



Monitoreo y vigilancia de enfermedades en aves silvestres 2004 – 2006

Julissa Jeria M.V.¹; julissa.jeria@sag.gob.cl
Paulina Méndez M.V.²; paulina.mendez@sag.gob.cl

Resumen

Desde el año 2003 el mundo está enfrentando una panzootia de virus de la influenza aviar (IA) H5N1, que ha afectado tanto a aves silvestres y de corral, así como a mamíferos silvestres y personas.

Chile es libre de influenza aviar y ha desarrollado un sistema de monitoreo y vigilancia de enfermedades exóticas para prevenir y detectarlas precozmente, tanto en aves de corral como silvestres. Algunos estudios han señalado que las aves silvestres han propagado el virus H5N1 en los diversos países de Asia, Europa y África y, por ello, dichas poblaciones, así como sus movimientos o migraciones, se han constituido en un factor de riesgo para la introducción de la infección a un territorio dado.

El presente informe describe el monitoreo y la vigilancia realizados en aves silvestres en Chile, desde el año 2004 a la fecha, con fines de detección de la influenza aviar.

1. Introducción

El monitoreo de enfermedades de las aves mediante la atención de denuncias es un componente del [Sistema de Vigilancia Epidemiológica](#) y se funda en la comunicación de las personas involucradas en el rubro y las organizaciones agropecuarias privadas o públicas, de eventos sanitarios anormales de los animales y aves. Éstos comprenden casos sospechosos de enfermedades de notificación obligatoria, de enfermedades exóticas y de las principales enfermedades transmisibles de ocurrencia endémica en el país.

La atención de estas denuncias está amparada por el mandato legal contenido en la Ley de Sanidad Animal ([DFL R.R.A. N° 16](#) de 1963 y modificaciones posteriores), en la [Ley orgánica del SAG](#), N° 18.755 de 1989, con las modificaciones introducidas por la Ley N° 19.283 de 1994,

¹ Encargada SAG, Proyecto Nacional de Vigilancia Servicio Agrícola y Ganadero – Asociación de Productores de Aves.

² Subdepartamento de Vigilancia Epidemiológica, Servicio Agrícola y Ganadero.

así como por los sucesivos decretos de declaración de diversas [enfermedades de declaración obligatoria](#) y objeto de medidas sanitarias. En el ámbito de las enfermedades exóticas, la enfermedad de Newcastle fue declarada por el decreto N° 644 del año 1951 y la influenza aviar, por el decreto N° 249 de 1996.

La comunidad puede hacer las denuncias de enfermedades en el teléfono: **800204422** ó en algunas de las 63 oficinas de Servicio Agrícola y Ganadero distribuidas en el país. Éstas son atendidas de acuerdo a procedimientos normados por las disposiciones legales ya señaladas y por normativas específicas procedentes de decretos derivados de los programas de control de enfermedades y de vigilancia de enfermedades exóticas.

Desde 2003, cuando se comenzaron a conocer los sucesos ocurridos con el virus H5N1 a nivel mundial (que hoy se ha expandido desde Asia a países de Europa y África), se ha prestado especial atención al rol que pueden estar jugando las aves silvestres, especialmente las aves migratorias, ya que tienen gran relevancia al momento de transportar el virus de la influenza aviar a través de largas distancias; esta fue una de las conclusiones de la [Conferencia Científica Internacional](#) organizada por la FAO y la OIE, en mayo de 2006, además del riesgo que significa el comercio industrial y el de productos avícolas, tanto legal como clandestinos (FAO, 2006).

Los brotes de influenza aviar en Asia, Europa y África han mantenido a los servicios veterinarios del mundo en alerta frente a la propagación de la enfermedad, ya que la cepa H5N1 ha afectado no sólo a las aves de corral sino que también ha causado gran mortalidad en las aves silvestres y presenta la capacidad de afectar al hombre.

Debido a los acontecimientos ocurridos a nivel mundial derivados de la presencia de esta cepa, el SAG, en conjunto con la Asociación de Productores Avícolas de Chile (APA), ha reforzado el [“Programa Nacional de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Aviares Exóticas y Bronquitis Infecciosa Renal”](#), el cual presenta un componente de vigilancia nacional en aves silvestres, basado en los estudios de las rutas migratorias que presentan en nuestro país y en la presencia de aves de corral en dichos lugares.

