

89.SG/8

Original: Inglés

EL COMPROMISO DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SANIDAD ANIMAL (OIE), DE LOS SERVICIOS VETERINARIOS Y LOS SERVICIOS DE SANIDAD DE LOS ANIMALES ACUÁTICOS EN LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE EMERGENCIAS GLOBALES, NACIONALES Y REGIONALES

Matthew Stone¹, Daniel Donachie², Chadia Wannous², Keith Hamilton²

¹ SPADE Solutions Ltd, Wellington, Nueva Zelanda

² Organización Mundial de Sanidad Animal, París, Francia

Resumen ejecutivo: Las epizootias, epidemias y pandemias de los últimos años como la influenza aviar, el ébola, la peste porcina africana y el COVID-19 han puesto de manifiesto las emergencias debidas a enfermedades infecciosas que afectan la salud pública y la sanidad animal. Se prevé que las emergencias provocadas por fenómenos meteorológicos adversos aumenten en frecuencia y gravedad debido al cambio climático.

Toda una variedad de peligros, naturales y de origen humano, han demostrado su potencial a la hora de provocar emergencias cuyas repercusiones requieren la implementación del enfoque coordinado de "Una sola salud". Los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos desempeñan un papel determinante en la prevención, preparación, respuesta y recuperación frente a estos eventos mediante la colaboración con los socios de "Una salud", el sector de la seguridad y los servicios de emergencia. Dicha cooperación funciona mejor si se coordina a través de un sistema nacional de gestión de emergencias. La gestión de emergencias utiliza disciplinas específicas y cada vez más se organiza en sistemas nacionales, regionales y mundiales que la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y sus Miembros deben conocer e integrar.

Este documento describe el contexto y los sistemas mundiales actuales de gestión de emergencias, identifica y caracteriza las amenazas, presenta los enfoques y herramientas de planificación, analiza los distintos objetivos que deben mantener un determinado equilibrio y expone las disciplinas de gestión de emergencias. Además, este tema técnico presenta una síntesis de los servicios y aumento de programas de la OIE elaborados para que los Miembros desarrollen capacidades de gestión de emergencias y, por último, esboza las conclusiones que darán forma a las tareas y acciones del futuro.

1. Introducción: contexto global

En 2020, el volumen 39(2) de la *Revista Científica y Técnica* se enfocó en a la prevención de desastres y la preparación ante éstos (1). La OIE también dedicó una edición de *Panorama* de 2020 a su programa de trabajo en rápido desarrollo y expansión sobre la gestión de emergencias (2). Estas acciones fueron premonitorias dadas las posteriores crisis mundiales desencadenadas poco después de que se planificaran e iniciaran estos trabajos, con el coronavirus 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo producido por el (SARS-CoV-2) que pasó de un hospedador animal al ser humano creando una pandemia que ha cobrado más de 6 millones de vidas humanas y ha puesto a prueba todos los sistemas de gestión de crisis internacionales y nacionales. Cabe destacar el papel fundamental desempeñado por la OIE, las autoridades y los servicios veterinarios de los Miembros.

La pandemia de COVID-19 no es la única crisis que exige la intervención de los sistemas nacionales de gestión de emergencias. La lista de las recientes emergencias internacionales y nacionales es larga y diversa: tormentas, inundaciones, volcanes, incendios forestales, derrames de petróleo, naufragios, accidentes nucleares, conflictos, así como enfermedades infecciosas epizooticas, como la influenza aviar, la peste porcina africana o la fiebre del valle del Rift, por citar solo algunas. En cuanto a los acontecimientos provocados por la meteorología y el clima, el sexto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático predice que estas emergencias aumentarán en frecuencia e intensidad (3). Las emergencias complejas implican la aparición al mismo tiempo de varias emergencias interdependientes, como suele ocurrir con aquellas provocadas por el ser humano: accidentes industriales y de transporte, degradación del medio ambiente, contaminación y conflictos.

En el *Código Sanitario para los Animales Terrestres* y el *Código Sanitario para los Animales Acuáticos* de la OIE (*Código Terrestre* y *Código Acuático*), no figura aún una definición de "emergencia". El diccionario la define como "una situación grave, inesperada y a menudo peligrosa que requiere una acción inmediata". En referencia a la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, en la introducción de la *Revista Científica y Técnica* 39(2) se señala que "un desastre es una perturbación grave del funcionamiento de una comunidad o sociedad, que conlleva pérdidas e impactos humanos, materiales, económicos o medioambientales generalizados, que superan la capacidad de respuesta con recursos internos de la comunidad o sociedad afectada". Los *Códigos* de la OIE evocan expectativas importantes en relación con el papel de los servicios veterinarios en situaciones de emergencias, en particular con respecto a los planes de contingencia. Por su parte, el *Código Acuático* de la OIE incluye un capítulo dedicado a este tema (4).

En la actualidad, la gestión de emergencias constituye una sólida disciplina, que exige el compromiso de las autoridades veterinarias, los servicios veterinarios, los servicios de sanidad de los animales acuáticos y las autoridades de la fauna silvestre en el contexto de la sanidad animal, el bienestar de los animales y la salud pública veterinaria. Si bien los sistemas internacionales y nacionales de gestión de emergencias necesitan el compromiso de la OIE y sus Miembros, este compromiso suele centrarse en los peligros de las enfermedades infecciosas más que en los riesgos para la sanidad animal, el bienestar de los animales y la salud pública veterinaria. El presente documento pretende: ofrecer un resumen de las disciplinas de gestión de emergencias en relación con una comprensión más amplia del riesgo, incluida la contribución de los servicios veterinarios y de los servicios de sanidad de los animales acuáticos en el marco de las emergencias complejas; actualizar a los Miembros y socios de la OIE acerca de las actividades de la Organización en el marco de su propio programa de trabajo de gestión de emergencias y de las actividades de los socios relacionados, y, por último, aprovechar la experiencia de la OIE, sus Miembros y los socios adquirida durante la respuesta a la pandemia para garantizar que los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos contribuyan de forma proactiva a mejorar la preparación y la respuesta ante emergencias.

1.1. SARS-CoV-2, pandemias y enfermedades zoonóticas emergentes

Los efectos sanitarios, medioambientales, sociales económicos y en los animales de la pandemia de SARS-CoV-2 o de la COVID-19, combinados con los intentos nacionales e internacionales de desplegar medidas de mitigación han sido desastrosos y sin precedentes en la historia moderna. Aunque todavía no se ha comprendido ni cuantificado el impacto total, podemos empezar a evaluar las repercusiones del SARS-CoV-2 y de otras enfermedades emergentes que han dado lugar a epidemias en términos de morbilidad y mortalidad humanas, y la rentabilidad de la inversión en enfoques de prevención y gestión de crisis (5 y 6). Los acontecimientos ocurridos desde principios de 2020 estuvieron precedidos por una creciente preocupación por la emergencia de enfermedades zoonóticas y por la necesidad de que los sistemas internacionales y nacionales de gestión de crisis se centraran en estas amenazas, lo que pone de manifiesto el error, a menudo repetido, de no actuar a partir de los resultados de las evaluaciones del riesgo y de los sistemas de alerta temprana.

La respuesta internacional a la pandemia de SARS-CoV-2 ha consolidado la comprensión y el apoyo al enfoque multidisciplinario de "Una salud", fomentado tras largos años de colaboración tripartita, y la aplicación de mecanismos y plataformas nacionales de coordinación multisectorial del concepto "Una salud" (7). Los servicios veterinarios se han integrado en las respuestas internacionales y nacionales de gestión de crisis durante la respuesta mundial en una gran diversidad de actividades: el apoyo de la OIE a la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la configuración de la agenda de investigación y la investigación del origen; el refuerzo por parte de la OIE y de sus Miembros de los sistemas de notificación de enfermedades emergentes para proporcionar la fuente de información completa y definitiva sobre las infecciones animales con el SARS-CoV-2; el asesoramiento de expertos sobre los riesgos para la sanidad y el comercio de animales y productos animales; la colaboración tripartita en las evaluaciones de riesgo del SARS-CoV-2 y la industria peletera mundial; el mantenimiento de los servicios veterinarios nacionales esenciales como apoyo de las cadenas alimentarias, la readaptación de los sistemas nacionales de laboratorios veterinarios para fomentar las pruebas de diagnóstico de salud pública, y la participación en los sistemas de gestión de riesgos en las fronteras. Sin embargo, a pesar de estos avances en la aplicación del concepto "Una salud" a las amenazas de enfermedades infecciosas, debemos reconocer que a nivel nacional existen importantes lagunas en la integración de los servicios veterinarios como socios de pleno derecho en los marcos intergubernamentales de gestión de catástrofes (8), y que algunas medidas que parecen integrar el sector de la sanidad animal en los mecanismos nacionales o internacionales siguen siendo superficiales y no se han puesto a prueba.

Las enfermedades zoonóticas pandémicas y epidémicas emergentes también se han convertido en una preocupación mayor dentro del sector medioambiental. La cuestión se puso de relieve en el informe *Fronteras 2016* del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (9), en el que se señala que las iniciativas de salud ambiental han estado menos representadas en los programas mundiales de control de las zoonosis, a pesar de la promesa de las iniciativas "Una sola salud" y "EcoHealth". A principios de la pandemia de SARS-CoV-2 de 2020, un informe del PNUMA y del Instituto Internacional de Investigaciones Pecuarias (ILRI, por sus siglas en inglés) investigó las causas fundamentales de la aparición y propagación del nuevo coronavirus y de otras enfermedades zoonóticas, proporcionando un conjunto de recomendaciones para que los responsables políticos ayuden a prevenir y responder a futuros brotes de enfermedades centrándose en los factores que provocan su emergencia (10).

1.2. Crisis de sanidad animal y seguridad alimentaria

a) Peste porcina africana en Europa, Asia y el Caribe

Desde la introducción en 2007 de la peste porcina africana (PPA) en Europa continental y su posterior propagación por Europa, Asia y más recientemente el Caribe, los políticos han sabido comprender no solo sus importantes repercusiones en la seguridad alimentaria, la economía y el comercio nacionales, sino también los efectos directos de la enfermedad y el impacto macroeconómico en los medios de subsistencia de las personas que trabajan en las industrias de producción animal. La PPA no es una zoonosis y sus efectos directos sobre la morbilidad, la mortalidad y la producción se limitan a los suidos. Sin embargo, las repercusiones mayores de la enfermedad en las economías y las sociedades crean un interesante estudio de caso sobre el impacto de "Una salud" en las enfermedades animales no zoonóticas, incluida la hipótesis de que los cambios en el precio y la disponibilidad de la carne de cerdo en China durante 2019 condujeron a un aumento del consumo de carne alternativa, incluida aquella procedente de la fauna silvestre, lo que aumentó en gran medida la oportunidad de contactos entre el ser humano y los sarbecovirus (11). A pesar de las repetidas advertencias sobre el riesgo potencial de la PPA, con demasiada frecuencia, los países y las industrias no actuaron con la debida inteligencia y a partir de las evaluaciones del riesgo, por lo que no se tomaron las medidas oportunas.

Los mecanismos nacionales de respuesta a emergencias por brote de PPA han requerido una serie de medidas de mitigación del riesgo que exigen la cooperación entre las autoridades veterinarias, el liderazgo político nacional y, en algunos casos, las fuerzas del orden, el ejército y otras autoridades civiles, para ser eficaces en el control de la enfermedad y su propagación. La situación se ha visto agravada por la ausencia de vacunas aprobadas y eficaces o, en algunos casos, por la alteración intencionada de los procesos de investigación y regulación para el desarrollo y aprobación de vacunas (12). El vacío sanitario de las granjas infectadas y de las poblaciones de animales de producción y silvestres en las zonas infectadas, así como la vigilancia y control de movimientos asociados, son medidas difíciles y costosas, que requieren una acción decisiva y una colaboración estratégica entre políticos, autoridades gubernamentales y socios de la industria. A pesar de la envergadura de estos desafíos, su éxito ha quedado demostrado en algunos países (13). Si bien resulta difícil comprender claramente la relación entre la evolución de los brotes y los sistemas nacionales de gestión de emergencias (muchos factores pueden influir en los brotes de PPA), parece apropiado concluir que los Miembros de la OIE dotados de sistemas nacionales que integran a las autoridades veterinarias en la gestión de crisis y emergencias han estado, en general, mejor posicionados para tomar rápidas medidas de control de la enfermedad.

b) Influenza aviar

Desde la aparición del linaje del virus H5Nx de los gansos/Guandong en 1996, su continua y posterior evolución asociada a las actuales y regulares olas epidémicas estacionales que implican el clado 2.3.4.4b del H5Nx, incluido el invierno de 2021/22 en el hemisferio norte, hemos observado una de las mayores epidemias documentadas de influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP) de la historia que afecta a muchas regiones del planeta (14). A escala mundial, los Miembros de la OIE han puesto en marcha sus planes de contingencia contra la influenza aviar y han movilizado recursos gubernamentales y del sector privado dirigidos a preparar una respuesta. La enfermedad constituye una grave amenaza para la seguridad alimentaria, los medios de subsistencia y las economías, con importantes repercusiones en la salud pública dada su naturaleza zoonótica, lo que la convierte en una prioridad para la Tripartita. Los virus de la influenza aviar circulan en las aves silvestres y, aunque es poco lo que se puede hacer para controlar la enfermedad en su origen silvestre, los servicios veterinarios promueven la importancia de una bioseguridad estricta con miras a evitar el contacto directo e indirecto entre aves silvestres y domésticas. Se notificaron infecciones por el virus de la influenza aviar en personas en contacto directo con aves de corral. La importancia de los virus de la influenza de origen animal con respecto a los riesgos de los virus de la gripe humana, tanto

estacional como pandémica, pone de relieve la necesidad de una estrecha colaboración entre los servicios veterinarios y los servicios de salud pública, con la Red de Expertos en Influenza Aviar (OFFLU, por sus siglas en inglés) de la OIE y la FAO (15) y su colaboración en los procesos de selección de cepas vacunales de la OMS, que ejemplifican el concepto "Una salud" para la preparación y la respuesta a las enfermedades infecciosas zoonóticas.

1.3. Crisis climática: previsiones del impacto de tormentas, inundaciones, olas de calor, sequías y enfermedades infecciosas

El informe especial del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés): Calentamiento Global de 1,5°C (ampliamente reconocido como un umbral cada vez más difícil de mantener) predice temperaturas extremas en la mayoría de las regiones habitadas, fuertes precipitaciones en algunas regiones y la probabilidad de sequías y déficit de precipitaciones en otras (16). Más recientemente, el Sexto Informe de Evaluación del IPCC *Cambio Climático 2022: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad* señala que fenómenos meteorológicos extremos más frecuentes e intensos están causando repercusiones adversas generalizadas y, en algunos casos, irreversibles. El informe concluye que aproximadamente entre 3300 y 3600 millones de personas viven en contextos altamente vulnerables al cambio climático, al igual que un elevado porcentaje de especies, seres humanos y ecosistemas vulnerables interdependientes (3). En resumen, los fenómenos meteorológicos adversos como tormentas, inundaciones, olas de calor y sequías serán más frecuentes y, probablemente, más intensos. Si bien la pérdida de vidas humanas, daños y desplazamientos son tragedias que tienden a protagonizar los titulares, existe también una serie de repercusiones directas e indirectas en los sistemas alimentarios, la sanidad y el bienestar de los animales, y la biodiversidad. Por tanto, los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos deben formar parte integral de la planificación de los sistemas nacionales de gestión de emergencias ante fenómenos meteorológicos adversos.

Bangladesh es uno de los países más vulnerables a las catástrofes climáticas, con intensas y frecuentes inundaciones, fuertes lluvias, marejadas y la consiguiente salinidad de la capa freática que afectan a la producción de cultivos. La mayoría de las ciudades costeras del país se encuentran a una altura media que oscila entre 1,2 y 1,5 metros sobre el nivel del mar y el 10 % del territorio está por debajo de 1 metro sobre el nivel del mar. La variabilidad climática se debe a los fenómenos de El Niño y La Niña, que se producen cada 2-7 años, y a otros factores como el monzón del sur de Asia y el dipolo del océano Índico (17). Dado que el ganado se cría para la alimentación y se utiliza como tracción para las operaciones de cultivo, la muerte y las lesiones del ganado durante los fenómenos meteorológicos adversos agravan los problemas de recuperación. Además, la COVID-19 afectó duramente al sector agrícola de Bangladesh. La ganadería representa el 1,7 % del PIB, pero emplea al 14 % de la mano de obra del país y supone un tercio del empleo agrícola total. La mayoría de los hogares rurales se dedica a la producción ganadera y casi seis millones de personas -el 40 % son mujeres- trabajan directa o indirectamente en el sector avícola. En 2020, dada la importancia de esta situación, el Ministerio de Pesca y Ganadería de Bangladesh y el Banco Mundial activaron un fondo de respuesta de emergencia de 96 millones de dólares destinados a proteger los medios de subsistencia de las familias más vulnerables que trabajan en el sector ganadero. Los fondos de emergencia financiarán los gastos de ayuda en caso de catástrofe y los gastos de recuperación de la emergencia (18).

Los sistemas de pastoreo de la región africana del Sahel son fundamentales para la seguridad alimentaria y la subsistencia de muchas personas. La OIE ha colaborado con los Miembros de la región y con el Banco Mundial a través del Proyecto Regional de Apoyo al Pastoralismo en el Sahel (PRAPPS, por sus siglas en inglés), e incluso ha respaldado las actividades del Programa Mundial de Erradicación de la Peste de Pequeños Rumiantes (PPR GEP, por sus siglas en inglés) (19). Tres años consecutivos de sequías e inundaciones prolongadas y graves junto con una inestabilidad política y social, a la que también contribuyó la COVID-19, generaron una crisis de seguridad alimentaria en muchos países de la región, provocando desplazamientos masivos de población (20). Estos sucesos amenazan los objetivos estratégicos y operativos del PRAPPS y del PPR GEP.

El Grupo Africano de Capacidad de Riesgo (ARC, por sus siglas en inglés) es un organismo especializado de la Unión Africana que fue creado para ayudar a los gobiernos a mejorar sus capacidades de planificación, preparación y respuesta ante fenómenos meteorológicos extremos y desastres naturales. Su misión consiste en utilizar mecanismos financieros modernos, como la mancomunación y la transferencia de riesgos, para crear sistemas panafricanos de respuesta climática que permitan a los países africanos satisfacer las necesidades de las personas vulnerables a las catástrofes naturales. El grupo utiliza programas avanzados de vigilancia meteorológica por satélite y de modelización para estimar el nivel de daños de una catástrofe, lo que desencadena el desbloqueo de fondos a los países africanos destinados a garantizar una respuesta adecuada. Desde la crisis del ébola en África occidental en 2014-16, desarrolló su programa de brotes y epidemias, que comprende el trabajo de creación de capacidades de los países en la preparación para las epidemias, la

planificación de contingencia que ofrezca una respuesta oportuna y eficaz a los brotes, la modelización de brotes para calcular el análisis de riesgos de brotes simulados de forma realista y un producto paramétrico de transferencia de riesgos que cubrirá los costos de la respuesta temprana. En el caso de un brote de una enfermedad específica previamente determinada, el programa proporcionará fondos al país afectado. Este programa se centra actualmente en cuatro enfermedades, tres de las cuales son zoonóticas: la enfermedad por el virus del Ébola, la enfermedad por el virus de Marburgo y la fiebre de Lassa (la cuarta es la meningitis meningocócica) (21).

La OIE y sus socios reconocen los cambios inducidos por el clima en la epidemiología de las enfermedades zoonóticas transmitidas por vectores, como la fiebre del valle del Rift, la encefalitis japonesa y la fiebre del Nilo occidental, por lo que estas enfermedades son prioritarias en términos de vigilancia de alerta temprana, el seguimiento y la preparación (22 y 23). Al estar las tres incluidas en la lista de la OIE, los Miembros de la OIE tienen la obligación de notificar sus brotes. La detección y notificación tempranas de la FVR en los animales es particularmente importante para informar sobre las medidas preventivas de salud pública. Sin embargo, muchos sólo notifican su situación mediante informes semestrales. Aunque esto resulta útil para ilustrar las tendencias a largo plazo de la expansión de la distribución o el cambio de la frecuencia de los brotes, la notificación semestral anula en gran medida el valor de la vigilancia basada en los animales como sistema de alerta temprana para la salud pública, un elemento clave que proporciona argumentos de inversión convincentes.

1.4. Sistemas internacionales de seguimiento para la preparación, la alerta temprana y la respuesta rápida

a) Marco de Sendai de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres y mecanismos de coordinación de emergencias

En 2015, la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR, por sus siglas en inglés) publicó el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, tras su aprobación en la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres. El Marco de Sendai establece objetivos y metas en cuatro áreas prioritarias: 1) comprender el riesgo de desastres; 2) fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres; 3) invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia, y 4) aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y para “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción. Cada prioridad se desglosa en actividades a nivel nacional y local, y a nivel global y regional. Las actividades incorporan una mención específica al fortalecimiento de la protección de los activos productivos, incluidos el ganado y los animales de trabajo, la colaboración y el desarrollo de capacidades para lograr este objetivo, y el desarrollo de políticas inclusivas orientadas a mantener la seguridad alimentaria en la fase posterior al desastre. En términos más generales, el Marco de Sendai establece importantes principios y prioridades para la planificación multirriesgo y multisectorial, el establecimiento de sistemas de alerta temprana, la elaboración y difusión de instrumentos como normas, códigos y guías operativas, y el fortalecimiento de capacidades mediante la formación y la práctica. Todos estos aspectos pueden apreciarse fácilmente con las amenazas a la sanidad y el bienestar de los animales que requieren el compromiso y la integración de los servicios veterinarios en los sistemas locales, nacionales, regionales y mundiales (24). La UNDRR es el punto focal de las Naciones Unidas para la reducción del riesgo de desastres y supervisa la implementación del Marco de Sendai.

La Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas (OCHA, por sus siglas en inglés), a través del Comité Permanente entre Organismos, coordina la respuesta sistémica de las Naciones Unidas a las emergencias, garantizando la participación de los distintos organismos de la ONU, incluidos los organismos técnicos como la FAO y la OMS. El Equipo de las Naciones Unidas para la Evaluación y Coordinación en Casos de Desastre (UNDAC, por sus siglas en inglés), que también forma parte de la OCHA, tiene el mandato de evaluar, coordinar y gestionar la información en una misión de respuesta de emergencia desplegada a petición del Coordinador de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas o del gobierno afectado. Los resultados de estas misiones orientan la ampliación de los servicios de los organismos de la ONU.

Por su parte, el *International Journal of Disaster Risk Reduction* se dirige a investigadores, responsables políticos y profesionales de amplias disciplinas. Aunque muchos de sus artículos abordan los marcos de gestión de emergencias y las repercusiones medioambientales, sociales y económicas de las mismas, existen pocos centrados específicamente en el papel de los servicios veterinarios. La búsqueda de palabras clave utilizando “sanidad animal” revelaron siete artículos; utilizando “bienestar animal” cuatro; “veterinario” veintidós; y “profesional veterinario” tres, con muchas coincidencias en estos resultados de búsqueda. Ninguno de los artículos se consagraba específicamente al papel de los servicios veterinarios en las

emergencias, sino que se referían de manera secundaria a la sanidad animal y a los servicios veterinarios en su análisis de temas más generales.

b) Convenciones y sistemas de la ONU sobre armas biológicas y químicas

La Convención sobre Armas Biológicas (CAB) prohíbe explícita y eficazmente el desarrollo, la producción, la adquisición, la transferencia, el almacenamiento y el uso de armas biológicas y toxinas, y constituye un elemento clave en los esfuerzos de la comunidad internacional para hacer frente a la proliferación de armas de destrucción masiva por parte de los Estados miembros. Es importante destacar que la Convención establece una prohibición completa de los agentes biológicos o toxinas perjudiciales no sólo para los seres humanos, sino también para los animales y las plantas. Desde su entrada en vigencia en 1975, la CAB ha evolucionado desde principios de la década del 2000 hasta convertirse en un enfoque práctico de aplicación en el que participa una amplia variedad de partes interesadas, incluidas organizaciones internacionales relevantes como la OIE, y que se centra en la bioseguridad y la bioprotección, la revisión de los avances científicos y tecnológicos, la vigilancia de las enfermedades, la asistencia, la preparación y la respuesta en caso de uso de armas biológicas, y la creación de capacidades para los países en desarrollo (25).

Mientras que la CAB cubre la amenaza del desarrollo, el almacenamiento y el uso de armas biológicas por parte de los Estados miembros, en 2004, la Resolución 1540 del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas decidió que todos los Estados debían abstenerse de prestar cualquier tipo de apoyo a los agentes no estatales que intenten desarrollar, adquirir, fabricar, poseer, transportar, transferir o utilizar armas nucleares, químicas o biológicas y sus sistemas vectores, en particular con fines terroristas. Esta Resolución exige a todos los Estados que adopten y apliquen las leyes apropiadas a tal efecto, así como otras medidas eficaces para impedir la proliferación de estas armas y sus sistemas vectores en manos de agentes no estatales, en particular con fines terroristas. La OIE es un proveedor de asistencia designado por la Resolución 1540 del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas y se le puede solicitar que respalde el refuerzo de capacidades a nivel nacional para colaborar en su aplicación.

El Mecanismo del Secretario General de las Naciones Unidas para la Investigación del Presunto Empleo de Armas Químicas, Biológicas o Tóxicas (UNSGM, por sus siglas en inglés) lleva a cabo investigaciones en respuesta a las denuncias de un Estado miembro de las Naciones Unidas sobre el posible empleo de armas químicas y bacteriológicas (biológicas), y toxinas que puedan constituir una violación del Protocolo de Ginebra de 1925 (26) o de otras normas pertinentes del derecho internacional consuetudinario. El UNSGM se encarga de llevar a cabo una investigación objetiva con bases científicas que implica el despliegue de un equipo de investigación en el lugar del presunto incidente y la comunicación de los resultados de la investigación a todos los Estados miembros. Los Estados miembros designan a consultores expertos, especialistas cualificados y laboratorios de análisis que se incluyen en una lista. La OIE ha firmado un memorando de entendimiento con la Oficina de Asuntos de Desarme de las Naciones Unidas (UNODA, por sus siglas en inglés) que especifica la cooperación en el marco del UNSGM (27). En virtud de este memorando, se prevé la asignación de expertos en la materia para efectuar investigaciones; facilitar el acceso a los centros de referencia de la OIE; participar en ejercicios, y brindar asesoramiento técnico sobre las directrices en torno al empleo de armas químicas, biológicas o tóxicas. Su implementación ha permitido a la OIE participar en ejercicios de simulación y en la revisión de las directrices del UNSGM. Algunos expertos de la OMS también formaron parte de misiones de investigación sobre el supuesto uso de armas químicas en Siria (28).

