

# INFLUENZA AVIAR EN GALÁPAGOS



*Fundación*  
**Charles Darwin**  
*Foundation*  
GALAPAGOS



**SIMPOSIO  
CIENCIAS**  
GALÁPAGOS



Parque Nacional  
**GALÁPAGOS**  
Ecuador

**Gustavo Jiménez-Uzcátegui, DMV**  
Galápagos, 5 de Septiembre de 2024

# INFLUENZA AVIAR EN GALÁPAGOS

*Autor:* Gustavo Jiménez-Uzcátegui (FCD)

*Colaboradores:* Christian Sevilla, Andrea Loyola, Johannes Ramírez, Paúl Vaca, Danny García, Marlon Ramón, Arturo Izurieta, Danny Rueda, Jennifer Suárez, Mariuxi Farías, Jimmy Bolaños (DPNG)

Alberto Vélez, Patricio Vega, Viviana Duque, Fabricio Vásquez, Rita Criollo, Lissette Figueroa, Jean Piere Cadena (ABG)

Andrea Coloma, Verónica Buendía, Jonathan Cueva, Diana Flores, Rashid Cruz (FCD)

Verónica Montenegro (UPS)

Marylin Cruz (Ind.)

MAG

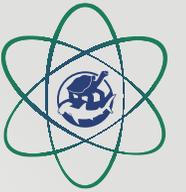
CGREG



# INFLUENZA AVIAR EN GALÁPAGOS



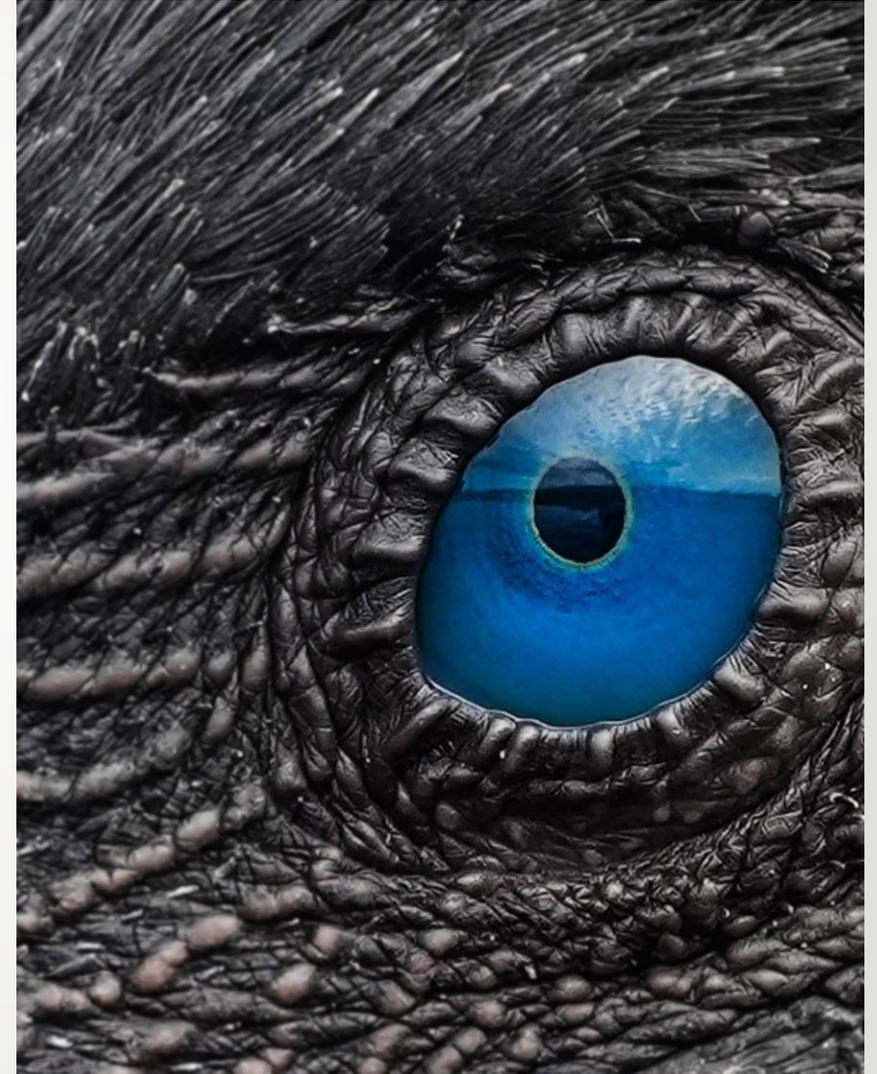
65 AÑOS UNIDOS POR LA CONSERVACIÓN  
YEARS UNITED FOR CONSERVATION



SIMPOSIO  
CIENCIAS  
GALÁPAGOS

## CONTENIDO

- Introducción
- Objetivos
- Metodología
- Resultados y discusión
- Conclusiones y Recomendaciones