A continuación se presentan los resultados del **monitoreo en aves silvestres** realizado en el marco del proyecto, como la distribución espacial y temporal de denuncias, el motivo o causa de recepción, el diagnóstico realizado y las series anuales de los diagnósticos de enfermedades y patologías infecciosas.

También se hace referencia a la vigilancia de enfermedades exóticas en aves silvestres, se señalan las rutas que siguen las aves migratorias, así como los resultados de las capturas de aves silvestres realizadas durante el año 2005 y la primera temporada de 2006.

2. Monitoreo de enfermedades en aves silvestres basados en las denuncias efectuadas ante el SAG

2.1 Distribución espacial y temporal de las denuncias en aves silvestres

El cuadro 1 muestra la distribución de denuncias espacialmente según región administrativa; en el gráfico 1 éstas se observan mensualmente.

Cuadro 1
Denuncias atendidas en aves silvestres anualmente, según región administrativa (2004-2006).

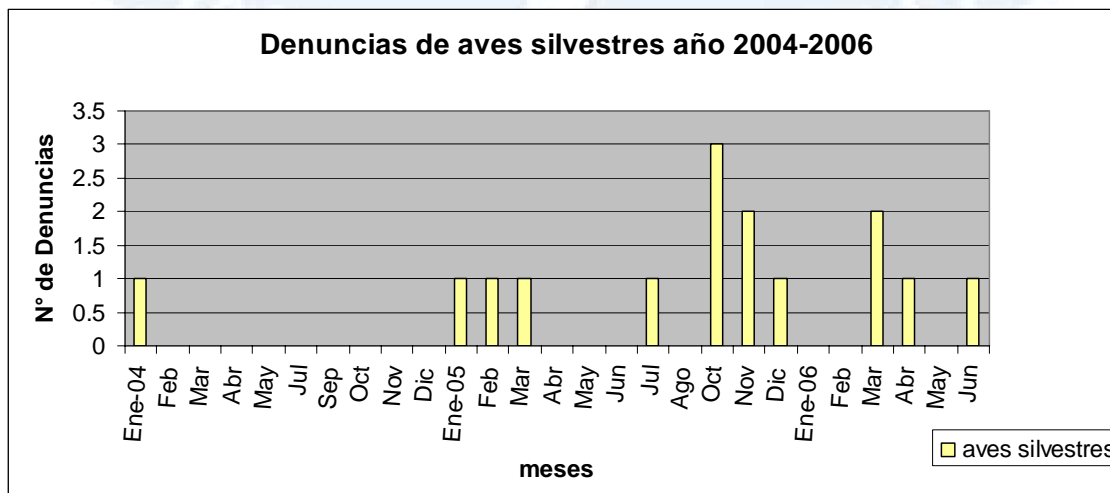
Región	2004	2005	2006*	Total
I	0	0	0	0
II	0	0	1	1
III	0	2	0	2
IV	0	0	0	0
V	0	1	1	2
VI	0	0	0	0
VII	0	0	1	1
VIII	0	2	0	2
IX	1	0	0	1
X	0	2	1	3
XI	0	0	0	0
XII	0	0	0	0
RM	0	3	0	3
Total	1	10	4	15

* Incluye datos hasta el 30 de junio de 2006.

En la perspectiva espacial, el rango de denuncias fluctúa entre 0 y 3 por región, para el período analizado. Se observa un aumento de las denuncias durante el año 2005, lo que revela una mayor sensibilidad del sector avícola del país a la comunicación de eventos sanitarios, posiblemente asociado a la alarma internacional derivada de la expansión de la cepa H5N1.

En el gráfico 1, se muestra la frecuencia mensual de denuncias en aves silvestres, donde se ha atendido una mediana de 0 denuncias mensuales con un rango entre 0 y 3 denuncias

Gráfico 1



La frecuencia mensual de denuncias observada para el período sugiere su aumento a partir de julio de 2005. El aumento en la mortalidad de aves ha sido la motivación que ha llevado a las personas a formalizar una denuncia en aves silvestres. Esto constituye una diferencia en relación con la motivación de denuncias para las aves de corral, en las cuales se agrega, morbilidad general o cuadros nerviosos y respiratorios.

Esta mayor motivación por la comunicación de eventos sanitarios se ha visto facilitada por la incorporación de un número telefónico sin costo, el **800204422**, para recibir denuncias de enfermedades en animales.

