

EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA GESTIÓN DE LA SANIDAD ANIMAL, LA NOTIFICACIÓN DE ENFERMEDADES, LA VIGILANCIA Y LA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

Tammy R. Beckham y Lindsey K. Holmstrom

Institute for Infectious Animal Diseases, Texas A&M University, College Station, TX, EE. UU.

Resumen: *Las tecnologías de la información disponibles actualmente en el ámbito de la sanidad animal a escala mundial están revolucionando la manera como se recopilan los datos y la información sobre las enfermedades animales, la manera como se integran, notifican, analizan, intercambian y cómo se difunden a las partes interesadas. Estas nuevas tecnologías ofrecen oportunidades sustanciales para mejorar la sanidad animal, la salud pública y la salud de los ecosistemas en todo el planeta. Para aprovechar los avances tecnológicos existentes y nuevos con objeto de garantizar la recopilación oportuna y precisa y la difusión de la información sanitaria, se necesita disponer de recursos, elaborar políticas y normas, y formar a las personas en todos los niveles de los servicios veterinarios.*

A fin de examinar las repercusiones y el potencial de las tecnologías de la información actuales y nuevas para mejorar la salud y bienestar de los animales en los Países Miembros de la OIE, se envió un cuestionario a los Delegados de los 180 Países Miembros. El cuestionario también evaluó la disponibilidad y frecuencia de uso de las tecnologías existentes y nuevas así como las limitaciones o restricciones (administrativas, de datos y de uso) de cada tecnología en cuatro grandes categorías. En síntesis, las respuestas al cuestionario indican que las tecnologías de la información están ampliamente disponibles en los Países Miembros, pero que actualmente se usan poco en el ámbito zoonosanitario en comparación con su disponibilidad. Las tecnologías de gestión de datos, de introducción e importación de datos en línea y los sistemas de gestión de información de laboratorio se consideraron más eficaces y se asignó una alta prioridad a su desarrollo e implantación. Las tecnologías de detección en el punto de atención, el telediagnóstico y los dispositivos de teledetección y recopilación a distancia son menos usadas y su prioridad de implantación es menor. El intercambio e integración de los datos entre las autoridades de salud pública, de la fauna silvestre y de sanidad de los animales domésticos existe, en cierta medida, en todas las regiones de la OIE; sin embargo, la OIE y los Países Miembros deberían trabajar con las contrapartes de salud pública para extender la integración de los datos a estos sectores bajo el enfoque de Una Sola Salud para la detección temprana, identificación rápida, respuesta y prevención de enfermedades en la interfaz entre los seres humanos y los animales. Por otra parte, las limitaciones considerables de recursos (financieros y de personal) y de datos en los distintos Países Miembros afecta no solo a la implantación de las tecnologías, sino también al uso de los datos generados con estas. Muchas de las limitaciones identificadas podrían resolverse mediante la creación de capacidades técnicas, la orientación tecnológica y el establecimiento de estándares de datos y directrices para la implantación y uso de las tecnologías de la información, lo que fortalecería las capacidades de vigilancia sanitaria y de notificación en los Países Miembros de la OIE y redundaría en beneficio de cada país y del mundo en general.

1. Introducción

Durante la década pasada, ha habido avances considerables en las tecnologías de la información que tienen el potencial de mejorar la salud y bienestar de los animales a escala mundial. El uso de estas tecnologías está transformando la manera como se recopilan los datos y la información sobre las enfermedades animales, la manera como se integran, notifican, analizan, intercambian y cómo se difunden a las partes interesadas. El poder de los sistemas de las tecnologías de la información para recopilar, filtrar, procesar y presentar la información o los datos de una serie de fuentes mejora notablemente el proceso de toma de decisiones, la sensibilización sobre la situación zoonosanitaria, la anticipación y la predicción y la capacidad de detección oportuna y control de las enfermedades animales. Estos avances redundan, a su vez, en una mejora de la salud pública y la sanidad animal, un incremento de la seguridad sanitaria a nivel mundial y una reducción de las pérdidas económicas ocasionadas por los problemas de salud y bienestar de los animales.

Las innovaciones tecnológicas que están revolucionando la recopilación y uso de los datos zoonosarios pueden agruparse en cuatro grandes categorías: 1) las tecnologías móviles (m-Salud); 2) las tecnologías médicas electrónicas (e-Salud) (sistemas de gestión de la información de laboratorio y sistemas de gestión de datos zoonosarios); 3) los dispositivos de diagnóstico en el punto de atención (diagnóstico POC) y 4) los medios en línea. La disponibilidad de las tecnologías y los avances en cada una de estas áreas (con excepción del diagnóstico POC, que se examinó durante la 81ª Sesión General de la Asamblea mundial [París, 26-31 de mayo de 2013])⁽¹⁾ se abordarán más abajo.

Los rápidos avances en las tecnologías y aplicaciones móviles han creado nuevas oportunidades para capturar los datos zoonosarios de los veterinarios, los trabajadores comunitarios de sanidad animal, los propietarios y productores pecuarios y los agricultores. Según la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), hoy son más de cinco mil millones los abonados a los servicios inalámbricos, y más del 70% de ellos reside en países de ingresos medios y bajos. Además, la Asociación Groupe Speciale Mobile (GSM) informa que las señales inalámbricas comerciales cubren más del 85% de la población mundial y se extienden más allá de la cobertura de la red eléctrica⁽²⁾.

Gracias a la disponibilidad creciente de conexiones internet fiables, las tecnologías m-Salud y e-Salud se usan cada vez más para la captura y análisis de datos de los movimientos de animales, la gestión y la producción, la identificación de las explotaciones, la identificación de los animales, los resultados de las pruebas de diagnóstico y mucho más. Sus capacidades ofrecen opciones fáciles de usar, de bajo coste y que requieren escaso mantenimiento para la recopilación, almacenamiento y análisis de las tendencias en sanidad animal, los movimientos de animales y la gestión pecuaria.

Los medios tradicionales, tales como la prensa escrita, la radio y la televisión, se han utilizado durante mucho tiempo para comunicar la información sanitaria al público, y pese a que siguen utilizando bastante en muchas regiones, ha surgido una nueva forma de transmisión de mensajes: los medios sociales. A diferencia de los medios tradicionales, los medios sociales (Twitter, Facebook), son métodos multidireccionales con el potencial no solo para difundir mensajes sanitarios importantes a los veterinarios y propietarios o productores pecuarios, y al público en general, sino también para reunir este mismo tipo de información a fin de que sea analizado por los funcionarios veterinarios y de salud pública.

Dado que varias de estas nuevas tecnologías de la información y la comunicación se desarrollan y se implementan para apoyar la salud y bienestar de los animales, se necesitarán nuevos enfoques para acceder a estos sistemas y para su implantación, estandarización, uso y armonización.