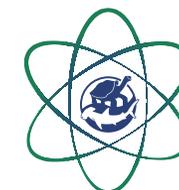


# INTRODUCCIÓN

## Aves



65 AÑOS UNIDOS POR LA CONSERVACIÓN  
YEARS UNITED FOR CONSERVATION



SIMPOSIO  
CIENCIAS  
GALÁPAGOS

Número de especies de aves	193
Especies endémicas	35
Subespecies endémicas	16
Nativas	10
Migratorias	27
Introducidas	10



Jaramuz-Uzcátegui, G., Wiedenzfeld, D. A., Vargas, F. H., Snell, H. L. (2017). CDF Checklist of Galapagos Birds. FCD Lista de especies de Aves Galápagos. In: Bungey, F., Herrera, H., Jaramuz, P., Tinoco, N., Jaramuz-Uzcátegui, G., Ruiz, D., Gortón, A. & Ziemniak, F. (eds.), Charles Darwin Foundation Galapagos Species Checklist - Lista de Especies de Galápagos de la Fundación Charles Darwin. Charles Darwin Foundation / Fundación Charles Darwin, Puerto Ayora, Galapagos. <http://darwinfoundation.org/databases/checklist/vertebrates/aves/> Last updated: 28 Aug 2017.

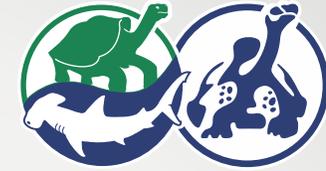
CDF Checklist of Galapagos Birds

Gustavo Jiménez-Uzcátegui, David A. Wiedenzfeld, F. Hernán Vargas, Howard L. Snell