Las denuncias atendidas son informadas por los médicos veterinarios oficiales, de acuerdo a la interpretación de los resultados clínicos y de laboratorios disponibles, los cuales conforman el Registro de Atención de Denuncias. Este diagnóstico final, para fines analíticos, fue agrupado según tipo de enfermedad o patología detectada. El cuadro 3 muestra las denuncias del período 2004 – 2006, según este último criterio.

Cuadro 3
Número de denuncias agrupadas por tipo de enfermedad y año (2004-2006).

Año	Infecciosas	Parasitarias	Intoxicaciones	Alimentarias	Traumáticas	Otras	Sin Diagnóstico final*	Total
2004	0	0	0	0	0	1	0	1
2005	1	1	2	0	1	4	1	10
2006	0	0	1	0	0	1	2	4
Total	1	1	3	0	1	6	3	15

* La expresión "sin diagnóstico final" se refiere a que la investigación no entregó un resultado causal del problema sanitario. En muchos casos no se puede aproximar una conclusión dadas las condiciones físicas de las aves muertas; sin embargo, se llevan a cabo pruebas de laboratorio rutinarias según la especie afectada y muestra colectada, para descartar enfermedades de denuncia obligatoria tales como influenza aviar y enfermedad de Newcastle.

En el cuadro 3 se observa que la mayor proporción de las denuncias se agrupa en las intoxicaciones (20%), seguidas por las de etiología infecciosas, parasitarias y las traumáticas (6,7%). Solamente en un evento se determinó la ocurrencia de una enfermedad infecciosa.

2.2 Denuncias según patología

A continuación se presenta la relación de casos y enfermedades registradas en el monitoreo de enfermedades de aves silvestres mediante la atención de denuncias, sobre bases anuales.

Los cuadros 4 a 6 muestran el registro de denuncias, poblaciones y enfermedades o patologías diagnosticadas en los años 2004 a 2006, respectivamente.

Cuadro 4
Denuncias, población expuesta y afectada según enfermedades y patologías diagnosticadas en aves silvestres (2004).

DIAGNÓSTICO	DENUNCIAS	POBLACIÓN	
		EXPUESTA	AFECTADOS
Exceso de amoníaco en galpones	1	2.000	30

Durante el año 2004 sólo se registró una denuncia por intoxicación en aves silvestres correspondientes a faisanes (*Phasianus colchicus*), debido a inhalación de exceso de amoníaco en galpones, en la IX Región (foto 1).



Foto 1: Faisán.

A fines del año 2004, hubo una mortandad masiva de cisnes de cuello negro (*Cygnus melancorypha*) en el río Cruces, X Región, cuya investigación sugiere la contaminación de las aguas que produjo una disminución del alimento principal de la especie, el lucheillo, que produjo la emigración de la población de cisnes desde el lugar. En algunos casos se evidenció la muerte por inanición.

Cuadro 5
Denuncias, población expuesta y afectada según enfermedades y patologías diagnosticadas en aves silvestres (2005).

DIAGNÓSTICO	DENUNCIAS	POBLACIÓN	
		EXPUESTA	AFECTADOS
Botulismo	1	1.500	340
Hemocromatosis	1	300	200
Intoxicación	1	69	69
Tricomoniasis	1	50	10
Asfixia	1	65	65
Aplastamiento por redes	1	?	65

El año 2005 se registró una alta mortalidad en la comuna de Batuco, Región Metropolitana, y el diagnóstico final fue botulismo; la toxina actuante fue la tipo D.

Las aves afectadas fueron: pato jergón (*Anas flavirostris*; foto 2), pato jergón grande (*Anas georgica*; foto 2), pato colorado (*Anas cyanoptera*; foto 2), pato cuchara (*Anas platalea*; foto 2), pato rinconero (*Heteronetta atricapilla*), pato gargantillo (*Anas bahamensis*), pato negro (*Netta peposaca*), pato rana (*Oxyura vittata*), piuquén (*Chloephaga melanoptera*), cisne cuello negro (*Cygnus melancorypha*), garza cuca (*Ardea cocoi*), tagua (*Aulica armillata*), gaviota de Franklin (*Larus pipixcan*). Queltehue (*Vanellus chilensis*), tiuque (*Milvago chimango*).