La OIE, como líder mundial en comunicación y suministro de información sobre enfermedades animales y zoonosis a nivel mundial, ha hecho hincapié en la mejora continua de las tecnologías y normas de la información en su Plan estratégico 2011-2015⁽³⁾. Uno de los principales objetivos del plan quinquenal es: “Comunicar de modo oportuno y exacto información sobre las enfermedades animales, incluida la información sobre las zoonosis, utilizando del mejor modo posible la modelización de datos científicos, *las tecnologías modernas de información y la información oficioso*”. Alcanzar este objetivo requerirá la capacidad de acceder oportunamente a *todas* las fuentes de datos pertinentes, trabajar con las instituciones asociadas para mejorar la capacidad internacional de información sanitaria, escrutinio de horizontes, modelización y previsión, y para fortalecer las capacidades de vigilancia, incluidas las normas, herramientas y procesos de monitorización a nivel nacional, regional y mundial. El plan estratégico exige que la OIE aliente el uso de las nuevas tecnologías en la notificación de eventos zoonosarios a nivel local y desarrolle las normas y directrices para incorporar este tipo de datos en sistemas de información formales como, por ejemplo, el Sistema mundial de información zoonosaria de la OIE (WAHIS)⁽³⁾. Además, al apoyar la iniciativa de Una Sola Salud, la OIE se compromete a trabajar con las instituciones asociadas para establecer un marco internacional de acción frente a las enfermedades emergentes en la interfaz entre animales, seres humanos y ecosistemas fortaleciendo la capacidad de los sistemas de vigilancia, estableciendo los enlaces y la integración entre WAHIS y otros sistemas de información sobre enfermedades, y dando incentivos a los miembros para la detección temprana y la notificación de las enfermedades.

Con la finalidad de evaluar las repercusiones y el potencial de las tecnologías de la información actuales y nuevas y de orientar el futuro trabajo de la OIE en esta área, se distribuyó un cuestionario al conjunto de delegados que representan a los 180 Países Miembros de la OIE sobre el tema “*El uso de las tecnologías de la información en la gestión de la sanidad animal, la notificación de enfermedades, la vigilancia y la respuesta ante emergencias*”.

2. Cuestionario

El Cuestionario técnico para la 83ª Sesión General *El uso de las tecnologías de la información en la gestión de la sanidad animal, la notificación de enfermedades, la vigilancia y la respuesta ante emergencias* constaba de 14 preguntas, la mayoría de las cuales tenía varias partes. Cada pregunta también incluía un espacio para que los encuestados pudieran responder con entradas de texto libre en caso necesario. El cuestionario se distribuyó a los Delegados de cada País Miembro de la OIE el 22 de diciembre de 2014 en los tres idiomas oficiales de la OIE (inglés, francés y español). El análisis abarcó las respuestas enviadas hasta el 28 de febrero de 2015. Después de esta fecha, se recibieron dos respuestas al cuestionario que no se incluyeron en el análisis; sin embargo, fueron examinadas y se determinó que su contenido era similar al de las respuestas recibidas de la región respectiva.

En el cuestionario se abordaron cuatro grandes categorías de tecnologías de la información (recopilación de datos a distancia, sistemas de gestión de información, diagnóstico y medios en línea). Cada categoría contenía una lista de tecnologías específicas, es decir, que se evaluó el uso de nueve tecnologías existentes o nuevas a través de cuatro entornos de sanidad animal distintos (gestión de datos, notificación de brotes de enfermedades, vigilancia activa y pasiva, y respuesta ante emergencias). Las cuatro grandes categorías y las nueve tecnologías representadas en la encuesta se indican más abajo. Las definiciones de cada una de las tecnologías indicadas en el cuestionario figuran en el [Apéndice 1](#).

Recopilación de datos a distancia

- **Dispositivos móviles (tecnologías mSalud):** *por ejemplo, smartphones, teléfonos móviles, tablets, asistentes digitales personales (PDA), dispositivos del sistema de posicionamiento global (GPS), otros dispositivos portátiles*
- **Herramientas de introducción o importación de datos en línea:** *por ejemplo., formularios basados en la web, hojas de cálculo Microsoft Excel, ficheros de texto estructurados o formateados*
- **Dispositivos de detección/recopilación a distancia:** *por ejemplo, dispositivos de identificación por radiofrecuencia (RFID), lectores de identificación/código de barras, biosensores*

Sistemas de gestión de información

- **Sistemas de gestión de información de laboratorio (LIMS)**
- **Software de gestión de sanidad animal y datos:** *por ejemplo., aplicaciones y sistemas de terceros, bases de datos personalizadas, sistemas de información geográfica (SIG), bases de datos de movimientos, bases de datos de ventas, datos del nivel de producción*

Diagnóstico

- **Detección en el punto de atención (diagnóstico POC):** *por ejemplo, pruebas a pie de establo y pruebas en el brete de contención*
- **Telediagnóstico:** *por ejemplo, monitorización o diagnóstico de salud a distancia*

Medios en línea

- **Medios tradicionales:** *por ejemplo, noticias en línea, bibliotecas, referencias*
- **Medios sociales:** *por ejemplo, Facebook, Twitter, Instagram, Wikis, blogs, foros de discusión, ciencia ciudadana, crowdsourcing*

Las preguntas estaban diseñadas para evaluar la disponibilidad y el uso actual o potencial de cada tecnología en los Estados Miembros de la OIE para apoyar la salud y bienestar de los animales en las cuatro categorías de entornos de sanidad animal. El cuestionario evaluó también las prioridades de la Autoridad veterinaria central del país para la implantación y uso de las tecnologías. Se pidió a los Delegados que comentaran las repercusiones potenciales del uso de las tecnologías así como cualesquiera restricciones administrativas, de recursos o datos que pudiesen obstaculizar el desarrollo e implantación de cada tecnología en su país. El cuestionario evaluó el uso de cada tecnología para el intercambio e integración de datos entre las autoridades de salud pública, de la fauna silvestre y de sanidad de los animales domésticos. A fin de determinar las necesidades de capacitación técnica o de orientación tecnológica, se formuló una pregunta respecto a si se necesitaría la ayuda de la OIE o de una fuente exterior para desarrollar e implantar las tecnologías prioritarias. Por último, se pidió a los delegados que comentaran si era necesario establecer estándares de datos para hacer más eficaces el intercambio de datos y la notificación de información sanitaria entre los Países Miembros y la OIE, y si estas normas debían establecerse en cooperación con la OIE.

3. Respuestas de los Países Miembros de la OIE

De los 180 Países Miembros de la OIE a quienes se envió el cuestionario, 144 respondieron, lo que representa una tasa general de respuestas del 80%. Para analizar los datos, se asignaron los países a cada una de las cinco regiones de la OIE: África, Américas, Asia, Extremo Oriente y Oceanía, Europa y Oriente Medio. No todos los países de cada región devolvieron el formulario relleno. Los porcentajes de respuesta para cada región fueron los siguientes: África: 66,7%, Américas: 96,7%, Asia, Extremo Oriente y Oceanía: 80,6%, Europa: 83% y Oriente Medio: 85%. La lista de los países que respondieron al cuestionario figura en el [Apéndice 2](#).

3.1. Uso actual de las tecnologías de la información

Los avances en el diagnóstico en el punto de atención, la adopción mundial del teléfono inteligente y la tecnología de texto SMS, GPS, SIG y el uso creciente de los medios sociales han contribuido o tienen el potencial de contribuir a una mayor sensibilización sobre la situación zoonosaria. A su vez, esta sensibilización redundará en la detección más pronta y el control de las enfermedades emergentes, zoonosis y enfermedades transfronterizas, con una disminución de las pérdidas económicas en el sector ganadero, una mejora de la salud pública y un incremento de la seguridad alimentaria a nivel mundial. Se pidió a cada País Miembro de la OIE un comentario sobre la disponibilidad de las tecnologías de la información, su frecuencia de uso, las situaciones en las que se aplicaban y el nivel de implantación de cada tecnología en su país.

