

INFORME

Vigilancia de patógenos en animales silvestres

■ *Revisión histórica 2014-2023*



El **Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria** es un organismo descentralizado encargado de ejecutar las políticas nacionales en materia de sanidad y calidad animal y vegetal e inocuidad de los alimentos de su competencia, así como de verificar el cumplimiento de la normativa vigente en la materia.

Coordinación General de Epidemiología
Dirección Nacional de Sanidad Animal
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

AUTORES COLABORADORES

Abate, Sergio. Centro de Investigaciones y Transferencia, Río Negro (CONICET-UNRN).
Aon, Pablo. Reserva Ecológica Horco Molle, Tucumán.
Arrabal, Juan Pablo. Instituto de Biología Subtropical, UNAM – CONICET, Misiones.
Barandiaran, Soledad. INPA-UBA-CONICET, Buenos Aires.
Birochio, Diego. Universidad Nacional de Río Negro.
Carpinetti, Bruno. Universidad Nacional Arturo Jauretche, Buenos Aires.
Castresana, Gabriel. Reserva de Samborombón Ministerio de Ambiente de Buenos Aires.
Condori, Ezequiel. Facultad de Ciencias Veterinarias (UNICEN).
Correa, Elena. Reserva Experimental Horco Molle, Tucumán.
Di Nucci, Dante. Centro de Rescate, Rehabilitación y Recría de Fauna Silvestre Güirá Oga, Puerto Iguazú.
Disalvo, Vilma. Laboratorio de Diagnóstico "Dr. Raúl Chiflet" de Tierra del Fuego.
Francisco, Eduardo. Fundación Temaikén, Buenos Aires.
Gallo Calderón, Marina. Instituto Cesar Milstein, Buenos Aires.
Lasala, Luciano. Instituto de Ciencias Biológicas y Biomédicas del Sur, Bahía Blanca.
Lunardelli, Melina. Reserva de Samborombón - Ministerio de Ambiente de Buenos Aires.
Orozco, Marcela. Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires
Plaza, Pablo. Grupo de Investigaciones en Biología de la Conservación. Laboratorio Ecotono, Bariloche.
Rosas, Ana Carolina. Fundación Rewilding Argentina.
Sanchez, Marisa. Dirección de Ganadería Bovina y Rumiantes Menores (SAGyP).
Tammone, Agustina. Facultad de Ciencias Veterinarias (UNICEN).
Uhart, Marcela. Facultad de Ciencias Veterinarias (UNICEN).
Unger, Melisa. Centro de Conservación Aguará, Corrientes.
Wiemeyer, Guillermo. CONICET-Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Pampa.
Winter, Marina. Centro de Investigaciones y Transferencia (CONICET-UNRN), Río Negro.
Zerpa, Corina. Ecoparque de Mendoza.

1. INTRODUCCIÓN



Nuestro territorio, con su amplitud de climas y geografías, alberga numerosas especies de animales silvestres, tanto autóctonas como exóticas. Algunas de ellas en peligro de extinción y otras cuyas poblaciones se encuentran en creciente aumento. Estas especies interactúan con el ambiente, entre ellas mismas, con las especies domésticas de producción ganadera, e incluso con las personas. Estas interacciones pueden favorecer la aparición o diseminación de patógenos que producen enfermedades de importancia económica y comercial, zoonóticas o con impacto para el equilibrio de la biodiversidad.

El concepto «Una salud» fue introducido a comienzos de la década del 2000, resumiendo en pocas palabras una noción conocida desde hace más de un siglo a saber, que la salud humana y la sanidad animal son interdependientes y están vinculadas a los ecosistemas en los cuales coexisten. Se refiere a una aproximación holística para la prevención de epidemias/epizootias que respeten la integridad de los ecosistemas para beneficio del ser humano, sus animales domésticos y silvestres y el ambiente.

En este marco, el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa)

organiza su sistema de vigilancia epidemiológica para detectar patógenos en especies de fauna silvestre, en colaboración con otros organismos públicos y privados involucrados, como la Subsecretaría de Ambiente de la Nación, la Administración de Parques Nacionales, direcciones de fauna provinciales, universidades, organismos de investigación, organizaciones no gubernamentales, organizaciones privadas e investigadores y profesionales particularmente involucrados en la temática.

En este informe se resume la información obtenida en un período de 10 años (2014-2023) a través de las diversas acciones de vigilancia programadas y no programadas para la detección y monitoreo de patógenos en especies silvestres de la República Argentina. Este informe no incluye la información de la vigilancia pasiva, es decir, de las muestras analizadas en el marco de una sospecha, excepto en el caso de influenza aviar de alta patogenicidad. Por lo tanto, la mayoría de los resultados de este informe pertenecen a animales vivos o muertos, pero aparentemente sanos, excepto los referidos a influenza aviar.

Para la elaboración de este informe, resulta fundamental la participación de todos los

miembros de la Comisión Nacional de Salud y Bienestar de la Fauna Silvestre. Esta Comisión, creada por la Resolución Senasa N° 542/2021, está conformada por numerosos expertos en salud y conservación de fauna silvestre, tanto de organismos públicos como privados. Su objetivo principal es brindar apoyo técnico al Senasa en temas relacionados con la salud de los animales silvestres, considerando el enfoque de Una Salud, y muchos de sus miembros forman parte también de la red que da origen a las muestras sobre las cuales se basa este reporte.