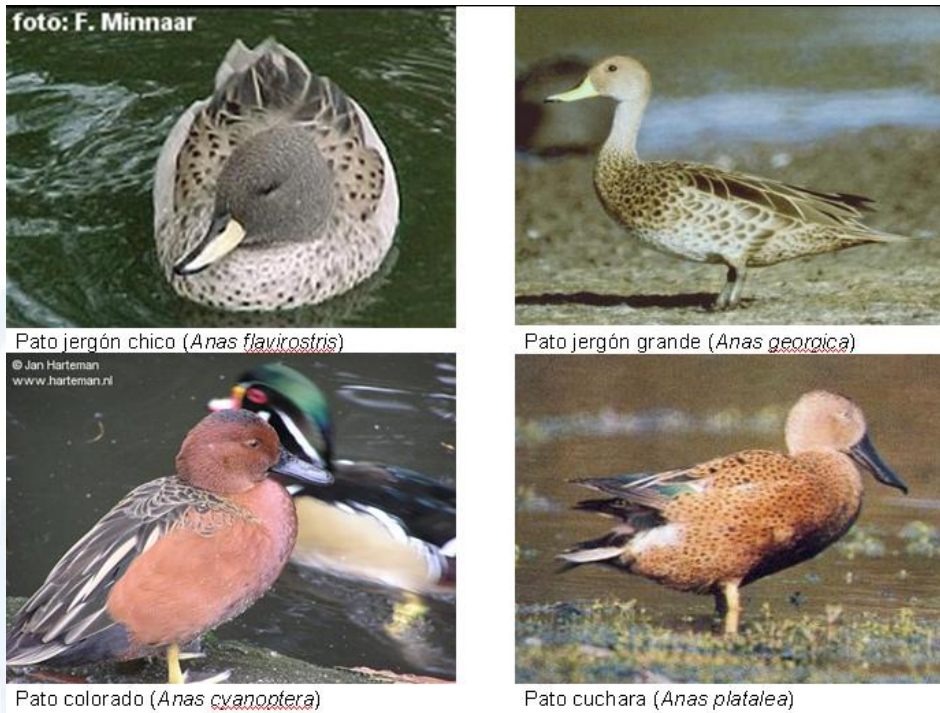


Foto 2: Especies de patos.

En la Región de Valparaíso se registró un cuadro de tricomoniasis, en torcazas (*Patagioenas araucana*; foto 3).



Foto 3: Torcaza.

La hematocromosis se registró en la Región Metropolitana, debido a contaminación de una laguna de relave, descartándose la presencia de las enfermedades exóticas: Newcastle e influenza aviar.

Los demás cuadros estuvieron relacionados con intoxicaciones y muerte por aplastamiento por redes que afectó a aves marinas de la especie fardela gris (*Procellaria cinerea*; foto 4) en la Región de Los Lagos.



Foto 4: Fardela gris.

En la Región de Atacama se registró una denuncia de mortandad de gaviota de Franklin (*Larus pipixcan*); la investigación descartó la presencia de enfermedades infecciosas como influenza aviar y Newcastle. Se determinó que la mortandad pudo ser consecuencia de una infección por cambio de alimentación, alta concentración de sales en el agua y agotamiento.

**Cuadro 6
Denuncias, población expuesta y afectada según enfermedades y patologías diagnosticadas en aves silvestres (2006).**

DIAGNÓSTICO	DENUNCIAS	POBLACIÓN	
		EXPUESTA	AFECTADOS
Hematocromosis	1	12	2
Asfixia	1	Sin información	120

Durante el año 2006 (hasta octubre), se ha registrado un total de cuatro denuncias. Dos de ellas en las regiones de Los Lagos y del Maule, sin diagnóstico concluyente, que afectaron a fardelas y pingüinos, Se postuló como causa probable la asfixia por aplastamiento por redes y estrés, respectivamente.

Casos de hematocromosis o intoxicación por fierro y asfixia se han observado en las regiones de Valparaíso y Antofagasta, respectivamente. Las aves afectadas fueron: cisnes y pato guanay (*Phalacrocorax bougainvilli*; foto 6).



Foto 6: Pato guanay.