La OIE ha participado en el desarrollo del Marco internacional de gestión de bio-emergencias para eventos deliberados (BEMF, por sus siglas en inglés), que forma parte del proyecto de la UNODA para el fortalecimiento del mecanismo de Respuesta mundial de salud pública al uso deliberado de agentes biológicos y químicos, coordinado por la Unidad de Implementación de la CAB y financiado por el Programa de Reducción de la Amenaza de las Armas de Canadá. Este marco tiene como objetivo garantizar una respuesta internacional coordinada al uso de armas biológicas y fue desarrollado en cooperación con varias oficinas y departamentos de las Naciones Unidas y organizaciones intergubernamentales e internacionales pertinentes, incluida la OIE. El marco no es vinculante y describe las funciones y responsabilidades de las distintas organizaciones en caso de ataque con armas biológicas (29).

c) Junta de Vigilancia Mundial de la Preparación para la Pandemia

En 2018, la OMS y el Banco Mundial establecieron y convocaron conjuntamente el *Global Preparedness Monitoring Board* (GPMB), una entidad independiente de seguimiento y rendición de cuentas para garantizar la preparación ante las crisis sanitarias mundiales. En concreto, la iniciativa se enmarcó como una respuesta internacional al brote de ébola de África occidental de 2014-2016, y a las demandas internacionales de reformas específicas en respuesta a las deficiencias en la financiación sostenible de la preparación, las capacidades de los sistemas de salud pública para prevenir, detectar y responder a las crisis

sanitarias, y la investigación y el desarrollo a efectos de mejorar la coordinación y la competencia. A través de sus informes anuales, ofrece una evaluación independiente y completa a los responsables políticos y al mundo sobre los progresos realizados para aumentar la capacidad de preparación y respuesta ante los brotes de enfermedades y otras emergencias con consecuencias sanitarias. Además de estos informes anuales, el GPMB prepara y difunde varios documentos de referencia que ofrecen un análisis más profundo de los problemas y las recomendaciones, y organiza mesas redondas con resúmenes y presentaciones disponibles en su sitio web.

En su informe anual de 2019, señaló siete prioridades urgentes para acelerar la preparación ante las emergencias sanitarias, dirigiendo este mensaje a los líderes de todos los niveles. El informe presentaba la preparación como un Bien Público Mundial que contribuye a los esfuerzos por alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU y señalaba que un importante mecanismo nacional para este compromiso son los planes nacionales de acción para la seguridad sanitaria. En 2020, el informe analizó el fracaso colectivo que representó la preparación ante una pandemia, tal y como se manifestó en la escasa coordinación estratégica y operativa de la respuesta a la COVID-19. El informe de 2021 volvió a estudiar en detalle la respuesta a la COVID-19 y pidió que se rechazara "el liderazgo indeciso, la división y el cortoplacismo", reclamando un nuevo contrato social para prevenir y mitigar las emergencias sanitarias. El informe planteaba seis soluciones para un mundo más seguro: 1) reforzar la gobernanza mundial mediante un acuerdo internacional sobre la preparación y la respuesta a las emergencias sanitarias; 2) fortalecer a la OMS mediante mayores recursos, autoridad y rendición de cuentas; 3) crear un sistema ágil de emergencias sanitarias que pueda aportar equidad mediante un mejor intercambio de información y un mecanismo integral de investigación, desarrollo y acceso equitativo a los bienes comunes; 4) establecer un mecanismo de financiación colectiva para la preparación; 5) empoderar a las comunidades e involucrar a la sociedad civil y al sector privado, y 6) fortalecer el seguimiento independiente y la responsabilidad mutua (30). En febrero de 2022, el GPMB observó un progreso limitado hacia estas soluciones y volvió a hacer un llamamiento para lograr un compromiso sostenido y coordinado (31).

d) Colaboración tripartita y cuatripartita para la alerta temprana, la preparación y la respuesta de "Una salud"

La formalización de la colaboración tripartita "Una salud" entre la FAO, la OIE y la OMS en 2010 (32), y más concretamente el compromiso renovado en 2017 (33), proporcionó un marco propicio para numerosas iniciativas dirigidas a coordinar los sistemas de alerta temprana en materia de salud pública y sanidad animal, incluso para las enfermedades emergentes, con la evaluación y priorización de riesgos, y el desarrollo de la capacidad de preparación y respuesta. Algunas constituyen verdaderas colaboraciones compartidas, mientras que otras están dirigidas por un organismo en colaboración con otros socios. La reciente asociación con el PNUMA para formar la Cuatripartita garantiza un verdadero enfoque "Una salud" mediante la participación del organismo de las Naciones Unidas responsable de la salud medioambiental y la participación de los organismos nacionales de medio ambiente. Esta asociación se inició en el marco de la respuesta mundial a la resistencia a los antimicrobianos, pero su importancia se ha visto reforzada por la investigación en curso de las causas profundas de la aparición de enfermedades en la fauna silvestre.

Con la creación del Grupo de Expertos de Alto Nivel entorno al enfoque "Una salud" (OHHLEP, por sus siglas en inglés) (34) en 2021, se garantiza un mecanismo de asesoramiento experto para poner en marcha un número creciente de iniciativas. El plan de trabajo inicial del panel incluía cuatro áreas principales: la implementación de "Una salud", con una definición renovada de este concepto (Figura 1); un inventario de los conocimientos actuales en materia de prevención de zoonosis emergentes; un marco de "Una salud" para la vigilancia, la detección temprana y el intercambio rápido de datos en la prevención de zoonosis emergentes, y la identificación de los factores que contribuyen a la propagación de enfermedades y el desarrollo de un marco de gestión de riesgos. El grupo publicó recientemente su primer informe anual.

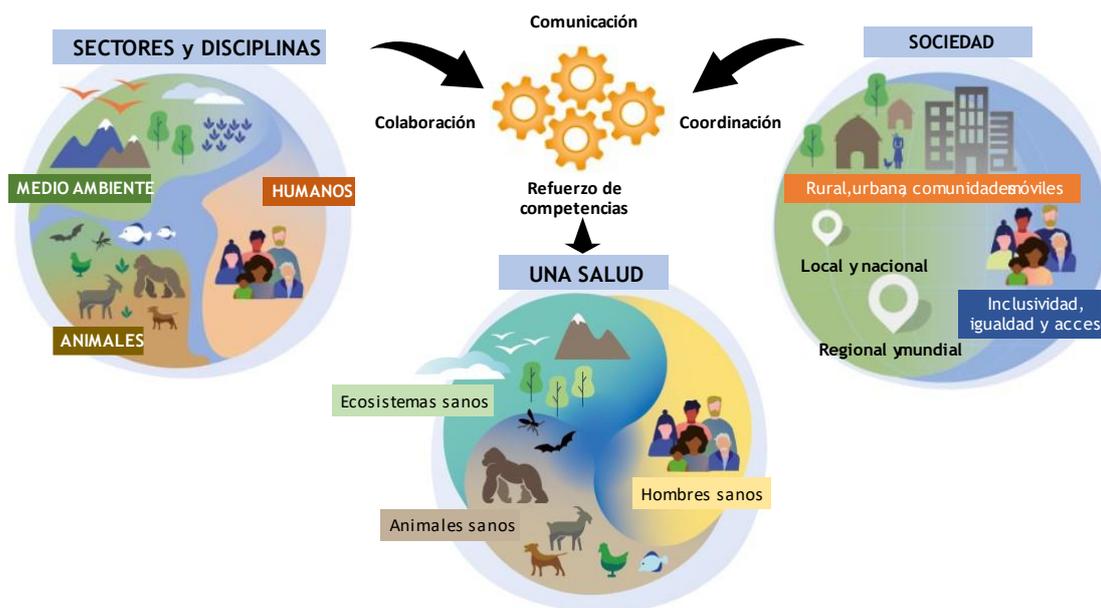


Figura 1. Representación gráfica de la definición de "Una salud" del Grupo de Expertos de Alto Nivel/OHHLEP: "Una Salud" es un enfoque integrado y unificador que pretende equilibrar y optimizar de forma sostenible la salud de las personas, los animales y los ecosistemas. Reconoce que la salud de los seres humanos, la sanidad de los animales domésticos y silvestres, y las plantas y la salud del medio ambiente en general (incluidos los ecosistemas) están estrechamente relacionadas y son interdependientes. El enfoque moviliza a numerosos sectores, disciplinas y comunidades en diversos niveles de la sociedad para trabajar en forma conjunta, con el fin de fomentar el bienestar y hacer frente a las amenazas para la salud y los ecosistemas, al tiempo que aborda la necesidad colectiva de agua, energía y aire limpios, alimentos seguros y nutritivos, tomando medidas frente el cambio climático y contribuyendo al desarrollo sostenible". (35)

El sistema tripartito de alerta temprana de enfermedades animales (GLEWS, por sus siglas en inglés) estableció un marco para compartir información de eventos recabada gracias a los respectivos sistemas de inteligencia y notificación de la FAO, la OMS y la OIE. En los últimos años, se han incorporado sistemas nacionales para rastrear y clasificar las señales de Internet y de las redes sociales, tendencia que se aceleró y formalizó con el desarrollo por parte de la OMS de su sofisticada plataforma de información *Epidemic Intelligence from Open Sources* (EIOS) (36), que está alojada en el Centro de Inteligencia de Pandemias y Epidemias de la OMS (37), patrocinada por el gobierno alemán y con sede en Berlín. El estudio patrocinado por el Reino Unido y avalado por el G7 con fines de analizar y diseñar un sistema internacional de inteligencia de "Una salud" (38) se une y se basa en estas iniciativas, a la vez que pretende conectar con un número creciente de sistemas nacionales y proyectos internacionales financiados en el plano nacional.

Los sistemas de evaluación de las capacidades nacionales con respecto a las normas internacionales de la OMS y la OIE y de preparación de planes de acción e inversión utilizan las herramientas y procesos institucionales del Marco de la OMS para el seguimiento del Reglamento Sanitario Internacional (RSI) y el Proceso PVS de la OIE (39). Los talleres nacionales de enlace en "Una salud" proporcionan un mecanismo específico para la planificación nacional de las prioridades identificadas bajo este enfoque." Iniciativas recientes como la Guía tripartita para hacer frente a las enfermedades zoonóticas en los países (40), sus herramientas operativas y mecanismos de formación, así como los enfoques de formación en línea y con apoyo del Portal de Formación de la OIE (41), la Academia de la OMS (42) y los Centros de aprendizaje virtual de la FAO y de la Comisión para la fiebre aftosa de la UE (43) están ampliando rápidamente la oferta de formación y desarrollo de capacidades de la Tripartita.

En colaboración con la Cuatripartita, el G7 y el G20 se comprometieron firmemente con las iniciativas de "Una salud" para apoyar la sustentabilidad de los servicios sanitarios y la prevención, preparación y respuesta ante las pandemias. La Declaración de Carbis Bay del G7 (44) confirmó el apoyo del G7 al OHHLEP y al estudio del Sistema de Inteligencia de "Una salud". La Declaración de Roma del G20 (45) confirmó el compromiso de la Cumbre Mundial de la Salud con una financiación más sostenible y una mejor coordinación de la prevención, la preparación y la respuesta ante las pandemias, y puso en marcha un grupo de trabajo conjunto en temas de salud y finanzas del mismo G20 destinado a mejorar el diálogo y la cooperación mundial.

Dos iniciativas proporcionan apoyo a las emergencias nacionales de salud pública y sanidad animal. Una de ellas es la Red Mundial de Alerta y Respuesta ante Brotes Epidémicos (46) de la OMS formada por instituciones técnicas y autoridades sanitarias de los gobiernos que responde a eventos graves de salud

pública con despliegue de personal y de recursos en los países afectados. La otra es el Centro de Gestión de Emergencias de Sanidad Animal de la FAO (47) que proporciona servicios de preparación, respuesta, coordinación de incidentes y colaboración y movilización de recursos a los miembros de la FAO: su informe anual describe sus actividades (48). La OIE participa en ambos mecanismos. Recientemente, la FAO ha actualizado y publicado la tercera edición de las *Buenas Prácticas de Gestión de Emergencias de la FAO: lo esencial, una guía para prepararse para las emergencias zoonosológicas* (49). La GEMP, como se la conoce, esboza los principios generales de la gestión de emergencias zoonosológicas, antes de pasar por las etapas de gestión de emergencias y describir las actividades pertinentes para cada etapa. El Centro de Gestión de Emergencias de la FAO ofrece talleres de formación nacionales y regionales basados en la GEMP y en la evaluación de las capacidades de gestión de emergencias a través de la Senda Progresiva para la Preparación para Emergencias (50). El Centro de Gestión de Emergencias de Sanidad Animal de la FAO también brinda asesoramiento a los centros nacionales de operaciones de emergencia (48).

La OMS ha puesto en marcha otras dos iniciativas específicas de relevancia para los sistemas de gestión de emergencias de enfermedades infecciosas y otras amenazas: un Marco para el fortalecimiento de la preparación para emergencias sanitarias en ciudades y entornos urbanos, y el Fomento de la resiliencia de los sistemas de salud para la cobertura sanitaria universal y la seguridad sanitaria durante la pandemia de la COVID-19 y otros eventos posteriores (51 y 52).

e) Acuerdo sobre el cambio climático

El Acuerdo de París sobre el Cambio Climático es un tratado internacional jurídicamente vinculante adoptado por 196 países durante la 21.ª Conferencia de las Partes celebrada en París el 12 de diciembre de 2015 y que entró en vigencia el 4 de noviembre de 2016. Su objetivo es limitar el calentamiento global muy por debajo de 2 °C, preferiblemente a 1,5 °C, en comparación con los niveles preindustriales. Para lograr este objetivo de temperatura a largo plazo, los países se proponen reducir al máximo lo antes posible las emisiones de gases de efecto invernadero para lograr un mundo climáticamente neutro a mediados de siglo (3). Es fundamental contar con sistemas de producción y de sanidad animal adaptados y resilientes a la hora de afrontar eficazmente los efectos del cambio climático. La OIE, los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos deben desempeñar un papel clave en el diseño y la aplicación de estrategias de adaptación y mitigación adecuadas para mantener la sanidad y el bienestar de los animales y la producción ganadera en un clima cambiante y en condiciones de desastre, donde nos encontramos cada vez con mayor frecuencia fenómenos meteorológicos extremos y sequías.

f) Nuevo marco global para la biodiversidad

La Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) de las Naciones Unidas publicó el primer borrador de un nuevo marco global de biodiversidad, que guiará las acciones en todo el mundo hasta 2030 con el fin de preservar y proteger la naturaleza y sus servicios esenciales para las personas. La OIE forma parte del consorcio que trabaja en este marco, en el que participan el PNUMA, el CDB, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la OMS, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y la Alianza EcoHealth. La Oficina del Fondo Fiduciario de Asociados Múltiples del PNUMA administrará un fondo destinado a apoyar el proyecto de Biodiversidad para la Salud y la Prevención de Pandemias durante un período inicial de ocho años, con una contribución inicial de 50 millones de euros de la Iniciativa Internacional para la Protección del Clima de Alemania. El proyecto ayudará a los países a formular políticas más holísticas mediante la aplicación de enfoques mejorados de "Una salud", creando y utilizando pruebas que relacionan la biodiversidad, el clima y la salud. Al hacerlo, apoyará a los responsables de la toma de decisiones y a las autoridades pertinentes para que adopten medidas para prevenir futuras pandemias.

g) Coaliciones de la sociedad civil

Las normas y directrices orientadas a intervenciones ganaderas en emergencia (LEGS, por sus siglas en inglés) son una iniciativa independiente que se rige por un consejo de administración y apoyada por un comité asesor, con representación de la FAO y del Comité Internacional de la Cruz Roja (53). LEGS publica el Manual de LEGS (54), que ya va por su segunda edición y tiene una tercera en preparación. El manual se elabora mediante un amplio proceso de consulta basado en prácticas mundiales y se ofrecen cursos de formación basados en el manual.

LEGS es un socio del movimiento Esfera, iniciado por un grupo de profesionales de la ayuda humanitaria orientado a mejorar la calidad de esta labor durante una respuesta al desastre. El movimiento Esfera se rige por una carta e identifica un conjunto de normas humanitarias para preparar la respuesta a emergencias (55). Publica su propio manual con un conjunto de principios y normas mínimas para una adecuada respuesta humanitaria (56).

La Iniciativa hacia un mundo más seguro (TASW, por sus siglas en inglés), puesta en marcha a raíz de las crisis de la influenza aviar zoonótica de mediados de la década del 2000, reúne a un amplio abanico de partes interesadas multisectoriales y multirregionales implicadas en la preparación de toda la sociedad frente a diversas amenazas, incluidos socios no habituales del mundo empresarial y militar. Su objetivo es mejorar las capacidades de una red de defensores comprometidos con la preparación de toda la sociedad y sus instituciones mediante el intercambio y la aplicación de las mejores prácticas, y a través de eventos de creación de capacidades, simulaciones, talleres, formación e investigación. Además, busca preparar de manera más eficaz a toda la sociedad para reducir el impacto económico, social y humanitario de las pandemias y otros riesgos similares de gran dimensión. El sitio web de TASW contiene diversos recursos, como boletines informativos y enlaces a noticias, informes y publicaciones pertinentes, y documentos de orientación (57).

Los factores causales hipotéticos y los impactos generalizados de la pandemia de SARS-CoV-2 han llevado a las organizaciones de la sociedad civil a responder con publicaciones y programas. *Preventing Pandemics at the Source* (58) es una iniciativa de gran importancia, ya que en ella participa una coalición de organizaciones de la sociedad civil y del sector privado con importantes recursos y capacidades. La coalición trabaja mediante grupos de expertos, el apoyo a la investigación científica y la realización de actividades de sensibilización sobre soluciones "basadas en la naturaleza" orientadas a frenar el contagio y prevenir las pandemias en su origen.

h) Debates y avances hacia un "Tratado sobre pandemias"

Durante el año 2020, a medida que se extendía la pandemia de SARS-CoV-2, los Estados miembros de la OMS plantearon por primera vez la posibilidad de crear un mecanismo internacional para superar los problemas relacionados con la escasa inversión en la preparación, la falta de sensibilidad y transparencia de los sistemas de alerta temprana y la ausencia de coordinación estratégica de la respuesta internacional. En marzo de 2021, una nota (59) firmada por 26 jefes de Estado y publicada por la OMS hizo un llamamiento a las naciones para que colaboraran en la elaboración de un nuevo tratado internacional de preparación y respuesta ante una pandemia. El GPMB dio su apoyo a dicho acuerdo en su informe anual de 2021. Los Estados miembros de la OMS acordaron (60) poner en marcha un proceso encaminado a instaurar un acuerdo mundial sobre prevención, preparación y respuesta ante pandemias en una sesión especial de la Asamblea Mundial de la Salud, utilizando el artículo 19 de la Constitución de la OMS (tal como se utilizó para el Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco), y estableciendo un calendario hasta 2024 de informes de progreso. Se creó un órgano de negociación intergubernamental responsable de la dirección del proceso de redacción y negociación (61). Se invitó a la OIE, junto con otras partes interesadas, a contribuir al trabajo en curso del órgano de negociación intergubernamental mientras se desarrollan opciones sobre la forma y la función del nuevo instrumento (62). La OIE está movilizando a sus Miembros para que asuman un papel activo a nivel nacional y mundial en el proceso de negociación, poniéndose en contacto con sus pares de los ministerios de salud, medio ambiente y asuntos exteriores para que la sanidad animal y el papel de los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos quede bien representado en dicho instrumento.

En diciembre de 2021, el *British Medical Journal* publicó un boletín de edición especial y acceso abierto en formato Flipbook en el que se analizan las diferentes opciones para crear un tratado mundial contra las pandemias. Esta edición especial incluye varios artículos de opinión, entre ellos uno del director general de la OMS, el Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, y dos artículos de análisis (63). Mediante un análisis reflexivo que señala los tratados se incluyen gradualmente en las leyes nacionales creando un marco vinculante para todos los sectores pertinentes, no sólo el sector sanitario. De esta manera, se logra una mejor aplicación del enfoque "Una salud" y un compromiso político más sólido. Este tratado también creará un órgano de gobierno específico -una Conferencia de las Partes- encargada de revisar y resolver continuamente los asuntos en constante evolución, a través de un mandato más específico que la supervisión del Reglamento Sanitario Internacional por parte de la Asamblea Mundial de la Salud. Un tratado sobre pandemias podría añadir concreción a la forma en que funciona el acceso y la participación en los beneficios según el Protocolo de Nagoya vigente durante las pandemias, previniendo y resolviendo conflictos, ya que el protocolo no se aplica a los recursos genéticos cubiertos por instrumentos internacionales especializados. Si los Estados miembros lo desean, un tratado sobre pandemias podría crear mecanismos más fuertes para el cumplimiento nacional, como revisiones externas, verificaciones independientes, visitas al lugar e investigaciones, como ocurre en otros tratados multilaterales. Tal vez en su nivel más básico, podría ofrecer una mayor claridad sobre los desencadenantes y los procesos de declaración de una emergencia de salud pública con potencial pandémico (64). Es importante que se sigan planteando las perspectivas de la sanidad animal, la sanidad de la fauna silvestre y la salud ambiental por parte de los representantes apropiados, que se comprometan a promover el enfoque de "Una salud" en este importante debate y que se incluya a todas las organizaciones pertinentes en el proceso de negociación (65).

El Centro de Salud Global del Instituto de Postgrado de Ginebra ha creado una Iniciativa de gestión de pandemias con el fin de recopilar diversos análisis (a menudo publicados por primera vez en otras fuentes) sobre las opciones para el proceso y el contenido de un mecanismo mundial de prevención, preparación y respuesta a las pandemias (66). El sitio web de esta iniciativa identifica seis cuestiones clave que requieren una reforma: liderazgo, seguimiento y responsabilidad; Reglamento Sanitario Internacional; financiación; OMS; innovación y acceso a contramedidas; y preparación nacional, regional y mundial. Cada cuestión se define y resume con la intención de seguir los debates y proporcionar acceso a los recursos clave, incluidos los instrumentos y sistemas actuales, y los análisis y comentarios académicos sobre las reformas necesarias. Entre estos análisis se encuentran los llamamientos a una "prevención profunda", centrada en los factores que favorecen la aparición de enfermedades zoonóticas, como la degradación del medio ambiente, el comercio de especies silvestres y los cambios en el uso del suelo, utilizando el nuevo tratado mundial sobre pandemias para reforzar la coherencia entre los tratados internacionales sobre medio ambiente y el Reglamento Sanitario Internacional de la OMS (67).

2. El panorama de los riesgos para los servicios veterinarios

En consonancia con el Marco de Sendai, la OIE aboga por un enfoque que integre "todos los peligros" en la preparación, planificación y desarrollo de capacidades para la gestión de emergencias. Dada la variedad de peligros capaces de crear emergencias nacionales, regionales e internacionales, las capacidades de los servicios veterinarios y de los servicios de sanidad de los animales acuáticos son fundamentales en este marco. Por tanto, se incentiva a los Miembros de la OIE a realizar un análisis del riesgo en función de su importancia y su situación nacional (Figura 2).

La planificación nacional de la gestión de emergencias suele asignar las funciones de liderazgo y de organismo de apoyo a las distintas autoridades gubernamentales que intervienen en una situación de emergencia. Esta esta sección presenta el papel habitual de la autoridad veterinaria y cómo los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos pueden participar en el marco de la respuesta a diversos peligros.



Figura 2. Riesgos relevantes para los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos en la planificación dentro del marco de la Gestión Nacional de Emergencias. Se pueden utilizar distintas categorizaciones según los diferentes peligros, por ejemplo: biológicos, geofísicos, meteorológicos, climatológicos, tecnológicos o provocados por el ser humano.

La naturaleza grave, acumulativa y a largo plazo de las consecuencias de los diferentes peligros constituye un elemento fundamental que debe tenerse en cuenta a la hora de elaborar planes de contingencia. Desde el punto de vista de la sanidad y el bienestar de los animales, no sólo es necesario adoptar medidas urgentes que respondan a las repercusiones graves, sino que también es importante mitigar su impacto a largo plazo. Esto puede crear un pico de demanda de los servicios veterinarios y de los servicios de sanidad de los animales acuáticos inmediatamente después de que se produzca la emergencia. Asimismo, los brotes de enfermedades pueden evolucionar a lo largo de semanas y meses y requerir una capacidad de respuesta sostenida, con un pico de demanda de los servicios veterinarios y de los servicios de sanidad de los animales acuáticos algunas semanas después del inicio de la respuesta a la emergencia.

2.1. Enfermedades transfronterizas de los animales

Las enfermedades transfronterizas de los animales son el escenario más común de los planes de contingencia y del desarrollo de capacidades para la OIE y sus Miembros. Las autoridades veterinarias suelen ser el principal organismo gubernamental encargado de la gestión de las enfermedades animales transfronterizas. Los países elaboran listas en las que incluyen sus enfermedades animales prioritarias con la perspectiva de la elaboración de sus planes de contingencia, en base a la situación sanitaria nacional y el impacto previsto de la introducción de enfermedades en la sanidad y el bienestar de los animales, la economía y los medios de subsistencia y la biodiversidad (ver la similitud con los criterios del Capítulo 1.2. de los *Códigos* de la OIE). Una misma enfermedad puede ser considerada por diferentes países como un peligro endémico que debe ser controlado por los programas rutinarios de los servicios veterinarios y de los servicios de sanidad de los animales acuáticos o como un peligro desconocido capaz de desencadenar una emergencia nacional. Los sistemas de alerta temprana basados en las listas de declaración obligatoria, en la vigilancia general y en la específica se aplican a ambos casos, pero es probable que los eventos desencadenados por una notificación difieran significativamente en cuanto a su naturaleza técnica, su urgencia y la participación de los servicios políticos y operativos nacionales, además de los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos.

El Marco Mundial para el Control Progresivo de las Enfermedades Transfronterizas de los Animales (GF-TADs, por sus siglas en inglés) (68) es una iniciativa conjunta de la FAO y la OIE, con la participación prevista de la OMS en el ámbito de las zoonosis, con el fin de lograr la prevención, detección y control de las enfermedades transfronterizas de los animales y, en particular, de abordar una dimensión original y global. El GF-TADs es un mecanismo diseñado con vistas a facilitar y fortalecer las alianzas regionales en la lucha contra estas enfermedades, proporcionar el desarrollo de capacidades y ayudar a establecer programas para el control específico de determinadas enfermedades transfronterizas en función de las prioridades regionales. Las estrategias mundiales de control y erradicación de la fiebre aftosa, la peste de pequeños rumiantes y la peste porcina africana del GF-TADs orientan a los países en el diseño y la aplicación de sistemas de alerta temprana, programas de control y planes de contingencia, proporcionando un apoyo muy necesario a los países que, a menudo, tienen dificultades para financiar las campañas de erradicación de la enfermedad.