2. VIGILANCIA EN TERRENO



La vigilancia en terreno, intensiva y regular, en fauna silvestre capturada viva y/o encontrada accidentalmente muerta, posibilita obtener una gran cantidad de muestras biológicas para diagnóstico de enfermedades de importancia para el Senasa. Con adecuada capacitación y en el marco de reglamentaciones de colecta de muestras biológicas en animales (ej. CICUAE), este tipo de estrategias permite obtener información clave con una inversión relativamente reducida.

Consideramos oportuno desarrollar los mecanismos y capacidades que permitan la vigilancia activa y pasiva en fauna silvestre de vida libre, especialmente en sitios de áreas protegidas, como los de la jurisdicción de la Administración de Parque Nacionales (APN) donde los permisos de investigación están vi-

gentes y existen convenios de mutuo acuerdo entre las instituciones gubernamentales. No obstante, en áreas de jurisdicción provincial, privadas o reservas naturales, la vigilancia en terreno también puede ser llevada a cabo a través de los programas de control y monitoreo de enfermedades. La información generada sería un aporte concreto a las acciones de vigilancia desarrolladas por el Senasa (ej. Programa control y erradicación de brucelosis y tuberculosis bovina), permitiendo la detección temprana de patógenos relevantes para la salud pública y la fauna silvestre. Este proceso favorece, además, la participación comunitaria y el trabajo conjunto entre profesionales de diversos organismos regionales y nacionales.

El plan de vigilancia activa o pasiva debe ser diseñado a través de la selección de sitios y áreas estratégicas para la obtención de las muestras biológicas y el diagnóstico de las enfermedades de interés. El plan de acción o diagrama de trabajo (quién tomará la acción, cuándo y dónde) debe ser planificado y diseñado de manera conjunta con el personal del Senasa y profesionales que realizan a campo actividades con fauna silvestre en vida libre. Para un óptimo esfuerzo de muestreo a campo es necesaria la capacitación periódica y actualizada de los técnicos y profesionales del Senasa, APN y personal de organismos provinciales (guardaparques, guarda fauna, cazadores, entre otros). Para una vigilancia en terreno, se debe tener en cuenta la ubicación de los sitios de colecta de muestras en fauna, que en general son en lugares inhóspitos y lejanos del laboratorio. Es importante contar con buenos vehículos para el traslado, poseer y articular la logística del equipo de trabajo (disponibilidad de alojamiento y alimentación), tener un equipamiento de seguridad y de prevención de accidentes de trabajo (todos los integrantes para la vigilancia en terreno deben contar con una ART). A su vez, para el trabajo en terreno debemos contar con un equipamiento completo para la colecta de las muestras (ej. planillas de registro, insumos y material para la colecta de material biológico según

cada patógeno y especie, caja de necropsia, botellas de nitrógeno, heladera portátil, termos, refrigerantes, etc). En terreno, es importante colocar en práctica el plan de acción programado y planificado, distribuir las tareas de campo entre el equipo de trabajo, registrar el estado de ambiente en el sitio del muestreo, registrar si la especie a investigar cohabita con otras especies (silvestres y domésticas, población humana), registrar datos biométricos del animal (especialmente si se trata de una especie vulnerable o en peligro de extinción), realizar la colecta de las muestras siguiendo el protocolo de toma de muestras para diagnóstico de enfermedades específicas en fauna silvestre (aves, mamíferos, reptiles, anfibios, peces) y, en caso de que se trabaje con fauna muerta, tener experiencia con la técnica de necropsia a campo. La vigilancia en terreno no es una tarea fácil, es necesario seguir con detalle el programa y la planificación de acuerdo con el sitio donde será realizada la campaña de campo, la especie y el patógeno en estudio, el equipamiento necesario para el trabajo, y siempre pensar que los imprevistos existen. Para esto lo más importante es contar con un experimentado equipo de trabajo en terreno.

3. ANÁLISIS GENERAL DE LA VIGILANCIA



La vigilancia está dirigida a enfermedades con potencial impacto en la producción ganadera, en el comercio internacional de productos y subproductos de origen animal y en

la salud pública. Si bien algunas de las enfermedades bajo estudio podrían tener impacto en la conservación de especies silvestres autóctonas amenazadas, este no es uno de los objetivos principales del sistema.

Las muestras se obtienen mediante muestreos de oportunidad y muestreos dirigidos. Los muestreos de oportunidad son actividades que involucran la manipulación de animales silvestres con un fin diferente al monitoreo de patógenos, pero que se pueden aprovechar para tomar muestras biológicas que pueden luego derivarse al laboratorio de diagnóstico de Senasa. Los muestreos dirigidos son actividades programadas por el Servicio, con el fin específico de detectar la exposición de patógenos para determinado plan de vigilancia epidemiológica (influenza aviar, brucelosis, tuberculosis, etc.).

Durante el período de estudio se recibieron muestras de 3.274 individuos. El año que menos muestras se recibieron fue en 2020 (70 individuos), probablemente debido a restricciones asociadas a la pandemia de COVID, y el año con mayor cantidad fue 2023. El gráfico 1 muestra que hubo una disminución en la cantidad de individuos muestreados durante 2019, 2020 y 2021, pero esta tendencia se ha revertido y desde 2021 el número de muestras ha aumentado.

