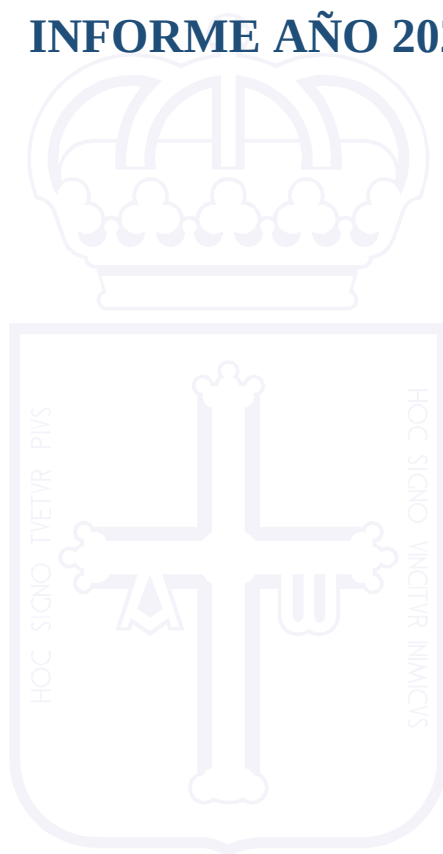




VIGILANCIA SANITARIA DE LA FAUNA SILVESTRE EN ASTURIAS

INFORME AÑO 2024





Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2024

1. INTRODUCCION

La vigilancia sanitaria de la fauna silvestre es fundamental dentro de la gestión de los recursos naturales, ya que el conocimiento de la situación de las enfermedades que les afecta es importante por varios motivos:

- Por sus efectos sobre la sanidad ganadera y la salud pública.
- Por sus efectos sobre la conservación de la fauna silvestre
- Por sus efectos en la gestión cinegética

La OMS, en colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) pone en valor el concepto de ONE HEALTH y promueve respuestas a los peligros en materia de inocuidad de los alimentos, los riesgos de zoonosis y otras amenazas para la salud pública en la **interacción entre seres humanos, animales y el ecosistema.**

Por consiguiente, la protección de la salud pública debe centrarse en la de prevención y control de patógenos en la interfaz animal-hombre-ecosistemas.

Los animales silvestres pueden constituir una fuente directa de infección para las personas mediante patógenos que causan enfermedades en los seres humanos. Según la OMSA, alrededor del 60% de los patógenos susceptibles de afectar al hombre y más de 75% de los que han surgido durante las dos pasadas décadas son de origen animal. Varios tienen un vínculo comprobado con la fauna silvestre. Asimismo, todos los nuevos factores, tales como el aumento de la movilidad de las poblaciones humanas, el cambio climático y el transporte de los animales y de sus productos mediante el comercio internacional, la deforestación, la urbanización, los nuevos hábitos sociales tales como la creciente adopción de animales exóticos de compañía, favorecen la multiplicación de contactos sin precedente en la historia entre la fauna silvestre, los animales domésticos y los humanos.

Por otro lado, numerosos patógenos pueden infectar tanto a los animales domésticos como silvestres. No tener esta circunstancia en cuenta puede motivar el fracaso de algunos programas de control de las enfermedades del ganado. Además, los animales silvestres pueden constituir reservorios de patógenos que afectan al ganado doméstico y afectar al estatus sanitario de una región, con consecuencias en el comercio de animales.

En sentido contrario, también se ha podido constatar que los animales domésticos pueden ser el origen de incidentes sanitarios en poblaciones silvestres, generando en ocasiones importantes problemas debido a las dificultades de control de las enfermedades en el medio natural. En cualquier caso, la gran implantación en esta región de sistemas ganaderos extensivos favorece que exista una estrecha relación entre la fauna silvestre y el ganado, lo que facilita la posibilidad de compartir enfermedades infectocontagiosas.

Por lo que se refiere a los efectos directos sobre la fauna silvestre, estas enfermedades pueden ocasionar, desde efectos imperceptibles como disminución en la tasa reproductiva o incremento en los índices de depredación, hasta el declive de poblaciones por



Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2024

enfermedades mortales en la propia especie que la padece, como en otras especies que la necesiten como presa.

Para la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias desarrollar este programa adquiere una importancia especial debido la responsabilidad que supone el mantenimiento del patrimonio que representa la presencia de especies protegidas así como la riqueza de fauna cinegética, con evidentes repercusiones económicas para la región garantizando, a su vez, que estas especies no sean una fuente de infecciones para otras especies silvestres y domésticas o para las personas

La Ley 8/2003, de 24 de abril, de sanidad animal menciona literalmente que *“La situación de contagio entre las mismas especies de animales domésticos y silvestres por una misma enfermedad, así como la posible creación de reservorios en el medio natural, hacen inseparables las actuaciones sanitarias tanto en un medio como en otro. Las enfermedades epizooticas, aún en su concepto más leve, pueden tener unas consecuencias mucho más graves en el medio natural, pudiendo llegar a afectar a toda la pirámide ecológica y provocar daños irreparables en la fauna silvestre”*.

A nivel nacional el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación ha establecido un Plan Nacional de Vigilancia Sanitaria de la Fauna Silvestre, que especifica un programa mínimo de monitorización de una serie de enfermedades a vigilar sobre una serie de especies de fauna mediante un sistema de vigilancia a ejecutar por parte de las CCAA.

Además, dada la relevancia de la Enfermedad de la Tuberculosis, y el alto grado de importancia que en su desarrollo tiene la interacción humano-ganado-fauna silvestre, a través del documento PATUBES en 2017, y actualmente con el RD 138/2020, se establecen las actuaciones sanitarias en especies cinegéticas que actúan como reservorio de la tuberculosis.

A nivel regional, la Ley 2/1989, de 6 de junio, de caza del Principado de Asturias establece en el artículo 22 que *“Para velar por el estado sanitario de las especies cinegéticas, la Administración del Principado, de oficio o a instancias de los Ayuntamientos o titulares de terrenos cinegéticos, adoptará las medidas necesarias para prevenir, comprobar, diagnosticar y eliminar las enfermedades de aquéllas*.