La Estrategia sobre la Sanidad de los Animales Acuáticos de la OIE considera que los brotes de enfermedades son la mayor amenaza para la producción de animales acuáticos a nivel mundial, ya que afectan a la seguridad alimentaria, la rentabilidad, los medios de subsistencia y la biodiversidad. La emergencia de enfermedades y la propagación de enfermedades conocidas responden a factores de riesgo tales como la intensificación y expansión de la industria, el aumento del comercio mundial y el cambio climático (69).

2.2. Enfermedades y peligros zoonóticos

En 2010, la Alianza Tripartita identificó tres enfermedades y peligros zoonóticos específicos sobre los que había que centrar la atención internacional: la influenza zoonótica, la rabia y la resistencia a los agentes antimicrobianos. En los últimos años, se han puesto en marcha programas completos internacionales, en colaboración con el PNUMA, diseñados específicamente para responder a los riesgos planteados por cada uno de estos peligros. Basados en el enfoque "Una salud", estos programas hacen hincapié en la importancia de que las autoridades veterinarias y las autoridades gubernamentales de salud pública y medio ambiente trabajen en estrecha colaboración con el propósito de desarrollar e implementar sistemas de vigilancia, programas nacionales de control y planes de contingencia.

En el caso de los eventos con una mortalidad o morbilidad significativa en la población humana, las autoridades de salud pública suelen liderar la respuesta gubernamental a una emergencia por enfermedades zoonóticas, con el apoyo de la autoridad veterinaria a través de la aplicación de la gestión del riesgo en las poblaciones animales pertinentes. La amenaza que suponen los virus de la influenza pandémica ha dado lugar a un importante esfuerzo internacional con miras a elaborar planes de contingencia en los Programas de Preparación para una Influenza Pandémica (70), dirigidos internacionalmente por la OMS y apoyados por la red OFFLU. Sin

embargo, estos roles pueden invertirse en el caso de los programas cuyas principales medidas están centradas en el sector animal (por ejemplo, la influenza aviar zoonótica), con un contagio poco frecuente a los seres humanos o con una gestión del riesgo limitada a medidas básicas de higiene personal y seguridad alimentaria.

En las dos últimas décadas, se han registrado numerosos eventos de enfermedades zoonóticas que han generado crisis nacionales e internacionales, como los henipavirus, la enfermedad por el virus del Ébola, el SARS-CoV, el MERS-CoV y el SARS-CoV-2. Otras enfermedades ya establecidas, como la fiebre del Valle del Rift, siguen ciclos epidémicos con desencadenantes ambientales.

La OMS identifica ocho patógenos específicos como enfermedades prioritarias para la investigación y el desarrollo en contextos de emergencia (71) y todas ellas son zoonosis. La lista incluye las citadas en el párrafo anterior. El Proyecto de Investigación y Desarrollo de la OMS hace hincapié en la mejora de la coordinación multisectorial como prioridad para la preparación nacional. La Guía Tripartita sobre Zoonosis (72) proporciona herramientas operativas para que los países desarrollen la capacidad y la preparación según el concepto “Una sola salud” aplicado a las zoonosis.

Los escenarios que implican riesgos de enfermedades infecciosas engloban los problemas de bioseguridad o bioprotección con laboratorios de enfermedades infecciosas, que provocan la liberación accidental o deliberada del agente infeccioso. Como se indica en las *Directrices para la investigación de eventos biológicos sospechosos* de la OIE, existe una serie de indicadores y desencadenantes que sugieren que una amenaza biológica detectada deba tratarse como potencialmente procedente de una fuente que no sea natural (73).

2.3. Fenómenos meteorológicos y climáticos adversos

Las tormentas, las inundaciones, los huracanes, las olas de calor, los incendios forestales y las sequías tienen repercusiones directas en la sanidad y el bienestar de los animales que se traducen en impactos económicos y socioculturales para los productores y propietarios de animales a escala nacional e internacional. También tienen repercusiones directas en la gestión de la fauna silvestre y la biodiversidad. Los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos pueden participar en operaciones de rescate de animales, en el tratamiento de sus lesiones, en la evaluación de los daños a las instalaciones de producción animal y en el acompañamiento para su recuperación, así como en una respuesta nacional o internacional orientada a mantener operativos los servicios esenciales que garanticen el suministro y la seguridad alimentaria. En el caso de las consecuencias sobre la fauna silvestre, puede que se requiera un apoyo específico que implique a los servicios sanitarios de la fauna silvestre y a los veterinarios en el marco de las operaciones de rescate, el tratamiento, la rehabilitación y la translocación de animales.

Las respuestas nacionales a los fenómenos meteorológicos y climáticos adversos suelen estar dirigidas por una autoridad gubernamental central o provincial cuya tarea es la defensa civil o la gestión de emergencias. Las autoridades veterinarias y otras autoridades competentes (por ejemplo, de seguridad alimentaria y fauna silvestre) o los servicios nacionales proporcionarán apoyo en la consecución de medidas específicas relacionadas con su competencia.

2.4. Eventos geológicos

Los terremotos, volcanes y tsunamis comparten similitudes con los fenómenos meteorológicos adversos desde el punto de vista de las repercusiones para la sanidad y el bienestar de los animales y con respecto al ámbito de aplicación de una gestión de emergencias. Al igual que las inundaciones, las erupciones volcánicas revisten repercusiones a largo plazo en la producción animal debido a los daños generalizados en los pastos y los cultivos. Además, conllevan graves consecuencias tóxicas cuando las cenizas se depositan en los pastos. En los entornos urbanos, los programas de rescate de animales, de alojamiento temporal y de reunificación de propietarios de animales domésticos implicarán a los servicios veterinarios de forma más amplia, aunque a veces las autoridades veterinarias no participan directamente en estas funciones.

2.5. Accidentes de transporte, accidentes marítimos y derrames de petróleo

Los accidentes de transporte terrestre con camiones de ganado o remolques de transporte de animales, los accidentes marítimos en los que se ven implicados buques de transporte de ganado, o los accidentes aéreos cuando los animales son transportados internacionalmente, son, afortunadamente, acontecimientos poco frecuentes. Sin embargo, factores como la posibilidad de que se produzcan lesiones humanas o muertes, la prioridad de los servicios de emergencia para gestionarlos mediante el rescate, el triaje, el tratamiento y el transporte a hospitales de las personas implicadas, las consecuencias de las lesiones para la sanidad y el bienestar de los animales, y la importancia de mitigar los riesgos continuos del ganado que puede estar suelto

en las carreteras crean una situación de urgencia en la que es fundamental la coordinación entre los servicios de emergencia de primera respuesta (policía, bomberos, ambulancias, guardacostas) y los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos. En tales situaciones, los primeros servicios en responder suelen dirigir la coordinación operativa en el lugar del accidente y los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos intervienen en las medidas relacionadas con los animales. En los pocos casos en los que los accidentes de transporte se producen en entornos internacionales, como en alta mar o en terceros países, los ministerios de asuntos exteriores participarán en la coordinación de los organismos pertinentes del país para ofrecer una respuesta al accidente y a los afectados.

Los derrames de petróleo en el mar como resultado de accidentes o desde instalaciones de exploración de petróleo y gas cerca de las costas o dentro de los puertos suponen un riesgo añadido, ya que el petróleo derramado puede afectar a los recursos costeros y a la fauna. Muchos países mantienen planes específicos de preparación y respuesta en caso de derrames de petróleo que incluyen la colaboración entre las autoridades marítimas gubernamentales y las industrias del petróleo y el transporte marítimo (por ejemplo, *Maritime New Zealand*) (74). Las autoridades o los proveedores de servicios de seguridad de la fauna silvestre, los animales acuáticos y los alimentos deben incluirse en estos acuerdos como organismos de apoyo para las operaciones de rescate de animales y para gestionar los riesgos para la seguridad alimentaria.

2.6. Contaminación tóxica o radiológica de la cadena alimentaria o de los piensos

La contaminación local, o a veces más amplia, de las cadenas de alimentos y piensos puede producirse debido a derrames de petróleo, contaminación industrial o por el escape incontrolado de contaminación radiológica de instalaciones nucleares a raíz de un desastre natural. Estas catástrofes tecnológicas plantean una serie específica de exigencias a los servicios veterinarios y a los servicios de sanidad de los animales acuáticos (75). La interacción entre los sistemas metropolitanos de aguas residuales y pluviales, y los procesos naturales como el viento, la lluvia, los ríos, las aguas subterráneas, las mareas y las corrientes oceánicas pueden dar lugar a una distribución más amplia de la contaminación local. Los fallos en la gestión del riesgo de las cadenas de suministro pueden hacer que los productos primarios contaminados se distribuyan ampliamente y afecten a muchos productos procesados. Estos eventos pueden revestir gran gravedad (derrames de petróleo o un escape nuclear) o evolucionar durante períodos más largos (contaminantes industriales). Aunque normalmente la autoridad medioambiental es la que establece los marcos normativos en lo referente a los aspectos de protección medioambiental de la gestión de riesgos, el organismo principal encargado de las emergencias dependerá de la naturaleza de la emergencia y de las circunstancias nacionales. Las autoridades veterinarias y las autoridades de seguridad alimentaria deben participar en la evaluación de los riesgos para las cadenas de alimentos y piensos, así como para la sanidad y el bienestar de los animales, y en la aplicación de la gestión de riesgos asociada, trabajando en coordinación con otros organismos implicados.

Los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos suelen necesitar más formación y equipos especializados para estas emergencias específicas o pueden también recurrir a la experiencia de otros organismos en algunos de estos casos, como los procedimientos de descontaminación con sustancias peligrosas (75).

2.7. Agrocriminalidad y agroterrorismo

Algunos de los peligros y eventos analizados anteriormente (a excepción de los meteorológicos, climáticos y geológicos) a veces son el resultado de acciones deliberadas relacionadas con la agrocriminalidad o el agroterrorismo¹. Los sucesos en un principio calificados de “accidentes” pueden revelar, tras una investigación más profunda de sus causas, que se han infringido los marcos normativos de gestión de riesgos, lo que hace necesaria la intervención de la policía u otras autoridades policiales. Esta posibilidad debe tenerse siempre en cuenta y requiere una planificación operativa y la coordinación entre los organismos de respuesta y las agencias públicas de seguridad para garantizar que las respuestas preserven, en la medida de lo posible, la integridad de la futura investigación de la causalidad y la posible criminalidad. Esto puede extenderse a la forma en que se realizan las entrevistas, se recogen las pruebas y se establecen las declaraciones públicas. Las funciones entre los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos, las fuerzas del orden y cualquier otro servicio que participe en la respuesta frente a una situación de este tipo deben establecerse con claridad desde el principio y de preferencia en el marco de la planificación de eventos genéricos, reconociendo al mismo tiempo que los escenarios específicos encontrados son probablemente muy variables. Es posible que el organismo técnico y de seguridad designado dirija respuestas paralelas que se ocupen de los elementos técnicos y de seguridad de un evento, respectivamente, con una estrecha coordinación entre ambos.

2.8. Ciberseguridad, biociberseguridad y desinformación

Un aspecto específico de la agrocriminalidad y el agroterrorismo es la ciberseguridad. La información nacional, internacional, corporativa o individual relevante para la producción de animales y alimentos, la sanidad y el bienestar de los animales y la seguridad alimentaria puede convertirse en un objetivo de ciberseguridad. Esto puede adoptar diversas formas, como los ataques de *ransomware* a las prácticas veterinarias a través del *software* de gestión de la práctica, o los ataques de denegación de servicios distribuidos (DDoS) de los servicios del organismo a través del tráfico de Internet, a menudo con el único propósito de interrumpir de forma malintencionada el servicio. Los servicios de seguridad gubernamentales especializados participan en la investigación y la respuesta a este tipo de sucesos si tienen cierta relevancia a escala nacional. Sin embargo, su creciente número y las dificultades que conllevan a la hora de realizar las investigaciones y operaciones policiales hacen que se dependa en gran medida de la prevención y la protección a través de una serie de procesos de gestión de riesgos de las tecnologías de la información y del comportamiento de los usuarios.

La biociberseguridad es un concepto relativamente nuevo propuesto en 2018 para abarcar la intersección de la biotecnología, la bioseguridad y los problemas de ciberseguridad con el fin de salvaguardar la bioeconomía. El objetivo de este enfoque multidisciplinar, la biociberseguridad, es combatir la destrucción malintencionada potencial o real, el mal uso o la explotación de información, procesos y materiales valiosos para las ciencias de la vida en el mundo digital. Se han descrito ocho vulnerabilidades, por ejemplo, el robo en la nube de los datos de pacientes (o de los datos de los clientes en los sistemas de gestión de *software* de las prácticas veterinarias), los datos genómicos o los datos epidemiológicos para introducir cambios con fines nefastos, creando falsas alertas o falsos resultados de investigación y desarrollo (76).

A todo ello se une el tan extendido problema de la desinformación que se difunde y distribuye por internet deliberadamente con fines destructivos y perturbadores. La OMS ha calificado este problema de infodemia por la dificultad de mantener una información objetiva durante la pandemia de SARS-CoV-2 (77). Las repercusiones de estas campañas de desinformación pueden perturbar la respuesta a emergencias o, cuando se despliegan en ausencia de una emergencia, producir efectos similares a las emergencias reales (78).

2.9. Guerras, conflictos y crisis de refugiados

Las recientes crisis de refugiados derivadas de los conflictos geopolíticos han dejado claro que pueden suponer un riesgo con consecuencias negativas directas e indirectas sobre otros peligros, como las enfermedades infecciosas. La alteración de los programas nacionales de control de enfermedades puede producirse mediante condiciones sociales y de seguridad que impidan el despliegue de campañas de vacunación o de intervenciones no farmacéuticas, como el distanciamiento físico o el control de movimientos. Los movimientos masivos de refugiados en las difíciles condiciones de una crisis humanitaria pueden dar lugar a la propagación de enfermedades a nuevas zonas geográficas, con el agravante de que estas personas, sometidas a un importante estrés que exacerba los riesgos, tienen un acceso limitado a los servicios médicos (79). El riesgo de desplazamientos incontrolados de personas y bienes de riesgo que transportan a través de las fronteras también pueden dar lugar a la propagación transfronteriza de enfermedades animales. Estos riesgos para los países vecinos continúan si se interrumpe la prestación de los servicios veterinarios y de los servicios de sanidad de los animales acuáticos y si resulta ineficaz en la zona de conflicto, a menudo a pesar de los intentos de reabastecimiento y restablecimiento de las explotaciones. La reconstrucción de los servicios veterinarios y de los servicios de sanidad de los animales acuáticos tras los conflictos debe adaptarse a las necesidades específicas de cada país (80).

La relación entre la agricultura, la producción de alimentos y los disturbios y los conflictos civiles está ampliamente reconocida y su interacción se produce en ambas direcciones. Las emergencias que afectan a la seguridad alimentaria pueden desencadenar disturbios civiles. Inversamente, los conflictos no relacionados con la seguridad alimentaria pueden afectar a la agricultura y a la producción de alimentos locales. Con las modernas y globalizadas cadenas de suministro, las repercusiones locales y nacionales pueden crear un efecto dominó en la seguridad alimentaria regional y mundial, que posteriormente puede ser el desencadenante de disturbios civiles y conflictos más lejanos.

De manera más directa y urgente, surgen las amenazas a la seguridad del personal de la OIE y de los servicios veterinarios de los Miembros, de los servicios de sanidad de los animales acuáticos y de los Servicios de Salud Pública en zonas de conflicto y en países que experimentan una inestabilidad política y las organizaciones empleadoras deben asumir el deber de cuidar a su personal en circunstancias a veces difíciles.

3. Objetivos de los servicios veterinarios basados en los resultados de las emergencias

Como en todo programa complejo en el que cada organismo compite por obtener la prioridad en la obtención de financiación y recursos, es fundamental definir con claridad los objetivos y establecer prioridades. Para ello, en general, basta con clasificarlos como objetivos principales y secundarios según el organismo participante. Los procesos de evaluación del riesgo permitirán definir la naturaleza de la amenaza, la importancia de las diferentes actividades de gestión del riesgo y su grado de mitigación. Por lo tanto, una evaluación rápida del riesgo constituye una herramienta política importante que participa en la definición de los objetivos de la respuesta.

Los objetivos políticos de la respuesta a la emergencia deben constituir el marco de referencia durante la planificación, la gestión y el seguimiento del rendimiento y la evaluación del programa. En este marco, la incompatibilidad de objetivos es a veces inevitable y una actividad destinada a cumplir cierto objetivo tendrá consecuencias negativas en la consecución de otro, o la limitación de ciertos recursos obligará a elegir actividades orientadas a objetivos diferentes. La profundidad del análisis o el tiempo necesario para resolver estos problemas dependerá del escenario. Esto será relativamente sencillo en los casos urgentes, cuando ya está prevista la definición de los objetivos, pero, si no existe una planificación previa, es posible jerarquizar cada objetivo de manera sencilla. Con el fin de ayudar en el proceso de planificación y ejecución de políticas u operaciones, pueden desarrollarse herramientas de evaluación multicriterio, básicas o complejas.

3.1. Salud pública y seguridad

En cualquier situación de emergencia, la reducción de los riesgos e impactos para la salud humana es un objetivo común de alta prioridad, lo que se hace más evidente cuando el peligro genera una amenaza directa y grave de mortalidad o morbilidad. Aunque los efectos causales indirectos o crónicos sobre la morbilidad y la mortalidad humanas resultan más difíciles de determinar, también deben tomarse en consideración al igual que las posibilidades de mitigación y su posible repercusión.

En cuanto al marco laboral, los organismos de respuesta a emergencias consideran la salud y la seguridad del personal como una prioridad de alto nivel. Se trata de situaciones complejas, desde amenazas directas y graves a la seguridad del trabajo en intervenciones de emergencia, incluidas las amenazas de enfermedades infecciosas, hasta problemas a más largo plazo derivados de un estrés prolongado que lleva al agotamiento, o secuelas de las emergencias, como el estrés postraumático.

Cuando los eventos suponen riesgos para la mortalidad y la morbilidad del ser humano, las autoridades de salud pública deben intervenir en la evaluación de riesgos y en la elaboración de objetivos. Durante un evento, las evaluaciones de la salud y la seguridad en el lugar de trabajo deben incorporarse a los procedimientos operativos. El personal de los servicios de emergencia y las víctimas, incluidos los productores afectados por brotes de enfermedades animales, todos deben recibir apoyo psicológico tras la fase aguda de respuesta.

3.2. Seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria tiene un impacto directo en la salud pública y, por consiguiente, supone una amenaza específica que debe analizarse en detalle cuando un evento tiene repercusiones en la producción animal, la sanidad y el bienestar de los animales o los servicios alimentarios. En ciertas oportunidades, la cadena de causalidad es clara: es el caso, por ejemplo, de las enfermedades zoonóticas transmitidas a través de la cadena alimentaria o cuando es fundamental la higiene en el procesamiento de los alimentos, como la fiebre del Valle del Rift o la influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP). En otras ocasiones, esta cadena de causalidad no es tan definida: por ejemplo, la contaminación de los pastos por cenizas volcánicas, que pueden ser ingeridas por los animales que dejan residuos tóxicos permanentes en la carne o la leche, o la falta de electricidad a consecuencia de fenómenos meteorológicos o geológicos, que da lugar a problemas de almacenamiento de alimentos y aumenta el riesgo de problemas de seguridad alimentaria en los hogares afectados.

Los riesgos para la seguridad alimentaria (desde el sector de la producción animal hasta la transformación y el procesamiento) varían en función del destino del alimento, nacional o internacional. Aunque esto pueda parecer poco sensible, demuestra claramente que el comercio internacional de alimentos de origen animal está regulado por la normativa internacional y la falta de conformidad daña la reputación nacional y el acceso a los mercados, mientras que el suministro nacional cuenta con una mayor capacidad para alcanzar los competitivos objetivos de salud pública de mantener el suministro de alimentos y minimizar los impactos en la salud pública. Se trata de un ejemplo en el que la salud pública, la seguridad alimentaria, el suministro de alimentos y la mitigación del impacto económico deben tomarse seriamente en consideración y equilibrarse con miras a optimizar los resultados esperados.

3.3. Sanidad y bienestar de los animales

En un evento, los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos centran su actividad en reducir el número de explotaciones y animales afectados, mitigar el impacto en las explotaciones y en los animales, y ayudar a su recuperación para que todo vuelva a funcionar con normalidad. Lamentablemente, a veces, deben tomarse decisiones difíciles. Así, el sacrificio sanitario en las primeras etapas de un brote de enfermedad es una de las maneras más directas para detener la propagación y minimizar la escala, la duración y el impacto económico del brote. Sin embargo, estas medidas suelen generar indignación social debido al costo asociado según la repercusión social y la poca comprensión de los imperativos en las explotaciones ganaderas. En la práctica, la eutanasia masiva en las explotaciones plantea problemas de bienestar animal y la eliminación de los canales supone un problema y genera un impacto medioambiental y de bioseguridad. La capacidad para tratar, alojar y rehabilitar a los animales heridos o afectados durante emergencias meteorológicas, climáticas y geológicas, accidentes de transporte o episodios de contaminación, como derrames de petróleo, dependerá de muchos factores, desde el número de animales afectados, el valor social intrínseco de las especies y los tipos de animales (por ejemplo, animales silvestres en peligro de extinción o animales de zoológicos; razas raras de alto valor genético), hasta la disponibilidad de servicios de sanidad animal. Por lo tanto, los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos deben considerar el desarrollo de herramientas de acompañamiento a la toma de decisiones con la meta de guiar el desarrollo de políticas y el triaje en escenarios operativos como una parte del proceso de establecimiento de los planes de contingencia.

3.4. Biodiversidad y fauna

Las emergencias que afectan a los ecosistemas y a su fauna y flora, a los zoológicos y a las instalaciones de conservación, o a las razas raras de animales de producción, pueden ocasionar a largo plazo la pérdida de la biodiversidad. Por consiguiente, con el fin de preservar la biodiversidad, es necesario el rescate y la translocación de animales, así como la derogación (por ejemplo, la despoblación) o la priorización de las intervenciones (por ejemplo, la vacunación) en el marco de las operaciones de control de enfermedades animales orientadas a los recursos animales con una particular importancia genética. Durante las emergencias, este tipo de situaciones supone un reto para las autoridades, ya que se limita su capacidad de análisis frente a una gran diversidad de situaciones.

3.5. Riesgos medioambientales

Aunque una evaluación amplia de los objetivos medioambientales en el marco de una emergencia con múltiples peligros está fuera del ámbito de aplicación de este documento, dos escenarios específicos ilustran cómo deben considerarse los objetivos medioambientales para evitar impactos a largo plazo relacionados con la respuesta de emergencia a los eventos de sanidad animal. Las operaciones de sacrificio durante los brotes de enfermedades animales suponen un reto medioambiental importante relacionado con la eliminación de los cadáveres o las canales y, por lo tanto, su impacto medioambiental y las restricciones son dos aspectos de máxima importancia a la hora de valorar las diferentes opciones. Las operaciones de limpieza y desinfección, ya sean en las granjas o en los puestos de control de las carreteras, generan una importante contaminación química de la tierra y de los cursos de agua, por lo que es importante contar con la participación de autoridades medioambientales y expertos científicos que evalúen los riesgos y diseñen las medidas para mitigarlos.

3.6. Garantizar el suministro de alimentos y la seguridad alimentaria

Garantizar la seguridad alimentaria y el suministro de alimentos es uno de los objetivos de la salud pública que merece una especial consideración y que debe abordarse de manera distinta a los impactos directos sobre la morbilidad y la mortalidad de los seres humanos en el marco de una situación de emergencia. Esto se debe sobre todo a que las medidas de mitigación y gestión del riesgo son diferentes según el enfoque adoptado: recuperación de las cadenas de suministro de alimentos existentes o rápido establecimiento de cadenas nuevas o temporales, principalmente para las importaciones o la ayuda humanitaria. La recuperación de las cadenas de suministro de alimentos existentes debe ser una prioridad a medio y largo plazo, dada la importancia de los medios de subsistencia y el empleo para quienes participan en la producción nacional de alimentos y en las industrias de procesamiento, con el consiguiente impacto en las economías nacionales. Durante la movilización humanitaria de recursos y ayuda alimentaria, se realizan grandes esfuerzos para reducir el riesgo para la salud pública y la sanidad animal, con el fin de evitar crisis de seguridad alimentaria a corto plazo, sin olvidar los riesgos sanitarios a medio y largo plazo.

3.7. Garantía de exportación

Cada emergencia repercute de manera diferente en la exportación de animales o productos animales y en las garantías de las exportaciones. Para tener éxito en el mercado, los programas nacionales de garantía de las exportaciones deben inspirar confianza y, por ello, implementan controles internos durante el proceso y las pruebas finales. Esta confianza se construye a lo largo de los años, pero puede perderse fácilmente debido a errores de regularización en la gestión de los eventos de emergencia. Por esta razón, los países exportadores suelen prestar particular atención a la integridad y la confianza externa inspirada por sus programas de garantía de las exportaciones durante la gestión de emergencias.

Las emergencias suelen generar una interrupción de la producción y de los procesos de transformación y se detiene inmediatamente la cadena de suministro de las exportaciones, con las consiguientes consecuencias negativas en el suministro de los pedidos pendientes y, por tanto, en los ingresos futuros, pero sin repercusiones en los productos ya exportados. Además, un evento acarrea nuevos peligros que se deberán tener en cuenta al aplicar la vigilancia y el control del programa de garantía de las exportaciones como, por ejemplo, los residuos de cenizas volcánicas o la contaminación radiológica. Por otro lado, el descubrimiento de contaminantes capaces de afectar la seguridad alimentaria puede desencadenar investigaciones retrospectivas con el consiguiente daño potencial a largo plazo para la reputación de los programas nacionales de garantía de las exportaciones. En algunos casos, una emergencia basta para perder el respaldo del gobierno o de las partes interesadas a una industria que opera en un contexto de alta competitividad y en el marco de cuestionamientos sociales (por ejemplo, la salida de los Países Bajos de la industria de la cría de pieles de visón tras los brotes de SARS-CoV-2; la salida de Nueva Zelanda del comercio de exportación de ganado vivo tras el hundimiento de un buque a consecuencia de las tormentas con una trágica pérdida de vidas). Asimismo, los informes y la experiencia adquirida a partir de las respuestas es posible que genere una mayor reducción del riesgo con la consiguiente disminución de la probabilidad de recurrencia o de los impactos para las exportaciones (por ejemplo, la alimentación porcina prohibida en 2001 en toda la Unión Europea tras el brote de fiebre aftosa notificado por algunos Miembros).