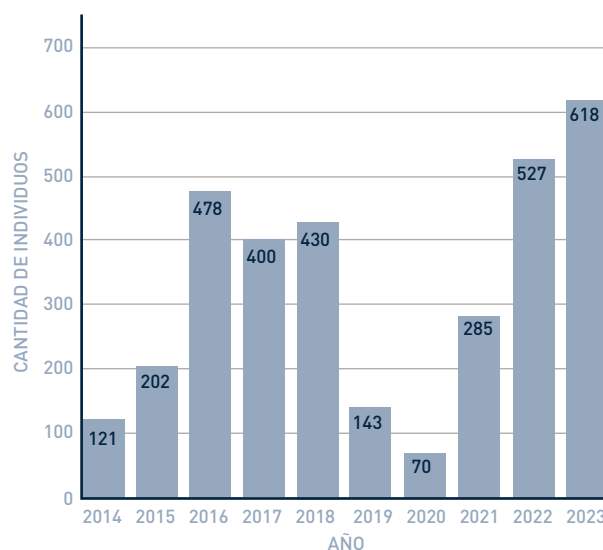
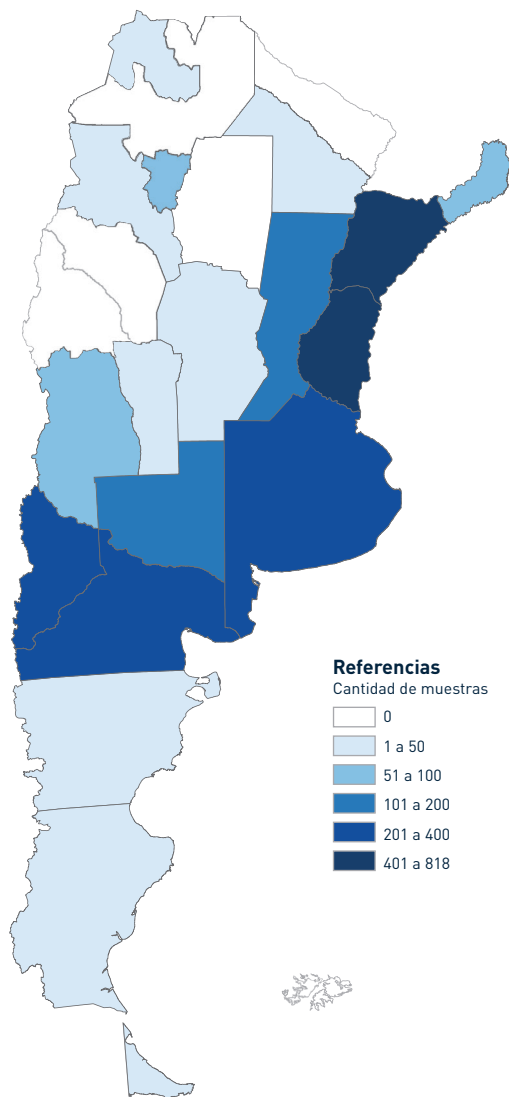


Gráfico 1. Cantidad de animales silvestres analizados en la República Argentina (2014-2023).

Si bien la vigilancia está planificada para todo el territorio, no se han obtenido muestras de todas las provincias. Esto está relacionado a la distribución de las especies silvestres de interés y a la disponibilidad de posibilidades de muestreo (Mapa 1).

Las provincias con mayor cantidad de muestras son Entre Ríos, Corrientes, Buenos Aires, Neuquén y Río Negro. En estas provincias se cuenta con la colaboración de actores relevantes que facilitan el acceso a gran cantidad de muestras, como ser el sector cinegético de fauna exótica y cosmopolita, Parques Nacionales y organizaciones no gubernamentales enfocadas a la conservación de especies silvestres amenazadas.



Mapa 1. Cantidad de muestras de animales silvestres por provincia (2014 - 2023).

A lo largo del año, se recibe un mayor número de muestras durante los meses de invierno (Gráfico 2). Esto puede deberse a que esta es la época de caza menor (patos, perdices y palomas) y donde numerosas provincias llevan a cabo torneos de caza mayor de jabalíes y ciervos (especies de origen europeo). También podemos relacionar la caza de jabalíes y chanchos silvestres (cruza entre porcinos domésticos y jabalí) en esta época con la práctica de la realización de factura casera como chacinados y embutidos.

La vigilancia descrita es colaborativa y requiere la participación de actores que no pertenecen al Senasa. Aproximadamente un tercio de las muestras (35,86%) provienen de centros de rescate, reservas y otras dependencias provinciales, zoológicos o eco-parques públicos, centros de investigación o por contacto con el público general. Un 42% de las muestras se obtienen gracias a la colaboración con el sector privado, como zoológicos de gestión privada, organizaciones no gubernamentales y entidades cinegéticas provinciales. Por último, el 21,72% de las muestras provienen de parques nacionales.

