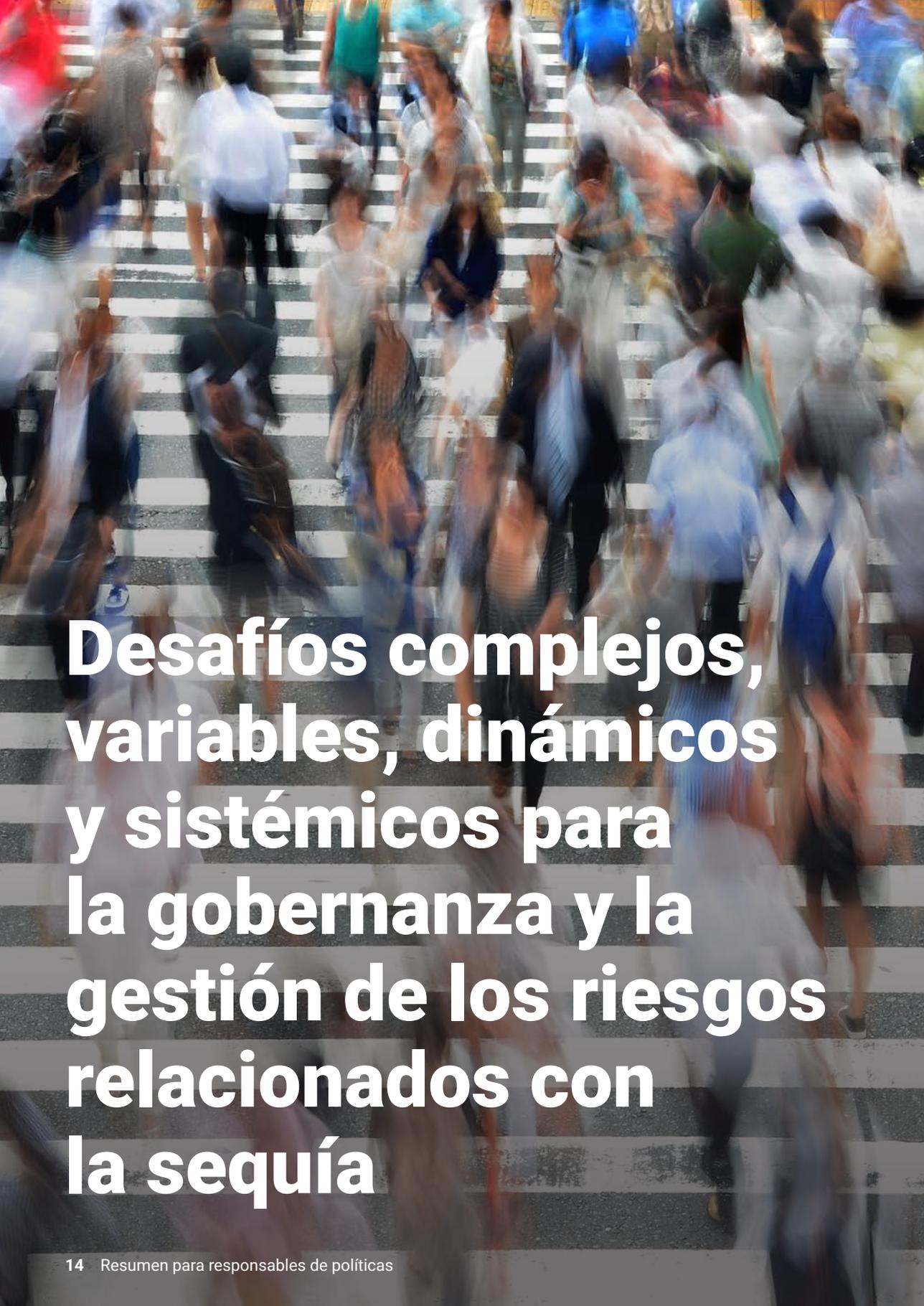
Por ejemplo, los precios de los cuatro principales cultivos alimentarios que se comercializan en el mundo (trigo, maíz, arroz y soja) —producidos en graneros como la Argentina, Australia, el Brasil, Estados Unidos de América y Europa— son vulnerables a las interrupciones casi simultáneas de la producción causadas por la sequía. En los últimos decenios, el colapso de dos o más esferas de esta producción generó subidas perjudiciales de los precios de los alimentos (en una amplia gama de productos debido a las interconexiones del sistema alimentario), revueltas ligadas a dichos precios y, seguramente, controversias y conflictos. Con el cambio climático, es probable que aumenten tanto el estrés hídrico en estos graneros como la presión ejercida sobre el sistema alimentario.