3. Vigilancia de influenza aviar en aves silvestres

Las actividades de vigilancia para influenza aviar (IA) se enmarcan en el [“Proyecto Nacional de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Aviares Exóticas y Bronquitis Infecciosa Renal”](#), desarrollado conjuntamente entre el Servicio Agrícola y Ganadero y la Asociación de Productores Avícolas de Chile (APA). Éste ha desarrollado, como uno de sus principales componentes, la vigilancia estratégica en aves silvestres.

En Chile se describen alrededor de 470 especies de aves residentes que, en su mayoría, son especies acuáticas. Respecto de las migratorias, se estima que, aproximadamente, 59 especies son boreales interhemisféricas (se reproducen en el hemisferio norte y pasan su período de reposo en el hemisferio sur), 41 de las cuales llegan a Chile cada año y 18 lo hacen en forma accidental. Existen 22 especies migratorias australes, que anidan en el extremo sur y se desplazan hacia el norte, aproximadamente 13 de éstas cruzan la línea del Ecuador y llegan a Norteamérica, el resto llega a la zona centro norte del país, Perú, Bolivia o Amazonas. Además, 30 especies de aves son vagantes oceánicas (que se desplazan por los mares y llegan a tierra casi exclusivamente a reproducirse). Según lo anterior, para Chile se registran 72 especies de aves que migran entre el hemisferio norte y el hemisferio sur (Tala, 2006).

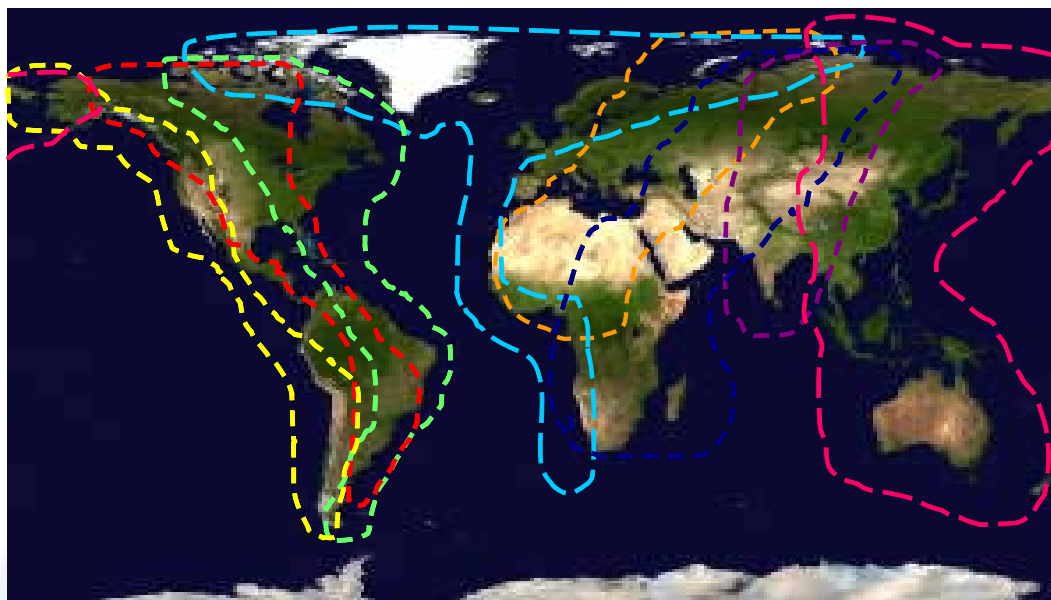
Se han descrito, en general, ocho rutas principales de migraciones para ciertas especies de aves (mapa 1), de las cuales se definen cinco para Asia, Europa y Oceanía:

- ruta del este de Asia y Australia;
- ruta central de Asia;
- ruta del este de África y oeste de Asia;
- ruta del Mar Negro y Mediterráneo;
- ruta del este Atlántico;

y tres para América, de importancia para Chile:

- ruta del Atlántico;
- ruta del Mississipi o central;
- ruta del Pacífico.

Mapa 1
Rutas de las aves migratorias.



- Ruta este de Asia y Australia
- Ruta de Asia Central
- Ruta del este de África y oeste de Asia
- Ruta del Mar Negro y Mediterráneo
- Ruta del este del Atlántico
- Ruta del Atlántico
- Ruta del Mississippi
- Ruta del Pacífico

Las especies de aves migratorias que llegan Chile pertenecen, principalmente, a las familias *Charadriidae*, *Scolopacidae* y *Laridae*.