Entre las instituciones y organismos que colaboran se destacan el Centro de conservación de fauna silvestre Aguará, Centro de rescate de fauna silvestre Costanera Sur, Confederación Nacional de Entidades Cinegéticas, Dirección General de recursos naturales de La Pampa, Ecoparque de CABA, Ecoparque de Mendoza, Fundación Rewilding Argentina, Fundación Temaikén, Granja La Esmeralda del Ministerio de la producción de Santa Fe, Sede Atlántica del Centro de Investigaciones y Transferencia de Río Negro de la Universidad Nacional de Río Negro, Parque Nacional El Palmar, Parque Nacional Iberá, Parque Nacional Iguazú, Parque Nacional Lanín, Parque Nacional Los Glaciares, Parque Nacional Mburucuyá, Parque Nacional Nahuel Huapi, Parque Nacional Quebrada del Condorito, Parque Nacional Traslasierra Pinas, Refugio de Animales Silvestres Güirá Oga, Reserva Experimental Horco Molle,

Reserva Natural Bahía Samborombón, Reserva Natural Provincial Delta del Paraná, Reserva Natural Provincial Iberá, Reserva Natural Punta Rasa, Reserva Provincial Laguna Blanca, Reserva El Potrero, Secretaria de biodiversidad y desarrollo sustentable de Jujuy. “Grupo de Ecología Terrestre de Neuquén integrado por Centro de Ecología Aplicada del Neuquén (CEAN) y INIBIOMA (CONICET-UNCo)”.

4. ANÁLISIS POBLACIONAL

La vigilancia tiene como objetivo analizar muestras biológicas, tanto de especies autóctonas como exóticas. Cuando se trabaja con especies de fauna silvestre que tienen estatus de conservación, la vigilancia cumple un rol no solo sanitario, sino que también aporta al conocimiento de la salud de las especies nativas protegidas. Se obtienen muestras de animales de vida libre o cautivos en centros de rescate o instituciones zoológicas y el valor que se le otorga a los resultados obtenidos es diferente en cada caso. Los animales de vida libre revelan la circulación de patógenos en la naturaleza, mientras que los análisis en animales cautivos se suelen realizar como rutina previo al traslado de los mismos, ya sea a otros predios o para su liberación en áreas protegidas. El objetivo es mitigar la po-

sibilidad de dispersión de patógenos intra y entre especies. También se obtienen muestras de animales silvestres autorizados para la caza. Es importante destacar que los resultados de las pruebas realizadas no implican ni una autorización de traslado, ni una habilitación para el consumo de la carne obtenida de los animales cazados. El único fin de la vigilancia es recabar información sobre la posible circulación de patógenos en especies silvestres.

En base a los patógenos a los cuales está dirigida la vigilancia, las especies de mayor interés son cérvidos, jabalíes y aves. Cuando analizamos la clasificación por órdenes la mayor cantidad de muestras corresponden al orden cetartiodactyla (ver Gráfico 3). Dentro de este orden se encuentran los cérvidos y los suidos, especies susceptibles a patógenos muy relevantes para el comercio internacional de productos de origen animal como fiebre aftosa, peste porcina clásica y peste porcina africana. Las aves silvestres tienen un rol importante en la vigilancia por su rol como reservorio de influenza aviar. Se analizan muestras también de otras especies que son relevantes para proyectos de conservación (como por ejemplo tapires, yagaretés y osos hormigueros) aunque en menor cantidad.

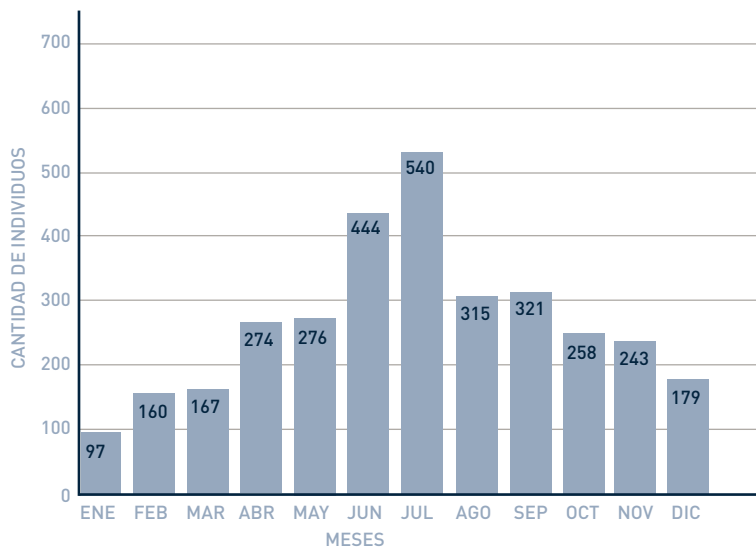


Gráfico 2. Distribución mensual de animales silvestres muestreados en la República Argentina (2014-2023).

Con motivo de los casos de influenza aviar de alta patogenicidad ocurridos en Argentina en 2023 se incorporaron a la vigilancia algunas especies de mamíferos marinos y delfines que previamente no habían sido consideradas.



La tabla 1 presenta un detalle de los cérvidos incluidos en la vigilancia. La mayor cantidad de muestras se obtienen de especies exóticas, ya que al estar autorizada la caza de estas especies en varias provincias y áreas protegidas se facilita la obtención de muestras, ya sea a través de cazadores o investigadores.