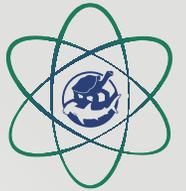
Last updated: 28 Aug 2017

# INTRODUCCIÓN

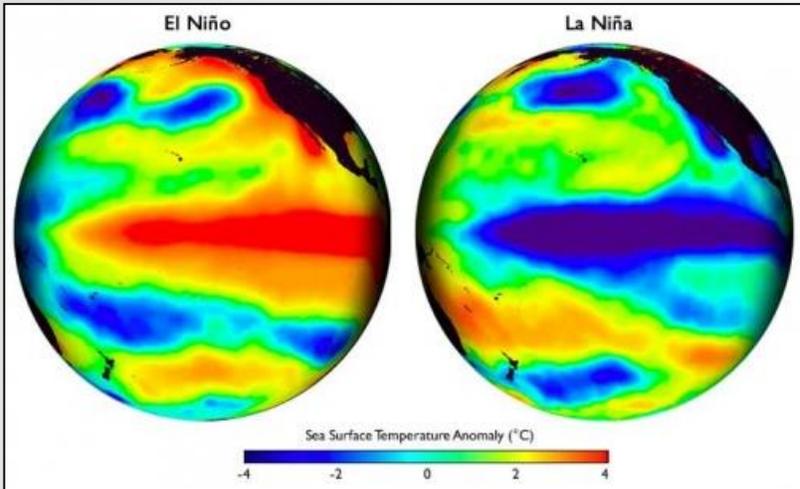
## Amenazas



65 AÑOS UNIDOS POR LA CONSERVACIÓN  
YEARS UNITED FOR CONSERVATION



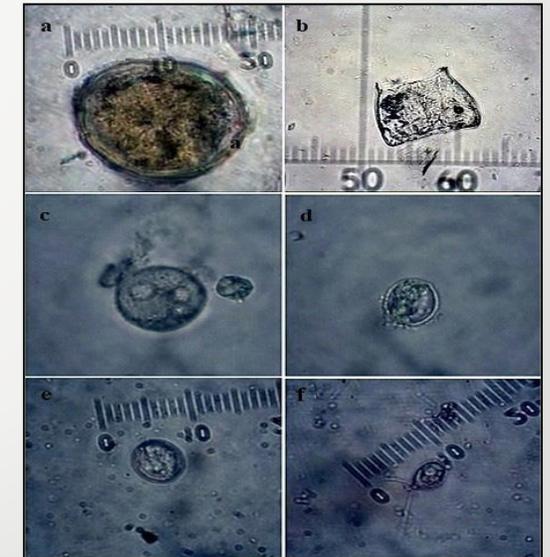
SIMPOSIO  
CIENCIAS  
GALÁPAGOS



December 2006 Research Articles 7

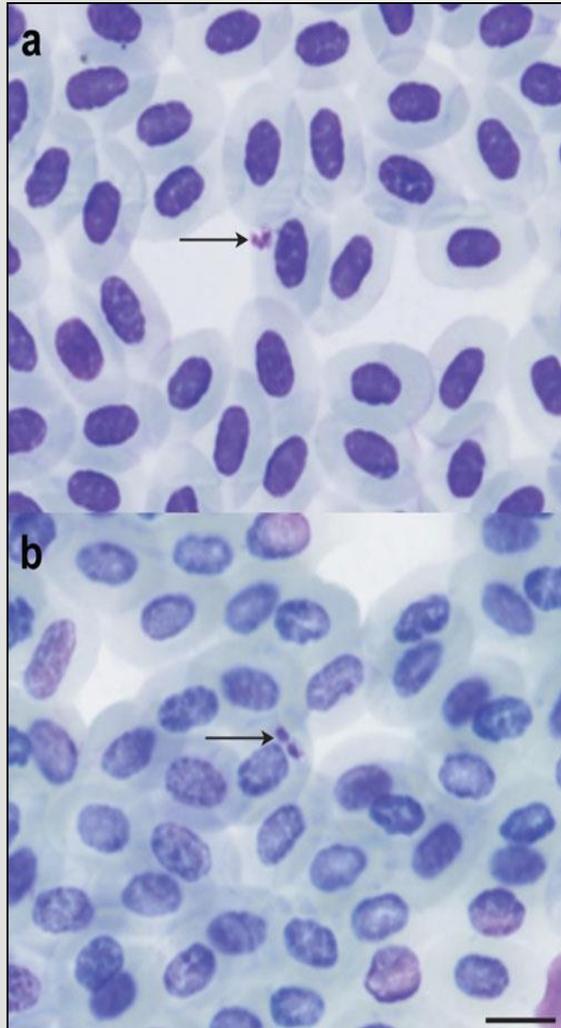
**FISHERY BYCATCH OF THE WAVED ALBATROSS *PHOEBASTRIA IRRORATA*, A NEED FOR IMPLEMENTATION OF AGREEMENTS**  
By: Gustavo Jiménez-Uzcátegui<sup>1</sup>, Jeffrey Mangel<sup>2</sup>,  
Joanna Alfaro-Shigueto<sup>2</sup> & Dave Anderson<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Charles Darwin Foundation, Santa Cruz, Ecuador. <gjimenez@cdfarwin.org.ec>  
<sup>2</sup>Pro-Delphinus, Lima, Peru  
<sup>3</sup>Department of Biology, Wake Forest University, U.S.A.  
Galapagos Research 64(2):7-9