En abril de 2020 se aprobó la última versión del Plan de Vigilancia Sanitaria de la Fauna Silvestre en Asturias. Dicho Plan se ejecuta mediante programas anuales, que en algún caso implica una programación que abarca dos años consecutivos para adaptarse a la temporada de caza otoño-invierno.

En este documento se presenta la actividad de ejecución del Programa realizado durante el año 2024.

2. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

El programa se organiza a través de 2 subprogramas:

- 2.1 Subprograma de vigilancia activa
- 2.2 Subprograma de vigilancia pasiva

2.1 SUBPROGRAMA DE VIGILANCIA ACTIVA

Este subprograma consiste en el diseño de un muestreo en distintos grupos taxonómicos de animales silvestres a los que se accederá para obtener muestras siguiendo una planificación previamente establecida, fundamentalmente en las cacerías. Por ello, este subprograma se centra en aquellas especies de interés cinegético, al ser posible establecer un objetivo de muestreo de acuerdo al plan de cacerías fijado en la disposición general de vedas. Pero además de las muestras obtenidas en cacerías, también se obtienen muestras en otras especies cuando se puede acceder a muestras en el marco de programas de sacrificio de determinados ejemplares en cumplimiento de programas de gestión de fauna silvestre, como es el caso del control de visón americano. Y también se puede incluir en este apartado el seguimiento específico de recuperación de cadáveres de ejemplares de determinadas especies que mueren accidentalmente, y no por causa de enfermedad, como es el caso de los tejones.

2.1.1 OBJETIVO

Su objetivo es el conocer la prevalencia por especies de las enfermedades a investigar y crear un banco de muestras (sueros y/o tejidos) de interés que pueda servir para realización de estudios retrospectivos sobre otras enfermedades de la fauna.

En el Programa de Vigilancia Sanitaria de 2024 se contempló una serie de enfermedades consideradas relevantes y sobre las especies que a continuación se relacionan:

ESPECIE	ENFERMEDADES A VIGILAR
Ciervo	Tuberculosis, Brucelosis, Enfermedad Hemorrágica Epizootica, Lengua Azul
Corzo	Tuberculosis, Brucelosis, Enfermedad Hemorrágica Epizootica, Lengua Azul
Gamo	Tuberculosis, Brucelosis, Enfermedad Hemorrágica Epizootica, Lengua Azul
Rebeco	Brucelosis, Pestivirus Enfermedad Hemorrágica Epizootica, Lengua Azul
Jabalí	Tuberculosis, Brucelosis, Enfermedad Aujeszky, PPA, PPC
Aves	Influenza Aviar; West Nile
Carnívoros	Moquillo
Tejón	Tuberculosis, Moquillo e Influenza Aviar
Otros mustélidos	Moquillo e Influenza Aviar

2.1.2 PLAN DE MUESTREO



Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2024

Con el fin de cumplir el criterio de representatividad se definieron, en los casos en que fue posible, las unidades geográficas y el tamaño de la muestra a considerar para cada especie a investigar en cada una de estas unidades.

Debido a que la mayor capacidad de muestreo deriva de la actividad cinegética, las unidades geográficas estarán fundamentalmente constituidas por los distintos espacios de gestión de la caza: cotos de caza y reservas de caza. Para cada uno de ellos, se estableció, en función de la ejecución de los planes de aprovechamiento cinegético de las distintas especies en años anteriores, un nº mínimo de ejemplares a muestrear. El muestreo se realizó aprovechando fundamentalmente la actividad cinegética, realizándose la toma de muestras de sangre y tejidos de los animales cazados.

2.1.3 OBTENCION DE LAS MUESTRAS

Las muestras más habituales fueron obtenidas por parte de la Guardería del Medio Natural en el caso de las Reservas y por parte de los Guardas de los Cotos y los cazadores en los Cotos Regionales de Caza. Las muestras se tomaron a partir de los animales abatidos en el transcurso de la actividad cinegética, aprovechando las cacerías, y siguiendo los protocolos establecidos. No obstante, en el caso de la obtención de muestras de tejidos, también fue necesaria la participación de servicios veterinarios del Servicio de Vida Silvestre y del Servicio de Sanidad y Producción Animal.

En el caso de ejemplares de especies no cinegéticas, las muestras fueron obtenidas en las necropsias regladas realizadas a los cadáveres de los animales trasladados al CRFS.

2.1.4 VEHICULACION Y ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS

Las muestras obtenidas en cacerías fueron vehiculadas prioritariamente al Laboratorio de Sanidad Animal (LSAPA) de Jove-Gijón, de la Consejería de Medio Rural, preferentemente a través de los servicios veterinarios mencionados anteriormente.

En determinados casos, se ha hecho necesario realizar envíos para analíticas a otro tipo de laboratorio.

Las muestras recepcionadas en el Laboratorio fueron procesadas y subdivididas, siempre y cuando fueran muestras viables, para que una subunidad de las mismas pasase a ingresar en el banco de almacenamiento o banco de muestras.

2.2 SUBPROGRAMA DE VIGILANCIA PASIVA

Consiste en el estudio de las enfermedades tanto en animales vivos y con síntomas de enfermedad como en aquellos aparecidos muertos que se considere susceptibles de haberla padecido, a través de un análisis detallado, una toma completa de muestras y las labores oportunas de diagnóstico de la causa de muerte/enfermedad del animal. Al contrario de lo que ocurre en el subprograma de vigilancia activa, no se realiza



Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2024

previamente un muestreo, sino que las muestras se obtienen a partir de los casos que llegan a los servicios veterinarios.

Este tipo de vigilancia pasiva permite conocer las causas de mortalidad más relevantes y alertar sobre posibles problemas sanitarios que afecten a las diferentes especies objeto de estudio. Si bien el volumen de animales y muestras estudiadas dentro del apartado de vigilancia pasiva es siempre de menor entidad que en el caso de la activa, merece la pena resaltar el gran interés que este tipo de muestras tienen desde el punto de vista sanitario, al tratarse de aquellas que con más facilidad pueden ponernos sobre aviso ante cualquier problema sanitario en nuestras poblaciones silvestres.

