

Influenza aviar de alta patogenicidad. Situación actual.

Dra. Marta Barral

De animales a humanos, enfermedades transmisibles y One Health

29/11/2022

Influenza aviar

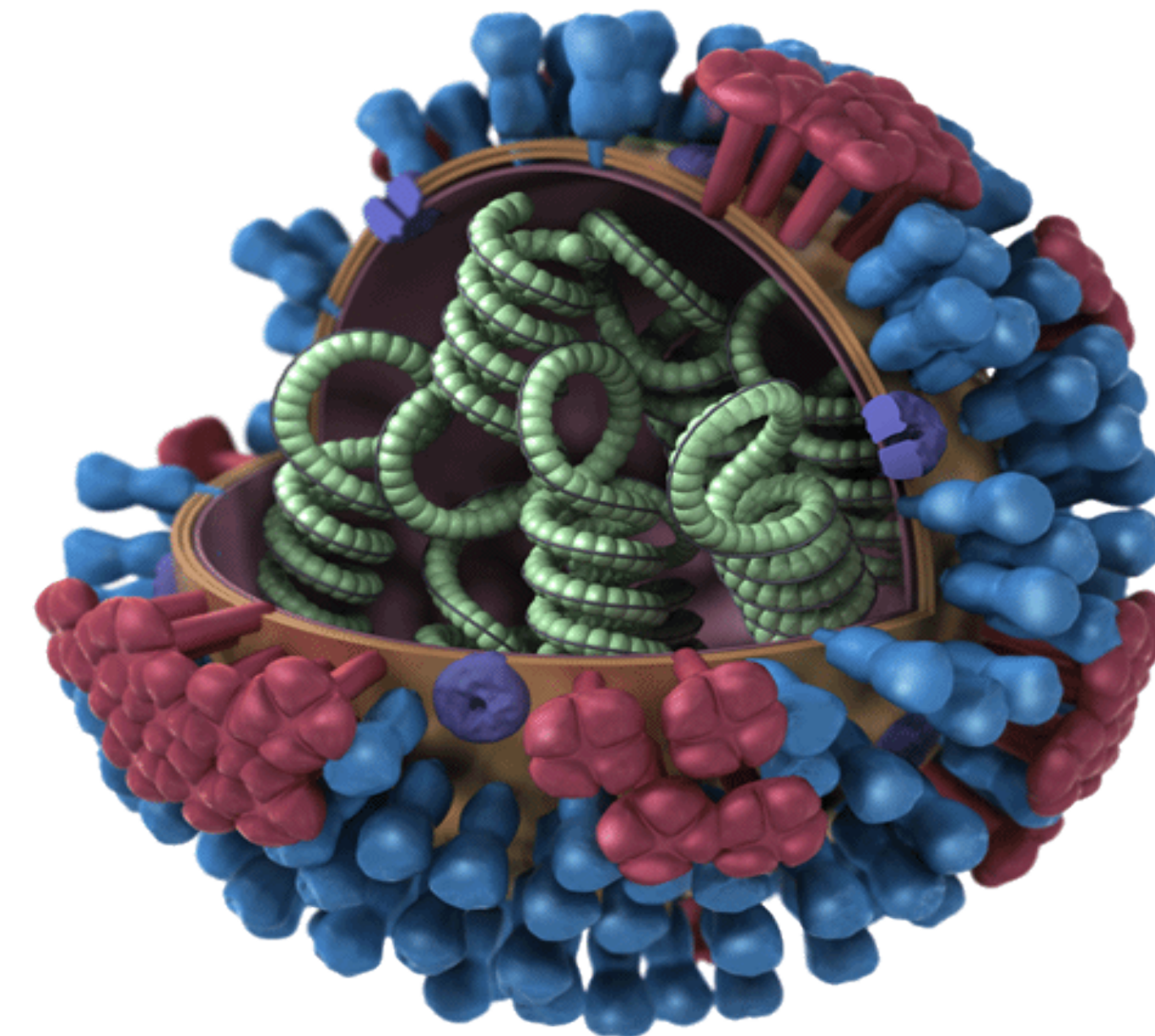
La influenza aviar de alta patogenicidad es una de las enfermedades aviares de mayor importancia y que más pérdidas causa en la producción avícola mundial.

Virus Influenza A. Familia Orthomyxoviridae.

Virus RNAmc (8 segmentos). Alta variabilidad.