Disponibilidad y frecuencia de uso

Entre las tecnologías evaluadas, las que están disponibles para el uso en más del 75% de países encuestados son las herramientas de introducción/importación de datos en línea (97,9%), los dispositivos móviles (93,6%), el software de gestión de sanidad animal y de datos y los informes enviados por correo electrónico (92,2% para ambos), los medios sociales (90,8%), los medios tradicionales (85,1%), y los sistemas de gestión de información de laboratorio (LIMS) (78,7%; **Figura 1**).

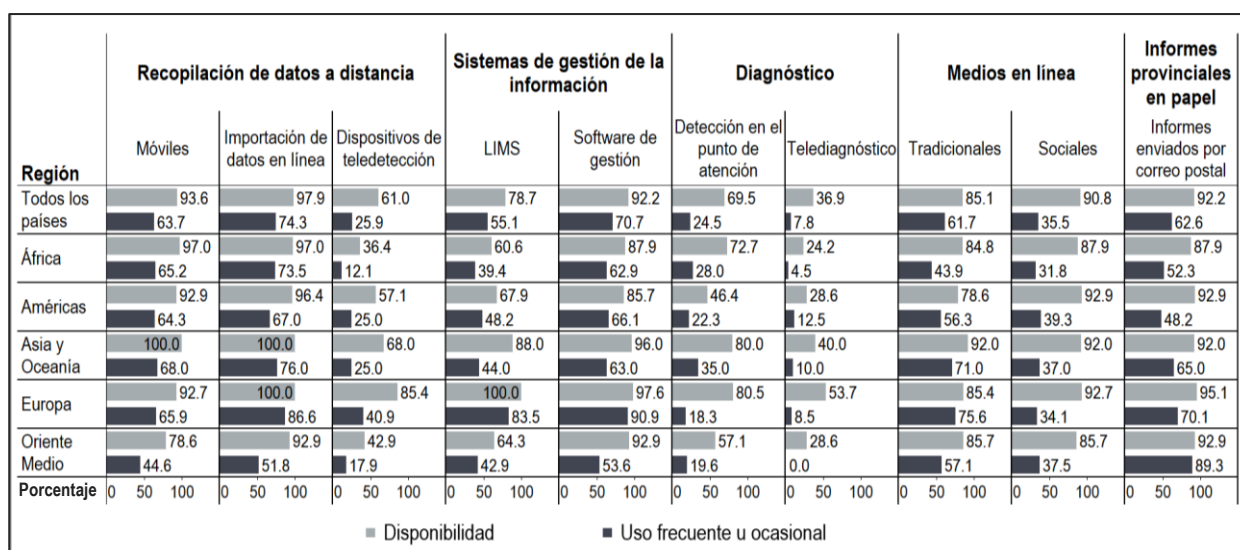


Figura 1. Tecnologías de la información disponibles y frecuencia de uso por regiones de la OIE

* Los valores de Disponibilidad se promediaron para todos los entornos zoonosarios y representan el porcentaje de respuestas afirmativas a la pregunta sobre la disponibilidad de la lista de tecnologías, punto 1 del Cuestionario: "Indique cada tipo de tecnología disponible en su país y la frecuencia con que se usan en cada entorno zoonosario". Los valores para Uso frecuente y Uso ocasional se promediaron para todos los entornos zoonosarios y representan el porcentaje de respuesta en estas dos categorías.

Con respecto a las tecnologías de la información que estaban disponibles, también se pidió a los encuestados que indicaran la frecuencia con que se usan en sus países en cada uno de los entornos zoonosarios (gestión de sanidad animal, notificación de brotes de enfermedades, vigilancia activa y pasiva y respuesta antes emergencias). Para la frecuencia de uso, el cuestionario definía las siguientes opciones: "uso frecuente" si se utiliza diaria o semanalmente; "uso ocasional" si se utiliza mensualmente; "rara vez" si se utiliza semestral o anualmente; y "nunca" si la tecnología está disponible en un país pero nunca se ha utilizado.

En general, el uso de cada tecnología es significativamente menor que su disponibilidad ($p < 0,001$ en todos los casos). Las dos tecnologías usadas con más frecuencia por los Países Miembros de la OIE a través de los cuatro entornos zoonosarios fueron las herramientas de introducción/importación de datos en línea y el software de gestión de sanidad animal y datos. Aunque el 97,9% de encuestados señaló que las herramientas de introducción/importación de datos en línea están disponibles en su país, solo entre el 56% y el 9,6% de ellos las utiliza con frecuencia. De modo similar, el 92,2% de los países encuestados indicó que las herramientas informáticas de gestión de sanidad animal y datos estaban disponibles pero su uso general era escaso (55,3%-56,7%). Otras tecnologías usadas frecuentemente por más de la mitad de los países encuestados son los dispositivos móviles en caso de respuesta ante emergencias (51,8%) y los medios tradicionales para la notificación de brotes de enfermedades (50,4%).

Cuando se combinaron las categorías de “uso frecuente” y “uso ocasional”, las herramientas de introducción/importación de datos y el software de gestión de sanidad animal y datos siguieron siendo las tecnologías más utilizadas (74,3% y 70,7%, respectivamente; **Figura 1**). El uso de ambas tecnologías era inferior en el entorno de respuesta ante emergencias (68,1% y 66,7%, respectivamente) y superior en la vigilancia activa o pasiva (78% y 74,5%, respectivamente). Las demás tecnologías de la información usadas de modo ocasional o frecuente por más del 50% de países encuestados (principalmente en el entorno de sanidad animal) fueron los dispositivos móviles: 63,7% (respuesta ante emergencias); los informes en papel enviados por correo postal: 62,6% (notificación de brotes de enfermedades); los medios tradicionales: 61,7% (usados igualmente en la notificación de brotes de enfermedades y la respuesta ante emergencias); y los sistemas LIMS: 55,1% (vigilancia activa y pasiva). Aunque la mayoría de encuestados indicó que las pruebas de detección en el punto de atención (69,5%) y los dispositivos de detección y recopilación de datos a distancia (61%) estaban disponibles, el porcentaje de uso en los entornos zoonosarios era bajo, 24,5% y 25,9%, respectivamente. El telediagnóstico fue la tecnología de menor disponibilidad (36,9%) y la menos usada (7,8%).

Como era de esperar, hubo diferencias en la disponibilidad y frecuencia de uso entre las cinco regiones de la OIE. En general, en Europa se registró una mayor disponibilidad y frecuencia de uso de las tecnologías de recopilación de datos a distancia, los sistemas de gestión de información y los medios en línea, en comparación con las demás regiones. Sin embargo, los encuestados en África, las Américas y Asia, Extremo Oriente y Oceanía indicaron un nivel relativamente elevado de uso de los dispositivos móviles (64,3%-68%), la introducción de datos en línea (67%-76%) y el software de gestión (62,9%-66,1%). Cabe señalar el escaso uso (<48,2%) de los sistemas LIMS en todas las regiones excepto Europa, donde el porcentaje fue del 83,5%.

Otras respuestas de los países encuestados en lo referente a la declaración de información zoonosaria incluyeron el uso de correo electrónico (10 respuestas), teléfono o fax (6 respuestas) y otros canales de comunicación (por ejemplo, por vía oral, informes enviados usando el transporte público o por medio de terceros, o reuniones públicas: 6 respuestas).