2.2.1 OBJETIVO

El objetivo principal es la monitorización de enfermedades que puedan presentarse de forma aguda/sobreaguda en la población silvestre, permitiendo la detección temprana de un posible brote epizootico. Esta detección temprana difícilmente es posible mediante el muestreo diseñado dentro de un programa de vigilancia sanitaria activa.

La detección temprana acelera la puesta en práctica de las medidas estimadas oportunas incrementando con ello las posibilidades de erradicar o controlar un brote de enfermedad en fauna silvestre, así como de reducir su riesgo de transmisión a especies domésticas o incluso el hombre si fuesen susceptibles.

2.2.2 DEFINICION DE LOS CASOS A INVESTIGAR

Como se ha señalado anteriormente, todos los animales observados vivos y con síntomas-lesiones compatibles con enfermedad o intoxicación, así como aquellos animales encontrados muertos en los que pueda sospecharse de cualquier patología o tóxico como causa posible de la muerte formarían parte del objeto de estudio del subprograma de vigilancia sanitaria pasiva. También bajo este programa se estudian los casos de ejemplares heridos o muertos por interacciones con tendidos eléctricos o aerogeneradores

2.2.3 DETECCIÓN DE LOS CASOS A INVESTIGAR

Todas las vías de obtención de información, incluyendo los avisos efectuados tanto por particulares como por miembros de la Administración acerca de la presencia de animales sospechosos de enfermedad o intoxicación o muertos en circunstancias compatibles con las mismas, permiten ampliar el rango de este tipo de muestreo “ocasional” y con ello las probabilidades de detectar casos de interés.

Tanto los avisos, como los animales encontrados y entregados por la Guardería del Medio Natural son una fuente esencial de información y estudio de la Red de Vigilancia sanitaria desde su instauración en Asturias en 2003. La puesta en funcionamiento del Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de Sobrescobio ha permitido ubicar en este punto la



Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2024

recogida de ejemplares vivos y muertos y centralizar la información sanitaria de la red de avisos.

Esta red de recogida de avisos está integrada por:

- 112: teléfono de emergencias al que cualquier particular puede dirigirse durante las 24 horas del día y que se pone en contacto con los Coordinadores de Guardería del Principado de Asturias en caso de recibir cualquier aviso relacionado con fauna silvestre para su puesta en conocimiento del Servicio.
- Guardería del Medio Natural del Principado de Asturias: conocedora en primera persona o recibida la información de una incidencia con fauna silvestre a través del teléfono 112 la Guardería del Medio Natural del Principado de Asturias procede a la recogida del animal o retirada del cadáver en función del personal y medios disponibles. Todas las actuaciones son puestas en conocimiento de los Coordinadores y los animales recogidos son atendidos en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre.

En aquellos casos en que el aviso recibido por cualquiera de las vías previamente señaladas pudiera estar relacionado con la presencia o empleo de sustancias tóxicas, realizarán las actuaciones establecidas en la Estrategia Regional contra el uso ilegal de venenos en el Principado de Asturias.

2.2.4 ESTUDIO DE LOS CASOS A INVESTIGAR

Las incidencias recibidas a través de esta red de avisos son tratadas por la asistencia técnica veterinaria del Servicio de Vida Silvestre. Este servicio gestiona el ingreso de los animales enfermos y/o heridos en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre del Principado.

En el caso de cadáveres de animales, se realizará por los servicios veterinarios la pertinente necropsia y obtención de muestras de interés con el fin de tratar de determinar la causa de muerte del animal.

El estudio de los casos que proceden del subprograma de vigilancia pasiva podrá incluir la obtención de muestras y remisión a laboratorio de forma similar a como se refleja en el subprograma de vigilancia activa. Además, como medio auxiliar en el diagnóstico se efectuará, cuando resulte necesario o se estime oportuno, la remisión de las muestras y tejidos pertinentes a laboratorios externos cuyas pruebas diagnósticas (histopatología, microbiología...) o analíticas (toxicología...) complementen las labores desempeñadas por los laboratorios colaboradores de la Administración del Principado de Asturias.

También de forma similar a como se describe en el subprograma de vigilancia activa, muestras de los animales objeto de estudio en el subprograma de vigilancia pasiva ingresarán en el banco de almacenamiento de muestras de tejidos de fauna silvestre, ubicado en el Centro de Recuperación de la Fauna Silvestre de Sobrescobio.



Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2024

2.3 ESPECIAL REFERENCIA A LA TUBERCULOSIS:

En noviembre de 2021 el Principado de Asturias consiguió la declaración de **región libre de tuberculosos bovina**, manteniéndose un sistema de monitorización permanente que no sólo afecta a la cabaña ganadera, sino también a la fauna silvestre susceptible. La importancia económica y sanitaria de esta enfermedad hace que sea objetivo de unas medidas de vigilancia especiales.

Se trata de conocer el papel que juega la fauna silvestre en el mantenimiento de posibles focos de infección y evaluar su posible efecto como reservorio de la enfermedad en determinados casos y zonas. Para ello, y en el marco del Programa Nacional de Vigilancia de Fauna Silvestre, se establece una vigilancia específica fundamentalmente sobre las dos especies silvestres que se ha demostrado que pueden jugar un papel relevante en la epidemiología de la tuberculosis bovina en nuestra región: jabalí y tejón. Se incluyen las siguientes actuaciones:

- A. Muestreo representativo en todo el territorio para el cálculo de la prevalencia de la tuberculosis en Asturias: se realiza sobre la población de jabalíes a través de la toma de muestras de sangre por parte de los Agentes del Medio Natural de las Reservas de Caza y los Guardas de los Cotos de Caza sobre animales abatidos en cacerías.
- B. Investigación de tuberculosis en la cercanía de los focos en bovino: el Servicio de Sanidad y Producción Animal es el responsable de realizar un muestreo más intensivo en las zonas próximas a los focos confirmados de tuberculosis en bovinos, detectados a partir del Programa Nacional de Erradicación. Para ello, en las cacerías de jabalí de esas zonas se realiza la toma de muestras de tejidos (ganglios) a fin de realizar cultivos que permitan aislamiento de mycobacterias y su espoligotipado, con el objetivo de evaluar el papel de los mismos en la transmisión y/o mantenimiento de la enfermedad.
- C. Investigación de tuberculosis en la población de tejones, mediante la recogida de los cadáveres que se encuentran, fundamentalmente atropellados y su traslado y necropsia para obtención de muestras.