Complejidad de los factores que impulsan y condicionan la seguridad alimentaria mundial



Nota: CMRA: circulación meridional de retorno del Atlántico; ENOA: El Niño-Oscilación Austral.

Fuente: Esta figura se publicó en Gaupp, F. (2020). Extreme events in a globalized food system. *One Earth*, 2(6), 518–521. Derechos de autor de Elsevier (2020).



**Desafíos complejos,
variables, dinámicos
y sistémicos para
la gobernanza y la
gestión de los riesgos
relacionados con
la sequía**



Reducir el riesgo y la repercusión de la sequía puede contribuir positivamente a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en particular la reducción de la pobreza, el hambre cero, la salud y el bienestar, la igualdad de género, el agua limpia y el saneamiento, y las ciudades y comunidades sostenibles. Las medidas inadecuadas que se adoptan para hacer frente a la sequía tienen un costo significativo para la sostenibilidad, la estabilidad y el bienestar. Para gestionar mejor la sequía es necesario, en primer lugar, centrarse en definir y medir sus costos totales con mayor exhaustividad. Además, hace falta que todas las partes interesadas existentes y potenciales intercambien conocimientos sobre la reducción de riesgos para reforzar la eficacia de las medidas y respuestas normativas e institucionales.

El cambio hacia los enfoques basados en sistemas

La gobernanza y la gestión de los riesgos de la sequía requieren actuar de manera integrada en los tres componentes del riesgo: amenaza, grado de exposición y vulnerabilidad. Para gestionar esta complejidad se precisan enfoques transdisciplinarios e integrales, los cuales suelen implicar el establecimiento de redes y asociaciones entre diferentes disciplinas científicas, responsables de políticas, profesionales y ciudadanos, que se adapten a las necesidades específicas de los usuarios y se diseñen conjuntamente con ellos. Las causas fundamentales, los patrones espaciales y la dinámica de la exposición y la vulnerabilidad se deben tomar en consideración de forma integrada y coherente con la variabilidad climática. A su vez, esto exige contar con nuevas herramientas para la toma de decisiones que tengan en cuenta los riesgos y permitan a las sociedades humanas vivir con la incertidumbre asociada a la sequía en todo el mundo.

Integración vertical y horizontal y nuevas asociaciones inclusivas

En muchas regiones, la gobernanza y la gestión de la sequía todavía tienen carácter reactivo y se centran en las crisis. Las medidas incluyen pagos financieros, abastecimiento de agua de emergencia, suministro de forraje, construcción de pozos y acceso a las tierras y a la infraestructura. Este enfoque reactivo indica que falta priorizar los enfoques preventivos del riesgo, que el nivel de preparación resulta inadecuado y que se necesita acceder a la información sobre el estado actual de la sequía y sobre su posible situación en el futuro.

Los estudios de casos también señalan que las grandes inversiones en represas y la consiguiente infraestructura del agua y los sistemas de riego —que fueron diseñados para proporcionar seguridad hídrica en general y durante las sequías— no han conducido a la resiliencia a la sequía. Algunas medidas de infraestructura pueden incluso desencadenar efectos contrarios (por ejemplo, la construcción de represas que fomentó prácticas insostenibles de uso del agua, tal como se constata en los estudios de casos de la cuenca del Mediterráneo y la península ibérica).