Aplicación en situaciones de rutina y de brote

Las tecnologías de la información son más eficaces cuando los países las aplican en situaciones de sanidad animal de rutina y en situaciones de brote de enfermedades. El uso diario de estas tecnologías durante las actividades de gestión de sanidad animal de rutina ayuda a garantizar que los usuarios están familiarizados con los sistemas y que se dispone de un conjunto sólido de datos cuando se necesitan en situaciones de emergencia. Los Países Miembros de la OIE encuestados indicaron que las tecnologías más comúnmente usadas durante las situaciones de rutina y de brotes son las herramientas de introducción/importación de datos en línea (70,9%), el software de gestión de sanidad animal y datos (68,8%), los dispositivos móviles (68,1%), los medios tradicionales (63,8%) y los sistemas LIMS (57,4%). Las tecnologías de la información rara vez usadas durante las situaciones de rutina o de brotes fueron el telediagnóstico (58,9%) y los dispositivos de teledetección/recopilación de datos a distancia (51,1%). Los medios sociales y la detección en el punto de atención se utilizan con una tasa inferior: 39% y 24,8%, respectivamente. Las tendencias en el uso de la tecnología fueron similares en las cinco regiones; sin embargo, se registró un mayor uso de las pruebas de detección en el punto de atención en Oriente Medio, Asia, Extremo Oriente y Oceanía y algunas regiones de África en comparación con Europa y las Américas.

Nivel de implantación

El nivel de implantación de las tecnologías en los Servicios Veterinarios de un país es crítico para entender cómo se usan. Se pidió a cada delegado que indicase el nivel de implantación de las nueve tecnologías en los Servicios Veterinarios (es decir, Autoridad veterinaria central, autoridades provinciales, regionales o estatales, autoridades locales, veterinarios, trabajadores comunitarios de sanidad animal y/o propietarios/productores pecuarios). En general, los dispositivos móviles están más implantados en todos los países. Las respuestas registradas representaron un porcentaje medio de uso en la sede de la Autoridad veterinaria central del 77,3%; las autoridades veterinarias provinciales, regionales o estatales: 69%; veterinarios, 70,9%; y propietarios/productores pecuarios: 51,8%.

En los tres niveles de sedes de la Autoridad veterinaria (central; provincial, regional o estatal; y local), las tecnologías de la información usadas por la mayoría de encuestados son las herramientas de introducción/importación de datos en línea (87,2%, 70,2% y 61%, respectivamente); el software de gestión de sanidad animal y datos (83,7%, 66,3% y 50,4%, respectivamente); los medios tradicionales (81,6%, 65,3% y 53,2%, respectivamente); y los dispositivos móviles (77,3%, 70,9% y 68,8%, respectivamente). La mayoría de países indicó que los sistemas LIMS se usaban principalmente en los laboratorios centrales de diagnóstico veterinario (63,1%). Sin embargo, en la región europea, una mayoría de países respondió que los sistemas LIMS también se usaban en los laboratorios veterinarios provinciales, regionales o estatales (61%). Los sistemas LIMS están implantados en menos de la mitad de los Laboratorios veterinarios centrales en la región de Oriente Medio (35,7%), y en menos del 36% de los laboratorios provinciales, regionales o estatales en las regiones de África, las Américas y Oriente Medio.

En cuanto a los veterinarios, los países respondieron que las tecnologías que usan más comúnmente son los dispositivos móviles (70,9%) y las herramientas de introducción/importación de datos en línea (56%). Como era de esperar, en lo que se refiere a los trabajadores comunitarios de sanidad animal, los encuestados indicaron que la tecnología que usan más comúnmente son los dispositivos móviles, aunque su implantación muestra un bajo nivel (36,9%). En general, los trabajadores comunitarios de sanidad animal usan menos las tecnologías disponibles en comparación con sus contrapartes (por ejemplo, veterinarios o propietarios/productores pecuarios).

Los países respondieron que, como media, los propietarios y productores pecuarios usan con más frecuencia los dispositivos móviles (51,8%), en tanto que las demás tecnologías registran bajos niveles (<36%). Sin embargo, cuando se realizó un análisis a través de las regiones, se determinó que los propietarios y productores pecuarios en Europa, Asia, Extremo Oriente y Oceanía y las Américas usan los dispositivos móviles y las herramientas de introducción/importación de datos con porcentajes más elevados; mientras que en Oriente Medio y África, la introducción de datos en línea se usa poco (Oriente Medio: 14%) o es casi inexistente (África: 3%).

En cuanto a los diferentes niveles de implantación, los países respondieron que las tecnologías de la información menos implantadas eran el telediagnóstico (<10%), los dispositivos de teledetección/recopilación de datos a distancia (<30%) y las pruebas de detección en el punto de atención (<32%).

3.2. Repercusiones de las tecnologías de la información

Eficacia para apoyar las actividades de sanidad animal

La gran mayoría de Países Miembros de la OIE respondió que todas las tecnologías de la información son eficaces o serían eficaces para apoyar las actividades de sanidad animal. Las tres tecnologías de la información consideradas en general “muy eficaces” son los dispositivos móviles (85,8%), las herramientas de introducción/importación de datos en línea (83%) y el software de gestión de sanidad animal y datos (82,3%). El telediagnóstico fue considerado la tecnología menos eficaz (24,8%). Las tasas de respuestas afirmativas para la eficacia de las demás tecnologías de la información fluctuaron entre el 72,3% y el 96,5%.

Importancia para mejorar la salud y bienestar de los animales

Un elevado porcentaje (70,2%-92,9%) de países informó que los dispositivos móviles, las herramientas de introducción/importación de datos en línea, los sistemas LIMS y el software de gestión de sanidad animal son muy importantes para mejorar la salud y bienestar de los animales en sus países. Cuando se añadieron las respuestas afirmativas a “importancia moderada”, más del 75% de encuestados consideró que la teledetección y los medios tradicionales y sociales también eran necesarios para mejorar la salud y bienestar de los animales. Las pruebas de detección en el punto de atención y el telediagnóstico fueron considerados como tecnologías de menor importancia en este aspecto.

Prioridad de desarrollo o implantación

Entre las cuatro grandes categorías de tecnologías de la información, se asignó la prioridad más alta de implantación a la recopilación de datos a distancia ($p < 0,001$) y los sistemas de gestión de información ($p < 0,001$). Entre las nueve tecnologías, los delegados dieron la más alta prioridad para el desarrollo e implantación al software de gestión de sanidad animal y datos: 71,8%; las herramientas de introducción/importación de datos en línea: 71,3%; los dispositivos móviles: 64,9%; y los sistemas LIMS: 62,8%. Las tecnologías de la información a las que los países asignaron una “baja” prioridad de implantación fueron las pruebas de detección en el punto de atención, el telediagnóstico y los medios sociales.

Actividades en las que se usarían las tecnologías de la información como apoyo

Los Países Miembros de la OIE fueron afirmativos en indicar que las tecnologías de la información se usarían para apoyar las siguientes actividades: vigilancia de zoonosis, enfermedades transfronterizas y endémicas, investigaciones de brotes o epidemiológicas ($\geq 95\%$ de encuestados); población animal, identificación de animales, detección temprana de enfermedades, respuesta ante brotes y control, expedición de permisos o certificados zoonosanitarios y trazabilidad de los animales (entre 89,4 y 91,5% de encuestados); conocimiento de la situación (75,9% de encuestados); y bioseguridad de las explotaciones (66% de encuestados).