En la superficie presenta dos glicoproteínas:

- Hemaglutinina. 16 tipos (H1-H16)
- Neuraminidasa. 9 tipos (N1-N9)



<https://www.cdc.gov/flu/about/viruses/types.htm>

Influenza aviar

Síntomas. Variables en función del subtipo y cepa implicado y la especie y edad del ave afectada.

Reservorio natural: **anátidas silvestres**. A menudo sin sintomatología; gran excreción de virus a través de heces y secreciones nasales; mantenimiento y evolución del virus.



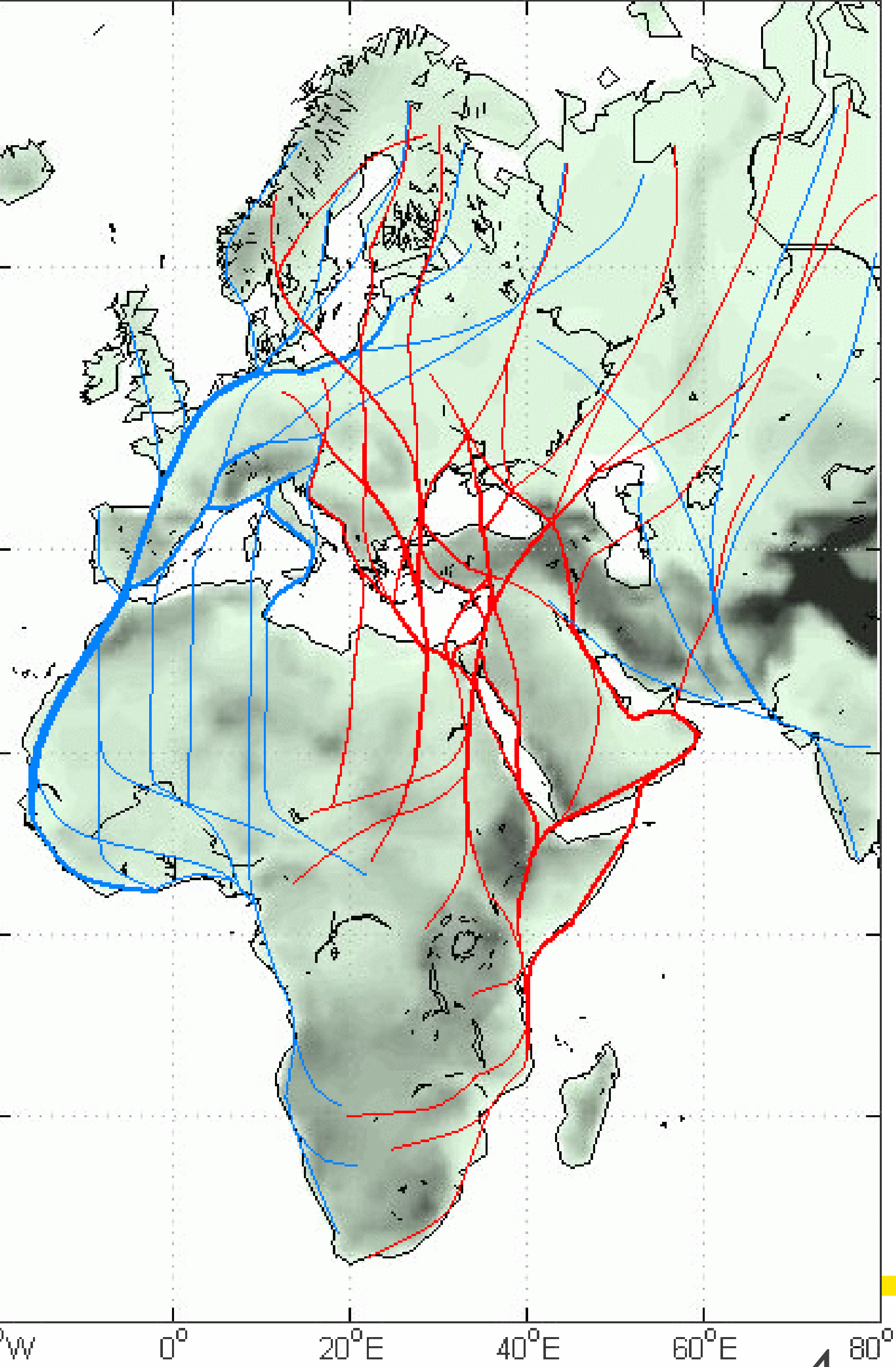
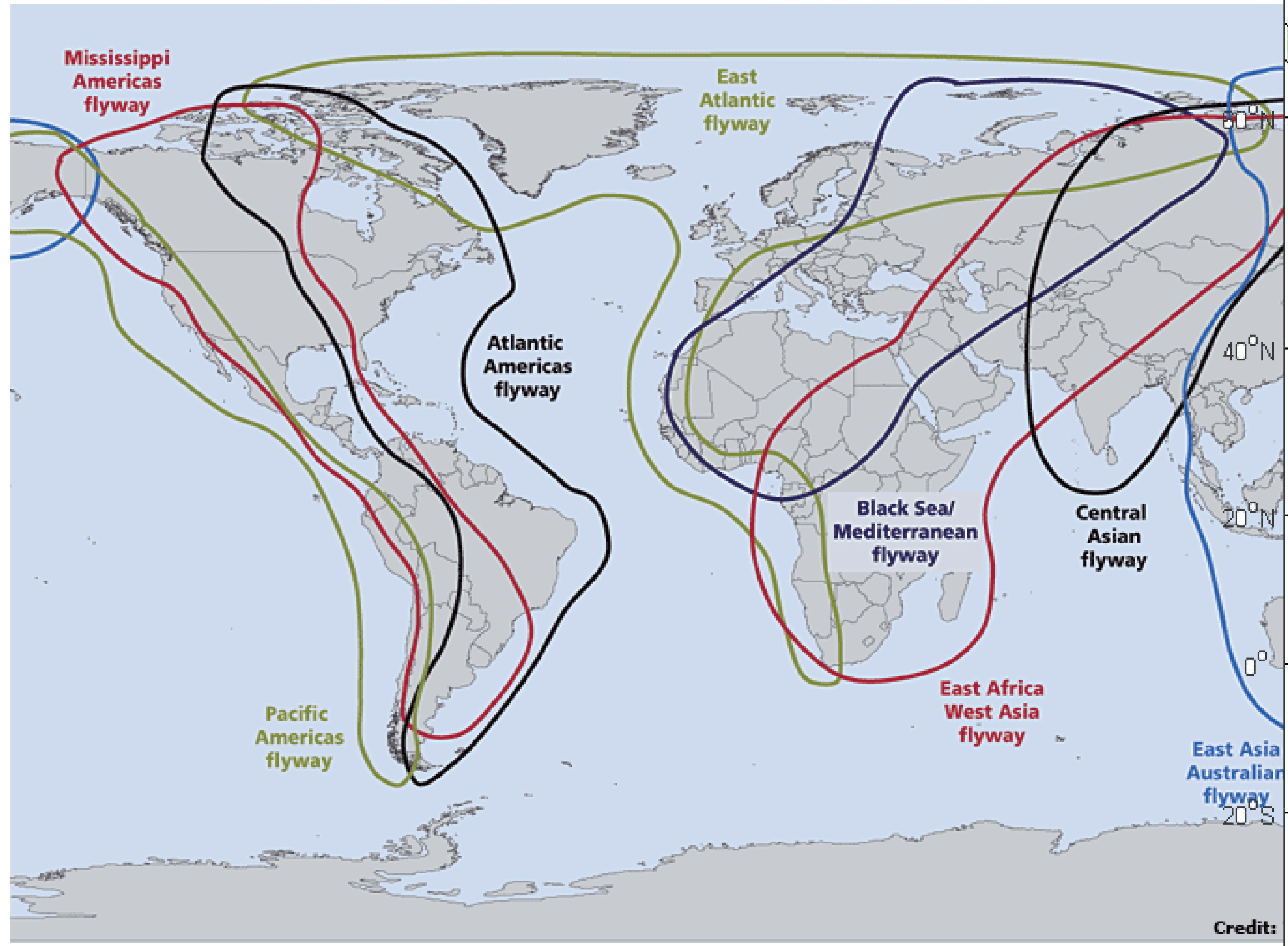
a

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16
N1	***		***		***	***	***		***		***					
N2	***	***	***	***	***	***	***		***		***					
N3	***	***	***		***	***	***			***	***					
N4						***	***	***								
N5					***	***						***				
N6			***	***		***	***									
N7						***	***		***	***						
N8			***	***	***	***	***		***							
N9		***		***	***	***	***		***		***					

144 combinaciones posibles.