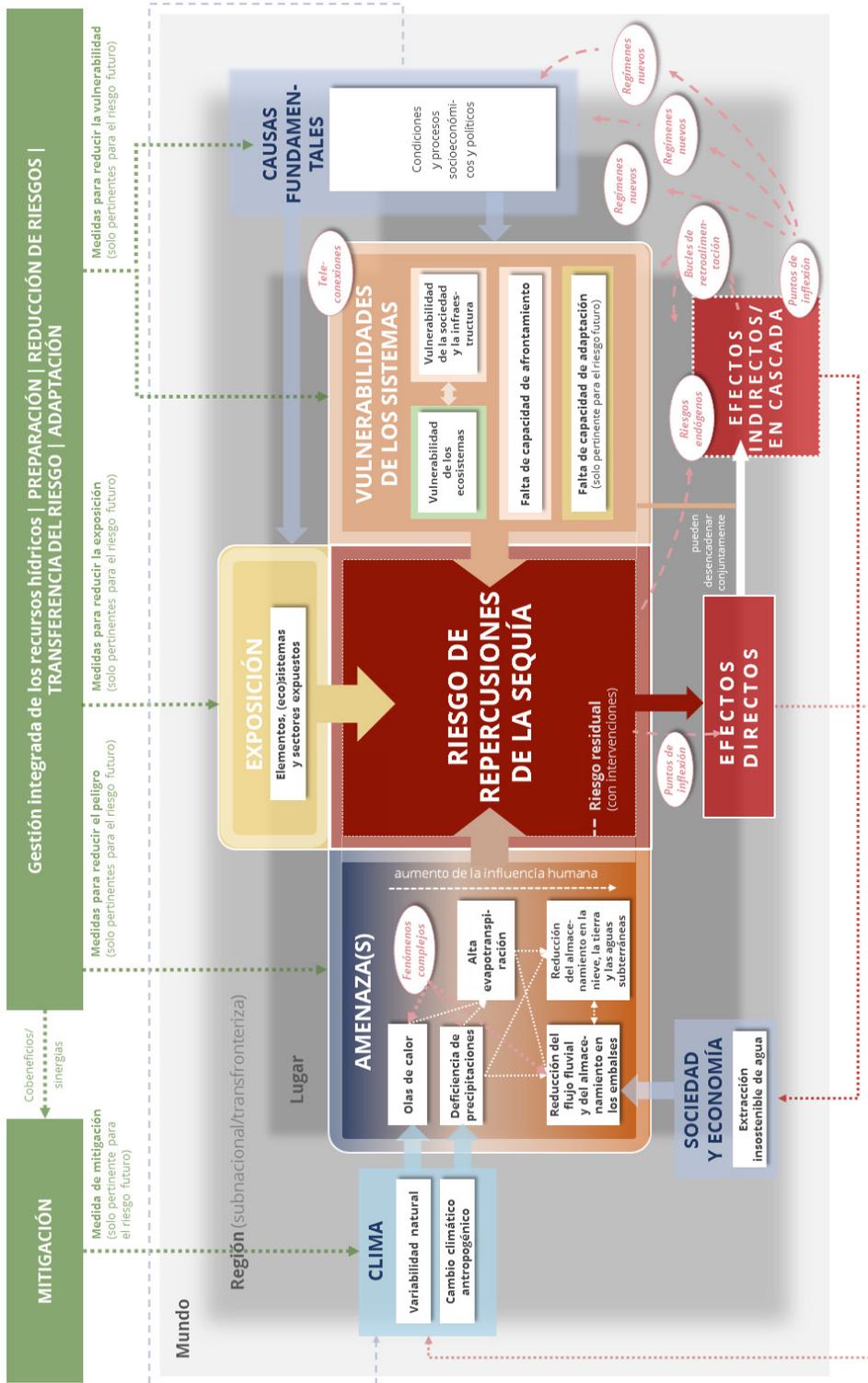
En la mayoría de los casos estudiados en los que se produjeron sequías graves, la financiación de emergencia fue costosa y a corto plazo, lo que subraya la necesidad de reorientarse hacia el aumento de la resiliencia frente a la sequía. Para que la gestión integrada resulte fructífera, se requiere un cambio en la gobernanza para pasar de la reacción y el rescate financiero a la reducción del riesgo y la resiliencia.