3.3. Intercambio e integración de datos para promover la salud humana y animal

El intercambio de datos entre las fuentes de salud pública y de los animales domésticos fue más común (59,3%), seguido del intercambio entre las fuentes de la fauna silvestre y los animales domésticos (40,7%) y entre la salud pública y la fauna silvestre (25,7%; **Cuadro 1**). Se observó la misma tendencia a través de las regiones de la OIE, con la excepción de los países de Oriente Medio, donde el intercambio e integración de datos entre las fuentes de salud pública y de la fauna silvestre, y entre la fauna silvestre y los animales domésticos registran bajos niveles (7,1%) en comparación con las otras regiones de la OIE. No obstante, la integración de datos entre las fuentes de salud pública y los animales domésticos en Oriente Medio ocupa el segundo lugar con el 57,1% en comparación con las demás regiones. En general, los países de las regiones de África y Europa registraron los niveles más altos de intercambio e integración de datos para todas las fuentes, seguidos por Asia, Extremo Oriente y Oceanía, las Américas y Oriente Medio.

Cuadro 1. Uso de las tecnologías de la información para el intercambio y la integración de datos por regiones de la OIE

Fuentes de intercambio e integración de datos	Todos los países	Región				
		África	Europa	Asia, Extremo Oriente y Oceanía	Américas	Oriente Medio
Salud pública y animales domésticos	59,3*	71,9	63,4	52,0	46,4	57,1
Fauna salvaje y animales domésticos	40,7	50,0	56,1	36,0	28,6	7,1
Salud pública y fauna salvaje	25,7	31,7	31,7	24,0	17,9	7,1

* Los valores representan el porcentaje de respuestas "Sí" a la pregunta 12: "Indique si la Autoridad Veterinaria central usa actualmente las tecnologías de la información para integrar los datos entre las fuentes de datos mencionadas".

3.4. Limitaciones o restricciones que afectan al desarrollo, implantación y uso de las tecnologías

Recursos y apoyo administrativos

Los encuestados identificaron que en los Países Miembros de la OIE los costes de implantación eran la principal limitación que se plantea a las Autoridad veterinaria central para implantar la recopilación de datos a distancia, los sistemas de gestión de información y las tecnologías de diagnóstico. Concretamente, los países respondieron afirmativamente que esta limitación afecta a la capacidad de la Autoridad veterinaria central para implantar los dispositivos móviles (67,4%); el software de gestión de sanidad animal y datos (56%) y los sistemas LIMS (54%); y el diagnóstico (pruebas de detección en el punto de atención: 53,2% y telediagnóstico: 60,3%).

En el análisis por región, más del 50% de encuestados de las regiones de Oriente Medio, África, y Asia, Extremo Oriente y Oceanía señalaron que el apoyo/pericia en las tecnologías de la información, los recursos e infraestructura y la formación eran también limitaciones críticas. En la región de África, la disponibilidad de internet fue identificada como una limitación que afecta a la capacidad de usar los dispositivos móviles y las herramientas de introducción/importación de datos en línea.

Otras limitaciones administrativas señaladas por los países fueron la seguridad de la base de datos en la sede de la Autoridad veterinaria central y los procedimientos administrativos o disposiciones legales que obstaculizan la implantación de las tecnologías.

Requisitos de datos

La transferencia electrónica de datos (71,6%), el intercambio de datos por los propietarios de los datos (67,4%) y la calidad de los datos (63,8%) fueron identificados como las tres limitaciones más comunes para el desarrollo, implantación y uso de las tecnologías de la información. Las tres limitaciones con menor impacto en la implantación de las tecnologías de la información fueron la falta de interoperabilidad de los sistemas de información (41,8%), la disponibilidad de los datos (39,7%) y la capacidad de proteger los datos (32,6%). Las respuestas afirmativas para las demás limitaciones fueron las siguientes: sensibilidad y confidencialidad de los datos: 58,9%; acceso a los datos: 57,4%; almacenamiento de datos en formatos no estandarizados: 57,4%; y verificación de la introducción de datos o de las fuentes de datos: 52,5%.

Cuando se analizaron los datos por región, todas las regiones excepto Europa coincidieron en que las principales limitaciones eran las tres primeras: transferencia electrónica, intercambio de datos y calidad de los datos. Europa consideró la sensibilidad/confidencialidad de los datos y la transferencia electrónica como sus principales limitaciones y, en tercer lugar, el intercambio de datos y el acceso a los datos (53,7% para ambos). En comparación con las demás regiones, Asia, Extremo Oriente y Oceanía y Oriente Medio informaron que la verificación de la introducción de datos o de las fuentes de datos (76% y 64,3% para cada región, respectivamente) constituían una limitación mayor.

Otras limitaciones de requisitos de datos observadas por los encuestados incluyeron el acceso a zonas alejadas dentro de los países, el conocimiento de las nuevas tecnologías disponibles, la disponibilidad de las tecnologías comerciales, el apoyo administrativo y los recursos para la implantación y uso de la tecnología, las restricciones de tiempo para la recopilación de datos, y la formación.

Disponibilidad de los datos

Los datos recopilados en formato electrónico permiten un intercambio rápido y preciso de información para una mejor eficiencia de las actividades en el ámbito zoonosanitario. Las tecnologías de la información proporcionan un medio para recopilar datos que no están disponibles actualmente y para capturar la información impresa en un formato electrónico. A la pregunta sobre la disponibilidad de los datos, más del 80% de los Países Miembros de la OIE contestaron que las siguientes fuentes están disponibles en sus países sea en formato impreso o electrónico: datos de vigilancia de enfermedades endémicas: 97,2%; datos de permisos o certificados sanitarios: 97,2%; datos de vigilancia de zoonosis: 97,1%; datos de laboratorios de diagnóstico: 97,1%; datos de la población animal: 95%; datos de vigilancia de enfermedades transfronterizas: 87,2%; datos del sacrificio: 87,1%; y datos de la producción pecuaria: 80,7%. Dentro de estas categorías, los datos de la población animal (87,1%), la vigilancia de enfermedades endémicas y zoonosis (82,9% y 82,1%, respectivamente) y de los laboratorios de diagnóstico (77,1%) suelen estar disponibles en formato electrónico (**Cuadro 2**). Las fuentes de datos de menor disponibilidad en cada país fueron: los datos sobre bioseguridad de las explotaciones (33,6%), trazabilidad de los animales (27,9%), genética (26,4%), identificación de los animales (25,7%) y movimiento de los animales (22,9%).

En el análisis de las respuestas por región (**Cuadro 2**), Europa registró sistemáticamente una disponibilidad más alta de datos en formato electrónico en todas las categorías, excepto la vigilancia de enfermedades endémicas y transfronterizas, medio ambiente/clima, censo pecuario, producción pecuaria, genética y bioseguridad de las explotaciones. Los datos de vigilancia de las enfermedades transfronterizas registraron un porcentaje significativamente inferior en el Oriente Medio (57,1%) y las Américas (53,6%) en comparación con la media (73,6%) y las respuestas individuales de las tres regiones restantes (África: 87,5%; Asia, Extremo Oriente y Oceanía: 76%; y Europa: 80,5%).