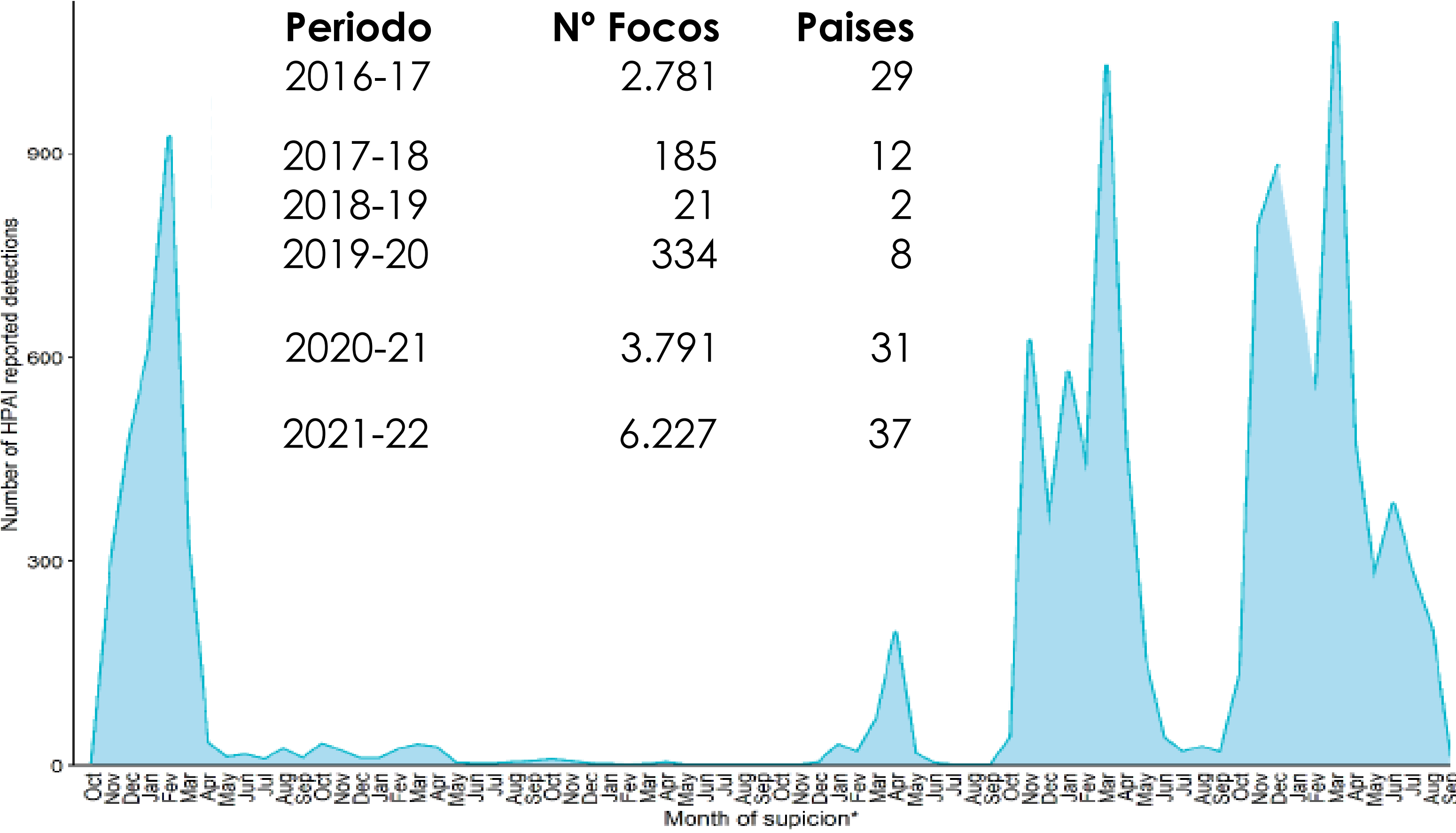
- *** Aves domésticas
- Distintas especies
- Anátidas
- Otras acuáticas