En los estudios de casos, las funciones y responsabilidades de gestión de la sequía están divididas entre los organismos implicados, tal y como reflejan la etapa de planificación, la etapa previa a la sequía y la etapa de respuesta. Para afrontar y comprender los riesgos sistémicos generales causados por las sequías, es necesario que las autoridades gubernamentales y las comunidades afectadas adopten un enfoque sistémico eficaz basado en fortalecer la cooperación entre las

partes interesadas, los expertos y los responsables de tomar las decisiones. En muchos países, se requiere crear algún tipo de estructura coordinadora entre los distintos departamentos y mejorar la coordinación entre los servicios de meteorología, agua, energía, agricultura, medio ambiente e infraestructuras.

Ningún estudio de caso del informe sugiere que se haya encontrado una única solución integrada para esta característica compleja y de amplio alcance del sistema natural. Sin embargo, los estudios de casos proporcionan ejemplos claros de cómo las experiencias vividas pueden sentar las bases de los cambios imprescindibles en la gobernanza, la colaboración y la toma de decisiones. También señalan la clara necesidad de invertir más en la reducción de riesgos y reorientarse hacia enfoques de gestión de riesgos integrados, sistémicos y para múltiples amenazas. En numerosas ocasiones, las limitaciones a la hora de ampliar, reproducir o mantener los enfoques “fructíferos” basados en proyectos quedan al descubierto cuando esos enfoques se ven desbordados por graves sequías persistentes o por los efectos acumulativos de secuencias de fenómenos menores.

Caracterización de la naturaleza sistémica que tiene el riesgo de sequía



A pair of glasses is shown from a low angle, with the lenses reflecting a bright green landscape. The background is a dark, textured surface, possibly the top of the glasses or a dark background. The reflection in the lenses shows a clear view of green trees and foliage under a bright sky.

El llamamiento a la acción



El informe reclama una actuación audaz y sistémica, ya que las estructuras y políticas actuales de gestión de la sequía están muy lejos de cubrir las necesidades. Se requiere una gestión prospectiva y proactiva de los riesgos de la sequía para reducir y, en la medida de lo posible, evitar los riesgos futuros y aumentar la resiliencia a la amenaza de la sequía, en constante cambio.

Ninguna amenaza, en especial de sequía, se debe tener en cuenta de forma aislada. Resulta esencial caminar hacia enfoques de gestión de riesgo integrados, sistémicos y para múltiples amenazas: esta transformación ayudará a las comunidades a adaptarse mejor a un entorno cambiante.

Cambios necesarios

El informe exige sustituir la gestión reactiva y de crisis por un enfoque preventivo y basado en los sistemas que, además, reconozca la complejidad y la diversidad del riesgo de sequía actual y futuro. Este cambio se fundamentará, en parte, en un mejor conocimiento de los mecanismos climáticos que controlan el principio y el fin de los períodos de sequía, otros factores que afectan a su inicio y su terminación, y el nivel de vulnerabilidad de las comunidades, las industrias y los ecosistemas expuestos. Los estudios de casos señalan la acuciante necesidad de contar con una gobernanza adaptativa y sensible a las incertidumbres y sorpresas inherentes. Esa clase de enfoques de la gobernanza deben promover e impulsar el aprendizaje iterativo, así como la planificación y la formulación de políticas más flexibles y participativas basadas en una observación reforzada.