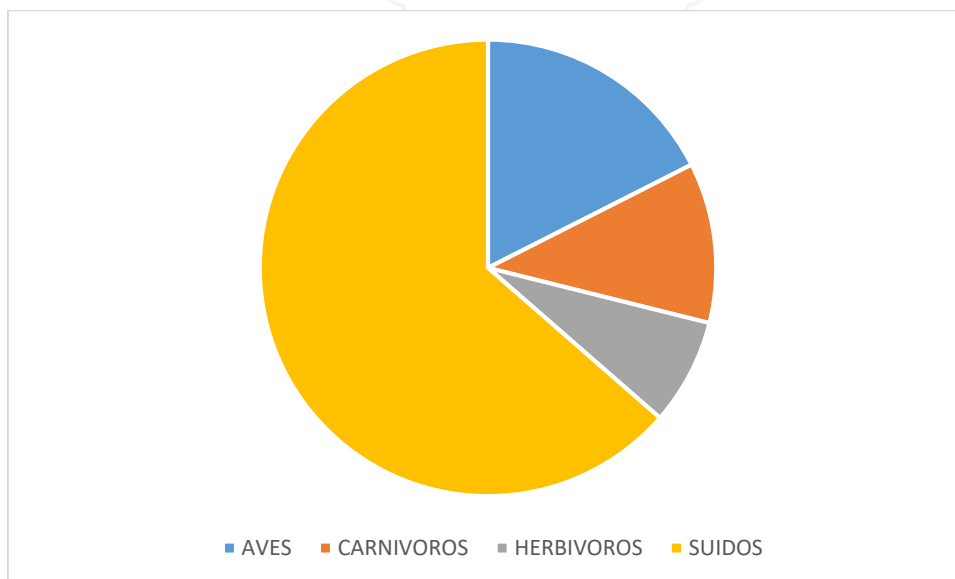


3. EJECUCION

3.1 VIGILANCIA SANITARIA ESPECIFICA

Bajo este epígrafe englobamos la información obtenida mediante determinaciones analíticas para diagnóstico de procesos infecciosos sometidos a vigilancia específica. A través de los subprogramas de vigilancia activa y pasiva se muestrearon un total de 785 ejemplares diferentes de fauna silvestre, realizándose 2.343 determinaciones analíticas a las muestras de ellos obtenidas. Por grupos taxonómicos, ésta sería la distribución de ejemplares analizados

AVES	142
CARNIVOROS	92
HERBIVOROS	61
SUIDOS	490



RESULTADOS POR GRUPOS

AVES:

ENFERMEDAD	MATRIZ	DETERMINACION	Nº MUESTRAS	RESULTADO		
				POSITIVO	NEGATIVO	MAL ESTADO
West Nile	SUERO	ELISA + SN (CONFIRMACION)	34	7(4)	26	1
Influenza Aviar	HISOPOS ORAL y/o CLOACAL	PCR	178	0	178	0

Los 4 casos positivos confirmados a West Nile correspondieron a determinaciones de seroneutralización realizadas en el Laboratorio Central de Algete sobre 7 muestras sospechosas que habían resultado positivas al ELISA realizado en el LSAPA. De estos 4 positivos, 3 correspondieron a ejemplares de busardo ratonero, y 1 a un ejemplar de garcilla bueyera, que ingresaron en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre.

No se registró ningún caso de positividad a influenza aviar, realizándose todos los análisis mediante PCR directa en el LSAPA

Además de las analíticas realizadas, en el marco de la vigilancia pasiva se realizó un estudio particular sobre un episodio de elevada mortalidad de araos detectada en nuestras costas durante los meses de enero y febrero. La mayor parte de los ejemplares aparecía muerto y, en caso de aparecer vivos, mostraban muy mal estado, situación que se registró también en las otras comunidades del Cantábrico.

Con la finalidad de monitorizar la situación, y coincidiendo con las tareas de comprobación de posibles efectos del vertido de pellets de plástico, se puso en marcha un protocolo reforzado de vigilancia en playas y pedreros, con la finalidad de que los Agentes del Medio Natural pudiera recoger el mayor número de cadáveres y ejemplares vivos para su entrega en el CRFS de Sobrescobio, En este centro, los servicios veterinarios procedieron al estudio de los cadáveres recogidos y a la recuperación de los ejemplares vivos.

Se realizó la necropsia a 84 cadáveres de esta especie, registrando datos biométricos, edad, peso, condición corporal, sexo, contenido en tracto gastrointestinal, así como cualquier signo de lesión en los órganos.

El rasgo más común que se encontró fue pésima condición corporal que presentaban, ausencia completa de restos de alimento en sus estómagos y ausencia de lesiones indicativas de procesos patológicos, lo que orienta como principal hipótesis de la causa de muerte a la desnutrición.

Respecto a los 25 ejemplares que ingresaron vivos, también mostraban un grado muy acusado de debilidad, siendo infructuosa la recuperación en la mayor parte de los casos, muriendo en los primeros momentos tras el ingreso debido a la hipoglucemia que la desnutrición genera. No obstante, seis de ellos consiguieron recuperarse y se reintegraron al medio natural.

Esta situación en la que una determinada colonia de aves marinas no es capaz de alimentarse puede estar relacionada con el cambio climático. Laura Miralles, profesora del departamento de Biología Celular en la Universidad de Oviedo, y colaboradora en la red de varamientos del Principado a través de la organización Marine Animal Rescue, apunta a que el calentamiento del agua del océano tiene dos efectos principales en la distribución de las especies marinas. Las especies tienen a desplazarse hacia los polos buscando aguas más frías o bien tienden a ir a mayor profundidad, cuando sus condiciones fisiológicas lo permiten, buscando también aguas menos cálidas. Ambos movimientos perjudican seriamente la dieta de estas aves, ya que si sus presas se desplazan a aguas más profundas, aunque simplemente sean unos pocos metros de profundidad, les resultará mucho más complicado poder cazarlas, al igual que si, en sus migraciones invernales al sur, las presas se desplazan al norte. Por datos de la temperatura superficial del agua (SST) esta investigadora ha comprobado que el mes de enero ha sido el mes más cálido de los que hay registros y está estudiando su relación con la muerte masiva por inanición de estas aves.