Cuadro 2. Disponibilidad de las fuentes de datos en formato electrónico por regiones de la OIE

Fuente de datos	Todos los países	Región				
		África	Américas	Asia, Extremo Oriente y Oceanía	Europa	Oriente Medio
Población animal	87,1*	84,4	71,4	88,0	97,6	92,9
Vigilancia de enfermedades endémicas	82,9	81,3	71,4	92,0	87,8	78,6
Vigilancia de zoonosis	82,1	78,1	78,6	84,0	87,8	78,6
Laboratorio de diagnóstico	77,1	65,6	82,1	76,0	87,8	64,3
Vigilancia de enfermedades transfronterizas	73,6	87,5	53,6	76,0	80,5	57,1
Medio ambiente/clima	66,4	50,0	78,6	72,0	70,7	57,1
Autorizaciones/certificados zoonosarios	63,6	53,1	64,3	52,0	78,0	64,3
Identificación de los animales	62,1	31,3	60,7	52,0	92,7	64,3
Ubicación de explotaciones	60,7	31,3	67,9	52,0	82,9	64,3
Sacrificio	60,0	50,0	60,7	44,0	80,5	50,0
Identificación de explotaciones	59,3	25,0	71,4	52,0	85,4	50,0
Movimiento de los animales	58,6	34,4	53,6	44,0	92,7	50,0
Trazabilidad de los animales	57,1	28,1	57,1	48,0	87,8	50,0
Censo pecuario	55,0	31,3	67,9	56,0	65,9	50,0
Producción pecuaria	51,4	40,6	57,1	60,0	56,1	35,7
Genética	36,4	28,1	32,1	48,0	46,3	14,3
Bioseguridad en la explotación	29,3	12,5	28,6	48,0	39,0	7,1

* Los valores representan el porcentaje de respuestas que indican que las fuentes de datos mencionadas están disponibles en el país en formato electrónico. Las casillas en gris identifican las principales fuentes de datos disponibles electrónicamente en cada región de la OIE.

Limitaciones de recursos para el uso de datos generados a partir de las tecnologías de la información

Los encuestados señalaron que los recursos necesarios para usar la información (por ejemplo, la carga de otros compromisos administrativos que deja escaso tiempo para usar los datos en la planificación y toma de decisiones) eran las limitaciones más comunes que afectaban a la capacidad del país para usar los datos obtenidos con las soluciones de las tecnologías de la información. Cuando se combinaron las tasas de respuesta “efecto” y “fuerte efecto”, el 70,2% de los Países Miembros de la OIE respondió afirmativamente. Otras limitaciones identificadas por más del 50% de encuestados fueron el diseño y funcionalidad de las bases de datos para satisfacer las necesidades de los usuarios finales (55,3%), las brechas en la serie temporal de los datos (es decir, el tiempo transcurrido entre la recopilación de los datos y la declaración a la Autoridad veterinaria: 53,2%), las deficiencias en las capacidades de análisis de datos (52,5%) y las declaraciones incompletas (50,4%).

Las tasas de respuestas afirmativas combinadas, incluyendo “cierto efecto”, “efecto” y “fuerte efecto”, para cada limitación son las siguientes: recursos necesarios para usar la información: 93,6%; deficiencias en la difusión de los datos procesados o analizados al personal sobre el terreno o a otras entidades interesadas o pertinentes: 84,4%; deficiencias en las capacidades de análisis de datos: 82,3%; diseño y funcionalidad de las bases de datos: 81,6%; brechas en la serie temporal de datos: 78%; declaraciones incompletas: 76,6%; problemas de interpretación y difusión: 75,2%; aceptación de la tecnologías: 74,5%; cuestiones de protección y confidencialidad de los datos: 69,5%; falta de recopilación de datos de enfermedades importantes: 68,8%; y seguridad del sistema y de los datos: 67,4%.

Otras limitaciones mencionadas por los encuestados incluyeron la motivación del personal en el terreno para usar las tecnologías, las restricciones de costes o presupuesto, la formación, los procedimientos administrativos o las disposiciones legales que limitan el uso, y las condiciones meteorológicas (por ejemplo, frío extremo) que afectan de manera adversa el funcionamiento de las tecnologías sobre el terreno.

3.5. Requisitos para la integración de las tecnologías

La integración de las tecnologías es el proceso de incorporar soluciones tecnológicas nuevas o mejoradas a las plataformas o sistemas existentes⁽⁵⁾. A la pregunta sobre las necesidades de asistencia para la capacitación técnica y de asesoramiento u orientación sobre las tecnologías, los países respondieron afirmativamente. Las mayores necesidades de tecnologías están relacionadas con la recopilación de datos a distancia (76,4%), el diagnóstico (74,3%) y los sistemas de gestión de información (72,1%). En general, los países no señalan una necesidad tan fuerte de capacitación o asistencia tecnológica con los medios en línea (50,7%). Los países apuntaron que la capacitación técnica debería incluir la asistencia para la aplicación (por ejemplo, capacidades de análisis de datos) y mantenimiento de estas tecnologías, algunas de las cuales tendrían que adaptarse en función de la región o país.

Una gran mayoría de países encuestados (88,6%) señaló que los estándares de datos deberían establecerse en cooperación con la OIE. Esto permitiría un intercambio de datos eficiente entre los Países Miembros y la OIE y la declaración de información sobre las enfermedades. Solo el 7,9% de países respondió “no” y el 3,6% de países no estaba seguro de que se necesitaran estándares de datos.

4. Discusión

La OIE es el líder mundial de la comunicación y suministro de información sobre las enfermedades animales y zoonosis. La transparencia y la comunicación oportuna de los eventos de sanidad animal a nivel mundial constituyen los cimientos para mejorar la sanidad animal y la salud pública, la seguridad alimentaria y la estabilidad económica. La OIE promueve el uso de las nuevas tecnologías para apoyar su objetivo central y, de ese modo, trabaja con los Países Miembros para contribuir a fortalecer sus capacidades de vigilancia sanitaria y de declaración de enfermedades.

Las respuestas al cuestionario pusieron de manifiesto el abanico de tecnologías de la información que están a disposición de los Países Miembros de la OIE. Con la excepción de la teledetección, las pruebas de detección en el punto de atención y el telediagnóstico, las tecnologías evaluadas están ampliamente disponibles (>75%) para los gestores de la sanidad animal a nivel mundial. Las tecnologías de gestión de datos, la introducción de datos en línea, los dispositivos móviles y los sistemas LIMS son considerados actualmente los más eficaces e importantes para apoyar la sanidad animal en las situaciones de rutina y de brotes, y por ende, se da alta prioridad a su implantación. Sin embargo, los resultados del cuestionario también identificaron que estas mismas tecnologías se usan actualmente a niveles considerablemente bajos en relación con su disponibilidad. Además, aun cuando las tecnologías m-salud y e-salud son ampliamente disponibles, sigue habiendo una cantidad importante de informes y actividades de gestión de datos en papel.

La identificación y comprensión de las limitaciones que impiden la implantación y uso de las tecnologías disponibles serán críticas para elegir el camino que se ha de seguir para generalizar su adopción y uso. Como cabía esperar, los resultados de la encuesta indicaron que los gestores de la sanidad animal a nivel mundial enfrentan considerables limitaciones de recursos (financieros y personales) y de datos que afectan no solo a la implantación de las tecnologías, sino también al uso de los datos generados a partir de estas tecnologías. En las regiones de África, Asia, Extremo Oriente y Oceanía, y Oriente Medio, también se identificaron como restricciones comunes para la implantación de las tecnologías el apoyo/pericia en tecnologías de la información y la disponibilidad de internet. La OIE puede ayudar a superar muchas de estas limitaciones mediante el apoyo y promoción constantes del procedimiento PVS de la OIE de prestaciones de los Servicios Veterinarios y la herramienta de análisis de brechas. La herramienta PVS puede ayudar a identificar y desarrollar una estrategia para rellenar las brechas en la adopción y uso de las tecnologías de la información en los Países Miembros de la OIE. Una vez identificadas las brechas, la OIE puede apoyar la formación y la creación de capacidades por medio de las oportunidades de hermanamiento, los talleres regionales y las demostraciones de las tecnologías.