# INTRODUCCIÓN

## Amenazas: Enfermedades



- Agente: bacterias, virus, hongos, parásitos
- Hospedador
- Hábitat
  
- Difusión: horizontal, vertical, mecánica

# INTRODUCCIÓN

## Influenza

Virus ARN familia Orthomyxoviridae

Tipo **A**, B, C

Subtipo **H5**, H7

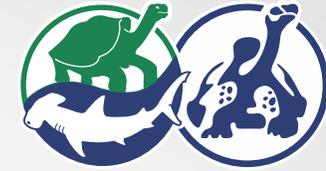
**Influenza aviar** / Gripe aviar

LPAI

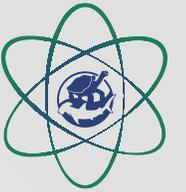
HPAI

**HPAI H5N1**

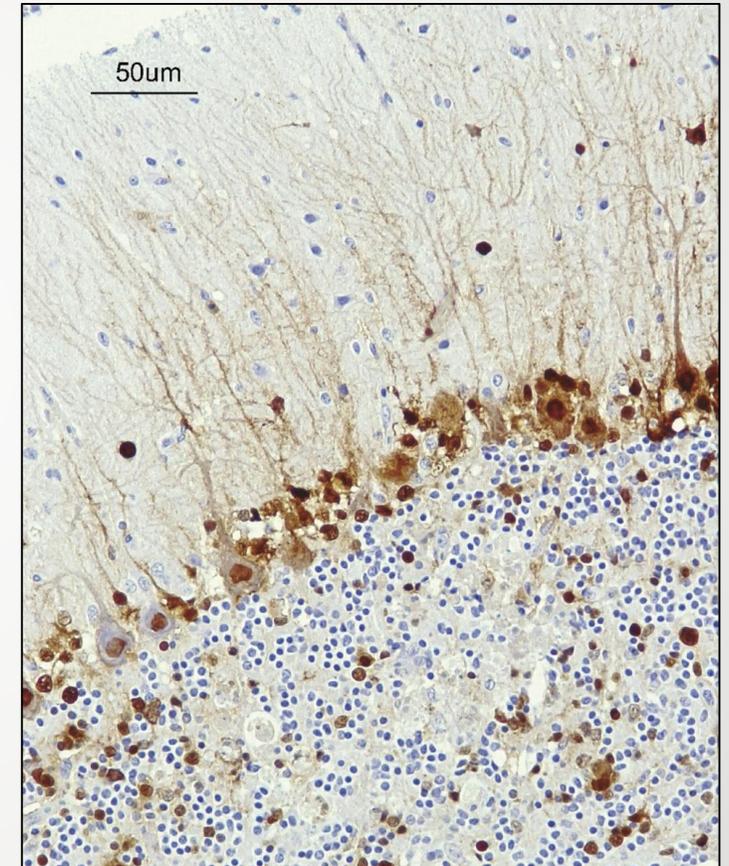
Especie *Alphainfluenzavirus influenza*



**65** AÑOS UNIDOS POR LA CONSERVACIÓN  
YEARS UNITED FOR CONSERVATION



**SIMPOSIO  
CIENCIAS**  
GALÁPAGOS



Sistema nervioso central (cerebelo) de un ave infectada experimentalmente con HPAI. El antígeno vírico (coloración marrón) en células nerviosas infectadas (Masferrer 2024).

# INTRODUCCIÓN

## Influenza aviar (HPAI H5N1)

### Sintomatología

LPAI: problemas respiratorios,  
digestivos y nerviosos

HPAI: mortalidad

Afecta: aves, mamíferos (ser humano)



# INTRODUCCIÓN

## Influenza aviar (HPAI H5N1)



### Transmisión

#### Horizontal

#### Mecánica



# INTRODUCCIÓN

## Influenza aviar (HPAI H5N1)

- Noviembre 2022.  
Primer registro de HPAI H5N1 en Ecuador.  
Se conforma un Comité en las islas para implementar acciones de prevención
- Abril 2023.  
Un albatros de Galápagos en las costas de Perú se lo registra positivo para HPAI H5N1



65 AÑOS UNIDOS POR LA CONSERVACIÓN  
YEARS UNITED FOR CONSERVATION



SIMPOSIO  
CIENCIAS  
GALÁPAGOS



# INTRODUCCIÓN

## Influenza aviar (HPAI H5N1)

- Septiembre 2023.  
Se reporta en Wolf y Genovesa aves muertas (Piquero Patas Azules, Piquero Patas Rojas y Piquero Nazca)

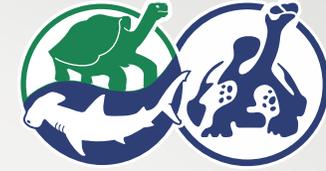


# OBJETIVOS

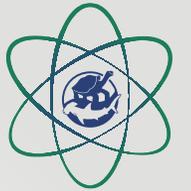


- Conocer mediante una vigilancia activa las especies de aves marinas afectadas con Influenza Aviar
- Conocer la distribución de la Influenza Aviar
- Desarrollar una vigilancia pasiva con guardaparques, guías y comunidad (avicultores)
- Implementar acciones de manejo a los usuarios