La vigilancia en aves silvestres en nuestro país se divide en dos temporadas en el año: enero a marzo y octubre a diciembre, en las cuales se encuentran presentes las aves migratorias.

La vigilancia se ha focalizado en las zonas donde llegan y se concentran las aves migratorias donde, además, se realiza la vigilancia estratégica de la avicultura familiar campesina en conjunto con trabajos de bioseguridad; éstos últimos también se realizan en los planteles industriales.

Uno de los puntos más importantes al momento de realizar capturas, es el reconocimiento del lugar y del tipo de aves que lo habitan, además de observar su comportamiento y otros aspectos como el desarrollo de actividades de turismo, agricultura y deportes, entre otros, que puedan interferir en el proceso de captura.



Foto 7
Desembocadura del río Lluta,
I Región.

Foto: Charif Tala



Foto 8
Desembocadura del estero El Culebrón,
IV Región.

Foto: Julissa Jeria

La vigilancia en aves silvestres se realiza en la mayoría de las regiones por el método de captura de redes niebla, excepto en la I región, que cuentan con red cañón. Una vez que las aves han sido capturadas, antes de tomarles la muestra se espera a que disminuya el estrés provocado en la captura.

Las fotos 9 a 11 muestran las capturas con las diferentes técnicas.



Foto 9
Captura de aves silvestres con red
niebla.

Foto: Charif Tala



Foto 10
Colegial hembra capturado con red
niebla.

Foto: José Luis Cabello



Foto 11
Captura de aves silvestres con red cañón.

Foto 12
Aves silvestres dentro de la red cañón.

Fotos 11 y 12: Equipo SSEI del Aeropuerto de Chacalluta.

Una vez terminado el tiempo de reposo de las aves (alrededor de 10 minutos), se pesan y se toman mediciones morfométricas y, finalmente, se toma la muestra para análisis, de preferencia, con tórula cloacal y en las aves de mayor tamaño; además, se les extrae una muestra de sangre. Una vez terminado el proceso de muestreo se dejan en libertad.

En el año 2005 se realizó la vigilancia de aves silvestres en las regiones de Atacama, Valparaíso, Metropolitana y de Magallanes. En el cuadro 7 se detallan las especies y el número de muestras tomadas durante las dos temporadas del año 2005.

Cuadro 7
Número de aves capturadas en el año 2005.

Especies de aves muestreadas	N° de muestras
Aves silvestres migratorias	
Gaviota de Franklin (<i>Larus pipixcan</i>)	93
Chorlo semipalmado (<i>Charadrius semipalmatus</i>)	1
Petrel gigante (<i>Macronectes giganteus</i>)	1
Playero ártico (<i>Calidris canutus</i>)	31
Playero de Baird (<i>Calidris bairdii</i>)	1
Playero de lomo blanco (<i>Calidris fuscicollis</i>)	8
Playero semipalmado (<i>Calidris pusilla</i>)	3
Rayador (<i>Rynchops niger</i>)	5
Zarapito (<i>Numenius phaeopus</i>)	1
Zarapito pico recto (<i>Limosa haemastica</i>)	11
Aves silvestres residentes (25 especies)	184
Total	339

De las 339 aves silvestres capturadas, 54% corresponde a más de 25 especies de aves residentes comunes en Chile y 155 a individuos de especies migratorias, que representan el 46% del total de aves capturadas.

Todos los resultados obtenidos de las 339 aves silvestres capturadas y muestreadas fueron negativos a virus de la influenza aviar y enfermedad de Newcastle.

Durante la primera temporada del año 2006 se realizó la vigilancia en aves silvestres en las regiones I, IV, VI, VII, VIII y X.

En el cuadro 8 se presentan las capturas realizadas durante la primera temporada de este año y se detallan las aves migratorias y residentes.

Cuadro 8
Número de aves capturadas en la primera temporada del año 2006.

Especies de aves muestreadas	N° de muestras
Aves silvestres migratorias	
Gaviota de Franklin (<i>Larus pipixcan</i>)	64
Playero blanco (<i>Calidris alba</i>)	56
Rayador (<i>Rynchops niger</i>)	7
Zarapito (<i>Numenius phaeopus</i>)	20
Flamenco (<i>Phoenicoparrus chilensis</i>)	5
Aves silvestres residentes (30 especies)	158
Total	310

En total se capturaron y muestrearon 310 aves silvestres, el 51% de ellas corresponde a más de 30 especies de aves residentes comunes en Chile, y 152 individuos de especies migratorias, que representan el 49% del total de las aves capturadas.