HERBIVOROS

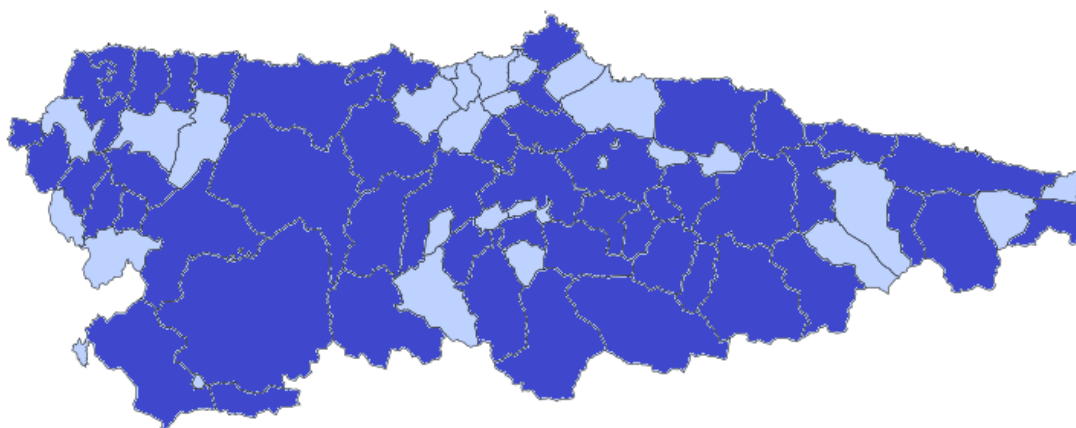
ESPECIE	ENFERMEDAD	MATRIZ	DETERMINACION		RESULTADO		
				Nº MUESTRAS	NEGATIVO	POSITIVO	MAL ESTADO
CIERVO	Tuberculosis	LINFONODOS	CULTIVO MICROBIOLOGICO	15	15	0	0
	EHE	SUERO	ELISA	31	18	11	2
	Brucelosis	SUERO	ELISA	31	30	0/2 (*)	1
	Tuberculosis	SUERO	ELISA	31	30	0	1
GAMO	Tuberculosis	SUERO	ELISA	6	0	0	0
	EHE	SUERO	ELISA	6	0	0	0
	Brucelosis	SUERO	ELISA	6	0	0	0
	Lengua Azul	SUERO	ELISA	6	0	0	0
CORZO	Tuberculosis	SUERO	ELISA	4	0	0	0
	EHE	SUERO	ELISA	4	0	0	0
	Brucelosis	SUERO	ELISA	4	0	0	0
REBECO	Brucelosis	SUERO	ELISA	18	0	0/2 (**)	0
	Pestivirus	SUERO	ELISA	18	0	0	0
	EHE	SUERO	ELISA	18	0	0	0
	Lengua Azul	SUERO	ELISA	18	0	0	0

(*) Se detectaron dos casos positivos a ELISA que no fueron confirmados mediante Rosa Bengala
 (**) Se detectaron dos casos positivos a ELISA, que no fueron confirmados mediante Fijación de Complemento

Destacan los 11 ejemplares de ciervo seropositivos a la Enfermedad Hemorrágica Epizootica, detectados mediante vigilancia activa en animales cazados en Sobrescobio (3), Caso (2), Laviana (2), Ponga (1), Colunga (1), Nava (1) y Grado (1). Se confirma la extensión de la infección en la población de ciervos desde que se detectó por primera vez en fauna silvestre en 2023 a través de un caso detectado mediante vigilancia pasiva. Para confirmar si la enfermedad pudiera haber estado presente antes de 2023 de forma inaparente en Asturias, se desarrolló un estudio colaborativo entre el LSAPA y la Unidad de enfermedades infecciosas de la facultad de veterinaria de Córdoba. Mediante esta colaboración, se remitieron a éste laboratorio 92 muestras de rumiantes obtenidas en animales antes de 2023 que estaban almacenadas en el banco de sueros conservado en el LSAPA. Todas las muestras dieron resultado negativo, confirmándose el estudio retrospectivo previo que había realizado el propio LSAPA el año anterior.

JABALIES

Es el grupo taxonómico más muestreado (241 ejemplares), tanto por el tamaño de su población en Asturias, como por el interés de las enfermedades a vigilar. Este muestreo general se realizó sobre los jabalíes abatidos en cacerías en los siguientes concejos que se muestran sombreados más oscuros, lo que permite apreciar la amplitud del muestreo por el territorio:



Mapa 1

Los resultados sobre las 241 muestras obtenidas fueron los siguientes:

ENFERMEDAD	MATRIZ	DETERMINACION	Nº MUESTRAS	RESULTADO		
				NEGATIVO	POSITIVO	M.E o INSUF
Brucelosis	SUERO	ELISA	241	161	47	33
PPC	SUERO	ELISA	241	200	0	41
PPA	SUERO	ELISA	241	203	0	38
Enf Aujeszky	SUERO	ELISA	241	161	42	38

Las tasas de prevalencia obtenidas para las enfermedades que resultaron con algún positivo, y descontando las muestras en mal estado en dicho cálculo fueron:

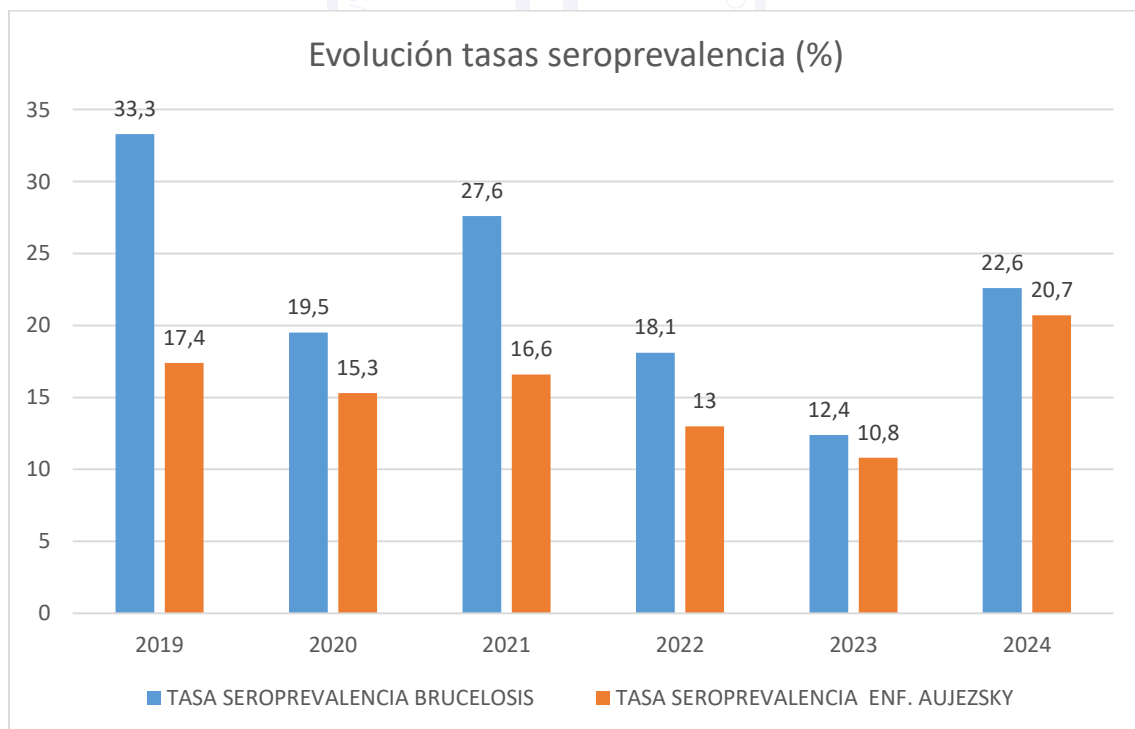
- Brucelosis: 22,59%
- Enfermedad de Aujeszky: 20,68%
- Peste Porcina Clásica: 0%
- Peste Porcina Africana: 0%

Se mantiene la situación de ausencia de casos de PPC y PPA, si bien la situación epidemiológica de la PPA en Europa aconseja mantener una estrecha vigilancia sobre esta enfermedad.

Respecto a la brucelosis, destaca una alta seroprevalencia indicativa del contacto de los animales con distintas especies del género *Brucella*, incluida *B.suis*, especie propia de cerdos y jabalíes.

Por lo que se refiere a la Enfermedad de Aujeszky, también se detecta una elevada seroprevalencia, lo que aconseja mantener la vigilancia sobre la población de jabalíes e intensificar la vigilancia en otras especies susceptibles (carnívoros, principalmente) que puedan sufrir la infección y desarrollar signos clínicos de la enfermedad

La evolución temporal para los últimos años de las tasas de seroprevalencia para estas dos enfermedades la siguiente:



Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2024

Los datos relativos a la tuberculosis en jabalíes y el muestreo complementario realizado en zonas de investigación de tuberculosis en ganado bovino se analizan en el apartado específico que se dedica a la tuberculosis en este informe.

MUSTELIDOS Y CARNIVOROS

En mustélidos y carnívoros se mantuvo la vigilancia de **morbillivirus**, agente etiológico del moquillo, a través de la obtención de muestras del Sistema Nervioso Central de cadáveres cuando su estado de conservación lo hizo posible. La mayor parte correspondió a animales atropellados, o a ejemplares que ingresaron vivos en el centro de recuperación y que posteriormente murieron tras una clínica de sintomatología nerviosa, compatible con moquillo. Se complementó el muestreo a través de una vigilancia activa empleando aquellos ejemplares de determinadas especies que estuvieron sometidos a programas de control que implicaban su sacrificio, como por ejemplo, visones americanos (especie exótica invasora), o martas en Degaña (zona de gestión de depredadores de urogallos). Se tomaron muestras para investigación de esta enfermedad a **94 animales** de estas especies: tejón, marta, visón americano, lobo, turón, armiño, nutria, gineta y garduña. Las muestras fueron analizadas mediante PCR a través de la colaboración con la Universidad de León y la Universidad de Oviedo. Se registró un único caso positivo en un visón americano, capturado en el río Meiro, afluente del Navia.

También se realizó una vigilancia específica sobre **Influenza Aviar** en mustélidos, siguiendo una recomendación del Ministerio de Agricultura, tras la confirmación en 2023 de un brote de esta enfermedad en una granja de visones americanos en Galicia, y la detección en 2024 de la infección en carnívoros silvestres en Europa. Se obtuvieron muestras consistentes en hisopos orofaríngeos obtenidas de 32 ejemplares diferentes de mustélidos, que fueron analizadas mediante PCR en el LSAPA, con resultado negativo en todas ellas.