La gobernanza adaptativa permite que las comunidades aprendan y se ajusten de manera activa, al tiempo que intenta prevenir y mitigar el riesgo de sequía, así como adaptarse y responder a esta. Los sistemas de gobernanza deben comprometerse con una reflexión analítica y una vigilancia más iterativas, y estar abiertos a nuevos y variados enfoques, colaboraciones y acuerdos institucionales. Desviarse de la meta no se debe considerar como

un fracaso, sino como una oportunidad para aprender y adaptarse.

Estos enfoques pretenden reunir las aportaciones de una diversidad sustancialmente mayor de actores y puntos de vista (por ejemplo, los saberes indígenas y los conocimientos tradicionales), ya que aumentar la cantidad de perspectivas y visiones puede ofrecer un conjunto más amplio de oportunidades y soluciones para los problemas. Además, puede promover la confianza mutua y el sentido de implicación y autoconfianza de la comunidad.

Para innovar en este campo, puede resultar inspirador el uso eficaz de escenarios y otros ejercicios que no predigan los resultados futuros, sino que revelen las posibles sinergias y compensaciones y, de este modo, orienten la elección entre las opciones existentes. Los futuros escenarios de riesgo de sequía deben tener en cuenta los efectos del comportamiento humano adaptativo o no adaptativo y las posibles medidas de adaptación a las amenazas, el grado de exposición y las vulnerabilidades de los sistemas con respecto a la sequía de aquí en adelante.

Construir una base empírica y capacidades

Se puede lograr una gobernanza cada vez más adaptativa mediante una base sólida de pruebas y capacidades que permita lo siguiente:

- La definición y cartografía de los riesgos.
- La valoración y gestión participativas de los servicios de los ecosistemas.
- La incorporación de enfoques ecosistémicos en la gestión y reducción de los riesgos de la sequía.
- Protección social.
- Responsabilidad social.
- Objetivos e inversión coherentes para financiar la reducción del riesgo sistémico relacionado con la sequía.

Asimismo, resulta posible reajustar las capacidades y estrategias existentes. Por ejemplo, los sistemas de alerta temprana pueden ampliarse para incluir procesos sociales en los que las redes de organizaciones realicen evaluaciones de la situación de manera colaborativa, las cuales son fundamentales para la gobernanza adaptativa. Se pueden tomar en consideración indicadores nuevos que ayuden a determinar cuándo y dónde se necesitan en mayor medida las capacidades locales, la capacidad de actuación de las personas y las intervenciones políticas.

Colaboración y exploración inclusivas

Se requieren condiciones propicias que:

- Posibiliten establecer nuevas asociaciones eficaces de múltiples partes interesadas en las que sea fundamental el aprendizaje iterativo con los más afectados por la sequía, y que adopten el cambio sistémico.
- Promuevan la colaboración, la responsabilidad compartida y la confianza.
- Apoyen la coordinación, el liderazgo y el aprendizaje participativo.

Trabajar conjuntamente con diferentes sectores, niveles gubernamentales y otras comunidades tradicionalmente aisladas (creando asociaciones horizontales) puede facilitar una visión compartida, así como sentar las bases para la participación y la incorporación de enfoques basados en la resiliencia en la gestión y reducción de los riesgos de la sequía.

Gobernanza a múltiples escalas

Para que la gobernanza sea eficaz, se requiere un proceso de coordinación sistemática que vaya primero desde el plano mundial al nacional y, luego,

desde la escala nacional a la local para, finalmente, rehacer el camino en sentido contrario. También se necesita la colaboración entre las autoridades gubernamentales y las organizaciones intergubernamentales, el sector privado, las organizaciones de la sociedad civil y los ciudadanos. Los enfoques centralizados y descentralizados se pueden complementar entre sí, sobre todo cuando la red de actores se amplía más allá de los modelos comunicacionales de información que van desde el emisor al receptor.