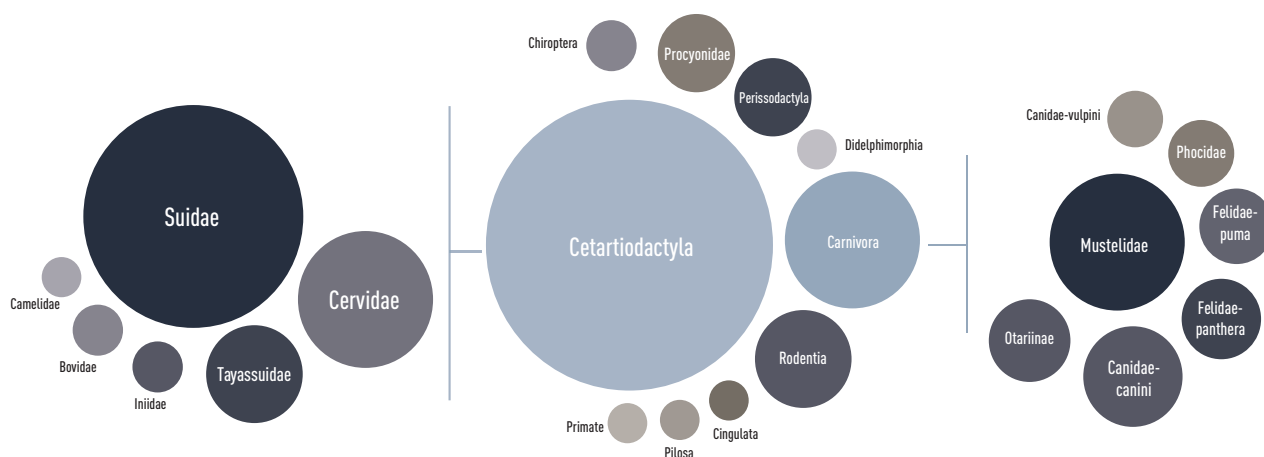


Gráfico 3. Cantidad de mamíferos muestreados en la vigilancia de especies silvestres clasificados según orden. Período 2014-2023.

ESPECIE	CANTIDAD DE INDIVIDUOS	PORCENTAJE
AUTÓCTONAS		
Ciervos de los pantanos	45	7.94%
Venado de las pampas	43	7.58%
Corzuela colorada	9	1.59%
Corzuela parda	5	0.88%
EXÓTICAS		
Ciervos axis	223	39.33%
Ciervo colorado	212	37.39%
Ciervo dama	30	5.29%
TOTAL	567	

Tabla 1. Detalle por especies de cantidad de cérvidos muestreados (2014-2023).

El grupo de aves más representativo en las muestras analizadas son los anseriformes, por su importancia como reservorios de los virus de influenza aviar. Le siguen los psitaciformes y los charadriiformes (Gráfico 4 y Tabla 2).

Los datos de categoría de edad están disponibles para el 30% de los individuos muestreados, pero no pudieron ser analizados para este informe dado que no se encuentran parametrizados en la base de datos. Respecto al sexo este dato figura solo para el 33% de los individuos. De este 33%, el 53% de las muestras corresponden a machos y el 47% a hembras. Claramente necesitamos mejorar el registro de esta información para profundizar el análisis y su interpretación.

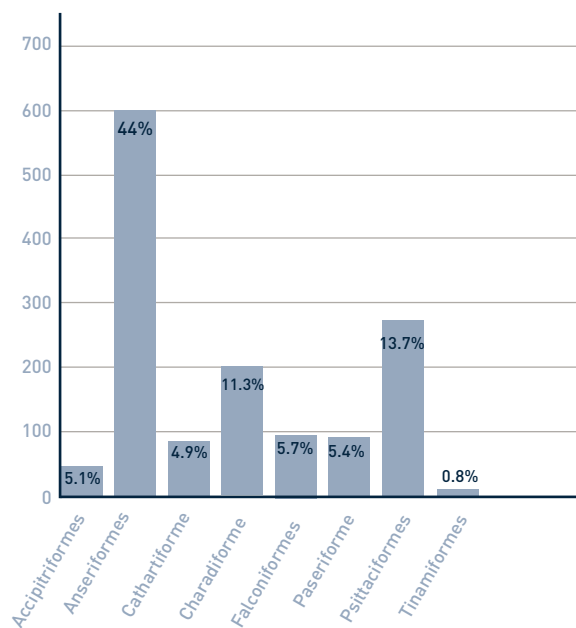


Gráfico 4. Grupos taxonómicos de aves silvestres muestreadas (2014-2023).

4.1. ANÁLISIS POBLACIONAL PARA ESPECIES EXÓTICAS

Los datos de edad de jabalí son los mejor registrados. Solo está registrada la edad del 38% de los individuos muestreados; de estos individuos el 95% son considerados adultos.

Respecto al sexo de los cérvidos, este dato figura para la mitad de los individuos analizados. De estos individuos la mitad es macho y la mitad hembra. Para el caso de jabalí, sólo en el 40% de los individuos se registró el sexo, siendo el 62% machos. Esto puede estar asociado a que el 70% de las muestras de jabalí se obtienen a través de cazadores que suelen preferir a los machos por su mayor valor como premio. En este porcentaje no se consideran las muestras obtenidas como resultado del control poblacional de especies exóticas invasoras en áreas protegidas.

ÓRDEN	CANTIDAD DE INDIVIDUOS
Anseriformes	348
Psittaciformes	108
Charadriiformes	89
Falconiformes	45
Passeriformes	43
Accipitriformes	40
Cathartiformes	39
Ave especie desconocida	18
Piciformes	15
Galliformes	14
Phoenicopteriformes	11
Tinamiformes	6
Sphenisciformes	4
Rheiformes	3
Cariamiformes	2
Podicipediformes	2
Strigiformes	2
Suliformes	2

Tabla 2. Cantidad de individuos de aves muestreados según orden (2014-2023).