3.8. Mitigación del impacto económico

Las emergencias representan un alto costo para los gobiernos nacionales debido a los posibles daños en la infraestructura, los servicios públicos, la capacidad productiva nacional y los medios de subsistencia, y también por el alto costo de las respuestas nacionales. Las pérdidas económicas indirectas y continuas son importantes, por ejemplo, en el caso de la industria turística debido a la publicidad negativa relacionada con los brotes de enfermedades. En una situación ideal, la inversión en prevención, preparación, respuesta y recuperación compensaría directamente las consecuencias económicas de una emergencia. Son muchos los escenarios posibles y todos deben tomar en cuenta objetivos contrapuestos. A la hora de la valoración de los impactos económicos en diferentes escenarios, la mayor dificultad es la estimación de los impactos indirectos, en particular los impactos intangibles como el daño a la reputación y la licencia social. Por ejemplo, el sacrificio sanitario en el marco de la erradicación de brotes de enfermedades infecciosas facilita una mejor recuperación de las actividades de exportación que la adopción de medidas como la vacunación para controlar la enfermedad (81). Sin embargo, medidas como el sacrificio crean imágenes y percepciones negativas entre los consumidores, el público y los turistas. A nivel político, las compensaciones económicas suponen una dificultad añadida cuando se solapan los objetivos de salud pública con los económicos. Además, la tendencia política en los momentos de más tensión de una emergencia es negar la existencia de contrapartidas, ya que la medida no se basa en la realidad diaria (por ejemplo, "proteger la vida humana a cualquier precio").

Desde la perspectiva de los responsables políticos, las emergencias traen consecuencias frente a la opinión pública en cuanto a su capacidad de liderazgo. La urgencia crea interferencias en el rigor de la toma de decisiones políticas y técnicas y el gasto público de las políticas y las operaciones en el marco de implementación de la respuesta (por ejemplo, las políticas moderadas de adquisición en un ejercicio de rigor pueden quedar anuladas). Por lo tanto, las emergencias representan un momento de alto riesgo financiero.

La creación de un fondo de emergencia suele ser la propuesta política habitual en caso de emergencias, momento en el que todo análisis posterior a la acción indica inevitablemente retrasos en la toma de decisiones y dificultades a la hora de garantizar la financiación. La posibilidad de una decisión errónea y sus costos asociados representan un elemento disuasorio a la hora de implementar una determinada propuesta política. La mejor forma de solucionar el problema de la financiación es la realización de un sólido análisis de necesidades, opciones y costos y la toma de decisiones a favor de un programa sostenible de preparación, así como de sistemas para el análisis riguroso de las decisiones de financiación durante las primeras fases de una emergencia y la consideración de todos los mecanismos de financiación posibles para responder a una emergencia (82).

3.9. Coordinación de la seguridad nacional

Como se ha indicado anteriormente, muchas situaciones de emergencia pueden presentar, en la cadena de causalidad directa, un elemento no conforme con los marcos normativos que desencadene el evento. También se puede descubrir durante la investigación posterior que es determinante en el desencadenamiento del evento o en la magnitud de su impacto. En esta circunstancia, quienes intuyan el riesgo de verse implicados en la cadena de causalidad pueden tratar de modificar las pruebas.

Incluso en aquellas situaciones en las que es poco probable que el comportamiento delictivo aparezca en la cadena de causalidad, como las emergencias meteorológicas, climáticas o geológicas, el escenario posterior a la emergencia suele caracterizarse por un cambio en los comportamientos y en la capacidad de cumplimiento y aplicación de la ley, lo que puede aumentar el riesgo de criminalidad. Esto sucede durante los brotes de enfermedades, cuando los regímenes nacionales de compensación pueden ser insuficientes o demasiado generosos y dar lugar a la propagación deliberada de la enfermedad o al encubrimiento de la detección del brote, o cuando personas sin escrúpulos aprovechan la vulnerabilidad de los propietarios de animales para ofrecer bienes y servicios que no se adecúan al propósito, como las vacunas falsificadas para la peste porcina africana (83).

Durante las emergencias, es de vital importancia una estrecha coordinación entre organismos técnicos, como las autoridades veterinarias, y organismos de seguridad, las fuerzas policiales y el servicio de seguridad nacional, con el fin de que cada uno alcance sus propios objetivos, comprenda a los demás, sea consciente de cómo las actividades pueden trabajar en sinergia y cómo evitar que medidas analizadas sin perspectiva impidan que otras parte alcancen sus objetivos (por ejemplo, la respuesta de Nueva Zelanda a una amenaza de contaminación de los alimentos) (84). La comunicación y la cooperación durante la planificación, la preparación y la respuesta son esenciales para una buena colaboración.

4. Disciplinas y sistemas de gestión de emergencias

La gestión de emergencias se ha convertido en una disciplina profesional con sus propias teorías, marcos y herramientas, y con una creciente base de evidencias que sustenta el aprendizaje y desarrollo continuos. Si bien las autoridades veterinarias aportan sus habilidades y capacidades técnicas, para que la colaboración sea efectiva, se requiere cierta práctica y comprensión del modelo de gestión de emergencias. Los marcos y herramientas varían de un país a otro, por lo que cada Miembro de la OIE deberá determinar cuál será el principal organismo gubernamental orientado a la preparación y la gestión de emergencias en su país, y fomentar una relación de confianza con el fin de que los peligros específicos del ámbito veterinario se integren en la planificación nacional, de que la contribución potencial de los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos se reconozca e integre en los sistemas nacionales de gestión de emergencias y de que estos servicios se beneficien de la planificación nacional y del desarrollo de capacidades para la gestión de emergencias. En esta sección se presenta un breve panorama general de los principales marcos y herramientas destinados a la gestión de emergencias.

4.1. Ciclo de gestión de emergencias como herramienta de planificación (reducción, preparación, respuesta y recuperación)

Las emergencias y sus consecuencias se caracterizan por una gran incertidumbre, variabilidad y repercusión. El ciclo de gestión de emergencias se utiliza como herramienta de planificación y divide la planificación en cuatro fases: reducción (también llamada mitigación o prevención), preparación, respuesta y recuperación (también llamada rehabilitación). Tanto en internet como en las directrices de la OIE se pueden encontrar gráficos que representan muchas variaciones de este ciclo básico (Figura 3).

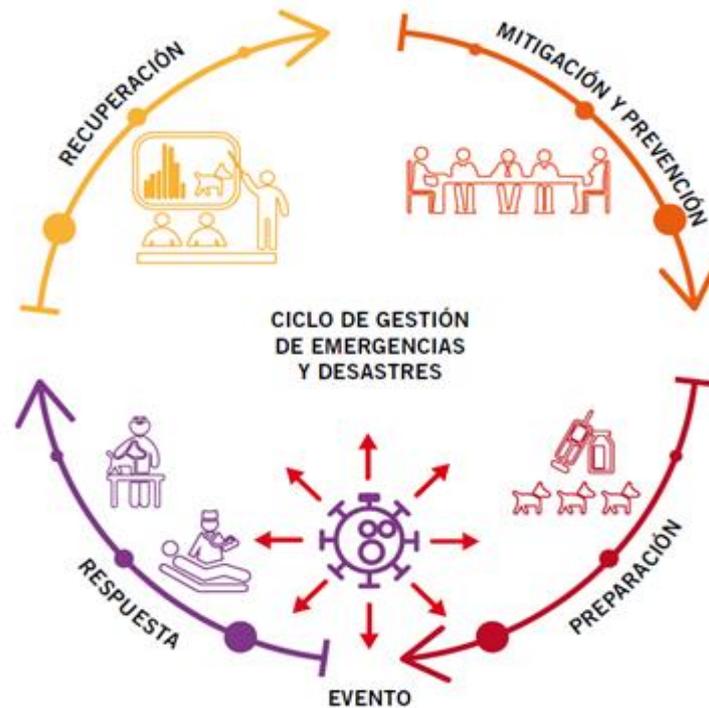


Figura 3. Fases del ciclo de gestión de emergencias y catástrofes (fuente: Directrices de la OIE sobre la gestión de desastres y reducción de los riesgos en relación con la sanidad y el bienestar de los animales y la salud pública veterinaria).

Estas fases permiten establecer un objetivo basado en resultados y facilita el diseño, la planificación y la jerarquización de las actividades de cada fase. En un proceso de planificación en el que se deben contemplar diferentes peligros, esta división permite centrarse en cada uno de ellos. Cabe destacar que, aunque el ciclo se presenta en 4 fases, en realidad, los límites temporales entre ellas son difusos y con frecuencia las fases se solapan y desarrollan gradualmente. Esto ocurre en particular en las fases de reducción y preparación, cuyo desarrollo tiene lugar al mismo tiempo antes de que se produzca la situación de emergencia y que, por lo tanto, pueden tener lugar de forma simultánea y sinérgica. Una vez desencadenada la emergencia, en determinadas ocasiones, es posible que ocurra lo mismo con los límites temporales de las fases de respuesta y recuperación. En el caso de eventos meteorológicos, geológicos y de accidentes que suponen una amenaza inmediata para la vida humana y los bienes, las medidas de respuesta destinadas a proteger la vida humana, su salud y sus bienes suelen ser prioritarias ante las medidas de recuperación. La fase de respuesta se mantiene activa hasta que la amenaza para la vida humana, su salud y sus bienes se reduzca sustancialmente, momento en el que puede comenzar la fase de recuperación.

Con el fin de facilitar la comprensión, se presenta el ciclo de gestión de emergencias con ejemplos de medidas para brotes de enfermedades animales, ya que se trata de medidas en las que la mayoría de las autoridades veterinarias ya habrán participado o tendrán experiencia al respecto:

- Reducción: análisis del riesgo de las importaciones y gestión de las vías de riesgo de las mercancías importadas; identificación y trazabilidad del ganado; medidas básicas de bioseguridad en las explotaciones; sistemas de vigilancia de alerta temprana y programas de vacunación preventiva.
- Preparación: desarrollo del plan de contingencia; desarrollo de capacidades; programa de formación y práctica; acuerdos de suministro y adquisición de recursos esenciales, incluidos los recursos humanos; acuerdos de suministro de vacunas; planificación del aumento de la capacidad de los laboratorios; reservas de almacenes y reactivos esenciales.
- Respuesta: vigilancia de los focos; medidas de sacrificio sanitario en los lugares infectados; control de los movimientos; limpieza y desinfección en las explotaciones y en los puntos de control de los movimientos; programas de vacunación de respuesta; retirada de la certificación de las exportaciones y revisiones específicas de cada medida.
- Recuperación: fondos de compensación; vigilancia de la ausencia de enfermedad; publicación de autodeclaraciones; programas de apoyo al reabastecimiento; acuerdos de apoyo al bienestar de los productores; iniciativas de recuperación del acceso al mercado, como el restablecimiento o la renegociación de la certificación de las exportaciones; paquetes de fomento de empleo y de recuperación económica tras

fuerzas perturbaciones de la economía nacional, revisiones posteriores a las medidas para identificar las lecciones aprendidas y las medidas adecuadas de mitigación de riesgos.

4.2. El análisis nacional de peligros como base para la planificación y la priorización

El análisis de peligros en la gestión de emergencias implica la identificación, caracterización y priorización de varios riesgos que surgen en un contexto determinado, lo que permite determinar las capacidades necesarias para gestionar los escenarios prioritarios. El análisis de peligros en la gestión de emergencias es similar al análisis del riesgo. Se trata de una de sus denominaciones, aunque en otras ocasiones se pueden utilizar otros términos como “análisis de la vulnerabilidad de los peligros” o “identificación de amenazas y peligros” y “evaluación de riesgos” (THIRA, por sus siglas en inglés) (85).

La perspectiva frente al análisis de peligros debe ser explícita. Este análisis puede llevarse a cabo en un contexto nacional (es decir, todos los peligros capaces de desencadenar una emergencia nacional), un contexto sectorial (es decir, todos los peligros capaces de desencadenar una emergencia de especial importancia para la sanidad y el bienestar de los animales) o el contexto de un organismo (es decir, todos los peligros capaces de desencadenar una emergencia que repercuta o implique a las autoridades veterinarias). Se han utilizado estos tres enfoques para crear la lista de peligros que figura en la sección 3 (es decir, la lista incluye los peligros que pueden desencadenar emergencias nacionales de importancia para la sanidad y el bienestar de los animales que requieran, posiblemente, la participación de las autoridades veterinarias nacionales).

Con esta lista como punto de partida para la identificación de peligros, el análisis de peligros se centra en una descripción más concreta que detalla, de manera realista, todos los escenarios posibles teniendo en cuenta el contexto nacional (es decir, las poblaciones animales y su distribución; las capacidades de los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos; los métodos de producción, los procesos esenciales y las dependencias de la cadena de suministro; la importancia para la economía nacional; los riesgos de enfermedad; los riesgos meteorológicos y climáticos; los riesgos geológicos, etc.). En este proceso, es fundamental la participación multidisciplinaria de expertos procedentes de ámbitos distintos al sector veterinario, como economistas, meteorólogos, geólogos, científicos medioambientales y expertos en fauna silvestre, para garantizar escenarios realistas y completos.

En este proceso de descripción, también deben incluirse los especialistas en la gestión de emergencias nacionales con una amplia visión de los eventos de emergencia que podrían no ser inmediatamente detectados como de alto impacto para la sanidad y el bienestar de los animales. Su conocimiento sobre las consecuencias en los servicios públicos nacionales, como la electricidad, el combustible, el agua, el alcantarillado, las carreteras y la infraestructura de comunicaciones, puede tener una importante repercusión en la sanidad y el bienestar de los animales, ya que la mayoría de las operaciones agrícolas dependen de estos servicios y su ausencia momentánea o prolongada puede crear multitud de riesgos para la sanidad y el bienestar de los animales, así como para su producción, procesamiento y comercialización. A modo de ejemplo, los cortes de electricidad tendrán una repercusión inmediata en el alojamiento de los animales, los sistemas de calefacción y ventilación, los sistemas automatizados de alimentación y las máquinas de ordeño. Las zonas de alta densidad demográfica suelen ser prioritarias en el restablecimiento del suministro, lo que significa que las zonas rurales deben estar preparadas para hacer frente a ausencias de electricidad prolongadas. Cuando la aplicación de los procesos manuales no es factible, la generación de electricidad de emergencia o portátil resulta prioritaria por su alta incidencia económica y en el bienestar de los animales.

Mediante la descripción detallada de otros escenarios relacionados con los peligros identificados, aparecen numerosos riesgos que la planificación de emergencias podría abordar. Es importante contar con un mecanismo para establecer prioridades. Un marco elemental consiste en colocar los peligros identificados (o los escenarios específicos asociados a los peligros identificados) en una matriz con la probabilidad y el impacto en los ejes “X” e “Y” respectivamente (o viceversa). La planificación nacional dará prioridad a los peligros o escenarios situados en el cuadrante superior derecho (es decir, alta probabilidad, alto impacto).

4.3. Capacidad que incluye a todo el gobierno

Se consideran “emergencias nacionales” aquellos sucesos que desencadenan repercusiones a gran escala. La legislación nacional o las políticas y planes de gestión de emergencias establecen los criterios, el proceso y las competencias para la designación de una emergencia nacional. Una vez declarada la situación de emergencia, se ven implicados una serie de organismos gubernamentales, apelando al llamado enfoque que implica a “todo el gobierno” en la gestión de emergencias (aunque una emergencia nacional concreta implicará a ciertos organismos gubernamentales en función de su naturaleza e impactos).

Este enfoque de gestión de emergencias que implica a todo el gobierno suele estar respaldado por acuerdos predefinidos:

- organismo principal: el organismo gubernamental designado responsable de la preparación y el control de la respuesta gubernamental a determinados peligros o escenarios;
- organismos de apoyo: los organismos gubernamentales que se coordinan mediante el control de la emergencia, responsables de proporcionar servicios específicos para apoyar la respuesta nacional, sin dejar de gestionar la dirección interna del personal y los recursos en el seno de su agencia.

La autoridad veterinaria suele ser el organismo principal en caso de brotes de enfermedades animales. Por lo tanto, las autoridades veterinarias son responsables de garantizar que se aborden todos los aspectos del ciclo de planificación de la gestión de emergencias, incluso si un organismo de apoyo es responsable de una actividad específica o si un escenario identificado como de alto impacto requiere que la agencia principal pase a ser otra agencia del gobierno central bajo el control directo del brazo ejecutivo del gobierno. Por lo tanto, los planes de contingencia de brotes de enfermedades animales deben incluirse en la planificación de la gestión nacional de emergencias y la autoridad veterinaria y el organismo responsable del sistema nacional de gestión de emergencias debe contemplar los planes resultantes de este proceso (Figura 4).

Los mecanismos de gestión de emergencias que implican a todo el gobierno determinan con claridad las competencias relacionadas con la toma de decisiones y los procesos de interacción directa entre el brazo ejecutivo del gobierno y la gestión de los responsables gubernamentales de la respuesta, pasando de los procesos en “tiempos de paz”, más adecuados para un análisis profundo y prolongado con amplias consultas, a una capacidad de respuesta rápida en un escenario amplio de evolución rápida. Dado que la legislación suele definir las competencias relacionadas con la toma de decisiones, la legislación o las políticas nacionales de gestión de emergencias recogen también esta nueva disposición. Dichas competencias pueden considerarse menos democráticas que el funcionamiento rutinario en tiempos de calma, por lo que la legislación o la política nacional deben establecer la duración máxima de dicho mandato, exigiendo su renovación periódica si prevalecen las condiciones de emergencia, o determinar otros medios de control y de equilibrio del ejercicio del poder, como acuerdos de responsabilidad y poderes de investigación.



Figura 4. Planes de contingencia de los servicios veterinarios para los brotes de enfermedades animales o cualquier otro peligro, reconocidos dentro del marco nacional general para la gestión de emergencias (fuente: Directrices de la OIE sobre la gestión de desastres y la reducción de los riesgos en relación con la sanidad y el bienestar animal y la salud pública veterinaria).

4.4. Liderazgo y control mediante sistemas de gestión de incidentes

Los sistemas de gestión de incidentes son mecanismos destinados a ejercer la autoridad y el control coordinados entre los diferentes organismos que participan en un proceso de gestión de crisis. Suelen adaptarse a un contexto nacional o institucional y, aunque su diseño sea flexible, deben presentar estructuras, procesos y terminología comunes a todas las partes que colaborarán y se coordinarán durante la gestión de las emergencias. Los sistemas nacionales de gestión de incidentes orientan a todos los niveles de gobierno, a las organizaciones no gubernamentales y al sector privado para trabajar en colaboración con el fin de prevenir, proteger, mitigar, responder y recuperarse de los incidentes (86). Recientemente se han revisado los modelos y principios de los sistemas de gestión de incidentes relacionados con las emergencias de enfermedades animales (87).

El control señala la dirección general de las actividades de respuesta en una situación de emergencia y se ejerce en sentido horizontal entre los organismos. Los responsables indican la dirección interna del personal y los recursos de un organismo y su autoridad se ejerce en sentido vertical dentro de dicho organismo. Las principales ventajas del liderazgo y el control que se llevan a cabo mediante los sistemas de gestión de incidentes son la claridad y sencillez de las direcciones y de la información, además de la escalabilidad y la interoperabilidad que ofrecen a los diferentes grupos y organismos.

Además de ser característico de la respuesta rápida de los servicios de emergencia, este enfoque de liderazgo y control constituye una de sus fortalezas. Sin embargo, conlleva ciertos riesgos, en particular si las intervenciones son tecnocráticas e ignoran las repercusiones sociales y medioambientales, y si los problemas vulneran los derechos humanos (88). Por lo tanto, existe una tensión inevitable entre el liderazgo y el control en las emergencias dentro de los sistemas políticos nacionales definidos por los principios democráticos.

Los sistemas de gestión de incidentes suelen incluir:

- Una estructura organizativa cuya función es controlar los incidentes y agrupaciones funcionales generales denominadas en general como: planificación, operaciones, inteligencia, logística, enlace e información pública. Estos grupos generales fomentan la interacción entre los distintos organismos, ya que permiten identificar con rapidez a sus homólogos y coordinarse (Figura 5).
- Un ritmo diario de reuniones y plazos para fomentar el conocimiento de la situación, la coordinación y la gestión de los problemas, y los plazos de los informes.
- Un conjunto de modelos destinados a la planificación estratégica y operativa, y la elaboración de informes (informes de situación), que permiten incluir en el sistema los aportes de los distintos participantes. Además, se decide una terminología común en aras de armonización.
- Un proceso de gestión de datos y un repositorio que proporcione "una fuente fidedigna" para llevar a cabo las mediciones clave en las operaciones y tareas en el terreno, los impactos técnicos, económicos o sociales, y el rendimiento de la respuesta.
- Instalaciones para albergar las estructuras organizativas de la respuesta de emergencia y las operaciones de apoyo. Por lo general, se trata de un centro de operaciones de emergencia sede de las funciones de control situado en un lugar predeterminado, con las instalaciones necesarias para acoger al personal y proporcionar enlaces de TI y de comunicaciones, así como los puestos de descanso y los puestos de mando cercanos al lugar de la emergencia necesarios para coordinar las operaciones.

Equipo de gestión de incidentes - Todas las funciones

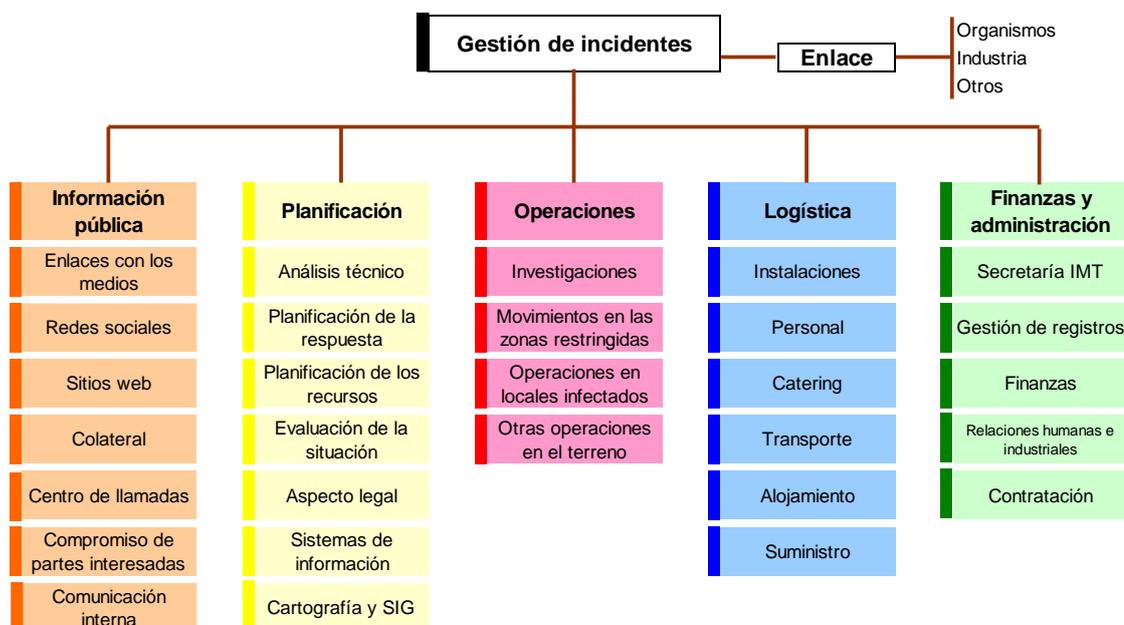


Figura 5. Equipos de gestión de incidentes - secciones y unidades. Ilustración de las funciones que puede desempeñar cada sección dentro de un centro de operaciones de emergencia. (Fuente: Callan, 2020, OIE Sci Tech Rev 39(2) p. 309-405).

Dado que los sistemas de gestión de incidentes representan una modificación deliberada y limitada en el tiempo del uso de las estructuras y procesos rutinarios de gestión organizativa, con el fin de lograr una transición eficiente hacia y desde estos últimos, es de vital importancia la práctica previa a la implementación mediante ejercicios de formación y simulación.

4.5. Funciones y responsabilidades, y enfoque de la capacidad de las personas

Para lograr el despliegue, la puesta en funcionamiento y la ampliación rápida dentro de los centros de operaciones de emergencia e implementar las estructuras organizativas establecidas en el sistema de gestión de incidentes, se deben definir con claridad las funciones y responsabilidades de cada grupo dentro de la estructura y del personal que dirige y trabaja dentro de esos grupos. Puede ser de gran ayuda un enfoque de sistema de calidad de la documentación que utiliza tarjetas de trabajo que describen las funciones del grupo y de las personas (por ejemplo, Agencia Nacional de Gestión de Emergencias de Nueva Zelanda, tarjetas de trabajo del sistema coordinado de gestión de incidentes) (89). A menudo, se definen las aptitudes y competencias específicas de los responsables de ciertas funciones en forma de especificaciones personales. Los perfiles profesionales también pueden ayudar a comprender las capacidades y los comportamientos necesarios, ya que ilustran y la experiencia del perfil profesional. Estas herramientas para la gestión de emergencias suelen yuxtaponerse con los principales sistemas y especificaciones de recursos humanos de la organización, de modo que las personas que trabajan en las organizaciones con funciones de gestión de emergencias tienen una doble función: una en "tiempos de paz" durante las fases de prevención y preparación, y otra de gestión de emergencias cuando se produce una situación de emergencia durante las fases de respuesta a la emergencia. En la medida de lo posible, deben armonizarse para que los procesos de trabajo de rutina aumenten la capacidad de gestión de emergencias. Los programas específicos de formación y práctica para garantizar que las personas comprendan sus funciones y desarrollen las habilidades necesarias son una parte fundamental del enfoque organizativo general de la capacidad de las personas.

4.6. Enfoques de seguimiento, evaluación, aprendizaje, evaluación de capacidades, formación y ejercicios - Revisiones posteriores a la acción, ejercicios de simulación y juegos

A medida que las disciplinas de gestión de emergencias evolucionan y adoptan la filosofía del aprendizaje continuo, se han desarrollado una serie de herramientas y enfoques de gestión del rendimiento que normalmente recoge el ciclo de gestión de emergencias, de modo que el aprendizaje y la revisión tras las respuestas sustentan las actividades de preparación (Figura 6). Las revisiones posteriores a la acción son un importante mecanismo de aprendizaje y se llevan a cabo mediante reuniones "en plena acción de los equipos inmediatamente después de una emergencia, o, de manera más detallada, a través de talleres para identificar las lecciones aprendidas y las posibles medidas de mitigación. Se han elaborado herramientas e informes de evaluación de la capacidad para que los organismos evalúen su nivel de preparación con respecto a los sistemas y procesos documentados, así como a la capacidad de las personas. Las evaluaciones de la capacidad deben llevarse a cabo con un ámbito de aplicación y un propósito bien definidos, y las recomendaciones deben quedar reflejadas en los programas de trabajo de la preparación.