3.2 MONITORIZACION DE LA TUBERCULOSIS

Tal y como se expuso en la programación, se desarrolla un esfuerzo específico de vigilancia sobre dos poblaciones de especial interés por su papel de reservorio en Asturias

3.2.1 VIGILANCIA EN TEJONES

El tejón es un carnívoro ampliamente distribuido por la España Atlántica, incluida Asturias. Su abundancia está muy relacionada con las características orográficas y la cobertura vegetal. En la Península Ibérica las densidades son muy variables según se trate de un área atlántica como Asturias (3,81 individuos/km²) (Acevedo et al. 2014) o mediterránea (0,23-0,67 individuos/km²) (Revilla et al. 1999). En las últimas décadas el tejón ha sido objeto de numerosos estudios relacionados directamente con su gran susceptibilidad a la infección por *M. bovis* (Gormley & Collins 2000). Por ello, durante los últimos años se ha estudiado el papel del tejón en Asturias en relación a la epidemiología de la TB (Balseiro et al. 2011, 2013, Acevedo et al. 2019). En este sentido, desde el 2008 se viene realizando una vigilancia pasiva en esta especie mediante la necropsia de tejones encontrados muertos, fundamentalmente atropellados en todo el territorio. Estos ejemplares, recogidos por la Guardería del Medio Natural del Principado de Asturias (GMN), fueron sometidos a los consiguientes estudios bacteriológicos (cultivo y PCR). Así, el resultado de la serie de estos años es que de los 796 tejones estudiados entre 2008-2024, la prevalencia encontrada para el conjunto de todos los años por cultivo e identificación de cepas fue del 2,26% (18/796) para el complejo *M. tuberculosis* (MTC) y del 3,64% (29/796) para *M. avium*.

Año	nº Tejones	MTC (%)	<i>M. avium</i> (%)
2008	18	3	1
2009	40	3	1
2010	53	4	5
2011	30	4	3
2012	23	1	0
2013	38	0	1
2014	47	0	1
2015	23	0	1
2016	109	1	1
2017	74	0	0
2018	27	0	3
2019	87	0	3
2020	82	0	0
2021	45	1	1
2022	20	0	2
2023	80	1	6
Total	796	18 (2,26%)	29 (3,64%)

RESULTADOS AÑO 2024

A lo largo del año 2024 se realizó la necropsia a 34 tejones. De ellos, 22 cadáveres fueron recogidos por la GMN y trasladados al Centro de Recuperación de la Fauna Silvestre (CRFS) de Sobrescobio. Los 12 tejones restantes correspondieron a ejemplares capturados en la zona de actuación de Parres y eutanasiados de acuerdo a la Resolución 11 de mayo de 2024 de la Consejería de Medio Rural y Cohesión Territorial.

Todos los ejemplares fueron sometidos a necropsia, realizándose el muestreo sistemático de los principales linfonodos (submandibulares retrofaríngeos, preescapulares, bronquiales, mediastínicos, hepático y mesentéricos), quedando formada cada muestra por el conjunto de linfonodos de cada tejón. Las muestras fueron congeladas tras su obtención y enviadas al LSAPA para su estudio microbiológico mediante cultivo y posterior PCR para su identificación.

Se relacionan a continuación las muestras que dieron resultado positivo al cultivo microbiológico, ambas a *M. avium* realizado en el LSAPA:

MUESTRA		CONCEJO	RESULTADO
TEJ 24	14	SIERO	POS: <i>M. avium</i>
TEJ 24	17	MORCIN	POS: <i>M. avium</i>

No se registró ningún aislamiento positivo al complejo *M. tuberculosis*. En el año 2024 la prevalencia calculada en base a los análisis microbiológicos es 0 para el Complejo *M. tuberculosis/M. bovis*, si bien debe considerarse el bajo nº de tejones estudiados a la hora de extraer conclusiones.

Se mantiene una tasa de prevalencia relativamente elevada (5,9%) calculada para *M. avium*, una micobacteria perteneciente al complejo *Mycobacterium avium*, indicativa de la circulación de esta especie en la población de tejones, con los efectos que pudiera tener en la transmisión al ganado bovino y sus repercusiones en dificultar el diagnóstico de la tuberculosis.

De forma adicional, se realizó un estudio histopatológico sobre las muestras de linfonodos de los 34 tejones sometidos a estudio. Las muestras se conservaron en formol al 10% y se enviaron a la Universidad de León, donde se realizó el estudio histopatológico mediante las tinciones de Hematoxilina-Eosina, Ziehl-Neelsen e inmunohistoquímica frente a *MTC*. Histológicamente las lesiones tuberculosas, es decir, los granulomas, se clasifican en cuatro tipos (tipo I, II, III y IV), en base a su extensión, infiltrado celular, grado de mineralización y calcificación y, grado de encapsulamiento. Los granulomas tipo I se caracterizan por no presentar normalmente cápsula y estar formados principalmente por células epitelioides, macrófagos, linfocitos y alguna célula gigante de

Langhans. Los granulomas de tipo II presentan el mismo tipo celular que los de tipo I pero en éstos se puede observar una fina cápsula y necrosis central por coagulación. En los de tipo III y tipo IV se observa una extensa necrosis caseosa y mineralización, respectivamente, así como una clara cápsula de tejido conjuntivo. El examen histológico es de gran importancia principalmente para la detección de lesiones de tipo focal y/o latente, difícilmente observables de otra manera. También hay que considerar que puede observarse lesiones similares por causas diferentes a la infección por MTC.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos:

MUESTRA		PROCEDENCIA	RESULTADO
TEJ 24	07	GOZON	POS (GRANULOMA TIPO III)
TEJ 24	14	SIERO	POS (GRANULOMA TIPO I)
TEJ 24	28	PARRES	POS (GRANULOMA TIPO I)
TEJ 24	29	PARRES	POS (GRANULOMA TIPO I)

Considerando como positivos los casos en los que se detectó la presencia del granuloma de características compatibles con tuberculosis, la prevalencia calculada en base al diagnóstico histopatológico sería del 11,7%.

Se mantiene la necesidad de mantener una estrecha vigilancia sobre esta especie, intensificando los esfuerzos para recuperar el mayor nº de cadáveres de tejones para poder ser sometidos a estudio y tener una mejor estimación de la prevalencia de tuberculosis en esta especie.

Paralelamente, el desarrollo de nuevas herramientas, como el análisis de ADN ambiental, puede contribuir a mejorar esta vigilancia. En 2024, en forma de ensayo piloto, se diseñó un sistema de muestreo sobre letrinas de tejones, obteniéndose 21 muestras en dos zonas de Asturias (Carreño y Parres). Las muestras fueron enviadas al Centro de Vigilancia Sanitaria Veterinaria (VISAVET), perteneciente a la Universidad Complutense de Madrid, en el que se realizaron las siguientes determinaciones:

- Detección de microorganismos pertenecientes al complejo *Mycobacterium tuberculosis* mediante PCR a tiempo real (PE/013/MYC).
- Detección e identificación de microorganismos pertenecientes al género *Mycobacterium* y *Mycobacterium avium* subespecies mediante PCR a tiempo real (ITS e IS1311) (PE/026/MYC).