5. TIPOS DE MUESTRAS

El 48% de las muestras recibidas corresponden a sueros. El suero es una muestra de difícil obtención en especies silvestres ya que requiere la manipulación, e incluso en algunos casos sedación del animal. Sin embargo, es una muestra de fácil acondicionamiento, conservación y remisión. Además, la mayor cantidad de diagnósticos disponibles en el laboratorio de Senasa miden anticuerpos, por lo que se realizan sobre esta matriz.

El 22% de las muestras recibidas son hisopados (nasales, cloacales, rectales, traqueales, orofaríngeos, pulmonares y cerebrales). Estas muestras se tornaron representativas a partir del ingreso del virus de influenza aviar de alta patogenicidad, ya que están dirigidas a los tejidos donde replica este virus. Este tipo de muestras es de fácil obtención en animales muertos. En animales vivos requiere la manipulación del individuo. Para el caso de la detección de virus RNA (ácido ribonucleico) la conservación requiere el uso de medios de transporte virales, buffers de lisis y/o temperaturas por debajo de -70°C .

Tanto para obtener suero como para obtener hisopados se debe manipular animales silvestres, lo cual implica conocimiento de la especie y de los riesgos asociados, tanto para el animal como para el operador. Además, se requiere el uso de elementos de protección personal para evitar la transmisión de patógenos.

El 24% de las muestras corresponden a órganos o tejidos. La mayoría de los tejidos enviados son músculo y tonsila. Un 6% de las muestras corresponde a exudado muscular, que se obtiene a partir de músculo en el laboratorio del Senasa.

6. RESULTADOS SANITARIOS Y DISCUSIÓN

Todas las muestras se analizaron en el laboratorio central del Senasa para determinación de anticuerpos o antígenos de numerosas enfermedades:

Aborto enzoótico del ovino	Serología
Anemia infecciosa equina	Serología
Arteritis viral equina	Serología
Brucelosis	Serología
Psitacosis	Serología, PCR
Coronavirus porcino	Serología
Diarrea viral bovina	Serología
Encefalopatía espongiiforme transmisible	Western blot
Enfermedad de Aujeszky	Serología, PCR
Enfermedad de Newcastle	Serología, PCR
Estomatitis vesicular	Serología
Fiebre aftosa	Serología
Fiebre Q	Serología
Gastroenteritis transmisible del cerdo	Serología
Influenza aviar	Serología, PCR
Influenza equina	Serología
Influenza porcina	Serología
Lengua azul	Serología
Leptospirosis	Serología, PCR
Leucosis enzoótica bovina	Serología
Maedi visna	Serología

Micobacterias	Cultivo
Micoplasma	Serología
Paratuberculosis	Serología
Parvovirus porcina	Serología
Peste porcina africana	Serología, PCR
Peste porcina clásica	Serología, Inmunofluorescencia directa
Rabia	Aislamiento viral, Inmunofluorescencia directa, serología
Rinoneumonitis equina	Serología
Rinotraqueitis infecciosa bovina	Serología
Salmonella spp	Cultivo
Síndrome respiratorio y reproductivo porcino	Serología
Triquinosis	Digestión artificial, serología

Tabla 3. -Diagnósticos disponibles para vigilancia en fauna silvestre de la República Argentina (2014-2023).

Se presentan a continuación los resultados que se consideran más relevantes. Toda la información presentada en este informe está publicada en el sistema de información sanitario animal (WAHIS) de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) y se ha utilizado para responder numerosos cuestionarios destinados a abrir y mantener acuerdos comerciales con otros países. Además, se utiliza como insumo para programar los planes de vigilancia y otras acciones de los programas sanitarios de enfermedades en animales domésticos del Senasa.

6.1 DATOS DE ENFERMEDADES PREVALENTES

En jabalíes se realizaron 701 análisis para detectar anticuerpos contra el virus que produce la enfermedad de Aujeszky, también conocida como pseudorrabia. La proporción de individuos positivos fue del 34%. También se realizaron 301 análisis moleculares en los que se detectó material genético del virus de Aujeszky en el 4% de los casos. Estos resultados fueron publicados por Abate et al (2016). Esto puede tener un alto impacto en la industria porcina, ya que sugiere que la enfermedad podría estar circulando en las poblaciones de cerdos silvestres. En el marco de la vigilancia también se analizaron mues-

tras de cerebro obtenidas de la necropsia de un perro utilizado para la caza de jabalí que resultó positivo a esta enfermedad. Un caso similar ya había sido reportado por otros investigadores (Brizzio, 2018). Resta evaluar también el impacto de esta enfermedad en otras especies silvestres, ya que la infección por este virus en mamíferos no suidos (excepto primates superiores y el hombre) resulta en un cuadro nervioso mortal.

Se realizaron 8.919 serologías para determinar la presencia de anticuerpos contra diversos serovares de *Leptospira*. El 30% de las muestras correspondían a jabalíes, el 19% a cérvidos exóticos, el 16% a pecaríes y el 7% a ciervos autóctonos. De estos estudios 213 resultaron positivos, siendo el serovar más común *Pomona-pomona* (65%) y la especie con mayor proporción de positivos es



el jabalí (46%). Resulta interesante remarcar que se han detectado anticuerpos contra leptospirosis en especies vulnerables según su estado de conservación, como ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) - 6 individuos - y venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*) - 7 individuos -, principalmente contra el serovar Pomona-pomona. En ciervo de los pantanos se han publicado hallazgos serológicos contra este patógeno (Orozco et al, 2020) e incluso la detección por biología molecular de *Leptospira borgpetersenii* (Orozco et al, 2024).