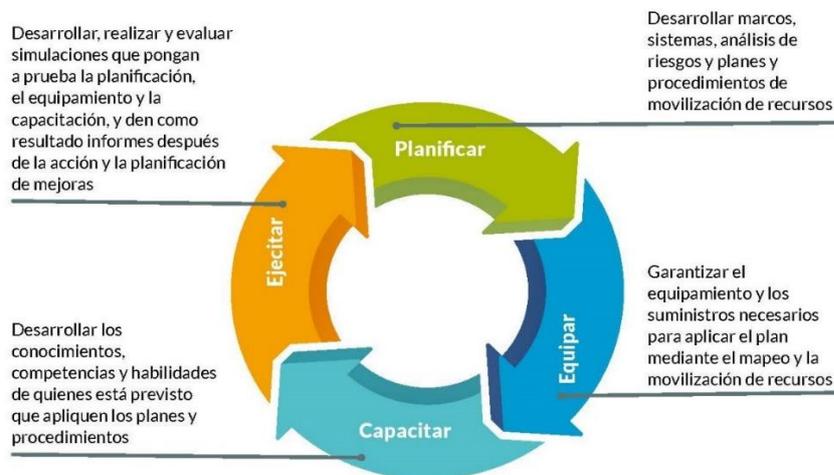


Figura 6. Integración de los ejercicios en el ciclo de preparación. (Fuente: Directrices de la OIE para los ejercicios de simulación, (2020)

Los sistemas de gestión de emergencias han adoptado y desarrollado modelos de formación a partir de modelos militares que incluyen ejercicios de simulación y juegos. La OIE ha sintetizado dichos modelos ya que

incumben a los servicios veterinarios y a los servicios de sanidad de los animales acuáticos en una directriz reciente que presenta los beneficios de dichos ejercicios, las diferentes formas que adoptan (ejercicios de mesa, simulación, ejercicios funcionales y a escala real) y cómo planificar un programa nacional y un ejercicio específico (90). Antes de realizar una simulación, los servicios veterinarios y los servicios de sanidad acuática deben notificarla a la OIE para difundir la notificación y evitar que, por error, se considere dicho ejercicio como un evento del mundo real (91).

La tecnología de la información se está integrando cada vez más en la formación para proporcionar escenarios de emergencia realistas en el diseño de ejercicios de planificación, como por ejemplo mediante el uso de modelos de simulación matemáticos y basados en la geografía (por ejemplo, el modelo europeo de propagación de la fiebre aftosa, EuFMDiS, por sus siglas en inglés) (92) para crear ejercicios de escritorio en tiempo real de costo relativamente bajo, o para proporcionar un entorno de juego totalmente simulado o. En 2019-2020, la OIE lanzó un juego de vigilancia de la peste bovina como parte del programa de actividades para mantener un grado de preparación en caso de rebrote de la peste bovina después de la erradicación mundial (93).

4.7. Software de gestión de emergencias y gestión de datos

Además del recurso de las tecnologías de la información para la elaboración de modelos y ejercicios, los programas informáticos de gestión de emergencias constituyen un elemento importante de la preparación y la respuesta. Las emergencias generan un gran volumen de datos relacionados con el estado de los diferentes lugares y equipos, la asignación de tareas y la dirección de las actividades, así como el seguimiento de los resultados. Antes del año 2000, estos sistemas solían desarrollarse como proyectos específicos de tecnología de la información dentro de los distintos organismos. Este era el caso, en particular, de los servicios técnicos especializados, como los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos, que se preparaban para eventos que no siempre se reconocían como parte del marco nacional de gestión de emergencias, tales como los brotes de enfermedades animales. Desde que se tomó conciencia del alto riesgo que representaba este enfoque, además del elevado gasto inicial, los altos costos de mantenimiento, los problemas de interoperabilidad de datos y organismos, y la rápida obsolescencia, se registró en las dos últimas décadas un rápido incremento de *softwares* de gestión de emergencias. Los productos y servicios suelen incluir apoyo a los organismos para su posterior personalización, con el fin de abordar cualquier especificidad mediante la incorporación de una serie de riesgos en un enfoque institucional o nacional. Varios sitios web del sector ofrecen un resumen de los distintos *softwares* comerciales específicos para la gestión de emergencias (por ejemplo, SourceForge recoge casi 50 productos en su sitio web) (94). El gran número de productos disponibles, su importante costo inicial y de licencia, y los elementos y requisitos técnicos específicos relacionados con los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos como responsables de la respuesta a emergencias indican que las autoridades veterinarias que consideren invertir en tecnología de la información para la gestión de emergencias deben considerar cuidadosamente sus necesidades y opciones, preferiblemente en colaboración con la autoridad gubernamental nacional que es el organismo de coordinación principal de la gestión de emergencias.

Una solución nacional podría incluir una herramienta de *software* genérica de registro de eventos y seguimiento de tareas para la gestión de emergencias que funcione junto con un *software* específico de sanidad animal para la demografía nacional de las granjas, las poblaciones de animales y su trazabilidad, para las actividades de vigilancia sobre el terreno, el sistema de gestión de información de laboratorio, y herramientas especializadas para el análisis epidemiológico, la elaboración de modelos predictivos y la estimación de recursos, como la estimación del personal necesario para la vigilancia y la despoblación. Una estrategia nacional de datos que defina las normas de gestión de datos para fomentar la interactividad adquiere gran importancia en cualquier diseño de este tipo.

4.8. Gestión de la información pública, comunicación de riesgos y crisis

Los Capítulos 3.5. y 3.3. del *Código Sanitario para los Animales Terrestres* y el *Código Sanitario para los Animales Acuáticos* de la OIE, respectivamente, proporcionan principios de alto nivel, definiciones y los requisitos de los sistemas para las comunicaciones, incluidas las comunicaciones de crisis, que se desarrollan en el marco del Manual de Comunicaciones de la OIE (95) como apoyo a la formación de los Puntos Focales de Comunicación de los Miembros de la OIE.

La comprensión de la comunicación de riesgos y los enfoques de las comunicaciones de crisis es un campo que evoluciona rápidamente, con las nuevas tecnologías y canales de comunicación a través de las redes sociales y el aumento de la desinformación, que añaden complejidad y desafíos. Mucho se ha expuesto y aprendido durante las respuestas internacionales y nacionales a la pandemia del SARS-CoV-2, lo que ha profundizado y consolidado la comprensión de las comunicaciones sobre riesgos y crisis desde la emergencia

climática. Recientemente, académicos, instituciones y profesionales de la gestión han llevado a cabo numerosas y excelentes revisiones que dieron como resultado un amplio conjunto de recomendaciones que es posible que haya que seguir considerando e integrando dentro de las herramientas de comunicación nacionales e institucionales (96, 97, 98 y 99).

Un desafío de particular modernidad al que nos enfrentamos es la "infodemia" o exceso de información, incluida la información falsa o engañosa, en entornos digitales y físicos durante el brote de una enfermedad. La Asamblea General de las Naciones Unidas y la Asamblea Mundial de la Salud elaboraron resoluciones en las que se hace referencia a la infodemia y lanzaron iniciativas que van desde conferencias internacionales (100), servicios de seguimiento de las redes los medios sociales, un programa de investigación en salud pública, cursos de formación específicos y la puesta en valor de servicios de comprobación de hechos (77).

4.9. Financiación de la gestión de emergencias, asignación de costos y de seguros

Las organizaciones internacionales, los gobiernos nacionales, el sector financiero y las industrias animales tienen un interés común en facilitar la preparación y la respuesta rápida a las emergencias, manteniendo al mismo tiempo la integridad fiscal basada en un sólido criterio epidemiológico y económico. El G20 reconoció la importancia de reforzar la seguridad sanitaria mundial, identificando la falta de financiación sostenible como una de las razones importantes de una serie de debilidades identificadas, entre ellas ciertas carencias en la preparación nacional y la financiación de los planes de acción nacionales para la seguridad sanitaria. Dado que invertir en la preparación es más rentable que hacerlo en la respuesta, el G20 recomendó a sus miembros que consideraran la posibilidad de proporcionar una fuente de financiación sostenible, flexible y predecible para la preparación y la respuesta de los países, y que ayudaran a otros países a colmar sus carencias en materia de preparación, incluidas las capacidades para desplegar rápidamente recursos que permitan a la comunidad mundial ampliar las respuestas con mayor rapidez ante futuras amenazas a la seguridad sanitaria (101).

Por lo tanto, la preparación incluye el desarrollo del caso de inversión y la obtención de financiación a través de: evaluación del impacto económico para comprender la escala de los riesgos; el cálculo de los costos de los planes y las opciones de respuesta a través del análisis costo-beneficio; y el establecimiento de las finanzas de la gestión de emergencias, que puede implicar políticas y fondos de asignación de costos. La perspectiva macroeconómica del análisis costo-beneficio acompaña la atribución de costos y beneficios entre entidades públicas y privadas, apoyando las políticas de asignación de los mismos.

Los gobiernos pueden financiar las respuestas de emergencia directamente con el presupuesto nacional, utilizando créditos específicos obtenidos a través del proceso normal y a menudo largo, o estableciendo un mecanismo nacional de financiación de la gestión de emergencias con procesos que apoyen la urgencia sin perder el rigor. Algunos Miembros de la OIE están estableciendo cada vez más acuerdos, de carácter legal, de distribución de costos entre el sector público y el privado para los brotes de enfermedades prioritarias entre los gobiernos y las industrias de origen animal. La contribución del gobierno sigue procesos normales o de emergencia, mientras que la contribución del sector privado puede ser suscrita inicialmente por el gobierno y reembolsada a través de las tasas de los productores o de la industria de procesado de alimentos o de los acuerdos de seguros.

Cada vez más, el sector financiero propone seguros directos a los productores, o mutualizados a través de las asociaciones del sector, para riesgos específicos, incluidos los brotes de enfermedades. La certidumbre y la transparencia asociadas a las políticas gubernamentales de control de enfermedades y compensación son importantes para que el sector financiero y para que las asociaciones industriales desarrollen los instrumentos financieros de apoyo para gestionar los riesgos del sector. Estas cuestiones fueron estudiadas y se informó sobre ellas en el taller de la OIE sobre emergencias zoonosológicas (102). La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) también ha elaborado análisis y estudios de casos que exploran los riesgos económicos y sociales y las opciones para la gestión de las enfermedades del ganado (103), así como los planes de compensación asociados (104).

5. Servicios, programas, normas y estrategias de gestión de la emergencia de la OIE

Desde hace ya tiempo, la OIE reconoce, a través de sus normas internacionales y programas de refuerzo de capacidades, el importante papel de los servicios veterinarios y de los servicios de sanidad de los animales acuáticos en la gestión de las emergencias que afectan la sanidad animal y el bienestar animal, al igual que la salud pública veterinaria. En los últimos años, la OIE, junto con sus miembros y socios, en concreto la FAO e INTERPOL a través del proyecto "*Consolidar la resiliencia frente al agroterrorismo y la agrocriminalidad*", con el apoyo de las autoridades canadienses en el marco de la Alianza Mundial del G7, ha establecido y consolidado su programa de trabajo con vistas a investigar y promover enfoques innovadores destinados a mejorar la gestión sostenible de las emergencias zoonosológicas (102). La asociación de la OIE con INTERPOL ha creado oportunidades para llegar a

públicos con capacidad operativa y comprometidos con objetivos comunes, ya sea en cuanto a la investigación y respuesta a los brotes de enfermedades, o a la lucha contra los comportamientos delictivos que socavan los objetivos de sanidad animal (105).

La OIE continúa su colaboración con la OMS en busca de garantizar que las evaluaciones externas realizadas de forma conjunta y destinadas a analizar las capacidades de los países para prevenir, detectar y responder rápidamente a los riesgos naturales o a eventos deliberados o accidentales para la salud pública se inscriban dentro de la óptica "Una sola salud". Se trata de un marco de trabajo que hace referencia no sólo a la implementación nacional del Reglamento Sanitario Internacional de la OMS, sino también a las normas internacionales de la OIE, tal como se evalúan a través del Proceso PVS de la OIE (106). De esta manera, se garantiza que los planes de acción nacionales para la seguridad sanitaria se basen en información actualizada en el campo de la salud pública, la sanidad animal y la salud pública veterinaria.

El plan de acción conjunto cuatripartito "Una sola salud" reforzará y se basará en la cooperación existente entre la OMS, la FAO, la OIE y el PNUMA, a través de una estrategia común y un plan de trabajo conjunto en torno al enfoque "Una sola salud" con el fin de mejorar la prevención, la vigilancia, la detección, el control y la contención de los brotes de enfermedades zoonóticas. Este plan incluye el apoyo a los Miembros para fortalecer las capacidades de "Una sola salud", reducir los riesgos de las epidemias zoonóticas emergentes, controlar y eliminar las enfermedades zoonóticas endémicas, abordar los riesgos de la seguridad alimentaria y la RAM, e integrar el medio ambiente en sus programas (107).

5.1. Estrategias de la OIE: reducción de las amenazas biológicas, y sanidad de animales acuáticos

La Estrategia de la OIE para la reducción de las amenazas biológicas (108) se elaboró en 2015 dentro del 5.º Plan Estratégico como parte de la iniciativa orientada a reforzar la seguridad biológica mundial frente a la liberación deliberada o accidental de agentes infecciosos. La implementación de la estrategia se tradujo por una amplia gama de iniciativas destinadas a fortalecer los sistemas de inteligencia, vigilancia, detección temprana, respuesta rápida, bioseguridad y bioprotección.

La Estrategia de la OIE sobre la de sanidad de los animales acuáticos (109) se inició en 2021 en el marco del 7.º Plan Estratégico, en reconocimiento a la importancia de la contribución de la sanidad y el bienestar de los animales acuáticos al crecimiento económico sostenible, la mitigación de la pobreza y la seguridad alimentaria, así como a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El Objetivo 3 de la estrategia detalla la resiliencia ante los problemas emergentes de sanidad de los animales acuáticos mediante el desarrollo de enfoques coordinados en caso de emergencias de enfermedades, el apoyo a las respuestas a nivel nacional y la colaboración durante las respuestas de emergencia.

5.2. Postura de la OIE frente al cambio climático

En el marco de sus actividades, la OIE trabaja para definir claramente su papel institucional en la crisis climática. Con el fin de cumplir con su misión principal de mejora de la sanidad animal en todo el mundo, la OIE contribuye a mitigar el impacto climático y a impulsar la sostenibilidad medioambiental mediante una mayor eficiencia del sector ganadero (es decir, mejora de la relación entre los resultados de la producción y los recursos) (110). Además, participa en la adaptación al cambio climático mediante sistemas de alerta temprana de enfermedades emergentes (incluidas las enfermedades sensibles al clima, como las transmitidas por vectores, y las zoonosis emergentes con factores causales que implican a los ambientales), y en el desarrollo de la resiliencia internacional y nacional del enfoque "Una salud" a través de sistemas de gestión de emergencias, que pueden aplicarse a eventos de enfermedades endémicas, epizooticas y emergentes, eventos climáticos adversos, o toda la gama de peligros y emergencias evocados en este documento.

5.3. Directrices y normas internacionales en relación con la gestión de emergencias

En el Título 1 del *Código Terrestre* y del *Código Acuático* de la OIE sobre el diagnóstico, vigilancia y notificación de las enfermedades animales, así como su implementación a través del sistema de notificación internacional OIE-WAHIS, se consignan disposiciones sobre sistemas de alerta temprana esenciales para brindar información internacional y nacional actualizada sobre las emergencias de enfermedades animales. El requisito de notificar las enfermedades emergentes especificado en el Artículo 1.1.3. de ambos *Códigos*, la definición de "enfermedad emergente" asociada en el Glosario y el Procedimiento Operativo Estándar (POE) para las enfermedades emergentes (111), recientemente desarrollado, añaden otros detalles importantes al sistema internacional de alerta temprana. La gestión de emergencias se menciona en los Capítulos 3.2. *Calidad de los Servicios Veterinarios*, 4.19. *Programas oficiales de control para las enfermedades de la lista y de las enfermedades emergentes* del *Código Terrestre* y en el Capítulo 3.3. *Legislación*, y en los Capítulos 3.1.

Calidad de los servicios de sanidad de los animales acuáticos y 4.6. Elaboración de un plan de emergencia del Código Acuático.

La FAO elabora y publica las Buenas prácticas de gestión de emergencias en sanidad animal (GEMP): Los esenciales - Guía de preparación para emergencias zoonositarias (49). El GEMP tiene un amplio campo de aplicación al dar cuenta de todo tipo de eventos zoonositarios, de todos los animales (terrestres, acuáticos, domésticos y silvestres) y al ofrecer una visión detallada de los procesos que deben implementarse en las diferentes fases de las emergencias zoonositarias.

En 2015, la OIE publicó las *Directrices sobre gestión de desastres y reducción de los riesgos en relación con la sanidad, el bienestar animal y la salud pública veterinaria* (112), en 2018, las *Directrices para la investigación de eventos biológicos sospechosos* (73) y, en 2020, la *Guía de ejercicios de simulación* (90).

La Comisión para la fiebre aftosa del Sudeste Asiático y China de la OIE ha elaborado un manual de formación sobre la Planificación de la preparación y la respuesta ante una emergencia de fiebre aftosa (113).

5.4. Programas de la OIE de apoyo a los servicios veterinarios y a la gestión de emergencias

En el marco del Proceso PVS de la OIE, numerosas competencias críticas tienen su propia relevancia para las capacidades generales de los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos a la hora de responder a una emergencia. En concreto, las competencias críticas I-9 *Financiación de emergencias* y II-5 *Preparación y respuesta ante emergencias* proporcionan una definición y cinco niveles de progresión para estas funciones, de acuerdo con las normas internacionales (figuras 7 y 8). Por lo tanto, los informes de evaluación del Proceso PVS de los Miembros de la OIE ofrecen información interesante y relevante en materia de capacidades y sistemas de gestión de emergencias (figuras 9 y 10).

II-5. PREPARACIÓN Y RESPUESTA FRENTE A LAS EMERGENCIAS	
DEFINICIÓN	NIVELES DE PROGRESIÓN
<p>Autoridad y capacidad de los SV para estar preparados y dar respuesta rápida a la amenaza de una emergencia sanitaria (como un brote de enfermedad significativo o una emergencia de inocuidad de los alimentos).</p>	<p>1. Los SV no disponen de una red de terreno o no han establecido procedimientos para determinar si existe amenaza de emergencia sanitaria, o la autoridad para declarar dicho estado de emergencia y responder apropiadamente.</p>
	<p>2. Los SV disponen de una red de terreno y han establecido procedimientos para determinar si existe amenaza de emergencia sanitaria, pero no cuentan con el apoyo legal y financiero para responder eficazmente. Los SV cuentan con planes básicos de gestión de emergencia, pero por lo general están dirigidos a una o algunas enfermedades y no reflejan una capacidad nacional de respuesta.</p>
	<p>3. Los SV cuentan con el marco legal y el apoyo financiero para dar rápida respuesta a las amenazas de emergencia sanitaria, pero la respuesta no está bien coordinada a lo largo de una cadena de mando eficaz. Disponen de planes nacionales de gestión de emergencia para algunas enfermedades exóticas pero no han sido actualizados o evaluados.</p>
	<p>4. Los SV cuentan con el marco legal y el apoyo financiero para dar rápida respuesta a las amenazas de emergencia sanitaria a través de una cadena de mando eficaz (p. ej.: establecimiento de una zona de contención). Los SV disponen de planes nacionales de gestión de emergencia para las enfermedades exóticas más relevantes, asociados a acuerdos nacionales de gestión de desastres más amplios, y son actualizados y evaluados regularmente a través de ejercicios de simulacros.</p>
	<p>5. Los SV tienen planes nacionales de gestión de emergencia para todas las enfermedades de importancia (y posibles enfermedades infecciosas emergentes), coordinados con organismos nacionales de gestión de desastres, Autoridades Competentes relevantes, productores y demás partes interesadas no gubernamentales. La capacidad de planificación y respuesta en materia de gestión de emergencia es evaluada, auditada y actualizada frecuentemente a través de ejercicios de simulacro que ponen a prueba la respuesta a todos los niveles. Luego de episodios de emergencia, los SV ejecutan un proceso formal de «Evaluación retrospectiva» como parte del mejoramiento continuo.</p>

Figura 7. Criterios de la competencia crítica II-5 en la herramienta de desempeño de los servicios veterinarios de la OIE.

I-9. FINANCIACIÓN PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA	
DEFINICIÓN	NIVELES DE PROGRESIÓN
Capacidad de los SV para acceder a recursos financieros extraordinarios para atender situaciones de emergencia o problemas emergentes, medida por la facilidad con la que dichos fondos puedan hacerse disponibles (p. ej.: indemnización de productores) cuando sean necesarios.	1. No existe un plan de financiación de emergencia.
	2. Se han establecido planes de financiación de emergencia con fondos limitados, pero estos son insuficientes para las emergencias previstas (incluidas las asociadas a problemas emergentes).
	3. Se han establecido planes de financiación de emergencia con fondos limitados; se puede aprobar la asignación de fondos suplementarios para emergencias, pero se trata de un proceso político.
	4. Se han establecido planes de financiación de emergencia con fondos suficientes; su aprobación debe hacerse por medio de un procedimiento apolítico, caso por caso.
	5. Se han establecido planes de financiación de emergencia con fondos suficientes y se han documentado y definido reglas para su utilización con las partes interesadas.

Figura 8. Criterios de la competencia crítica I-9 de la Herramienta PVS de la OIE.

El Programa de preparación y resiliencia como respuesta ante las emergencias de la OIE (114) acompaña a los Miembros de la OIE en la planificación y respuesta a las emergencias zoonosológicas. Incluye la elaboración de directrices e información sobre el desarrollo de normas basadas en las últimas pruebas científicas compartidas por la red de centros de referencia y socios de la OIE, la supervisión de las iniciativas de creación de capacidades en los Miembros para la preparación y la resiliencia, y la promoción del enfoque "Una salud". La OIE facilita el acceso a los planes nacionales de contingencia (PNC) de los Miembros de la OIE si los Delegados autorizaron la publicación de sus planes en el sitio web de la OIE.

Dentro de este extenso programa, el proyecto conjunto OIE-FAO-INTERPOL sobre agrocriminalidad, agroterrorismo y gestión de emergencias ha respaldado el desarrollo de la capacidad de gestión de emergencias de los Miembros de la OIE mediante talleres, la elaboración de directrices y un incipiente programa de hermanamiento. A través de la relación construida a partir de este proyecto, la OIE e INTERPOL han acordado y firmado un memorando de entendimiento para formalizar su cooperación con el fin de apoyar mejor a sus respectivos Miembros en lo que respecta las amenazas que suponen los actos de agrocriminalidad, el agroterrorismo y los incidentes relacionados con patógenos animales y zoonóticos, o con toxinas biológicas que afectan a los animales. A través de consultas con sus respectivos Miembros, las dos organizaciones trabajarán en la elaboración de un plan para poner en marcha el acuerdo y animar a los servicios veterinarios y a los servicios de sanidad de los animales acuáticos de los Miembros de la OIE a colaborar activamente con sus homólogos de las fuerzas del orden. El nuevo apoyo financiero de Global Affairs Canada, el donante de este proyecto, ampliará aún más el trabajo de gestión de emergencias y resiliencia de la OIE (ver ítem 5.8).

En general, el programa sobre el Impacto Global de las Enfermedades Animales (GBADs) (115) pretende ayudar a supervisar el impacto y los costos de las enfermedades animales a lo largo del tiempo, mientras que el Observatorio de la OIE (116) será responsable de supervisar la aplicación de las normas internacionales. Se trata de una acción combinada orientada a crear un marco de supervisión que ayudará a priorizar las enfermedades y a medir la capacidad y eficacia de los programas.

5.5. Red de Centros Colaboradores de la OIE sobre emergencias veterinarias (“EmVetNet”)

Como parte de su misión de difusión de los últimos descubrimientos científicos en términos zoonosológicos y de bienestar animal, la OIE cuenta con centros colaboradores presentes en todas las regiones y designados para prestar servicios en un tema específico (117). Dentro de su mandato, estos centros deben establecer y mantener redes entre sí cuando trabajan en ámbitos de conocimiento o temas similares. En 2018 se fundó la Red de centros colaboradores de la OIE en emergencias veterinarias (EmVetNet), conformada por:

- El Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSBA) de Cuba, centrado en la reducción del riesgo de desastres en la sanidad animal.
- El *Institute for Infectious Animal Diseases (IIAD)*, *Texas A&M University* en Estados Unidos, centrado en la reducción de amenazas biológicas.
- El *Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell’Abruzzo e del Molise “G. Caporale” (IZSAM)* en Italia, que comprende cuatro centros que trabajan en a) la formación veterinaria y el desarrollo de capacidades, b) la epidemiología, la modelización y la vigilancia, c) la producción animal y la seguridad alimentaria, y d) el bienestar animal.

- EmVetNet facilita enfoques basados en evidencias para el Programa de la OIE de preparación y resiliencia ante emergencias con miras a fomentar una red científica de expertos que trabajan en este campo. Los objetivos de la red son:
- ofrecer asesoramiento técnico y apoyo para la formación, los ejercicios y la evaluación en todo el ciclo de gestión de emergencias con respecto al conjunto de peligros, y facilitar enfoques multidisciplinarios;
- intercambiar y compartir conocimientos sobre las mejores prácticas (incluidos los modelos y estudios de casos, por ejemplo, modelos de legislación, planes de contingencia/emergencia, comunicación);
- brindar recomendaciones sobre las necesidades de investigación para apoyar la gestión de emergencias veterinarias;
- identificar, cooperar y coordinar con las partes interesadas (Miembros, ONG, salud pública y sector privado) y tratar de ampliar y diversificar la red;
- respaldar las actividades operativas, por ejemplo, las misiones de respuesta de la OIE, la Cuatripartita, la red mundial de alerta y de acción en caso de epidemia (GOARN) o el centro de gestión de emergencias para la sanidad animal de la FAO (FAO EMC-AH).
- Esto conducirá finalmente al desarrollo del Paquete de competencias 6 - Gestión de emergencias como parte de la plataforma de formación de la OIE (118). A medida que la OIE desarrolle su programa de preparación de la respuesta frente a emergencias y la resiliencia, la experiencia de EmVetNet será cada vez más esencial a la a efectos de garantizar una adecuación a la finalidad propuesta y la incorporación de los últimos avances en este campo.