# METODOLOGÍA



65 AÑOS UNIDOS POR LA CONSERVACIÓN  
YEARS UNITED FOR CONSERVATION



SIMPOSIO  
CIENCIAS  
GALÁPAGOS

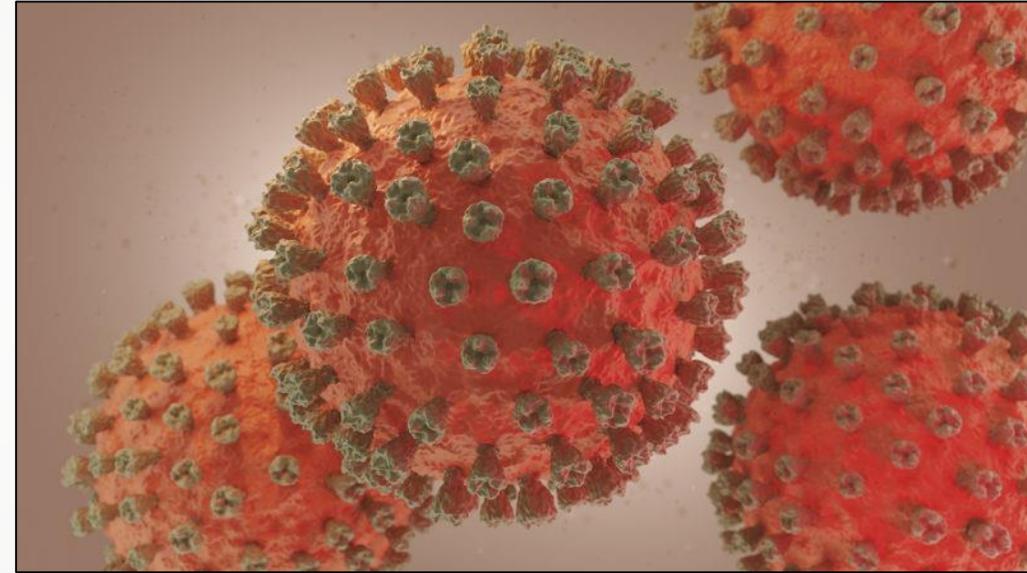


- Reunión del comité mensualmente, y del directorio
- Implementar protocolo en áreas protegidas y agropecuarias
- Monitoreos de vigilancia sanitaria activa (zona cero y zonas preventivas) y vigilancia pasiva

# METODOLOGÍA

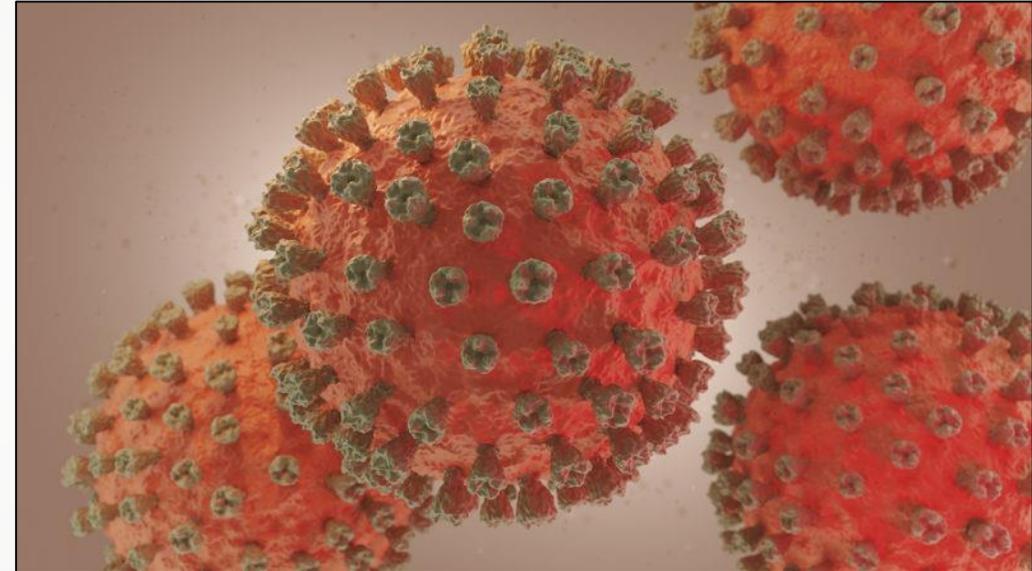


- Analiza los resultados positivos HPAI H5N1 en avícolas - continente
- Declaratoria de emergencia MAG (Nov 2022)
- Resultados preliminares positivos vida silvestre Galápagos
- Declaratoria de emergencia MAATE (Sep 2023)
- Informar al COE Provincial

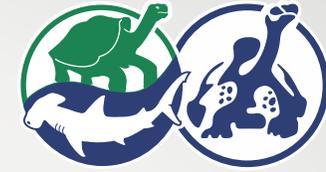


# METODOLOGÍA

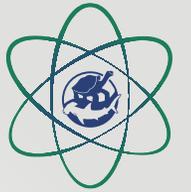
- Cierre de sitios de visita en casos positivos (zona cero)
- Cierre de zonas de prevención (especies únicas)
- Difusión de la información para precautelar la salud de las poblaciones