Plano nacional

A nivel nacional, una gobernanza eficaz requiere:

- Políticas y directivas para la reducción de los riesgos de la sequía, la adaptación al cambio climático y su mitigación que estén integradas en los planes locales de desarrollo.
- Información e incentivos para que los organismos públicos compartan la responsabilidad de la sostenibilidad en todas las carteras.
- Refuerzo, ampliación y extensión de las medidas reglamentarias y los incentivos existentes, como promover prácticas de ahorro de agua, aplicar gestiones sostenibles de la tierra y del agua, y la protección ambiental.
- Aprovechamiento del impulso de las políticas internacionales para dirigir la atención y los recursos nacionales a la reducción de los riesgos de desastres relacionados con el clima, y, en concreto, a las medidas de prevención de riesgos.
- Creación de centros de excelencia en los que se puedan reunir recursos y capacidades de carácter técnico sobre la sequía.

Estos cambios requieren un alto nivel de sensibilización y apoyo por parte de la ciudadanía.

Plano mundial

A nivel mundial, apoyar la reducción de riesgos en el ámbito nacional y local requiere un marco eficaz para:

- Comprender e implicar a los países y las comunidades.
- Desarrollar la colaboración y el diálogo internacionales sobre los factores de riesgo interconectados a nivel global.
- Desarrollar grupos de trabajo temáticos que incluyan a actores de la industria y la sociedad civil con un enfoque centrado en la viabilidad, la capacidad y la rendición de cuentas.

Este marco esencial lo proporcionan la convergencia entre las estrategias y la integración de esas estrategias en los mecanismos internacionales, por ejemplo, la reducción del riesgo de desastres (Marco de Sendái), la adaptación al cambio climático y su mitigación (Acuerdo de París), la inversión de las tendencias que caminan hacia la disminución de la biodiversidad (Convenio sobre la Diversidad Biológica), la lucha contra la sequía y la desertificación (Convención de Lucha contra la Desertificación) y el desarrollo sostenible (Agenda 2030). Con su combinación de evoluciones lentas y rápidas, y la fluctuación de su intensidad y su duración, incluso dentro del mismo fenómeno, las sequías constituyen una analogía útil y aportan experiencia práctica para un conjunto mucho más amplio de riesgos complejos y en aumento, incluido el cambio climático.

Recomendaciones clave

- La sequía conlleva costos elevados y generalizados para las comunidades, las economías y los ecosistemas. Esos costos siguen creciendo en numerosas partes del mundo y en aquellos lugares donde la vulnerabilidad persiste o va en aumento. La prevención tiene costos humanos, financieros y ambientales considerablemente menores que la reacción y la respuesta.