5.6. Posterradicación de la peste bovina – enfoque de la planificación de la contingencia en caso de reemergencia de la enfermedad

En 2011 se declaró la erradicación mundial de la peste bovina gracias a un programa conjunto entre la OIE y la FAO. Desde el último caso registrado en 2001, los esfuerzos se han centrado en confirmar la erradicación a través de la vigilancia, la identificación de las reservas de virus que se conservan en los laboratorios y la garantía de que se mantienen en condiciones adecuadas de bioseguridad, así como los planes de contingencia en caso de reemergencia. Esta fase de la campaña contra la peste bovina, posterior a la erradicación, es una novedad mundial en el tema de la sanidad animal, que se suma al programa de salud pública post erradicación de la viruela, que ha permitido adquirir nuevos conocimientos y aplicarlos progresivamente. La campaña "Peste bovina: ¡Nunca más!" la coordina el GF-TADs y cuenta con el apoyo de un comité consultivo conjunto y de una secretaría. El Plan de acción mundial contra la peste bovina (119) establece las actividades en cada fase del ciclo de gestión de emergencias, así como las funciones y responsabilidades; la designación de las instalaciones autorizadas para conservar material con contenido viral de la peste bovina y de instalaciones de almacenamiento de vacunas contra la enfermedad, con un mecanismo de seguimiento y notificación, la actualización del capítulo sobre la peste bovina del *Código Terrestre* para establecer el marco normativo de estas actividades previas, y la publicación de una serie de herramientas de promoción, formación y desarrollo de capacidades, como el juego serio *Rinderpest Vigilance*, y diversas publicaciones e infografías (120).

5.7. Marco de la OIE para la sanidad de la fauna silvestre y Proyecto EBO-SURSY

Entre 2013 y 2016, los brotes del virus del Ébola en África Occidental fueron una de las emergencias de salud pública más importantes de los últimos tiempos. En 2017, con el fin de reforzar las capacidades para evitar que estos brotes se repitan y prevenir futuros brotes de fiebres hemorrágicas virales a gran escala, la OIE, con el apoyo de la Unión Europea y en colaboración con el CIRAD, el Instituto Pasteur y el IRD, puso en marcha el proyecto EBO-SURSY. (121). Con una duración de siete años, tiene como objetivo fortalecer los sistemas de detección temprana de la fauna silvestre en África Occidental y Central con el fin de prevenir los brotes de la enfermedad por el virus del Ébola (EVD), otras cuatro fiebres hemorrágicas virales (el virus de Marburgo, la fiebre del valle del Rift, la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo y la fiebre de Lassa) y los coronavirus. El proyecto adopta el concepto "Una sola salud" y multiescala, estudia las vías de transmisión de los patógenos en la interfaz hombre-animal-medio ambiente, desde la escala molecular hasta el nivel del ecosistema, al tiempo que involucra a jóvenes profesionales y estudiantes en equipos de múltiples orígenes dirigidos por socios con experiencia en campos que van de la sanidad animal, la salud humana, la ecología, la virología, la epidemiología hasta los últimos diagnósticos más innovadores de laboratorio. Numerosos años de refuerzo de capacidades, especialmente en los laboratorios, permitieron que algunos países pasaran de la capacidad de diagnóstico del virus del Ébola a la del virus del SARS-Cov-2, aumentando la rapidez de la respuesta diagnóstica en la pandemia de la COVID-19. Además, se pudo movilizar a tiempo un equipo de investigación multisectorial designado para investigar un posible foco de Ébola-Marburg en la fauna silvestre, poco después de que se declarara por primera vez un brote de Marburg en Guinea en 2021.

Los animales silvestres participan en la epidemiología de varias enfermedades animales importantes (influenza aviar, PPR, fiebre aftosa) y zoonosis (rabia, fiebre de Lassa, fiebre amarilla, EBOV, Marburg), como reservorios o como víctimas de las enfermedades. Las poblaciones de animales silvestres de África aún no se

han recuperado de los brotes de peste bovina que desolaron el sur del continente a finales del siglo XIX. Por esta razón, los animales silvestres a menudo se asocian como una amenaza al origen de la aparición de enfermedades, lo cual es engañoso. La fauna silvestre, un recurso vital que proporciona servicios ecosistémicos esenciales y representa una fuente de biodiversidad, se halla en el centro de los ecosistemas resilientes y también representa un riesgo de emergencia de enfermedades. La gestión del riesgo de emergencia de enfermedades y la protección de la sanidad de la fauna silvestre deben ser complementarias. La fauna silvestre es particularmente vulnerable a las catástrofes naturales (incendios forestales, fenómenos meteorológicos extremos e inundaciones) y las causadas por el hombre (cambios en el uso del suelo, deforestación, contaminación, vertidos químicos y de toxinas). El impacto directo de esos desastres sobre las poblaciones de fauna silvestre puede ser catastrófico. Estos peligros también alteran el ecosistema natural, creando las condiciones para la emergencia o propagación de enfermedades. Es importante que la sanidad de la fauna silvestre se incorpore a los marcos de gestión de emergencias.

Con la adopción en 2021 del Marco de la OIE para la sanidad de la fauna silvestre (122), la fauna silvestre pasó a ser un componente integral del programa de trabajo principal de la OIE. Este marco se inscribe dentro de una estrategia cuya misión es la de "proteger la sanidad de la fauna silvestre para lograr la aplicación del concepto "Una sola salud" y con dos objetivos generales: gestionar el riesgo de aparición de enfermedades en la interfaz hombre-animal-ecosistemas y proteger la sanidad de la fauna silvestre. La primera fase de implementación se centró en la identificación de oportunidades dirigidas a reforzar la sanidad de la fauna silvestre en los marcos existentes (normas internacionales, Proceso PVS, plataforma de formación de la OIE) y en el fortalecimiento de la cooperación con los principales socios, a nivel internacional y nacional. Dado que la responsabilidad de la sanidad de la fauna silvestre no recae en un solo organismo nacional ni de una sola organización internacional, es esencial trabajar mediante asociaciones de cooperación. Cabe destacar el establecimiento de orientaciones destinadas a reducir los riesgos de propagación de enfermedades a través del comercio de animales silvestres y a lo largo de su cadena de suministro, como un componente importante de la prevención.

5.8. Sistema de la OIE de gestión de incidentes

La pandemia del SARS-CoV-2 colocó a la OMS en un entorno de gran presión, debido a su condición de organismo técnico principal del sistema de las Naciones Unidas en el marco de la respuesta mundial. Inspirándose de los sistemas nacionales de respuesta de emergencia multiinstitucional, la OIE respaldó dicha respuesta mundial del enfoque "Una sola salud", garantizando que la OMS tuviera acceso a su experiencia en el campo de la sanidad animal, a la de su red de Miembros, socios y centros de referencia y velando por que los servicios veterinarios nacionales estuvieran informados, conectados y acompañados a medida que se ampliaba el impacto de la pandemia y las correspondientes operaciones de respuesta. Por primera vez, y sin formación previa, la OIE estableció un sistema de gestión de incidentes, con una estructura interna de grupos con funciones designadas y coordinadas a través de un ritmo de reuniones semanales que facilitarían el conocimiento de la situación, la planificación coordinada del trabajo y la gestión de los problemas (123). El SARS-CoV-2 en los animales fue designado como una enfermedad emergente, es decir, que implicaba la notificación por parte de los Miembros y dio lugar a la capacidad de recopilar y publicar información exhaustiva y actualizada sobre los eventos de origen animal. Se formaron grupos de expertos con la tarea de asesorar sobre temas específicos utilizando los procesos institucionales de los grupos *ad hoc*, lo que garantizó que los conocimientos de sanidad animal estuvieran a disposición de la OMS para el desarrollo de la agenda científica y de investigación y la búsqueda de los orígenes, y se elaboraron una serie de directrices de apoyo a los servicios veterinarios nacionales en su participación en los sistemas nacionales de gestión de emergencias. Las páginas web de la OIE sobre la COVID-19 se convirtieron en una fuente de información y asesoramiento confiables, con una amplia gama de recursos mediáticos para la comprensión por parte del público del SRAS-CoV-2 como zoonosis, la función de la OIE y la de los servicios veterinarios nacionales (124).

Habida cuenta del interés formativo de esta experiencia para la Organización, a finales de 2020, la OIE inició un proceso formal de revisión dividido en dos etapas, con un informe provisional a principios de 2021 y su seguimiento ese mismo año. Las conclusiones y recomendaciones se estructuraron en cuatro componentes: el componente técnico de la movilización de las redes de la OIE; el componente de gestión de eventos relacionado con el rediseño de los mecanismos de presentación de los principales temas durante 2020, cuando se canceló la Sesión General, y en 2021, cuando se celebró por primera vez en su forma virtual; un componente relacionado con las comunicaciones institucionales internas y externas, y un componente consagrado a los recursos humanos y la logística.

En 2021, con la notificación por primera vez de la PPA en las Américas en República Dominicana en julio de 2021, se puso en marcha por segunda vez el sistema de gestión de incidentes de la OIE en aras de lograr una sólida coordinación interna. La situación ayudó a consolidar la pericia de la OIE en la gestión de emergencias

en apoyo a los Miembros y socios de la OIE, en particular la asociación con la FAO a través del GF-TADs y el EMC-AH de la FAO.

En base a la experiencia adquirida, la OIE firmó recientemente una subvención con el Programa de Reducción de la Amenaza de las Armas de Global Affairs Canada para un proyecto de tres años titulado *Fortalecimiento de la resiliencia institucional frente a las amenazas biológicas*. El proyecto mejorará la capacidad de la Organización para anticipar, responder y recuperarse de las emergencias (incluidos los eventos de biocriminalidad y bioterrorismo) y garantizar la continuidad de las actividades, frente a las emergencias internacionales, asegurando así la continuidad del apoyo a sus Miembros. Igualmente, acompañará el programa de trabajo de la OIE sobre gestión de emergencias y resiliencia a través de las siguientes acciones:

- reforzar la capacidad de los Miembros de la OIE para responder a las emergencias (incluidos los eventos de biocriminalidad y bioterrorismo), especialmente en África;
- mejorar la capacidad de los servicios veterinarios y de los servicios de sanidad de los animales acuáticos a nivel mundial para responder a las emergencias biológicas de manera oportuna y eficiente;
- fortalecer a la OIE como socio de otras organizaciones de seguridad, reforzando así la función de seguridad sanitaria

5.9. La OIE y los procesos de coordinación de incidentes de la Cuatripartita

La OIE, la OMS y la FAO trabajan coordinadas para responder a las emergencias en la interfaz hombre-animal, y, a partir de ahora, el PNUMA formará parte de este proceso. La naturaleza de la cooperación varía en función del contexto, incluidas las características de la emergencia y las necesidades específicas del sector. Esto requiere un "sistema ágil" de cooperación que pueda responder a las distintas situaciones.

A partir de las lecciones aprendidas desde principios de la década de 2000 en la gestión de las crisis internacionales relacionadas con la transmisión zoonótica de la influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP) de linaje asiático en las aves de corral, la OIE y la FAO crearon la red OFFLU, que ha seguido coordinando la vigilancia internacional, incluido el asesoramiento y el apoyo específicos a la OMS en relación con la preparación de vacunas humanas. Los objetivos de la red OFFLU incluyen el apoyo a la evaluación de riesgos y el refuerzo de capacidades. La propagación incontrolada de la influenza aviar H5N1 en todo el mundo puso de manifiesto las deficiencias de los servicios veterinarios para responder a las emergencias. Se realizaron importantes inversiones encaminadas a reforzar la capacidad de los servicios veterinarios en los países de bajos ingresos, pero gran parte de estas inversiones fueron de corta duración y no se sostuvieron una vez que disminuyó la amenaza de una pandemia. La influenza aviar no sólo fue un estímulo para OFFLU, sino también para el GF-TADS (mejor coordinación de las actividades de la FAO y la OIE), la Alianza Tripartita, el Centro de Gestión de Crisis OIE-FAO (tal y como se creó en un principio, y que posteriormente se convirtió en el EMC-AH de la FAO) y el programa de hermanamiento de laboratorios de la OIE. En 2007, la comunidad de las Naciones Unidas respondió estableciendo el mecanismo de coordinación de la influenza de las Naciones Unidas, del que la OIE es miembro.

Se han ido ampliando las áreas de coordinación de crisis importantes entre la OIE, la FAO y la OMS, al incorporar el MERS-CoV, la influenza zoonótica H7N9 y el SARS-CoV-2. En cada ocasión, la OIE ha participado en las investigaciones conjuntas sobre el origen y representado a la sanidad animal en los grupos de asesoramiento técnico.

La participación del sector medioambiental en los mecanismos cuatripartitos de coordinación de la preparación y la respuesta, a través del PNUMA, es más reciente teniendo en cuenta las crecientes evidencias de que los factores medioambientales, tanto locales como globales, desempeñan un papel importante en la emergencia de enfermedades y en la epidemiología. Un mayor compromiso del sector medioambiental deberá crear oportunidades para predecir, preparar y responder mejor a los brotes.

5.10. Publicaciones científicas de la OIE sobre la gestión de emergencias

La publicación de 2004 de la *Revista Científica y Técnica* de la OIE, volumen 23/2, sobre *Zoonosis emergentes y patógenos de interés para la salud pública* (125), examinó la entonces reciente aparición del SARS-CoV y el papel de los hospedadores animales en el surgimiento de coronavirus; la epizootia de influenza aviar zoonótica H5N1; la epidemiología, evolución y aparición de arbovirus; los sistemas de producción animal y su rol en el control de los riesgos zoonóticos en las explotaciones, y el papel de la fauna salvaje en las zoonosis emergentes. El volumen 25/1 de 2006 de esta publicación articulada en torno a los *Desastres biológicos de origen animal: el papel y la preparación de los servicios veterinarios y de salud pública* (126) examinó estudios de caso sobre eventos de enfermedades animales deliberados y accidentales; herramientas de gestión

de crisis y sistemas de gestión de incidentes; el caso de inversión para la preparación; la trazabilidad, la modelización y la ciencia forense microbiana y la necesidad de colaboración internacional y nacional para crear sistemas de gestión de emergencias y resiliencia del concepto "Una sola salud". El volumen 27/1 (127) de 2008 se centró en las *Emergencias sanitarias de los animales acuáticos*, examinando los principios de gobernanza durante las emergencias; los planes de contingencia; los planes de bioseguridad en las explotaciones; las herramientas biotecnológicas, la modelización y la compartimentación en los sistemas acuáticos.

Por su parte, el volumen 36(2) de 2017 acerca de *Reducción de las amenazas biológicas*, analizó el uso de patógenos animales y agentes zoonóticos como armas biológicas, y el impacto potencial de los patógenos animales, incluidos los agentes zoonóticos, en las economías, el malestar social, la seguridad alimentaria y la salud pública (128). El volumen 38/1 de 2019 proporcionó numerosos estudios de caso de los servicios de "Una sola salud" que respondieron al coronavirus del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV); el gran terremoto japonés de 2011; el virus del Ébola durante los brotes de África Occidental en 2013-2016, y la importancia general del enfoque "Una sola salud" para la seguridad sanitaria mundial.

En el marco del tema técnico de la Sesión General de la OIE de 2019 sobre Los Servicios Veterinarios en un mundo en plena evolución: el cambio climático y otros factores externos, publicado y ampliado en el volumen 40/2 de la Revista Científica y Técnica de la OIE de 2021 que lleva el mismo título (130), los servicios veterinarios indicaron que las enfermedades emergentes, los eventos adversos y los sistemas de gestión de crisis eran algunas de sus principales preocupaciones.

En 2020, el volumen 39(2) se dedicó a la *Prevención y preparación ante desastres* (1), la serie más completa y actualizada hasta la fecha. En este volumen, los artículos de revisión y las experiencias de los Miembros de la OIE ofrecen una cobertura amplia y profunda de la ciencia, las tecnologías y las disciplinas para la gestión de emergencias que resultan relevantes para los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos. En ellos se describe su integración en los marcos nacionales de planificación de emergencias, estudios de caso y revisiones de diferentes tipos de peligro, la planificación y la coordinación en cuestiones y desafíos específicos como la gestión de la información y de los recursos humanos, las nuevas tecnologías, las zonas de conflicto y el bienestar animal, y la interfaz con los servicios de seguridad y las fuerzas del orden.

6. Preparación y respuesta de emergencia en los Miembros de la OIE

6.1. Síntesis sobre el Proceso PVS

En 2018 y 2019, en un periodo en el que la OIE estaba estableciendo sus socios FAO e INTERPOL un nuevo programa de actividades sobre la gestión de emergencias, la agrocriminalidad y el agroterrorismo, se llevó a cabo una revisión de las capacidades de gestión de emergencias y los planes nacionales de contingencia (PNC) en los Miembros de la OIE (131). Ese proyecto integró la colecta y síntesis de los datos obtenidos a partir de 125 informes elaborados en el marco del Proceso PVS de la OIE, en base a las dos competencias críticas (CC) específicas relativas a la gestión de emergencias: la CC I-9 sobre la financiación de emergencias y la CC II-6 dedicada a la preparación de una respuesta frente a emergencias. El análisis del conjunto de los 125 informes de evaluación PVS de los Miembros destaca, en caso de una emergencia, sólo 53 Miembros se ubicaban en el nivel 3 o superior y, en cuanto a la financiación de emergencias, 55 Miembros se situaban en el nivel 3 o superior (figuras 9 y 10).

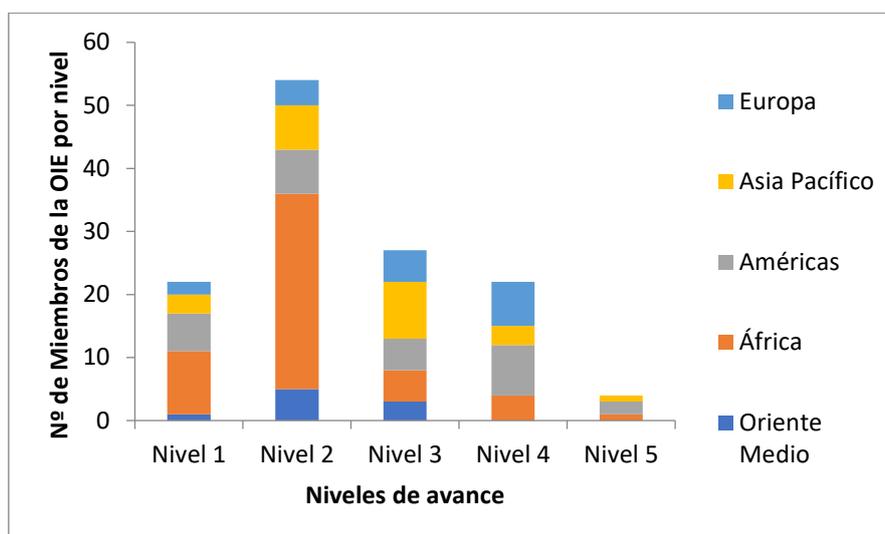


Figura 9. Resumen de los resultados del Proceso PVS de la OIE por región (n=125) con los niveles de progresión para la respuesta de emergencia (CC II-6)

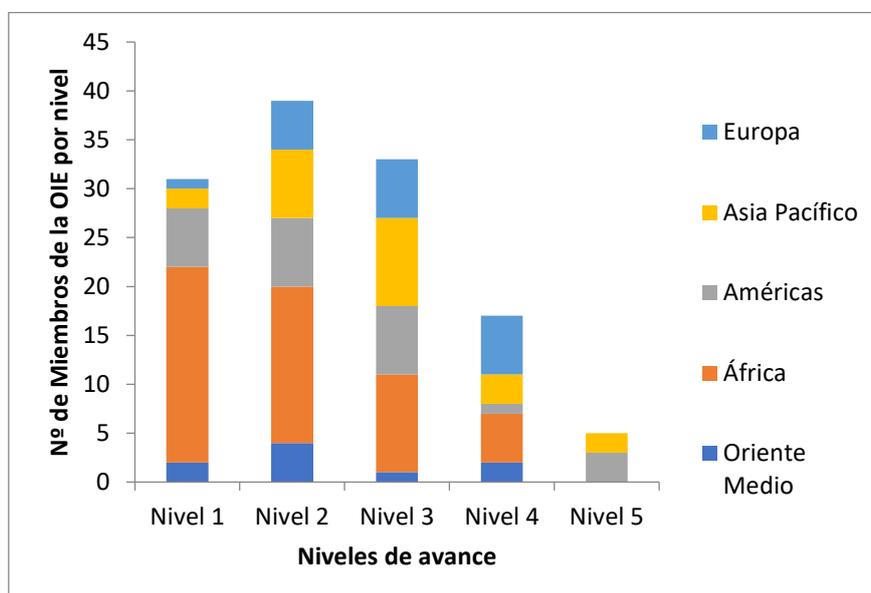


Figura 10. Resumen de los resultados del Proceso PVS de la OIE por región (n=125) con los niveles de progresión para la financiación de emergencias (CC I-9)

6.2. Planificación y planes nacionales de contingencia

Este mismo proyecto presentó la situación de los planes nacionales de contingencia en los Miembros de la OIE al cabo de una encuesta sobre la existencia de planes generales o específicos para una enfermedad. Se observó que la mayoría de los Miembros de la OIE contaban con un plan nacional de contingencia (casi el 90 %) para al menos una enfermedad. Sin embargo, esto no significa necesariamente que los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos tengan la capacidad de implementar el plan, como lo indican los informes de la Evaluación PVS. Algunos Miembros de la OIE consultados autorizaron a la OIE a publicar sus planes de contingencia en el sitio web como parte de una base de datos con los planes nacionales destinada a respaldar la planificación de emergencias mediante el intercambio de buenas prácticas (114).

6.3. Colaboración regional y recursos compartidos

Las comisiones regionales y subregionales de la OIE ya sea directamente dentro de sus programas de trabajo y conferencias, dentro de la colaboración del GF-TADs con la FAO, o en programas específicos como el SEACFMD, crean un entorno que promueve el intercambio de buenas prácticas y la colaboración en la planificación, los programas y el refuerzo de capacidades.

6.4. Programa "Get Prepared" de la Comisión Europea para la lucha contra la fiebre aftosa

El programa "Get Prepared" de la Comisión Europea para la lucha contra la fiebre aftosa es un programa y una caja de herramientas en el contexto de la preparación de una respuesta ante emergencias. Sus componentes se representan gráficamente como un muro donde cada ladrillo proporciona el acceso a herramientas de respuesta y recursos para evaluar las deficiencias y desarrollar capacidades. Progresivamente, se está implementando la publicación en línea de estas herramientas (132, 133).

6.5. Alianza Cuadrilateral de Sanidad Animal y la Reserva Internacional de Emergencias de Sanidad Animal de Irlanda

La Reserva Internacional de Emergencias de Sanidad Animal (IAHER) se creó en 2004 y se ha ido formalizando progresivamente gracias a asociaciones entre las autoridades veterinarias de Australia, Canadá, Irlanda, Nueva Zelanda, Reino Unido y Estados Unidos de América como una herramienta técnica para compartir recursos ante las emergencias. Un manual de operaciones establece las políticas, los procedimientos y los modelos acordados con el fin de garantizar la rápida activación y el despliegue de personal en caso de emergencia, a pedido del país hospedador. Las políticas definen los requisitos de competencia técnica y las condiciones de empleo de todo el personal desplegado, incluidos los seguros y la cobertura de las indemnizaciones profesionales (134 y 102).

6.6. Nordic-Baltic Veterinary Contingency Group (Grupo nórdico-báltico de contingencias veterinarias)

Desde 2006, este grupo de trabajo se dedica a la microbiología y a la sanidad y el bienestar de los animales. Su objetivo principal es mejorar la cooperación, la comunicación y el intercambio de información y experiencias entre las autoridades veterinarias de la región nórdico-báltica, en el contexto de los planes de contingencia y durante las emergencias de enfermedades animales. Esta puesta en común de recursos para un ejercicio regional favorece la participación de países más pequeños y desempeña un papel activo en las actividades de preparación frente a emergencias. El grupo ha realizado múltiples ejercicios y publica sus informes y planes en su página web (135 y 102).

6.7. Asociaciones público-privadas para incentivar la preparación los intercambios en la toma de decisiones y los costos financieros durante las respuestas ante emergencias

El programa de Asociaciones Público-Privadas (APP) de la OIE (136) ha desarrollado tres tipos diferentes de iniciativas de APP (transaccional, colaborativa y transformativa), ha identificado más de 100 historias de éxito tras haber encuestado a los Miembros de la OIE, que ahora se pueden consultar en una base de datos, y ha publicado una guía para establecer diferentes tipos de APP. Entre las iniciativas relevantes que demuestran en materia de diseño, toma de decisiones y financiación compartidos para la preparación y la respuesta ante emergencias se incluyen:

- *Animal Health Australia*: asociación entre múltiples entidades gubernamentales, la industria ganadera y otras partes interesadas, creada como empresa pública sin fines de lucro para desarrollar estrategias y planes de respuesta, impartir formación a los miembros y realizar servicios específicos relacionados con la bioseguridad, la trazabilidad, la vigilancia y las normas de bienestar animal (137).
- Fundación de Servicios de Sanidad Animal (FUNDASSA), colaboración entre la Autoridad Veterinaria de Paraguay (SENACSA) y los productores de ganado, con el fin de apoyar las operaciones dentro de los programas nacionales de erradicación de la fiebre aftosa, y de control, prevención y erradicación de la brucelosis (138).
- Colaboración entre la dirección de servicios veterinarios y la junta de la carne de Namibia a efectos de desarrollar planes de contingencia contra la fiebre aftosa, que incluyen la movilización de recursos (Fondo de emergencia de sanidad animal para la fiebre aftosa) y campañas operativas y de comunicación para contener rápidamente los brotes, que se implementaron con éxito en 2015 y 2021 (102).
- Planes de continuidad y seguridad del suministro de alimentos del departamento de agricultura de los Estados Unidos de América: definen las buenas prácticas de bioseguridad a través de procesos de análisis de riesgos para los diferentes sectores de productores y procesadores de alimentos, con el fin de implementar programas de continuidad comercial durante los brotes de enfermedades,

incentivando su cumplimiento a través de una variedad de mecanismos proactivos antes de los brotes y de reactivos durante las respuestas (139).