Se determinó la presencia de ADN correspondiente al MTC en 2 muestras y *M. avium subspp* en 7 muestras.

Este ensayo puede considerarse positivo de cara a utilizar esta técnica de forma rutinaria en el trabajo de vigilancia sanitaria de tuberculosis en las poblaciones de tejones, al menos, en las zonas de especial interés por estar cercanas a explotaciones de ganado bovino confirmadas a la enfermedad.

3.2.2 VIGILANCIA EN JABALIES

El jabalí es una especie muy abundante, tanto en la España Atlántica como en el resto de la Península Ibérica. En Asturias se estima que existen 5-10 individuos/km² en las zonas de matorral/bosque y 1-5 individuos/km² en las zonas de montaña (datos del Servicio de Vida Silvestre del Principado de Asturias). Como en el caso del tejón, el jabalí es una especie muy susceptible a la infección por micobacterias. La agregación espacial de esta especie y el contacto entre grupos aumentan el riesgo de contraer la enfermedad.

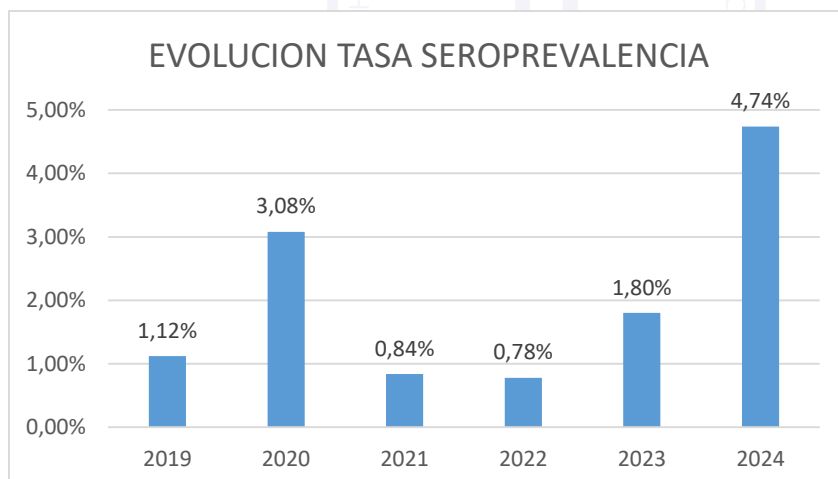
La monitorización de la tuberculosis en jabalíes se organiza en dos niveles.

3.3.2.1 MUESTREO DE LA POBLACION GENERAL DE ASTURIAS

Desde la temporada cinegética 2018-2019 se viene realizando un muestreo sistemático estratificado en los distintos espacios cinegéticos de Asturias con la finalidad de obtener una prevalencia general a partir de análisis de muestras de suero obtenidas en las cacerías y su análisis mediante la técnica ELISA en el LSAPA. Este muestreo pretende obtener unos datos representativos de la región en su conjunto. Las muestras obtenidas correspondieron a los mismos 241 ejemplares sobre los que se realizó el muestreo de Brucelosis, Enfermedad de Aujeszky, PPA y PPC (mapa 1) Desde entonces, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

AÑO	Nº MUESTRAS	Nº MUESTRAS VALIDAS	Nº MUESTRAS POSITIVAS	Nº MUESTRAS NEGATIVAS	TASA SEROPREVALENCIA
2019	372	358	4	354	1,12%
2020	281	260	8	252	3,08%
2021	241	238	2	236	0,84%
2022	254	254	2	252	0,78%
2023	245	219	4	215	1,80%
2024	241	211	10	201	4,74%

La representación de esta evolución se puede ver en este gráfico:



Las muestras positivas en 2024 correspondieron a animales de Coaña (1), Tineo (2), Ribadesella (1) y El Franco (1), Aller (2), Grado (2) y Las Regueras (1)

3.3.2.2 MUESTREO EN ZONAS CON SOSPECHA DE TUBERCULOSIS BOVINA

Desde 2014 se vienen haciendo muestreos en jabalíes abatidos en cacerías en municipios en los que se han venido detectando focos de tuberculosis en ganado bovino y donde los estudios epidemiológicos realizados en dichos focos pudieran hacer sospechar que la fauna silvestre pudiera jugar un papel relevante como reservorio de la enfermedad y transmisión al ganado bovino.

Las muestras de linfonodos se envían al LSAPA en donde se realiza el cultivo para determinar la presencia del complejo *Mycobacterium tuberculosis*. El objetivo principal de este muestreo es la identificación y tipificación del agente etiológico de la tuberculosis y compararlo con los datos de aislamientos de la bacteria en casos de tuberculosis del ganado, con la finalidad de establecer posibles vínculos epidemiológicos.

Los datos de 2024 de este muestreo fueron los siguientes:

MUNICIPIO/ZONA	TOTAL MUESTRAS	Nº DE MUESTRAS POSITIVAS
COLUNGA	10	1
PARRES	46	0
PILOÑA	6	0
CASO	48	0
SOMIEDO	47	0
TINEO	62	3
PEÑAMELLERA BAJA	7	0
RIBADEDEVA	4	0
PROAZA	7	0
VALDES	12	0

En total, se obtuvieron y analizaron 249 muestras de linfonodos, de las que 4 dieron resultado positivo al cultivo del MTC. La prevalencia calculada en función de esta técnica de diagnóstico fue de 1,60%.

Paralelamente al muestreo de linfonódulos (ganglios), se realizó muestreo de sangre en seno cavernoso en los mismos jabalíes cuando fue posible realizarlo. Se tomaron un total de 227 muestras de las cuales 9 resultaron positivas a ELISA de tuberculosis: 1 en Somiedo1 en Parres1 en Valdés y 6 en Tineo. La seroprevalencia calculada para el conjunto de estas áreas, es del 3,96%.