- Los riesgos complejos como la sequía resultan abrumadores debido a su incertidumbre e imprevisibilidad intrínsecas. En el pasado, esto ha limitado la capacidad de reducir el riesgo y prepararse para las consecuencias. Sin embargo, ahora, la mejora de la comprensión de los riesgos sistémicos complejos y de las formas de gobernanza adaptativa permite actuar con eficacia. Con lo que sabemos, debemos hacerlo mejor y, con lo que aprendemos, debemos mejorar.
- Deben crearse las condiciones propicias para realizar la transición a una gobernanza del riesgo sistémico relacionado con la sequía. Las asociaciones en pro de la resiliencia a la sequía a nivel nacional y local pueden ayudar a crear un entorno propicio para una gobernanza del riesgo más sistémica que dé prioridad al aprendizaje iterativo y a la innovación, presentando planes diseñados para ofrecer flexibilidad y adaptarse a un contexto en constante cambio.
- Un mecanismo para gestionar la sequía a nivel internacional y nacional podría ayudar a abordar la naturaleza compleja y en cascada del riesgo de sequía, así como sus efectos cuando dicho riesgo se materializa. Este mecanismo puede basarse en los valores y las responsabilidades compartidos de las partes interesadas para movilizar y coordinar los recursos financieros necesarios y, también, dirigirlos a la creación de una resiliencia sistémica a la sequía.
- Un mecanismo mundial eficaz contra la sequía aumentará la colaboración y el diálogo internacionales sobre los factores que impulsan los riesgos interconectados a nivel mundial; promoverá el aprendizaje compartido y el despliegue de capacidades; desarrollará grupos de trabajo temáticos (con actores de la industria y la sociedad civil) centrados en la viabilidad, la capacidad y la rendición de cuentas; y creará procesos encaminados a reducir el riesgo sistémico de sequía a través de una gobernanza adaptativa que priorice a las personas.
- Los sistemas y servicios financieros deben evolucionar para fomentar enfoques cooperativos, promover mecanismos de protección social e incentivar la transferencia del riesgo y la financiación contingente, a fin de proporcionar un apoyo adaptativo diversificado a la gestión de los riesgos de la sequía.
- Se necesitan nuevas vías para fomentar que se incluyan los conocimientos indígenas y locales, se intercambien valores y oportunidades para hacer realidad los beneficios de una gobernanza adaptativa eficaz, y se compartan con efectividad experiencias de gestión de los riesgos de la sequía a través de las fronteras en sus múltiples formas.

Dado que no hay dos sequías iguales, ninguna fórmula sencilla es suficiente para gestionarlas. Por ello, resultan esenciales el aprendizaje y la adaptación constantes sobre la diversidad de las sequías y sus causas, efectos, alertas y respuestas en curso.

Anexo: Resumen de los estudios de casos

Estudio de caso	Contexto	Descripción
Argentina	La agricultura en las regiones pampeanas de la Argentina; pertinente para los paisajes y las comunidades similares de los países vecinos	Lecciones aprendidas de las grandes sequías que se produjeron en 2008 y 2009 y en 2017 y 2018; complicaciones derivadas de las interdependencias de la producción y el procesamiento de alimentos; necesidad de una gobernanza más proactiva
Australia	Antecedentes generales de las sequías australianas y avance en la gestión de los riesgos de la sequía	Sequía del milenio de 1997 a 2009; efectos múltiples y multiplicativos en todos los sectores y ecosistemas; evolución de las políticas, la gobernanza y las estrategias financieras (incluida la transferencia del riesgo)
Brasil	El nordeste del Brasil en el contexto de la sequía en la región	Se comparan la gobernanza y la experiencia en la región con iniciativas y posibles soluciones más generales; cuestiones relativas a las capacidades institucionales; se definen las mejoras imprescindibles en materia de gobernanza y preparación
Canadá	Sequías repentinas en las praderas canadienses	Efectos en la agricultura y los paisajes, especialmente durante la sequía de 2017; efectos en cascada, como los incendios forestales; es necesario aclarar las funciones de las autoridades gubernamentales y las comunidades
Caribe	Países del archipiélago	Respuesta a los efectos de la sequía de 2009 y 2010 y al nivel de preparación para la sequía de 2014 a 2016; se describen los enfoques de gestión de riesgos que han tenido éxito, parcialmente atribuidos al funcionamiento eficaz de la Red de Vigilancia de las Sequías y Precipitaciones del Caribe; se requieren nuevas colaboraciones para desarrollar e integrar la prevención del riesgo de sequía
África Meridional Central	Riesgo de sequía en Angola, la República Unida de Tanzania y Zambia	La sequía de 2010 y 2011 en África Oriental, el fuerte episodio de La Niña (agravado por las actividades humanas); la exploración conjunta de las poblaciones afectadas por la sequía en Angola; las pérdidas de rendimiento de los cultivos causadas por la sequía que tuvo lugar en la República Unida de Tanzania; las pérdidas de energía hidroeléctrica relacionadas con la sequía en Zambia
Cuenca del Danubio	Los 19 países europeos que comparten la cuenca del Danubio	Se analiza y se explica la gestión de la sequía en la cuenca del Danubio; las conexiones de abastecimiento de agua, las comunidades, el riego, la industria y la generación de energía hidroeléctrica, el transporte, el turismo y la pesca del Danubio; modelo mejorado para gestionar las sequías: el proyecto DriDanube
África Oriental	Principalmente en los países de la Autoridad Intergubernamental para el Desarrollo	Debate exhaustivo sobre la experiencia reciente de la sequía en los países de la región; a menudo, la gestión de la resiliencia a la sequía resulta insuficiente para proteger la vida; están surgiendo experiencias de cooperación regional positivas
Cuenca de los ríos Éufrates y Tigris	Efectos y riesgos de la sequía en la cuenca de los ríos Éufrates y Tigris	Se describen los efectos y las respuestas en las zonas compartidas por seis países expuestos y muy vulnerables a la sequía; la complejidad engloba desde las consecuencias para la agricultura hasta la inestabilidad y los conflictos, pasando por toda la economía y el medio ambiente; necesidad de mejorar la coordinación en toda la cuenca de los ríos Éufrates y Tigris, aunque existen limitaciones por las realidades geopolíticas