7. Conclusiones

7.1. Los programas nacionales de gestión de emergencias adoptan acercamientos orientados a enfrentar todos los peligros con plena participación gubernamental que engloban el ámbito veterinario y los enfoques interdisciplinarios del concepto "Una salud".

La emergencia de zoonosis y la propagación pandémica de nuevos agentes infecciosos como el SARS-CoV-2 han puesto en evidencia los peligros de enfermedades infecciosas que desencadenan crisis internacionales y nacionales acompañadas por mecanismos de gestión de emergencias internacionales y nacionales que requieren la colaboración entre organizaciones internacionales, agencias gubernamentales y líderes políticos, autoridades competentes de salud pública y sanidad animal, servicios de seguridad nacionales y una amplia gama de organismos gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil, incluidos aquellos centrados en el mantenimiento de los servicios esenciales y la prestación de apoyo humanitario. A pesar de los años de esfuerzo dedicados a la preparación de una respuesta frente a peligros zoonóticos no muy diferentes al escenario del SARS-CoV-2, los planes nacionales de respuesta se orientaron rápidamente hacia un ámbito desconocido, con la aplicación de medidas tales como confinamientos y cierres de las fronteras que no estaban previstos en los programas de preparación frente a la pandemia de influenza y que ilustran las fragilidades en la coordinación estratégica y técnica en el marco de la planificación de la preparación.

En paralelo, el mundo experimenta cada vez con mayor frecuencia fenómenos adversos de origen climático y meteorológico, con importantes repercusiones en la salud pública, la sanidad animal, el bienestar de los animales, la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia.

La amenaza de posibles disturbios y conflictos civiles también constituye un riesgo para los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos, ya sea por la alteración de las infraestructuras y la gobernanza, la amplificación de los riesgos de enfermedades infecciosas, la creación de inseguridad alimentaria, la amenaza a la seguridad de la mano de obra o por una combinación de todos estos factores reunidos.

La gestión de emergencias evoluciona con rapidez y se diversifica en su calidad de disciplina profesional política y técnica. En la actualidad, la planificación de emergencias a escala nacional requiere una legislación, políticas y planes que incorporen la manera de tratar los peligros, la planificación y la preparación. Los organismos responsables y designados para liderar las respuestas ante los diferentes peligros y escenarios adoptan un conjunto de herramientas estándar en el marco de los sistemas nacionales de gestión de incidentes.

Las autoridades veterinarias, los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos, con frecuencia, lideran las respuestas de emergencia frente a los eventos de sanidad animal y seguridad alimentaria. Además, deben estar preparados para respaldar los objetivos tanto de sanidad y bienestar animal como de seguridad alimentaria en diversos escenarios de emergencia de otros peligros. La planificación interdisciplinaria e intergubernamental dentro del enfoque "Una salud" garantizará una postura integral destinada a establecer los objetivos y considerar los impactos.

El conocimiento experto de las autoridades veterinarias de los métodos del análisis de riesgos, diseño e implementación de políticas y programas de sanidad animal, la planificación de planes de contingencia y el desarrollo de capacidades proporcionan las capacidades básicas para cumplir con este compromiso. Las autoridades veterinarias, los servicios veterinarios y los servicios de sanidad pueden adquirir conocimientos, habilidades y competencias específicas asociadas a los sistemas nacionales de gestión de emergencias para asegurarse de que utilizan con éxito estos sistemas. Los sistemas nacionales de gestión de emergencias suelen acoger con agrado la participación de estos tres sectores, gracias a las capacidades específicas aportadas y a la creciente identificación de la sanidad animal, el bienestar de los animales, la zoonosis y la salud pública veterinaria como elementos que abarcan peligros importantes dentro de la planificación nacional. Durante los dos últimos años, la participación en las respuestas nacionales frente a la COVID-19 constituye una importante plataforma para establecer una relación duradera, si todavía no existía.

7.2. La participación en la gestión de emergencias nacionales promueve la inversión en los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos.

Las autoridades veterinarias tienen tendencia a definir su mandato de forma estricta, en base a las ocupaciones previas en "tiempos de paz", en particular los programas de control de las enfermedades animales. Sin embargo, una emergencia como las que se analizan en este documento, que origina una crisis nacional, precipita un cambio significativo en las prioridades nacionales. Rápidamente, los dirigentes políticos y las autoridades logísticas reorientan sus prioridades hacia las crisis y buscarán en todos sus servicios los organismos con capacidad para ayudar en su gestión. Las situaciones de emergencia ofrecen a los organismos técnicos oportunidades de interacción directa con líderes políticos.

En situaciones de emergencia nacional, se espera que las autoridades veterinarias brinden las habilidades basadas en los animales a un amplio grupo de servicios veterinarios y de servicios de sanidad de los animales acuáticos, cuando sea necesario. Habida cuenta de las amplias repercusiones de muchos de los peligros que figuran en los planes nacionales de gestión de emergencias sobre los sectores de la producción de animales y los de la fauna silvestre, las autoridades veterinarias deberán participar en una amplia reflexión sistémica con vistas a identificar estas repercusiones y su posible contribución.

Las autoridades veterinarias deberán disponer de capacidades de liderazgo, gestión, administración y comunicación que podrán ser cooptadas por el equipo nacional de gestión de crisis. La preparación para esta rápida reorientación permitirá a las autoridades veterinarias, los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos contribuir al cumplimiento de los objetivos nacionales e internacionales. La falta de preparación o la inflexibilidad durante la gestión de emergencias podría perjudicar a largo plazo la reputación de las autoridades veterinarias. La preparación de la respuesta frente a una emergencia es una oportunidad para demostrar la inestimable utilidad de las autoridades veterinarias, los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos; este aspecto refuerza los argumentos para la búsqueda de inversiones.

7.3. El compromiso actual de los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos en la gestión de emergencias refleja diferentes niveles de experiencia, capacidad e intervención

Vale preguntarnos si las autoridades veterinarias, los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos de los Miembros de la OIE comprenden y están preparados para desempeñar el papel que se espera de ellos dentro de los sistemas nacionales de gestión de emergencias. La experiencia y el estado de preparación son muy variables y no se conocen bien los factores que influyen en dicha variabilidad. Está claro que el nivel de recursos no debe subestimarse, pero sería erróneo considerarlo automáticamente como el factor principal.

Sin duda, el otro factor propicio a la participación de las autoridades veterinarias, los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos en la gestión de emergencias es la madurez de estas instituciones, gracias a la existencia de sistemas, procesos y prioridades bien definidas a nivel nacional que ofrecen expectativas claras a los distintos organismos y facilitan el compromiso. Los mecanismos regionales pueden desempeñar un papel importante en el marco de la planificación nacional.

Probablemente, el factor más importante es el liderazgo de las autoridades veterinarias. Reconocer las oportunidades que ofrece un compromiso más amplio basado en los sistemas de preparación y respuesta a la gestión de emergencias nacionales debería animar a las autoridades veterinarias a orientar sus servicios hacia el acompañamiento de los objetivos nacionales. Los responsables de las autoridades veterinarias deben utilizar la previsión estratégica a la hora de reconocer y comprender los riesgos y oportunidades que representa para sus organizaciones toda la gama de peligros actuales y futuros que implican las emergencias nacionales. En base a la planificación y gestión de programas con la intención de establecer mayores beneficios para la preparación ante emergencias a partir de las prioridades y programas cotidianos, estarán preparados para movilizarse rápidamente en caso de emergencia.

La gran diversidad de contextos nacionales en relación con los peligros, escenarios, objetivos, recursos y enfoques exige que la preparación frente a emergencias se adapte a cada país: no siempre funciona

importar planes de otro país. A menudo, el proceso de planificación resulta más importante que el plan, ya que el escenario de emergencia real probablemente difiera de aquellos definidos en los planes. Además, la preparación incorpora tanto el plan como la capacidad necesaria para ejecutarlo. La capacidad abarca las funciones y responsabilidades designadas, los recursos humanos con habilidades y competencias técnicas y logísticas y los equipos; por lo tanto, se impone un programa de formación y ejercicios.

Las limitaciones de recursos de las autoridades veterinarias, los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos de todos los países exigirán hacer uso de las prioridades de los "tiempos de paz" para crear, en la medida de lo posible, una base sólida de capacidad de emergencia. El objetivo principal de los programas de preparación es definir los mecanismos que amplíen con rapidez esta base con la adopción de estructuras, sistemas y procesos de gestión de emergencias.

7.4. La OIE ha ampliado los servicios de gestión de emergencias que ofrece a sus Miembros, pero existen otras oportunidades de desarrollar mecanismos de apoyo para mejorar la aceptación y la aplicación.

En sus normas internacionales, la OIE reconoce que la gestión de emergencias constituye un servicio esencial y que es un requisito de las autoridades veterinarias, los servicios veterinarios y los servicios de sanidad de los animales acuáticos. El programa de emergencia y resiliencia de la OIE se ha establecido con la meta de estructurar las orientaciones para los servicios brindados a los Miembros de la OIE.

En el marco del programa de emergencia y resiliencia, en el marco del Proceso PVS y de las asociaciones público-privadas, se están identificando las buenas prácticas de gestión de emergencias en todos los Miembros de la OIE. La colaboración con socios como en la Alianza Cuatripartita, la UE-FA e INTERPOL permiten el acceso a una amplia gama de recursos y sirve de modelo para la cooperación interdisciplinaria que se espera de las autoridades veterinarias nacionales dentro de los servicios de gestión de emergencias gubernamentales.

La OIE ha creado una red de Centros Colaboradores para las emergencias veterinarias como un mecanismo para intercambiar conocimientos, fomentar las mejores prácticas y apoyar el refuerzo de capacidades. Pese a que el portal de formación de la OIE identifica el Paquete de competencias 6 para la gestión de emergencias, todavía no ha desarrollado ni publicado módulos de formación dentro de este paquete.

El grado de participación de los servicios veterinarios en la sanidad de la fauna silvestre varía según los países y el liderazgo nacional en dichos temas pueden compartirlo diferentes agencias, por ejemplo, los servicios veterinarios, la policía, las autoridades sanitarias de la fauna silvestre, las agencias de medio ambiente y las ONG. En base al reconocimiento de la importancia de garantizar la salud de los animales silvestres dentro del concepto "Una salud", la OIE también se esfuerza por una mejor integración de la sanidad de los animales silvestres en sus marcos de gestión de emergencias.

A través de estos mecanismos, la OIE ha creado estructuras con una capacidad evolutiva, con miras a disponer de una oferta de servicio integral a los Miembros que incentive la capacidad de gestión de emergencias. Como siempre, será esencial el apoyo de los Miembros y socios de la OIE para hacer realidad esta perspectiva.

7.5. La OIE deberá seguir trabajando y contribuyendo al desarrollo de los sistemas existentes entre las instituciones y los organismos que conforman el sistema internacional de gestión de crisis, incluida la negociación de un nuevo instrumento internacional sobre la prevención y la preparación frente a las pandemias, de modo que la experiencia y las redes de la OIE contribuyan a crear sistemas estratégicos y operativos para la prevención, la preparación, la respuesta y la recuperación de las emergencias internacionales, incluidas las pandemias, sobre la base del enfoque "Una salud"

Además de los mecanismos existentes examinados en este documento, la OIE participa estrechamente, con la Cuatripartita y a través de iniciativas apoyadas por el G7 y el G20, en varias iniciativas esenciales que intensifican la capacidad de prevención, preparación y respuesta de "Una salud" a nivel internacional. El OHHLEP brinda el respaldo técnico y el asesoramiento necesario para este trabajo a

medida que se diseñan e implementan nuevos sistemas internacionales. El diseño de alto nivel de un marco global de inteligencia y alerta temprana dentro del One Health Intelligence Scoping Study (OHISS), avalado por el G7 y apoyado por el gobierno del Reino Unido, deja claro que es fundamental una respuesta eficaz de gestión de riesgos a cualquier información clasificada a través de los procesos de evaluación de riesgos, aunque está fuera del alcance de ese proyecto en particular. Los sistemas cuatripartitos ya cuentan con cierta capacidad de respuesta en materia de gestión de riesgos, pero existen limitaciones que restringen estos sistemas, de modo que no son exhaustivos en todo el espectro del concepto "Una sola salud" ni están bien coordinados con otros procesos nacionales o internacionales impulsados desde el sistema de las Naciones Unidas o la sociedad civil.

La puesta en marcha del Órgano Internacional de Negociación y la exploración de opciones para crear un instrumento internacional de apoyo a la prevención, preparación y respuesta frente a una pandemia, considerando distintas opciones como un acuerdo marco, un tratado independiente o un instrumento de la OMS, resulta crucial para consolidar la voluntad internacional y proporcionar una dirección estratégica. Cualquier instrumento deberá adoptar la definición de "Una salud" de la OHHLEP como principio general y es esencial que se incluyan en el proceso de negociación a todas las organizaciones. La OIE y sus Miembros deberán seguir promoviendo con firmeza la importancia de la sanidad animal, el bienestar de los animales y la salud pública veterinaria y, en consecuencia, los asuntos bajo el mandato de la OIE y sus Miembros, como componentes esenciales del enfoque "Una salud". El mandato de la Organización, sus normas, los datos recolectados y su contribución al sistema internacional de alerta temprana y evaluación de riesgos, así como su papel de apoyo al refuerzo de capacidades de los Miembros, constituyen elementos críticos de la prevención, preparación y respuesta a la pandemia en el marco de "Una salud". La OIE deberá participar en el proceso de diseño y negociación, y eventual implementación, de cualquier nuevo instrumento internacional para la prevención de pandemias que, a su vez, debe reconocer el mandato, las normas y las estrategias de la OIE.

Referencias:

1. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2022). Disaster prevention and preparedness. Scientific and Technical Review, 39(2) G.A. Vroeginewey, coord. Disponible en: https://doc.oie.int/dyn/portal/digidoc.xhtml?statelessToken=1aOi3qxm6eufRPJ7yi1-p8-MVycGRtcZ3WnPSx_PfW8=&actionMethod=dyn%2Fportal%2Fdigidoc.xhtml%3AdownloadAttachment.openStateless (accessed on 6 April 2022).
2. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2020). Reforzar la preparación y la resistencia a las emergencias. Panorama Boletín 2020-2. OIE, París, Francia. Disponible en: <https://oiebulletin.fr/wp-content/uploads/2020/Panorama2020-2/panorama-2020-2-es.pdf> (consultado el 6 April 2022).
3. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), (2022): Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report [H. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lösschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. Disponible en: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/> (consultado el 6 April 2022).
4. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2021). Código Sanitario para los Animales Acuáticos, Elaboración de un plan de emergencia 4.6 Contingency Planning. OIE, París, Francia. Disponible en: https://www.oie.int/es/que-hacemos/normas/codigos-y-manuales/acceso-en-linea-al-codigo-acuatico/?id=169&L=1&htmlfile=chapitre_contingency_planning.htm (consultado el 6 April 2022).
5. Sarkodie, S.A., Owusu, P.A. (2021) Global assessment of environment, health and economic impact of the novel coronavirus (COVID-19). Environ Dev Sustain **23**, 5005–5015. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10668-020-00801-2> (consultado el 6 April 2022).
6. Bernstein, A.S., Ando, A.W., Loch-Temzelides, T., Vale, M.M., Li, B.V., Li, H., Busch, J., Chapman, C.A., Kinnaird, M. Nowak, K., Castro, M.C., Zambrana-Torrel, C., Ahumada, J.A., Xiao, L., Roehrdanz, P., Kaufman, L., Hannah, L., Daszak, P., Pimm, S.L., Dobson, A.P. (2022) The costs and benefits of primary prevention of zoonotic pandemics. Science Advances Vol.8, No. 5. Disponible en: <https://www.science.org/doi/epdf/10.1126/sciadv.abe4183> (consultado el 6 April 2022)
7. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) and Organización Mundial de la Salud (WHO), (2019). Adopción de un enfoque multisectorial "Una Salud" Guía tripartita para hacer frente a las enfermedades zoonóticas en los países. Disponible en: https://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Media_Center/docs/pdf/PortailOH/ES_TripartiteZoonosesGuide_webversion.pdf (consultado el 6 April 2022).

8. Nasim, A., Attal-Juncqua, A., Eia, C., Phelan, A. and Katz R. (2020) Inclusion of Veterinary Services in national emergency management plans Scientific and Technical Review, 2020, 39 (2), 359-371. Disponible en: https://doc.oie.int/dyn/portal/digidoc.xhtml?statelessToken=nU5dM_O5zgdglSpcq9d1_EVxo2Bf4sc_PNMKcoCBqc=&actionMethod=dyn%2Fportal%2Fdigidoc.xhtml%3AdownloadAttachment.openStateless (consultado el 6 April 2022).
9. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP) (2016) Frontiers 2016 Report: Emerging Issues of Environmental Concern. United Nations Environment Programme, Nairobi. Disponible en: https://www.unep.org/resources/frontiers-2016-emerging-issues-environmental-concern?_ga=2.199938727.821360607.1644352687-1052337560.1644352687 (consultado el 6 April 2022).
10. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP) and International Livestock Research Institute (ILRI) (2020). Preventing the Next Pandemic: Zoonotic diseases and how to break the chain of transmission. Nairobi, Kenya. Disponible en: <https://www.unep.org/resources/report/preventing-future-zoonotic-disease-outbreaks-protecting-environment-animals-and> (accessed 6 April 2022).
11. Xia, W., Hughes, J., Robertson, D. and Jiang, X. (2021) How One Pandemic Led to Another: Asfv, the Disruption Contributing to Sars-Cov-2 Emergence in Wuhan. Disponible en: <https://www.scienceopen.com/document?vid=c0524475-8a3f-4926-934f-9459fb8d760e> (consultado el 26 April 2022).
12. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2021) Disease Alerts. Alert message: Unlicensed ASF Vaccines. OIE, Asia and the Pacific. Disponible en: <https://rr-asia.oie.int/en/news/alert-message-unlicensed-asf-vaccines/> (consultado el 6 April 2022).
13. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Self-declaration of the recovery of freedom from African swine fever in all suids by the Czech Republic. Self-declaration submitted to the OIE on 01 April 2019. Disponible en: https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/Self-declarations/2019_05_CzechRep_ASF_ANG.pdf (consultado el 6 April 2022)
14. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2022) High Pathogenicity Avian Influenza (HPAI) Situation Report. Disponible en: <https://www.OIE.int/app/uploads/2022/03/hpai-situation-report-20220224.pdf> (consultado el 6 April 2022).
15. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) and Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Joint OIE-FAO Scientific Network on Avian Influenza (OFFLU). Disponible en: <https://www.offlu.org> (consultado el 6 April 2022).
16. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2018) Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. In Press. Disponible en: <https://www.ipcc.ch/sr15/> (consultado el 6 April 2022).
17. Red Cross Red Crescent Climate Centre (2021) Bangladesh Climate Fact sheet. Relief Web OCHA Services. Disponible en: <https://reliefweb.int/report/bangladesh/climate-factsheet-bangladesh> (consultado el 6 April 2022)
18. Berger, C. and Janssen, W. (2020) Emergency relief for Bangladesh's pandemic-hit livestock sector. World Bank Blogs. Disponible en: <https://blogs.worldbank.org/endpovertyinsouthasia/emergency-relief-bangladeshs-pandemic-hit-livestock-sector#:~:text=The%20Bangladesh%20Ministry%20of%20Fisheries%20and%20Livestock%20and,finance%20disaster%20relief%20and%20post-disaster%20emergency%20recovery%20expenditures.> (consultado el 6 April 2022).
19. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), Regional Representation for Africa, Bamako, Mali. Sahel Regional Project supporting Pastoralism (PRAPS). OIE, Africa. Disponible en: https://rr-africa.oie.int/en/projects/praps_en/#:~:text=PRAPS%20is%20co-funded%20by%20governments%20and%20the%20World,%28Permanent%20Interstates%20Committee%20for%20Drought%20Control%20in%20Sahel%29. (consultado el 6 April 2022).
20. La Oficina de la ONU para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA) (2022) Suffering in silence: it's time to step up action for the Sahel. Disponible en: <https://www.unocha.org/story/suffering-silence-it-s-time-step-action-sahel> (consultado el 11 April 2022).
21. The African Risk Capacity Group (ARC) (2022) ARC's Outbreaks & Epidemics Programme. An African Union Initiative for Public Health Emergencies Preparedness and Early Response Financing. Disponible en: <https://www.arc.int/outbreaks-and-epidemics> (consultado el 6 April 2022).
22. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2021) Driving preparedness and anticipatory actions through innovation: A web-based Rift Valley fever Early Warning

- Decision Support Tool. Disponible en: <https://www.fao.org/resilience/resources/resources-detail/en/c/1417879> (consultado el 11 April 2022).
23. Dungu, B. and Anyamba, A. (2020) Fiebre del Valle del Rift: cómo mantenerse plenamente preparados para hacer frente a esta emergencia sanitaria periódica. Disponible en: https://oiebulletin.fr/?panorama=03-2-2020-2_rvf&lang=es (consultado el 11 April 2022).
 24. Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR) (2015) Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. Disponible en: https://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf (consultado el 6 April 2022).
 25. Feakes, D. (2018) La Convención sobre las Armas Biológicas y su aplicación práctica. Panorama Boletín Perspectivas 2018, OIE, París, Francia. Disponible en: <https://OIEbulletin.fr/?panorama=03-the-biological-weapons-convention-and-its-practical-application-2> (consultado el 6 April 2022).
 26. Oficina de Asuntos de Desarme de las Naciones Unidas (UNODA) (1925) Geneva Protocol for the Prohibition of the Use in War of Asphyxiating, Poisonous or Other Gases, and of Bacteriological Methods of Warfare. Disponible en: <https://www.un.org/disarmament/wmd/bio/1925-geneva-protocol/> (consultado el 11 April 2022).
 27. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) and Oficina de Asuntos de Desarme de las Naciones Unidas (UNODA) (2012). Memorandum of Understanding between The World Organisation for Animal Health and the United Nations Concerning OIE's cooperation with the United Nations Secretary-General's mechanism for investigation of the alleged use of chemical biological or toxin weapons. Disponible en: <https://www.oie.int/app/uploads/2021/03/unoda-ang.pdf> (consultado el 11 April 2022).
 28. Oficina de Asuntos de Desarme de las Naciones Unidas (UNODA) (2015) The Secretary-General's mechanism for investigation of alleged use of chemical bacteriological (biological) or toxin weapons. A lessons-learned exercise for the United Nations Mission in the Syrian Arab Republic. Disponible en: <https://unoda-web.s3-accelerate.amazonaws.com/wp-content/uploads/assets/publications/more/syrian-ll-report/syrian-ll-report-2015.pdf> (consultado el 11 April 2022).
 29. Global Partnership Against the Spread of Weapons and Materials of Mass Destruction (GPWMD) (2020) Strengthening global mechanisms to respond to the deliberate use of biological agents. Disponible en: <https://www.gpwmd.com/strengthening-global-mechanisms-bwc> (consultado el 11 April 2022).
 30. Global Preparedness Monitoring Board (GPMB) (2021). From worlds apart to a world prepared: 2021 Annual Report. Co-convened by the Organización Mundial de la Salud (WHO) and the World Bank. Disponible en: https://www.gpmb.org/#tab=tab_1 (consultado el 11 April 2022).
 31. Global Preparedness Monitoring Board (GPMB) (2022). GPMB calls for a renewed global commitment to 'six solutions for a safer world' in 2022. Co-convocado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Banco Mundial. Disponible en: <https://www.gpmb.org/news/news/item/14-02-2022-gpmb-calls-for-a-renewed-global-commitment-to-six-solutions-for-a-safer-world-in-2022> (consultado el 11 April 2022).
 32. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) and Organización Mundial de la Salud (WHO) (2010). The FAO-OIE-WHO Collaboration: Sharing responsibilities and coordinating global activities to address health risks at the animal-human-ecosystems interfaces. Disponible en: <https://www.oie.int/app/uploads/2021/03/final-concept-note-hanoi.pdf> (consultado el 11 April 2022)
 33. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) and Organización Mundial de la Salud (WHO) (2017). The Tripartite's Commitment: Providing multi-sectoral, collaborative leadership in addressing health challenges. Disponible en: <https://www.oie.int/app/uploads/2018/05/tripartite-2017.pdf> (consultado el 11 April 2022).
 34. One Health High Level Expert Panel (OHHLEP) (2021). 26 International Experts to kickstart the joint FAO/OIE/UNEP/WHO One Health High Level Expert Panel (OHHLEP). Disponible en: <https://www.oie.int/en/what-we-do/global-initiatives/one-health/#ui-id-5> (consultado el 11 April 2022).
 35. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), Organización Mundial de la Salud (WHO) and United Nations Environment Programme (UNEP) (2021). Tripartite and UNEP support OHHLEP's definition of "One Health". Disponible en: <https://www.oie.int/en/tripartite-and-unep-support-ohhleps-definition-of-one-health/> (consultado el 11 April 2022).
 36. Organización Mundial de la Salud (WHO) (2019) Epidemic Intelligence from Open Sources (EIOS). Disponible en: <https://www.who.int/initiatives/eios> (consultado el 1 April 2022).
 37. Organización Mundial de la Salud (WHO) (2021) WHO Hub for Pandemic and Epidemic Intelligence. A new understanding of pandemic and epidemic risks. Disponible en: <https://www.who.int/initiatives/who-hub-for-pandemic-and-epidemic-intelligence> (consultado el 11 April 2022).
 38. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2022) Strengthened early warning systems are urgently needed to reduce the risk of global health crises. Disponible en:

- <https://www.fao.org/emergencias/fao-in-action/stories/stories-detail/en/c/1469770/> (consultado el 11 April 2022).
39. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) and Organización Mundial de la Salud (WHO) (2014) WHO-OIE Operational Framework for good governance at the human-animal interface: Bridging WHO and OIE tools for the assessment of national capacities. Disponible en: <https://www.oie.int/app/uploads/2021/03/who-oie-operational-framework-final2.pdf> (consultado el 11 April 2022).
 40. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) and Organización Mundial de la Salud (WHO) (2019) Adopción de un enfoque multisectorial “Una Salud” Guía tripartita para hacer frente a las enfermedades zoonóticas en los países. Disponible en: https://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Media_Center/docs/pdf/PortailOH/ES_TripartiteZoonosesGuide_webversion.pdf (consultado el 11 April 2022).
 41. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Portal de formación de la OIE para el refuerzo de los Servicios Veterinarios en todo el mundo. Disponible en: <https://training.oie.int> (consultado el 11 April 2022).
 42. Organización Mundial de la Salud (WHO). WHO Academy: Transforming lifelong learning for health impact. Disponible en: <https://www.who.int/about/who-academy> (consultado el 11 April 2022).
 43. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). FAO Virtual Learning Centers. Disponible en: <https://virtual-learning-center.fao.org/> (consultado el 11 April 2022).
 44. G7 Cornwall UK (2021) G7 Carbis Bay Health Declaration. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/g7-carbis-bay-health-declaration> (consultado el 11 April 2022).
 45. G20 Italia (2021) G20 Rome Leaders Declaration. Disponible en: <https://www.governo.it/sites/governo.it/files/G20ROMELEADERSDECLARATION.pdf> (consultado el 11 April 2022).
 46. Organización Mundial de la Salud (WHO) Global Outbreak Alert and Response Network (GOARN). Disponible en: <https://extranet.who.int/goarn/about-us> (consultado el 11 April 2022)
 47. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Emergency Management Centre for Animal Health (FAO-EMC-AH). Disponible en: https://www.fao.org/emergencias/how-we-work/prepare-and-respond/emc-ah/en/?page=6&ipp=10&tx_dynalist_pi%5bpar%5d=YToxOntzOjE6IkwiO3M6MToiMCI7fQ== (consultado el 11 April 2022).
 48. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2021) Emergency Management Centre for Animal Health (FAO-EMC-AH), Annual Report November 2020 – October 2021. Disponible en: <https://www.fao.org/3/cb8070en/cb8070en.pdf> (consultado el 11 April 2022).
 49. Gary, F., Clauss, M., Bonbon, E. and Myers, L. (2021) Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura Rome. Good emergency management practice: The essentials. A guide to preparing for animal health emergencies. Disponible en: <https://www.fao.org/3/cb3833en/cb3833en.pdf> (consultado el 11 April 2022).
 50. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2021) Progressive pathway for emergency preparedness. Disponible en: <https://www.fao.org/3/cb7324en/cb7324en.pdf> (consultado el 11 April 2022).
 51. Organización Mundial de la Salud (WHO) (2021) Framework for strengthening health emergency preparedness in cities and urban settings. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/348351/9789240037830-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (consultado el 11 April 2022).
 52. Organización Mundial de la Salud (WHO) (2021) Building health systems resilience for universal health coverage and health security during the COVID-19 pandemic and beyond: WHO position paper. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-UHL-PHC-SP-2021.01> (consultado el 11 April 2022).
 53. Livestock Emergency Guidelines and Standards (LEGS) (2022) Independent Board of Trustees with FAO and Red Cross representation. Disponible en: <https://www.livestock-emergency.net> (consultado el 12 April 2022).
 54. Livestock Emergency Guidelines and Standards (LEGS) (2014) LEGS Handbook, second edition. Disponible en: <https://www.livestock-emergency.net/wp-content/uploads/2021/09/LEGS-Handbook-2nd-edition-web-version-1.pdf> (consultado el 12 April 2022).
 55. Sphere (2022) Charter and humanitarian standards for responses. Disponible en: <https://spherestandards.org/about/> (consultado el 12 April 2022).
 56. Sphere (2018) The Sphere Handbook. Disponible en: <https://spherestandards.org/handbook-2018/> (consultado el 12 April 2022).