La OIE sustenta el enfoque de Una Sola Salud con vistas a mejorar la sanidad animal, la salud pública y la salud de los ecosistemas a escala mundial. Para secundar estos esfuerzos, se ha desarrollado un registro de seguimiento del trabajo con las organizaciones asociadas (FAO, OMS y Banco Mundial) a fin de respaldar y promover la integración de los datos sobre los animales domésticos, la fauna silvestre y la salud humana. Aunque los resultados de esta encuesta indicaron que en todas las regiones de la OIE existe, en cierta medida, un intercambio y una integración de datos sanitarios entre estos tres sectores, no es al nivel necesario para apoyar la prevención, la identificación rápida y la respuesta a las enfermedades en la interfaz entre seres humanos y animales. La OIE continuará fomentando el intercambio y la integración de los datos entre los Países Miembros y la inclusión de las contrapartes de salud pública en este proceso, en particular, a medida que se implantan las tecnologías de la información. El factor clave para apoyar este esfuerzo será la elaboración de estándares de datos y directrices. Los estándares de datos son acuerdos documentados sobre la representación, formato, definición, etiquetas, transmisión, tratamiento, uso y gestión de los datos. Estos estándares ayudan a la integración de las tecnologías

El uso de las tecnologías de la información en la gestión de la sanidad animal, la notificación de enfermedades, la vigilancia y la respuesta ante emergencias

mejorando la calidad de los datos y proporcionando un método para el intercambio eficaz de información entre las diferentes entidades o sistemas de información de las tecnologías de la información de modo válido, coherente, transparente y viable. Además, pueden resolver el problema identificado de limitación de la calidad de los datos y, en última instancia, permitir una aplicación más vasta de las tecnologías de la información en los Países Miembros de la OIE. Casi todos los encuestados apoyan el desarrollo de estándares para permitir un intercambio eficaz de datos entre los Países Miembros y la OIE y la declaración de información sobre las enfermedades.

En general, los resultados de la encuesta indican que es necesario mejorar la implantación y uso de las tecnologías prioritarias entre aquellas disponibles actualmente, además, existe la oportunidad para desarrollar nuevas tecnologías con una aplicación específica a la sanidad animal. Las tecnologías de la información para la recopilación de datos a distancia y la notificación de enfermedades, tales como la mensajería de texto SMS y las aplicaciones móviles de sanidad animal (“apps”) pueden ofrecer alternativas de bajo coste para la recopilación electrónica de datos en tiempo real y la notificación de eventos sanitarios a nivel local. Estas tecnologías hacen posible la detección temprana de enfermedades emergentes y la monitorización continua de los eventos a medida que se producen. Los encuestados indicaron que los veterinarios, los trabajadores comunitarios de sanidad animal y los propietarios/productores pecuarios, además de las sedes de las autoridades veterinarias a nivel central, provincial, regional, estatal y local usan ampliamente los dispositivos móviles. La disponibilidad creciente de estas tecnologías ofrece una gran oportunidad de fomentar su uso para mejorar la notificación de enfermedades a nivel local, nacional, regional y mundial. Los sistemas de gestión de información que integran las tecnologías móviles pueden permitir la comunicación multidireccional, con un incremento consecuente de las comunicaciones del terreno a la sede de la Autoridad veterinaria central y a las bases de datos mundiales (es decir, las bases de la OIE [WAHIS], la FAO [Empress] y la OMS), y desde estas fuentes o bases de datos centrales al terreno. Al igual que se observa en el área de la salud pública⁽⁶⁻⁸⁾, existe un potencial en el área de sanidad animal para usar los medios sociales como complemento de los métodos tradicionales de obtención de datos y conseguir que esta comunicación llegue a un público más numeroso. El flujo de alertas y de informaciones sanitarias a los veterinarios, los trabajadores comunitarios de sanidad animal y los propietarios o productores pecuarios será una parte íntegra de los programas futuros de vigilancia y notificación de enfermedades y permitirá un mejor conocimiento de las situaciones y una toma de decisiones informada a nivel local. La clave para conseguir un flujo de información multidireccional y apoyar el uso de estas tecnologías será la identificación e implantación de incentivos que alienten la participación. La OIE debe trabajar para identificar e implementar incentivos que alienten la notificación temprana a partir de fuentes de datos tanto formales como informales. Los métodos para incentivar, incorporar y analizar los informes zoonosológicos “informales” en el sistema WAHIS deben mejorarse por medio de la colaboración, por ejemplo, la verificación por parte de los Países Miembros de la OIE.

Los resultados de la encuesta indican que los Países Miembros de la OIE están muy interesados en sacar provecho de las tecnologías existentes y emergentes para apoyar la sanidad animal en materia de gestión de datos, notificación de brotes de enfermedades, vigilancia activa y pasiva y respuesta ante emergencias. Las tecnologías de la información ofrecen oportunidades sustanciales de mejorar la sanidad animal, la salud pública y la salud de los ecosistemas a través del planeta. El apoyo y la implicación de la OIE para promover el desarrollo, implantación e integración de estas tecnologías serán críticos para establecer las capacidades de adopción y uso.

5. Agradecimientos

Los autores desean agradecer al personal del IIAD, la Sra. Sarah Caffey y la Dra. Kelly Soltysiak, por introducir los datos, y a los Servicios Veterinarios del Servicio de Inspección Zoonosológica y Fitosanitaria del Departamento de Agricultura de EE.UU. (USDA-APHIS-VS), el Dr. Terry McElwain, Director Asociado y Regente del Paul G. Allen School for Global Animal Health, College of Veterinary Medicine, Washington State University, y el Dr. Keith Biggers, Director de Computación y Tecnologías de la Información, Texas Center for Applied Technology, Texas A&M University por la revisión y la colaboración en la elaboración del cuestionario.

6. Referencias

- 1 Lautner, Elizabeth A., Bjork, Kathe E., Wagner, Bruce, y Harris, Beth. 2013. Enfoques modernos y utilización de las nuevas tecnologías para el control y la erradicación de las enfermedades de los animales terrestres y acuáticos que toman en cuenta el bienestar animal y minimizan el impacto en la seguridad alimentaria. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), 81ª Sesión General, Asamblea mundial de la OIE, París, 26-31 de mayo de 2013.