Todas las muestras de aves son enviadas al laboratorio central del SAG, ubicado en Lo Aguirre. El diagnóstico de las 310 muestras correspondientes a las aves silvestres de la primera temporada del año 2006, fueron negativas a influenza aviar y a la enfermedad de Newcastle.

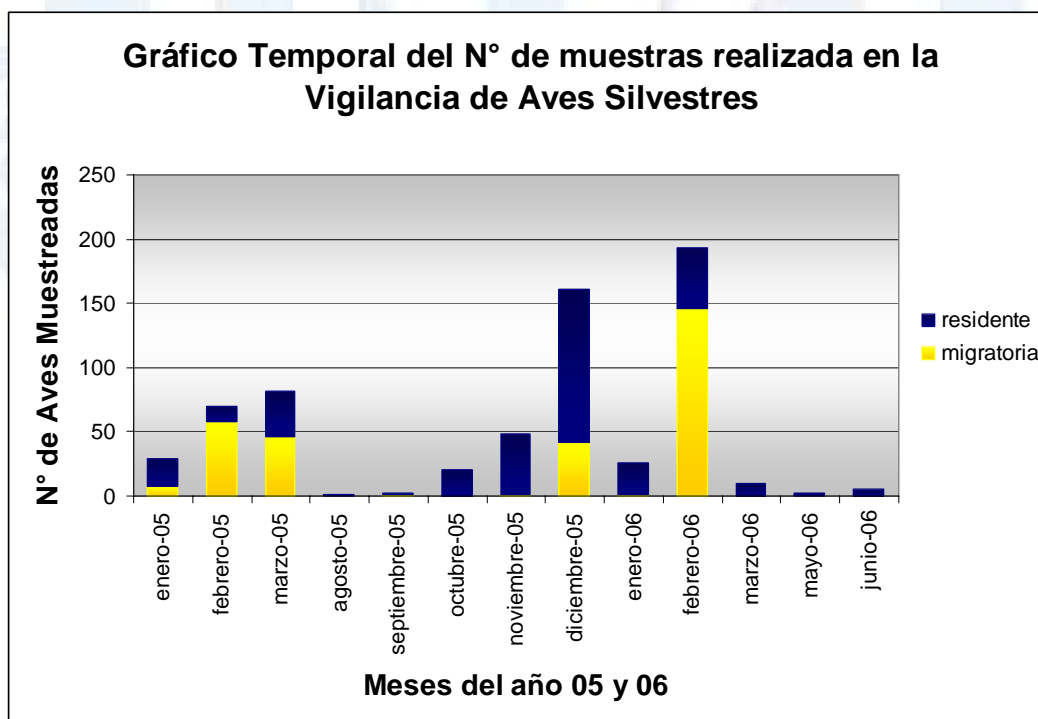


Foto 13: Muestra de tórula cloacal en zarapito.

Foto: Julissa Jeria

El gráfico 2 muestra el número de aves silvestres capturadas residentes y migratorias.

Gráfico 2
Número de aves migratorias y residentes capturadas entre el año 2005 y la primera temporada de 2006.



Para la segunda temporada del año 2006 y la primera de 2007 se han programado capturas con mayor intensificación en las zonas estratégicas identificadas. De esta forma se ha realizado una calendarización con la programación de las capturas a lo largo de todo el país, para mantener una vigilancia permanente en este estrato de aves de riesgo.

4. Bibliografía

Tala, Ch. 2006. Que hacen aquí estas gaviotas... qué hacen aquí, tan lejos de su lugar natal. Boletín Veterinario Oficial N° 5, I semestre de 2006. Disponible en:
<http://www2.sag.gob.cl/Pecuaria/bvo/BVO_5_primer_semestre_2006/articulos/migraciones_aves.pdf>
[septiembre, 2006]

<http://www.avesdechile.cl>. [septiembre, 2006]

FAO. 2006. Wild birds and Avian Influenza. Animal Health Special Report. Disponible en:
<http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/en/health/diseases-cards/avian_HPArisk.html>