La leptospirosis es una enfermedad prevalente del rodeo bovino en Argentina y el serovar Pomona-pomona, según la bibliografía, está asociado principalmente a bovinos. Son necesarios más estudios para determinar los patrones de transmisión de esta bacteria entre los animales de producción y las especies silvestres, y evaluar el impacto de este patógeno en animales silvestres.

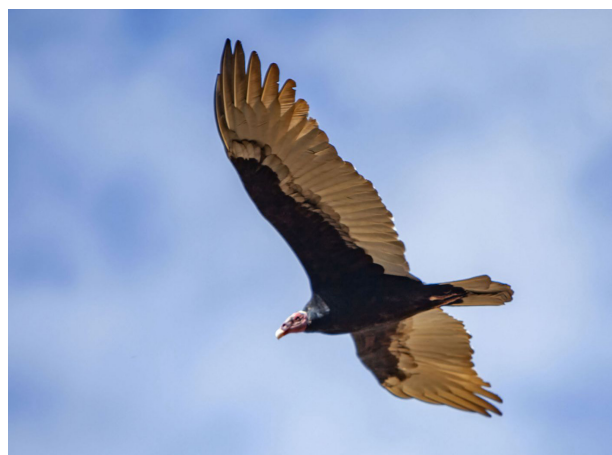
6.2 DATOS DE ENFERMEDADES AUSENTES

Respecto a las enfermedades que se encuentran ausentes en nuestro país, se realizaron 1.166 diagnósticos serológicos en diferentes especies susceptibles para detección de anticuerpos de fiebre “aftosa” resultando todos negativos. Las especies que se analizaron fueron ciervo axis (*Axis axis*), ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), búfalo asiático (*Bubalus bubalis*), ciervo colorado (*Cervus elaphus*), pecarí de collar (*Dicotyles tajacu*), carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*), guanaco (*Lama guanicoe*), corzuela colorada (*Mazama rufa*), corzuela parda (*Subulo gouazoubira*), venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*), jabalí (*Sus scrofa*), tapir amazónico (*Tapirus terrestris*) y pecarí labiado (*Tayassu pecari*). Para peste porcina clásica se realizaron 672 diagnósticos serológicos y 200 diagnósticos moleculares en jabalíes (80%) y pecaríes (20%) que resultaron todos negativos. Para peste porcina africana

se realizaron 338 diagnósticos serológicos y 132 diagnósticos moleculares en jabalíes (65%) y pecaríes (35%) que resultaron todos negativos. Para síndrome respiratorio y reproductivo porcino, se realizaron 625 diagnósticos serológicos en jabalíes (80%) y pecaríes (20%). Todos los resultados fueron negativos a ELISA, excepto una muestra que resultó positiva a esta prueba pero luego fue descartada por la técnica confirmatoria inmunofluorescencia indirecta (IFI), resultando negativa para el Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino.

6.3 BROTES DE INFLUENZA AVIAR DE ALTA PATOGENICIDAD

Dado la relevancia de influenza aviar y para brindar información más completa se incluye en esta sección información de la vigilancia pasiva y activa.



Al principio de 2023, frente al avance de la enfermedad en el continente americano, se atendieron todos los casos de mortandad de aves silvestres o la aparición de aves silvestres con signología respiratoria o nerviosa como sospecha de IAAP. Luego se sumó la atención de sospechas en mamíferos marinos. A medida que se confirmó la circulación del virus en Argentina se modificaron las definiciones de caso y se consideró sospecha solo los casos de aves muertas o con sintomatología que se presentaran en más de 3 individuos al mismo

tiempo. Respecto a los casos en mamíferos marinos una vez que se confirmó la circulación de virus en una especie en una zona determinada, se continuaron los muestreos pero no como vigilancia pasiva sino como monitoreo activo. Estos cambios en la definición de caso y en la manera de atención correspondieron a que las sospechas debían confirmarse o descartarse por diagnóstico molecular en menos de 48 horas, lo cual generó que se utilizaran muchos recursos para la toma, acondicionamiento y remisión de muestras y que los reactivos del laboratorio se emplearan para pocas muestras.

Entre el mes de enero y diciembre de 2023 el Senasa recibió 98 notificaciones de sospecha de influenza aviar de alta patogenicidad en fauna silvestre por visualización de aves con signos clínicos o halladas muertas. Solo 8 de estas sospechas resultaron positivas a IAAP H5N1. Algunos de los brotes confirmados involucraron más de una especie. Dentro de los ejemplares que dieron positivo a IAAP se encuentran ganso andino (*Chloephaga melanoptera*) en Jujuy, pato gargantilla (*Anas bahamensis*) en Córdoba, gallaretas ligas rojas (*Fulica armillata*) en Neuquén, cisne cuello negro (*Cygnus melancoryphus*) en Neuquén y Chubut, cauquén común (*Chloephaga picta*) en Santa Cruz y flamenco austral (*Phoenicopterus chilensis*) en Catamarca.