- 2 WHO. 2011. mHealth: New horizons for health through mobile technologies Global Observatory for eHealth Series [En línea], Volumen 3. Disponible en: http://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf [Última consulta: 13 de marzo de 2015].
 - 3 OIE. 2010. Quinto plan estratégico, 2011-2015. Disponible en: http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/About_us/docs/pdf/5th_StratPlan_EN_2010_LAST.pdf [Última consulta: 13 de marzo de 2015].
 - 4 WHO-OIE. 2010. 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: http://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Media_Center/docs/pdf/WHO_OIE_Operational_Framework_Final2.pdf [Última consulta: 17 de marzo de 2015].
 - 5 UK 2005. Ministry of Defence Interim DStan 00-79. “Technology Insertion” Part 1, Issue 1, 25th February 2005.
 - 6 Schmidt, Charles W. 2012. Trending Now: Using Social Media to Predict and Track Disease Outbreaks. *Environmental Health Perspectives* 120.1 (2012): a30–a33.
 - 7 Browstein, John S., Freifeld, Clark C., Madoff, Lawrence C. 2009. Digital disease detection – harnessing the web for public health surveillance. *N. Engl. J. Med.*, **360**:2153-2157.
 - 8 HealthMap. HealthMap: Global, Local Information. www.healthmap.org [Consulta: 21 de marzo de 2015].
-

APÉNDICE 1

Definición de las tecnologías de la información actuales y nuevas y entornos de sanidad animal usados en el Cuestionario técnico para la 83ª Sesión General

TÉRMINO	DEFINICIÓN
Vigilancia activa	Recopilación de datos relacionados con la sanidad animal iniciada por los investigadores, usando un protocolo definido de actuación programa con antelación. Los investigadores deciden si se recoge información, qué información debe recogerse y de qué animales.
Software de gestión de sanidad animal y datos	Software, de código abierto o exclusivo, cuya finalidad principal consiste en almacenar, procesar y organizar los datos a la vez que mantener su seguridad e integridad.
Biosensores	Sensor biológico que sirve como dispositivo analítico para facilitar la monitorización y medición en tiempo real de parámetros animales, tales como temperatura corporal, movimiento, ritmo cardíaco y/o cambios en los parámetros biológicos corporales (por ejemplo, niveles de proteínas o de enzimas).
Sistemas de información sanitaria	Todo sistema de captura, almacenamiento, gestión o transmisión de información relativa a la salud de los individuos o a las actividades de las organizaciones que trabajan en el sector de salud.
Tecnologías de la información	Gestión completa de la información zoonosanitaria mediante los sistemas informáticos y su intercambio seguro entre los consumidores, proveedores, los gobiernos y otras entidades. Los sistemas tecnológicos permiten almacenar, procesar, compartir y analizar datos e información.
Sistema de gestión de información de laboratorio	Sistema de gestión de información y laboratorio basado en software que ofrece un conjunto de funciones que apoyan las operaciones cotidianas del laboratorio.
mSalud	Uso de dispositivos móviles para recopilar datos zoonosanitarios a nivel individual y agregados, suministrar información de atención sanitaria a los propietarios de animales, los trabajadores comunitarios de sanidad animal, veterinarios, investigadores y gestores de sanidad animal, monitorizar en tiempo real el estado de salud del animal y brindar atención directa (por telemedicina móvil o telediagnóstico).
Tecnología móvil	Tecnología usada para la comunicación celular. Incluye el uso de dispositivos móviles (por ejemplo, smartphones, tablets) para apoyar las actividades de sanidad animal tales como la recopilación y notificación de datos a distancia y las declaraciones.
Vigilancia pasiva	Suministro de datos zoonosanitarios iniciado por los observadores (agricultores, veterinarios), por ejemplo, la notificación obligatoria o voluntaria de enfermedades sospechosas o el uso de los datos existentes para la vigilancia. El proveedor de datos o el Servicio Veterinario oficial decide si se suministra información, qué información se suministra y de qué animales.
Teledetección	Ciencia y arte de obtener información sobre un objeto, zona o fenómeno mediante el análisis de los datos adquiridos por un dispositivo que no está en contacto con el objeto, zona o fenómeno investigados.
RFID	Tecnología de identificación por radiofrecuencia que puede fijarse al exterior del animal o inyectarse; esta tecnología proporciona, por ejemplo, un método automatizado de apoyo a actividades de identificación y trazabilidad animal.
Telediagnóstico	Diagnóstico médico a distancia basado la evaluación de los datos transmitidos a partir de instrumentos de monitorización y/o pruebas de diagnóstico empleadas en animales.

APÉNDICE 2

Lista de los Países Miembros de la OIE que han respondido al cuestionario

Afganistán, Argelia, Andorra, Angola, Argentina, Armenia, Australia, Austria, Azerbaiyán, Bahamas, Bahrein, Bangladesh, Barbados, Bélgica, Belice, Benin, Bolivia, Bosnia y Herzegovina, Botsuana, Brasil, Brunei, Bulgaria, Burkina Faso, Camboya, Camerún, Canadá, Cabo Verde, Chad, Chile, China (Rep. Pop.), Colombia, Congo (Rep. Dem. del), Costa Rica, Croacia, Cuba, Chipre, Checa (Rep.), Dinamarca, Djibouti, Dominicana (Rep.), Ecuador, Egipto, El Salvador, Estonia, Etiopía, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Guatemala, Guinea, Guinea Bissau, Haití, Honduras, Hungría, India, Indonesia, Irán, Iraq, Irlanda, Israel, Italia, Jamaica, Japón, Jordania, Kazajstán, Kenia, Corea (Rep. de), Kuwait, Letonia, Líbano, Lesoto, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Madagascar, Malawi, Malasia, Maldivas, Malta, Mauritania, Mauricio, México, Micronesia (Estados Federados de), Moldavia, Mongolia, Marruecos, Mozambique, Myanmar, Namibia, Nepal, Países Bajos, Nueva Caledonia, Nueva Zelandia, Nicaragua, Níger, Nigeria, Noruega, Omán, Pakistán, Panamá, Paraguay, Perú, Filipinas, Polonia, Portugal, ex Rep. Yugoslava de Macedonia, Rumania, Rusia, Ruanda, Arabia Saudí, Senegal, Serbia, Seychelles, Singapur, Eslovaquia, Eslovenia, Sudáfrica, España, Sri Lanka, Sudán, Surinam, Suazilandia, Suecia, Suiza, Siria, Taipei Chino, Tayikistán, Tanzania, Tailandia, Trinidad y Tobago, Túnez, Turquía, Uganda, Emiratos Árabes Unidos, Reino Unido, Estados Unidos de América, Uruguay, Uzbekistán, Venezuela, Vietnam, Yemen, Zambia, Zimbabue.

© **Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), 2015**

El presente documento fue preparado por especialistas a solicitud de la OIE. Excepto en el caso de su adopción por la Asamblea Mundial de Delegados de la OIE, lo expresado refleja únicamente las opiniones de dichos especialistas.

Todas las publicaciones de la OIE están protegidas por un Copyright internacional. Se pueden copiar, reproducir, traducir, adaptar o publicar extractos en publicaciones periódicas, documentos, libros o medios electrónicos y en cualquier otro medio destinado al público, con intención informativa, didáctica o comercial, siempre y cuando se obtenga previamente una autorización escrita por parte de la OIE.

Las designaciones y nombres utilizados y la presentación de los datos que figuran en esta publicación no constituyen de ningún modo el reflejo de cualquier opinión por parte de la OIE sobre el estatuto legal de los países, territorios, ciudades o zonas ni de sus autoridades, fronteras o límites territoriales.

La responsabilidad de las opiniones profesadas en los artículos firmados incumbe exclusivamente a sus autores. La mención de empresas particulares o de productos manufacturados, sean o no patentados, no implica de ningún modo que estos se beneficien del apoyo o de la recomendación de la OIE, en comparación con otros similares que no hayan sido mencionados.