Estudio de caso	Contexto	Descripción
Cuerno de África	Riesgo de sequía en un área de 5,2 millones de km ² y 230 millones de personas	Riesgos, efectos y creciente vulnerabilidad en relación con las sequías: énfasis en las tierras áridas y semiáridas; el riesgo de sequía incluye componentes complejos y que interactúan entre sí; necesidad de ampliar la igualdad de acceso a las oportunidades para gestionar los riesgos de la sequía
Península ibérica	La cuenca del Guadiana, que se extiende por Portugal y España	Cuestiones relacionadas con el reparto de una cuenca hidrográfica fundamental para el abastecimiento de agua en las zonas urbanas y rurales y para la agricultura de regadío; experiencia al aplicar la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea y la política contra la sequía de la Unión Europea; diferentes mecanismos de aplicación y tensiones resultantes entre países
India	Región de la meseta del Decán (alrededor del 43 % del sur y el este de la India)	Efectos y gobernanza del riesgo; diferencia significativa en la calidad de la vigilancia de las sequías; intensificación de las vulnerabilidades preexistentes durante las sequías
Cuenca mediterránea	Tierras características del bioclima mediterráneo	La región de Oriente Medio y Norte de África que, según las previsiones, se verá más afectada; se recomienda adoptar un enfoque de mitigación de la sequía en diez pasos, pero aún no se ha incorporado de forma generalizada; complejidad debida a la competencia por el agua en los ámbitos de la agricultura, la energía y el abastecimiento de agua en las zonas urbanas
Cuenca del Nilo	Región del Nilo Azul	La diversidad genera efectos de la sequía muy diferentes; ausencia de legislación aprobada, planes o políticas transfronterizas para gestionar la sequía; necesidad de reforzar los mecanismos institucionales de colaboración, recopilación de datos, vigilancia e intercambio de datos
Estados Unidos de América	Sequías repentinas en las zonas agrícolas	Un cambio en la urgencia de la alerta temprana y la preparación; Subseasonal Experiment, un proyecto de Climate Test Bed centrado en mejorar la predicción subestacional
Uzbekistán	Gestión del riesgo de sequía	Ecosistemas naturales de las regiones áridas y semiáridas del país; salinización, propagación de arenas movedizas, tormentas de polvo y vientos secos, agravados por la falta de recursos hídricos; elaboración de un plan nacional de acción para la gestión de la sequía
África Occidental	La experiencia reciente de la sequía en los países de África Occidental	Posibles efectos al aumentar la sequedad; la sequía se traduce en migraciones, conflictos, muertes, hambre y malnutrición, así como en el agotamiento de los recursos naturales