# METODOLOGÍA



65 AÑOS UNIDOS POR LA CONSERVACIÓN  
YEARS UNITED FOR CONSERVATION



SIMPOSIO  
CIENCIAS  
GALÁPAGOS



- Zonas muestreadas en la emergencia sanitaria
- junio 2023 – junio 2024

# METODOLOGÍA

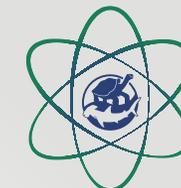
- Las muestras fueron analizadas en la ABG
- Remitidas al Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública (INSPI) - laboratorio de referencia para HPAI H5N1 en el país de la Organización Mundial de la Salud – Confirmar resultados



# RESULTADOS Y DISCUSIÓN



65 AÑOS UNIDOS POR LA CONSERVACIÓN  
YEARS UNITED FOR CONSERVATION



SIMPOSIO  
CIENCIAS  
GALÁPAGOS

**Gobierno del Ecuador**  
GUILLERMO LASSO  
PRESIDENTE

Parque Nacional  
**GALÁPAGOS**  
Sociedad

**BOLETÍN DE PRENSA**  
19/09/2023 - 012

**Gobierno Nacional implementa acciones ante presencia de aves muertas en Galápagos**



En relación a la presencia de aves muertas en varias islas de Galápagos, el equipo técnico de la Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG) y la Agencia de Control y Regulación de la Bioseguridad y Cuarentena para Galápagos (ABG) trabajan en la toma de muestras y análisis de laboratorio para determinar la causa de muerte de los animales. Preliminarmente, de los cinco especímenes examinados, tres de ellos han dado positivo a influenza aviar H5N1; sin embargo, el material colectado será enviado al Instituto Nacional de Investigación de Salud Pública (INSP) en Guayaquil, para su confirmación.

Bajo este contexto, la Autoridad Ambiental Nacional en el archipiélago ha activado los protocolos de bioseguridad para reducir el riesgo de dispersión del virus. Entre las primeras acciones se dispuso el cierre de los sitios de visita donde se ha detectado aves afectadas: Genovesa y Punta Pitt (San Cristóbal) y de manera preventiva Punta Suarez y Punta Cevallos (Española); además, se emitió una comunicación a los operadores turísticos para fortalecer el proceso de desinfección de calzado y vestimenta al subir y bajar a otros sitios de visita terrestres, desinfectar continuamente las áreas comunes al aire libre y los botes auxiliares que se usen para el desembarque de pasajeros.

La DPNG y la ABG mantiene el monitoreo del hábitat y zonas de anidación de las poblaciones de aves endémicas como pingüinos y cormoranes de Galápagos y hoy despliega varios equipos hacia otros puntos del archipiélago para evaluar la situación. Se ha solicitado a los guías naturalistas y operadores turísticos reforzar la observación y vigilancia del comportamiento de la fauna y reportar inmediatamente a la línea de emergencia establecida.

"Esta cartera de Estado lamenta profundamente la llegada de este virus a Galápagos. Hemos movilizado todos nuestros recursos y expertos para implementar medidas que reduzcan su impacto en este ecosistema único. Sin embargo, hacemos un urgente llamado a la población: si encuentran aves enfermas o muertas no las toquen ni las recojan", dijo el Ministro de Ambiente, Agua y Transición Ecológica, José Antonio Dávalos.

Finalmente, se ha dispuesto que un equipo especializado recoja las aves muertas y proceda con la correspondiente disposición final para evitar que el virus se propague, conforme lo establece el protocolo.



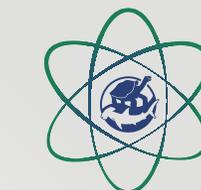
- Presencia de HPAI H5N1

- 13 islas e islotes
- 24 sitios de monitoreo
- 3 sitios positivos

# RESULTADOS Y DISCUSIÓN



65 AÑOS UNIDOS POR LA CONSERVACIÓN  
YEARS UNITED FOR CONSERVATION



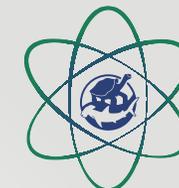
SIMPOSIO  
CIENCIAS  
GALÁPAGOS

Nombre	Positivo	Negativo	Proceso	Total
Piquero Patas Rojas	23	119	30	172
Fragata	8	126	0	134
Piquero de Nazca	1	77	30	108
Piquero Patas Azules	1	61	3	65
Ave Tropical	1	9	0	10
Pingüino de Galápagos		135	0	135
Albatros de Galápagos		97	0	97
Gaviota de Cola Bifurcada		33	30	63
Cormorán no volador		39	0	39
Fragata Mayor		16	0	16
Fragata Menor		16	0	16
Pufino		3	0	3
Garza Nocturna		1	0	1
Pelícano Café		1	0	1
<b>Total general</b>	<b>34</b>	<b>733</b>	<b>93</b>	<b>860</b>