57. Towards a Safer World initiative (TASW) (2022). Practical approaches to advance disaster preparedness. Disponible en: <http://towardsasaferworld.org> (consultado el 12 April 2022).
58. Preventing Pandemics at the Source (2020) We can prevent the next Covid-19. Disponible en: <https://www.preventingfuturepandemics.org> (consultado el 12 April 2022).
59. Organización Mundial de la Salud (WHO) (2021) COVID-19 shows why united action is needed for more robust international health architecture. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/op-ed---covid-19-shows-why-united-action-is-needed-for-more-robust-international-health-architecture> (consultado el 12 April 2022).
60. Organización Mundial de la Salud (WHO) (2021) World Health Assembly agrees to launch process to develop historic global accord on pandemic prevention, preparedness and response. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/01-12-2021-world-health-assembly-agrees-to-launch-process-to-develop-historic-global-accord-on-pandemic-prevention-preparedness-and-response> (consultado el 12 April 2022).
61. Organización Mundial de la Salud (WHO) (2021) The World Together: Establishment of an intergovernmental negotiating body to strengthen pandemic prevention, preparedness and response. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHASSA2/SSA2_CONF1Rev1-en.pdf (consultado el 12 April 2022).
62. Organización Mundial de la Salud (WHO) (2022) Intergovernmental Negotiating Body to draft and negotiate a WHO convention, agreement or other international instrument on pandemic prevention, preparedness and response. Disponible en: <https://apps.who.int/gb/inb/> (consultado el 12 April 2022).
63. British Medical Journal (2021) Special edition bulletin: Options for a Global Pandemic Treaty. Disponible en: <https://www.bmj.com/global-pandemic-treaty> (consultado el 12 April 2022).
64. Nikogosian, H. and Kickbusch, I. (2021) Confronting future pandemics: What could a new treaty resolve beyond the IHR. British Medical Journal (2021) special edition bulletin. Disponible en: <https://cloud.3dissue.net/25996/26306/26532/65478/index.html> (consultado el 12 April 2022).
65. Woolaston, K. and Lewis, B. (2022) Options for a Preventative Pandemic Treaty based on One Health, SSRN. Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4058944 (consultado el 12 April 2022).
66. The Geneva Graduate Institute's Global Health Centre (2021) Governing Pandemics Initiatives website. Disponible en: <https://www.governingpandemics.org/about> (consultado el 13 April 2022).
67. Burci, G.L., Moon, S., Viñuales, J. and Le Moli, G. (2021) A Global Pandemic Treaty should aim for deep prevention. Geneva Graduate Institute. Disponible en: <https://www.graduateinstitute.ch/communications/news/global-pandemic-treaty-should-aim-deep-prevention> (consultado el 13 April 2022).
68. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) and Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2004) The Global Framework for the Progressive control of Transboundary Animal Diseases (GF-TADS). Disponible en: <http://www.gf-tads.org> (consultado el 13 April 2022).
69. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2021) Estrategia de la OIE sobre la sanidad de los animales acuáticos 2021–2025. París, Francia. Disponible en: <https://www.oie.int/app/uploads/2021/06/esp-oie-aahs.pdf> (consultado el 13 April 2022).
70. Organización Mundial de la Salud (WHO) (2011). Pandemic Influenza Preparedness (PIP) Framework. Disponible en: <https://www.who.int/initiatives/pandemic-influenza-preparedness-framework> (consultado el 13 April 2022).
71. Organización Mundial de la Salud (WHO) (2020) Prioritizing diseases for research and development in emergency contexts. Disponible en: <https://www.who.int/activities/prioritizing-diseases-for-research-and-development-in-emergency-contexts> (consultado el 13 April 2022).
72. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) and Organización Mundial de la Salud (WHO) (2019). Tripartite Zoonoses Guide, Operational tools and approaches for zoonotic diseases. Disponible en: <https://www.who.int/initiatives/tripartite-zoonosis-guide#:~:text=The%20Tripartite%20Zoonoses%20Guide%20%28TZG%29%20has%20been%20jointly,sustainable%20and%20functional%20collaboration%20at%20the%20human-animal-environment%20> (consultado el 13 April 2022).
73. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2018). OIE, París, Francia. Directrices para la Investigación de Eventos Biológicos Sospechosos (Directrices para los Servicios Veterinarios nacionales). Disponible en: https://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Our_scientific_expertise/docs/pdf/Directrices_Investigacion_Eventos_Biologicos_Sospechosos.pdf (consultado el 13 April 2022).
74. Maritime New Zealand (2022) Oil spill response strategy; New Zealand Marine Oil Spill Readiness and Response Strategy 2018-2022. Disponible en: <https://www.maritimenz.govt.nz/public/environment/responding-to-spills/response-strategy.asp> (consultado el 13 April 2022).
75. Vroegindewey, G.A. and Evans, K. (2020) Technological disasters and Veterinary Services. Science and Technical Review 39(2), 445-450. Disponible en:

- <https://doc.oie.int/dyn/portal/digidoc.xhtml?statelessToken=EuIDlqcXHItV2UItEtE1nLLpX4LxCuC-BHRriT5jWBw=&actionMethod=dyn%2Fportal%2Fdigidoc.xhtml%3AdownloadAttachment.openStateless> (consultado el 13 April 2022).
76. Richardson, L.C., Connell, N.D., Lewis, S.M., Pauwels, E. and Murch, R.S. (2019) Cyberbiosecurity: A Call for Cooperation in a New Threat Landscape. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6562220/> (consultado el 13 April 2022).
 77. Organización Mundial de la Salud (WHO) (2022) Infodemic. Disponible en: https://www.who.int/health-topics/infodemic#tab=tab_1 (consultado el 13 April 2022).
 78. Bernard, R., Bowsher, G., Sullivan, R. and Gibson-Fall, F. (2021) Disinformation and Epidemics: Anticipating the Next Phase of Biowarfare. *Health Security* Vol.19, No. 1, Special feature: Infodemics and Health Security. Disponible en: https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/hs.2020.0038?url_ver=Z39.88-2003&rft_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rft_dat=cr_pub++0pubmed (consultado el 13 April 2022).
 79. Park, A. (2022) Why Ukraine's COVID-19 Problem Is Everyone's Problem. *Time Magazine*. Disponible en: <https://time.com/6153254/ukraine-russia-war-covid-19/> (consultado el 13 April 2022).
 80. Cornwell, M.S. and Dodd, C.C. (2020) The role of Veterinary Services in areas of conflict. *Science and Technical Review* 39(2), 451-460. Disponible en: <https://doc.oie.int/dyn/portal/digidoc.xhtml?statelessToken=7lIKsEKro3703kaXcHkvGaerSCL6UH6p01LtgOrAORo=&actionMethod=dyn%2Fportal%2Fdigidoc.xhtml%3AdownloadAttachment.openStateless> (consultado el 13 April 2022).
 81. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2018) París, Francia. Código Sanitario para los Animales Terrestres, Capítulo 8,8 Infección por el virus de la fiebre aftosa. Disponible en: https://www.oie.int/es/que-hacemos/normas/codigos-y-manuales/acceso-en-linea-al-codigo-terrestre/?id=169&L=1&htmlfile=chapitre_fmd.htm (consultado el 13 April 2022).
 82. World Bank Group (WBG) (2017) From panic and neglect to investing in health security: financing pandemic preparedness at a national level. Washington, D.C.: World Bank Group. Disponible en: <http://documents.worldbank.org/curated/en/979591495652724770/From-panic-and-neglect-to-investing-in-health-security-financing-pandemic-preparedness-at-a-national-level> (consultado el 21 April 2022).
 83. The Straits Times, Singapore (2021) China to crack down harder on fake vaccines for African swine fever. Disponible en: <https://www.straitstimes.com/asia/east-asia/china-to-crack-down-harder-on-fake-vaccines-for-african-swine-fever> (consultado el 22 April 2022).
 84. Ministry for Primary Industries, Biosecurity New Zealand (2020) 1080 blackmail threat. Disponible en: <https://www.mpi.govt.nz/biosecurity/about-biosecurity-in-new-zealand/1080-blackmail-threat/> (consultado el 22 April 2022).
 85. Department of Homelands Security, United States of America (2018). Threat and Hazard Identification and Risk Assessment (THIRA) and Stakeholder Preparedness Review (SPR) Guide. Comprehensive Preparedness Guide CPG201, 3rd edition. Disponible en: <https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-04/CPG201Final20180525.pdf> (consultado el 22 April 2022).
 86. The Federal Emergency Management Agency (FEMA), (2017) Department of Homelands Security, United States of America. National Incident Management System, Third edition October, 2017. Disponible en: <https://www.fema.gov/emergency-managers/nims#:~:text=The%20National%20Incident%20Management%20System,to%20and%20recover%20from%20incidents.&text=NIMS%20defines%20operational%20systems%20that%20guide%20how%20personnel%20work%20together%20during%20incidents.> (consultado el 22 April 2022).
 87. Callan, T. Emergency operations centres: models and core principles (2020) *Science and Technical Review* 39(2), 399-405. Disponible en: <https://doc.oie.int/dyn/portal/digidoc.xhtml?statelessToken=j1tXY-uSiajN8T-bvXgOc-jMtQX4utF3gcDtcHEK3KU=&actionMethod=dyn%2Fportal%2Fdigidoc.xhtml%3AdownloadAttachment.openStateless> (consultado el 22 April 2022).
 88. Imperial, A.J. and Vanclay, F. (2019) Command-and-control, emergency powers, and the failure to observe United Nations disaster management principles following the 2009 L'Aquila earthquake. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Volume 36, May 2019, 101099. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212420918312548> (consultado el 22 April 2022).
 89. New Zealand National Emergency Management Agency (2021) Coordinated Incident Management System (CIMS) 3rd Edition. Disponible en: <https://www.civildefence.govt.nz/resources/coordinated-incident-management-system-cims-third-edition/> (consultado el 22 April 2022).
 90. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2020) París, Francia. Guía de ejercicios de simulación: Un conjunto consistente de buenas prácticas para preparar, impartir y aprender de los ejercicios de simulación sobre la sanidad y el bienestar animal y la salud pública veterinaria, desarrolladas para los Servicios Veterinarios. Disponible en:

- https://www.oie.int/fileadmin/Home/MM/DD_OIE_Guia_de_ejercicios_de_simulacion.pdf (consultado el 22 April 2022).
91. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2020) París, Francia. Simulation Exercises. Disponible en: <https://www.oie.int/es/que-hacemos/sanidad-y-bienestar-animado/recopilacion-de-datos-sobre-enfermedades/ejercicios-de-simulacion/> (consultado el 22 April 2022).
 92. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2018) The European Commission for the Control of Foot-and-Mouth Disease (EuFMD). Disponible en: <https://www.fao.org/eufmd/global-situation/eufmdis/en/> (consultado el 22 April 2022).
 93. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2020) París, Francia. The Rinderpest Vigilance game. Disponible en: <https://rinderpestvigilance.com/en/play-the-game/> (consultado el 22 April 2022).
 94. SourceForge website (2022). Emergency Management Software. Disponible en: <https://sourceforge.net/software/emergency-management/?page=1> (consultado el 22 April 2022).
 95. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2015) París, Francia. Communication Handbook; Veterinary Services. Available at: https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Media_Center/docs/pdf/EN_Guide_de_Communication_FINAL.pdf (consultado el 22 April 2022).
 96. Hyland-Wood, B., Gardner, J., Leask, J. and Ecker, U.K.H. Toward effective government communication strategies in the era of COVID-19. *Humanit Soc Sci Commun* **8**, 30 (2021). <https://doi.org/10.1057/s41599-020-00701-w> (consultado el 22 April 2022).
 97. Overton, D., S. A. Ramkeesoon, K. Kirkpatrick, A. Byron, and E.S. Pak (Eds.). 2021. Lessons from the COVID-19 Crisis on Executing Communications and Engagement at the Community Level During a Health Crisis. Washington, DC: National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Available at: <https://doi.org/10.17226/26340> (consultado el 22 April 2022).
 98. Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (IFRC), Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) and Organización Mundial de la Salud (WHO) (2020). COVID-19 Global Risk Communication and Community Engagement Strategy; An RCCE strategy from UNICEF, WHO and IFRC. Available at: <https://www.unicef.org/documents/covid-19-global-risk-communication-and-community-engagement-strategy> (consultado el 22 April 2022).
 99. Mendy, A., Stewart, M.L., and Van Akin, K., McKinsey and Company (2020). A leader's guide: Communicating with teams, stakeholders and communities during COVID-19. Available at: <https://www.mckinsey.com/business-functions/people-and-organizational-performance/our-insights/a-leaders-guide-communicating-with-teams-stakeholders-and-communities-during-covid-19> (consultado el 22 April 2022).
 100. Organización Mundial de la Salud (WHO) (2020) 1st WHO Infodemiology Conference. Available at: <https://www.who.int/teams/risk-communication/infodemic-management/1st-who-infodemiology-conference> (consultado el 22 April 2022).
 101. G20 Italia (2021) G20 Health, Position Paper on Healthy and Sustainable Recovery. Available at: https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pagineAree_5459_9_file.pdf?msclkid=18627bd5b62911ecbe15e867a1351d8b (consultado el 25 April 2022).
 102. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2019) París, Francia. Exploring innovative approaches to improving sustainable management of animal health emergencies. Available at: <https://www.oie.int/app/uploads/2021/03/dd-exploring-innovative-approaches-to-improving-sustainable-management-of-animal-health-emergencies.pdf> (consultado el 25 April 2022).
 103. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD) (2017) Producer Incentives in Livestock Disease Management. Available at: <https://www.oecd.org/publications/producer-incentives-in-livestock-disease-management-9789264279483-en.htm> (consultado el 25 April 2022).
 104. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD) (2012). Livestock Diseases; Prevention, Control and Compensation Schemes. Available at: https://read.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/livestock-diseases_9789264178762-en#page1 (consultado el 25 April 2022).
 105. Organización Internacional de Policía Criminal (INTERPOL) (2022) Bioterrorism: Operational response & investigative support. Available at: <https://www.interpol.int/Crimes/Terrorism/Bioterrorism/Bioterrorism-Operational-response-investigative-support> (consultado el 25 April 2022).
 106. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) París, Francia. Proceso PVS. Available at: <https://www.oie.int/es/que-ofrecemos/mejora-de-los-servicios-veterinarios/proceso-pvs/> (consultado el 25 April 2022).
 107. Organización Mundial de la Salud (WHO) (2022) Online consultation - Call for Member States comments on the draft One Health Joint Plan of Action. Available at: <https://www.who.int/news-room/articles-detail/online-consultation-call-for-member-states-comments-on-the-draft-one-health-joint-plan-of-action#:~:text=The%20draft%20One%20Health%20Joint%20Plan%20of%20Action,was%20developed%20>

- [through%20a%20participatory%20and%20inclusive%20process.?msclkid=ede7e1eab62c11ecb81808d2e4d24f35](#) (consultado el 25 April 2022).
108. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2015) París, Francia. Estrategia de la OIE para la reducción de las amenazas biológicas. Available at: <https://www.oie.int/app/uploads/2021/03/en-final-biothreat-reduction-strategy-oct2015.pdf> (consultado el 25 April 2022).
109. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2021) París, Francia. Estrategia de la OIE sobre la sanidad de los animales acuáticos 2021–2025. Available at: <https://www.oie.int/app/uploads/2021/06/esp-oie-aahs.pdf> (consultado el 25 April 2022).
110. Rushton, J. (2008) The economics of animal health and production. Disponible en: <https://www.cabi.org/cabebooks/ebook/20093020677> (consultado el 25 April 2022).
111. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2021). Procedimiento operativo estándar de la OIE para determinar si una enfermedad debe considerarse como enfermedad emergente. Disponible en: <https://www.oie.int/app/uploads/2021/07/e-sop-emerging-diseases-2021.pdf> (consultado el 22 April 2022).
112. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2015) París, Francia. Directrices sobre gestión de desastres y reducción de los riesgos en relación con la sanidad, el bienestar animal y la salud pública veterinaria. Disponible en: https://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Animal_Welfare/docs/pdf/Otros/gestiondesastres-ESP.pdf (consultado el 25 April 2022).
113. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2018). Sub-Regional Representation for Southeast Asia, Bangkok, Thailand. Manual 9: Emergency preparedness and response planning. Disponible en: <https://rr-asia.oie.int/wp-content/uploads/2019/09/seacfmd-manual-9.pdf> (consultado el 22 April 2022).
114. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2022) París, Francia. Emergency and Resilience Overview. Disponible en: <https://www.oie.int/en/what-we-offer/emergency-and-resilience/> (consultado el 25 April 2022).
115. Global Burden of Animal Diseases (GBADs). Disponible en: <https://animalhealthmetrics.org> (consultado el 25 April 2022).
116. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) París, Francia. Observatorio de la OIE: Para una mejor comprensión de la aplicación de las normas internacionales de la OIE. Disponible en: [Observatorio de la OIE - OIE - Organización Mundial de Sanidad Animal](#) (consultado el 25 April 2022).
117. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2021) París, Francia. List of main focus areas and specialties for OIE Collaborating Centres. Disponible en: <https://www.oie.int/app/uploads/2021/03/a-list-of-focus-areas-and-specialties-for-OIE-collaborating-centers.pdf> (consultado el 25 April 2022).
118. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2022) París, Francia. Portal de formación de la OIE para el refuerzo de los Servicios Veterinarios en todo el mundo. Disponible en: <https://training.oie.int/?lang=es> (consultado el 25 April 2022).
119. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) and Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2018) Global Rinderpest Action Plan: Post-Eradication. Disponible en: <https://www.oie.int/app/uploads/2021/03/global-rinderpest-action-plan-2018.pdf> (consultado el 25 April 2022).
120. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2021) París, Francia. Rinderpest. Disponible en: <https://www.oie.int/es/enfermedad/peste-bovina/> (consultado el 25 April 2022).
121. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), Regional Representation for Africa, Bamako, Mali. The EBO-SURSY Project. Disponible en: <https://rr-africa.oie.int/en/projects/ebo-sursy-en/> (consultado el 26 April 2022).
122. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2021) OIE Wildlife Health Framework; Protecting wildlife health to achieve one health. Disponible en: https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/International_Standard_Setting/docs/pdf/WGWildlife/A_Wildlifehealth_conceptnote.pdf (consultado el 26 April 2022).
123. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2020) París, Francia. OIE's activities during the COVID-19 pandemic crisis and opportunities for OIE work programmes. Disponible en: https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Our_scientific_expertise/docs/pdf/COVID-19/Stone_oie_and_COVID-19_DelegatesPartners_07July2020.pdf (accessed at 25 April 2022).
124. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2021) París, Francia. COVID-19: A coordinated and scalable response mechanism. Disponible en: https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Our_scientific_expertise/docs/pdf/COVID-19/Stone_OIE_and_COVID-19_DelegatesPartners_07July2020.pdf (consultado el 25 April 2022).
125. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2004) París, Francia. Emerging zoonoses and pathogens of public health concern. Scientific and Technical Review Vol. 23(2). Disponible en: https://doc.oie.int/dyn/portal/digidoc.xhtml?statelessToken=NwmRNhWKBs_XuOP8iRfRrPDMA9YrNX13CSRczG65UaMk=&actionMethod=dyn%2Fportal%2Fdigidoc.xhtml%3AdownloadAttachment.openStateless (consultado el 25 April 2022).

126. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2006) París, Francia. Biological disasters of animal origin; The role and preparedness of veterinary and public health services. Scientific and Technical Review Vol. 25(1). Disponible en: <https://doc.oie.int/dyn/portal/digidoc.xhtml?statelessToken=xAhEao6Ejbuvi3hWk5o-4HyPPLJLgTDfDfJYQupdyAs=&actionMethod=dyn%2Fportal%2Fdigidoc.xhtml%3AdownloadAttachment.openStateless> (consultado el 25 April 2022).
127. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2008) París, Francia. Changing trends in managing aquatic animal disease emergencies. Scientific and Technical Review Vol. 27(1). Disponible en: <https://doc.oie.int/dyn/portal/digidoc.xhtml?statelessToken=UMIF-q6vERNXroxhVwlpFUy4K3MXJMyTu98YpiG0IU0=&actionMethod=dyn%2Fportal%2Fdigidoc.xhtml%3AdownloadAttachment.openStateless> (consultado el 25 April 2022).
128. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2017) París, Francia. Biological threat reduction. Scientific and Technical Review Vol. 36(2). Available at: <https://doc.oie.int/dyn/portal/index.xhtml?page=alo&aloId=34818> (consultado el 25 April 2022).
129. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2019) París, Francia. Successes and remaining challenges within the One Health approach. Scientific and Technical Review Vol. 38(1). Disponible en: <https://doc.oie.int/dyn/portal/digidoc.xhtml?statelessToken=-kIYQ1xgLyZqpY2FoM1sN5hRI7zLaSTnCwsbLExfUAE=&actionMethod=dyn%2Fportal%2Fdigidoc.xhtml%3AdownloadAttachment.openStateless> (consultado el 25 April 2022).
130. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2019) París, Francia. Veterinary Services in a changing world: climate change and other external factors. Scientific and Technical Review Vol. 40 (2), 371-373. Disponible en: https://doc.oie.int/dyn/portal/digidoc.xhtml?statelessToken=REAZ6_abSMRrx6eGxM-qHQ3xkrbdiT4HGIL5wkkatno=&actionMethod=dyn%2Fportal%2Fdigidoc.xhtml%3AdownloadAttachment.openStateless (consultado el 25 April 2022).
131. McDougal, J., Sabirovic, M., Pietropaoli, S., and Hamilton, K. (2020) The gulf between emergency plans and the resources needed: a global review. Scientific and Technical Review Vol. 39 (2), 373-384. Disponible en: https://doc.oie.int/dyn/portal/digidoc.xhtml?statelessToken=WO6OzSDPzMAKvRDE2_cacp3mwMLfm5VvCg-fEUKVnv0=&actionMethod=dyn%2Fportal%2Fdigidoc.xhtml%3AdownloadAttachment.openStateless (consultado el 26 April 2022).
132. European Commission for the Control of Foot-and-Mouth Disease (EuFMD) (2022) Get Prepared Toolbox. Emergency Preparedness. Disponible en: <https://www.eufmd.info/getprepared> (consultado el 26 April 2022).
133. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2022) The European Commission for the Control of Foot-and-Mouth Disease (EuFMD). Available at: <https://www.fao.org/eufmd/global-situation/getprepared/en/> (consultado el 26 April 2022).
134. Readford, P. (2016) Sharing resources in an emergency animal disease response. Animal Health Surveillance Quarterly Report, Vol.21(2), pp 4-5. Available at: <http://www.sciquest.org.nz/node/123907> (consultado el 26 April 2022).
135. Nordic Co-operation (2022) About the Nordic-Baltic Veterinary Contingency Group (N-B VCG). Available at: <https://www.norden.org/en/information/about-nordic-baltic-veterinary-contingency-group-n-b-vcg> (consultado el 26 April 2022).
136. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2019) París, Francia. Public-Private Partnerships in the veterinary domain. Available at: <https://www.oie.int/es/que-ofrecemos/mejora-de-los-servicios-veterinarios/proceso-pvs/apoyo-especifico/asociaciones-publico-privadas-en-los-servicios-veterinarios/> (consultado el 26 April 2022).
137. Animal Health Australia (AHA) (2022) Available at: <https://animalhealthaustralia.com.au> (consultado el 26 April 2022).
138. Foundation of Animal Health Services (FUNDASSA) (2022) Available at: <https://www.fundassa.org/#> (consultado el 26 April 2022).
139. The United States Department of Agriculture Business Continuity and Security Food Supply Plan (2022). Available at: https://www.aphis.usda.gov/animal_health/emergency_management/downloads/fad_prep_rrg_sfs_cob.pdf (consultado el 26 April 2022).