Como se mencionó previamente, en las zonas donde la presencia del virus de IAAP se confirmó se continuaron analizando muestras pero no en el marco de la vigilancia pasiva, sino como monitoreo activo. Por lo tanto, en Río Negro y Chubut se obtuvieron más muestras de aves silvestres en las cuales también se detectó la presencia de material genético correspondiente a virus de IAAP por biología molecular. Estas muestras fueron obtenidas por personal de áreas protegidas e investigadores, ya que no se manejaron como sospechas. De estas muestras se detectó la presencia de virus en gaviotín pico grueso (*Gelochelidon nilotica*), gaviotín sudamericano (*Sterna hirundinacea*), gaviota cocinera (*Larus dominicanus*), gaviotín pico amarillo

(*Sterna eurygnatha*), gaviotín real (*Sterna maxima*) y cormorán imperial (*Leucocarbo atriceps*). Estos resultados se encuentran en proceso de publicación por parte de los investigadores a cargo.

Con respecto a mamíferos marinos se investigaron 17 brotes que incluyeron lobos marinos de un pelo (*Otaria flavescens*), lobos marinos de dos pelos (*Arctophoca australis*) y elefantes marinos (*Mirounga leonina*). En tres de estos brotes se encontraron tanto aves marinas como mamíferos marinos afectados. Recientemente se publicó el análisis epidemiológico de los datos recabados en relación a elefantes marinos (Uhart et al., 2024).

7. CONCLUSIONES

El sistema de vigilancia de patógenos en fauna silvestre se encuentra consolidado dentro del Senasa.



Es un sistema que incluye un gran número de especies silvestres, aunque está enfocado principalmente a cérvidos, jabalíes y aves. Esto resulta en un sesgo, aun cuando incluya información de muchas provincias.

Los patógenos que se monitorean son aquellos más relevantes para el comercio internacional de productos y subproductos de origen animal y para la salud pública. Sería importante poder evaluar el impacto de estos patógenos en la conservación de las especies silvestres amenazadas y vulnerables. Por ejemplo, se podrían realizar estudios mole-

culares para detección de virus de Aujeszky en animales silvestres.

La vigilancia es colaborativa, interinstitucional e interdisciplinaria. Colaboran en la misma diversas instituciones, tanto públicas como privadas, además de investigadores independientes. Esta diversidad de actores involucrados permite que el sistema sea flexible. Una demostración de esta flexibilidad fue la posibilidad de incluir en la vigilancia mamíferos marinos al detectarse los primeros casos de influenza aviar de alta patogenicidad en la región. Esto dependió de la sensibilización de los veterinarios propios del Senasa y de los investigadores que trabajan habitualmente con mamíferos marinos, que permitió que rápidamente se establecieran vínculos colaborativos para atender las sospechas de manera inmediata.

Es necesario mejorar el registro de especies y datos relevantes como edad y sexo de los animales muestreados. Para la identificación de aves silvestres se requiere continuamente la colaboración de expertos. También se debe aumentar el número de muestras y lograr mayor representatividad equitativa a nivel nacional.

Un cuello de botella importante es el acondicionamiento, conservación y remisión de las muestras. Es importante mejorar en este

sentido adquiriendo mejores medios de conservación y transporte y elementos como termos de nitrógeno, dado que las distancias para los envíos pueden ser muy grandes.

Una debilidad del sistema es existen escasos convenios establecidos entre las instituciones y laboratorios para derivar muestras y continuar el diagnóstico más allá de los análisis disponibles en Senasa. Se debe trabajar para poder derivar muestras a otras instituciones para que se puedan realizar otros diagnósticos que estén más relacionados con la conservación de las especies silvestres. Esto se ha realizado en casos muy específicos, como sospechas de moquillo en zorros donde las muestras fueron derivadas al Instituto Milstein, pero debería ser algo habitual.

La información obtenida a lo largo de 10 años de trabajo ininterrumpido resulta fundamental para los objetivos del Senasa. La misma se utiliza continuamente para responder cuestionarios de apertura de mercados internacionales y para los diseños de vigilancia epidemiológica basada en riesgo en animales de producción. Se espera continuar fortaleciendo la red de profesionales y mejorando este sistema para que alcance más especies, mayor cantidad de individuos, con información más completa, registro de datos y de mayores zonas de nuestro país.

8. BIBLIOGRAFIA

- Abate, S. D., Birochio, D. E., Winter, M., Laksman, Y., Perez, A., & Marcos, A. (2016). Enfermedad de Aujeszky en Patagonia Noroeste: reporte de casos positivos en jabalí (*Sus scrofa*).
- Brizzio, R., Alvarez, M., Thern, E., & Daffner, J. Caso clínico de pseudorrabia en canino de caza de jabalí (*Sus scrofa*) en el Valle Medio de Río Negro, Argentina. *Rev. med. vet. (B. Aires)* 2018, 99(2): 117 – 120.
- Orozco, M.M., Argibay, H.D., Minatel, L. et al. A participatory surveillance of marsh deer (*Blastocerus dichotomus*) morbidity and mortality in Argentina: first results. *BMC Vet Res* 16, 321 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12917-020-02533-x>.
- Orozco, M. M., Argibay, H. D., Minatel, L., Signorelli Nuñez, G., Arnica, D., Blanco, P., ... & Caimi, K. (2024). Marsh deer (*Blastocerus dichotomus*) as a new host for *Leptospira borgpetersenii* in Argentina. *Journal of Neotropical Mammalogy/Mastozoologia Neotropical*, 31(1).
- Uhart, M. M., Vanstreels, R. E., Nelson, M. I., Olivera, V., Campagna, J., Zavattieri, V., ... & Rimondi, A. (2024). Epidemiological data of an influenza A/H5N1 outbreak in elephant seals in Argentina indicates mammal-to-mammal transmission. *Nature Communications*, 15(1), 9516.



 **senasa**