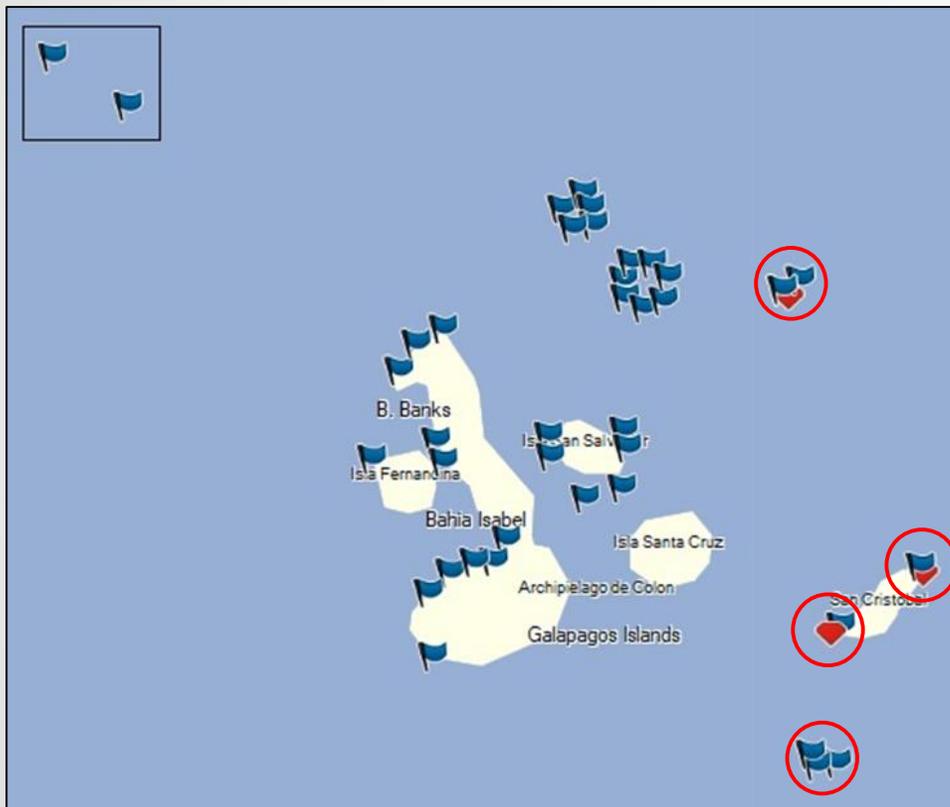
# RESULTADOS Y DISCUSIÓN



65 AÑOS UNIDOS POR LA CONSERVACIÓN  
YEARS UNITED FOR CONSERVATION



SIMPOSIO  
CIENCIAS  
GALÁPAGOS



- Cierre de sitios (zona cero, zonas preventivas)
- Cambios de itinerarios de cruceros navegables
- Control en las zonas de ingreso a las islas, y en las zonas de las colonias de aves marinas

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



1. La Influenza aviar (HPAI H5N1) fue registrada por primera vez en Galápagos
2. De los 24 sitios monitoreados, tres fueron positivos: Genovesa, Lobos y San Cristóbal (Punta Pitt)
3. 34 individuos de cinco especies de aves fueron positivos: Piquero Patas Azules, Piquero Patas Rojas, Piquero Nazca, Fragata, Ave Tropical
4. La dispersión mecánica de la HPAI H5N1 fue controlada eficazmente

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



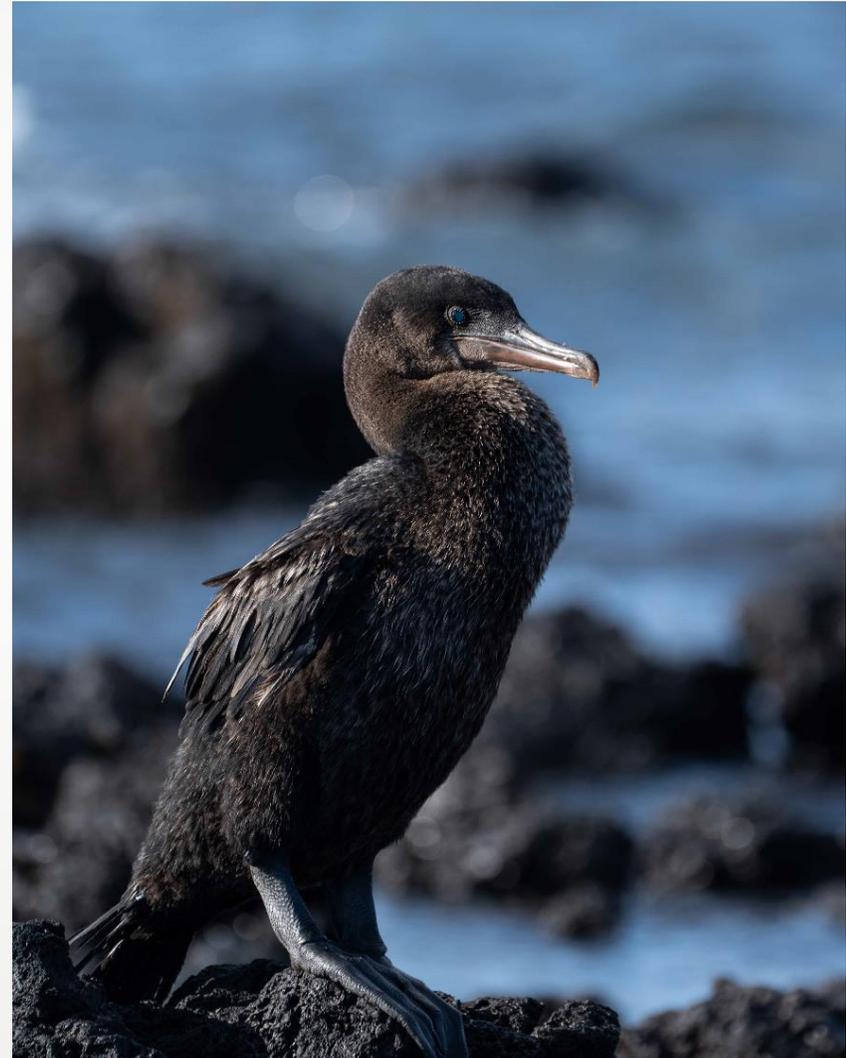
5. Las implementaciones de manejo fueron clave para reducir el accionar de la enfermedad
6. El apoyo de la comunidad y guías fue importante para la vigilancia pasiva
7. La HPAI H5N1 en las islas no tuvo el impacto como en el continente
8. Planteamos que HPAI H5N1 no tuvo un alto impacto en las islas por la presencia del Fenómeno de El Niño (medio), debido a mantener la temperatura alta, lo que posiblemente afecta el accionar del virus

# AGRADECIMIENTOS

DPNG, ABG, FCD

Rapid Response Facility (UNESCO),  
Fondo para Control de Especies  
Invasoras de Galápagos (FEIG), Penguin  
Fund of Japan, Swiss Association  
Friends of Galapagos, Sophie Lenoir of  
Tunememi Conservancy

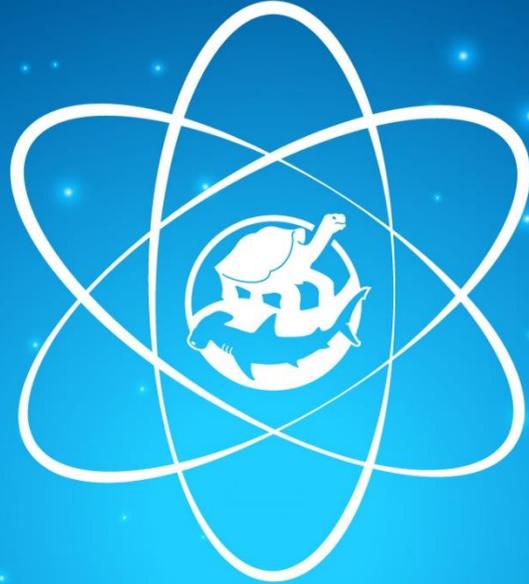
Colaboradores, asistentes, estudiantes y  
voluntarios



# INFLUENZA AVIAR EN GALÁPAGOS



*Fundación*  
**Charles Darwin**  
*Foundation*  
GALAPAGOS



**SIMPOSIO**  
**CIENCIAS**  
GALÁPAGOS



Parque Nacional  
**GALÁPAGOS**  
Ecuador

# !Gracias!