Influenza aviar



Influenza aviar. Situación en Europa

Temporada epidémica desde octubre de 2021 a septiembre 2022

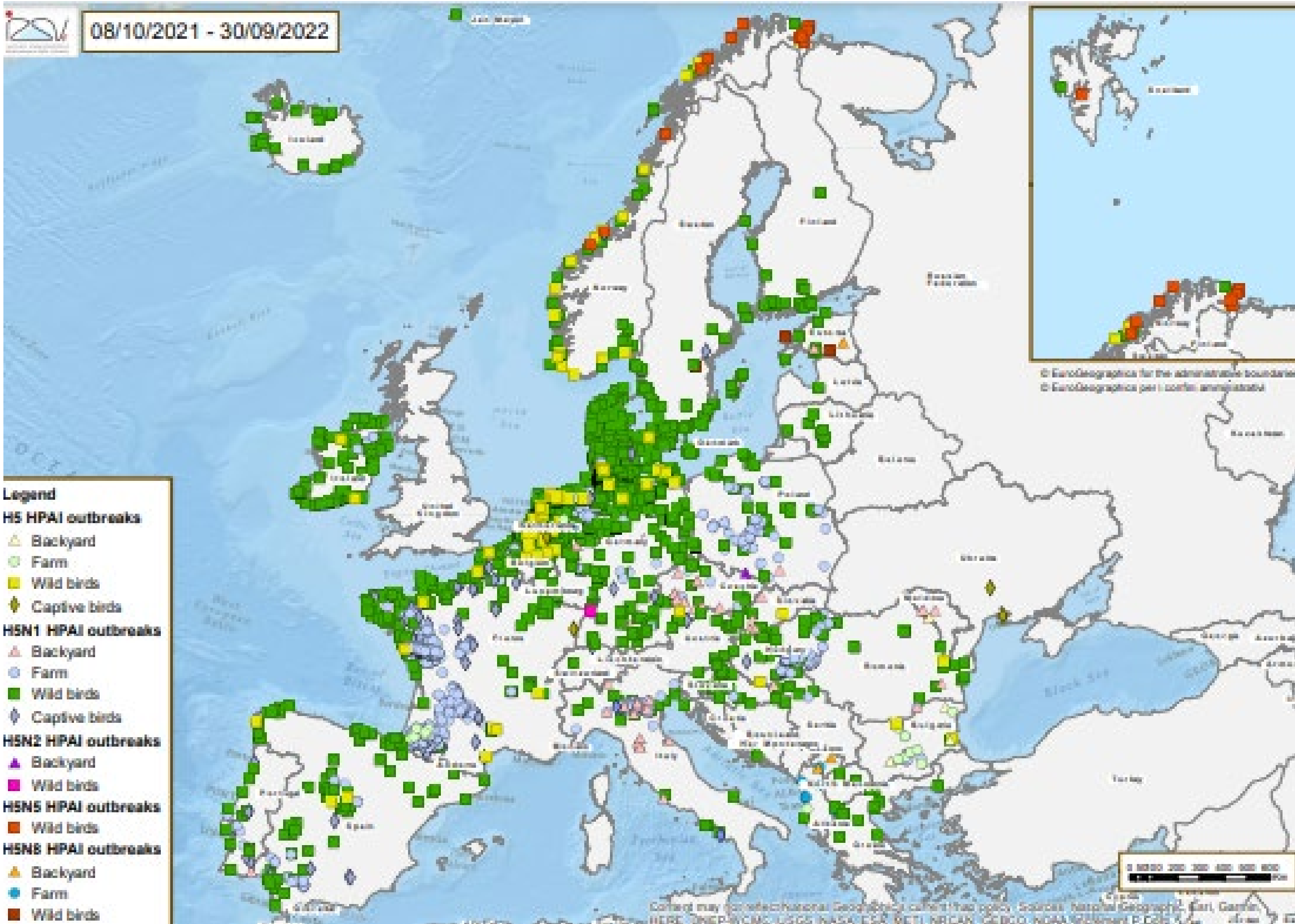


- ✓ Alta mortalidad en colonias de cría de aves marinas en el norte de Europa
- ✓ Alto número de casos en aves silvestres en verano.
- ✓ En general, los brotes en aves domesticas se producen después de picos de mortalidad en silvestres
- ✓ Se han sacrificado/muerto 48 millones de aves en las explotaciones afectados (2654 focos)

2016-2017 | 2017-2018 | 2018-2019 | 2019-2020 | 2020-2021 | 2021-2022
 EFSA et al, 2022

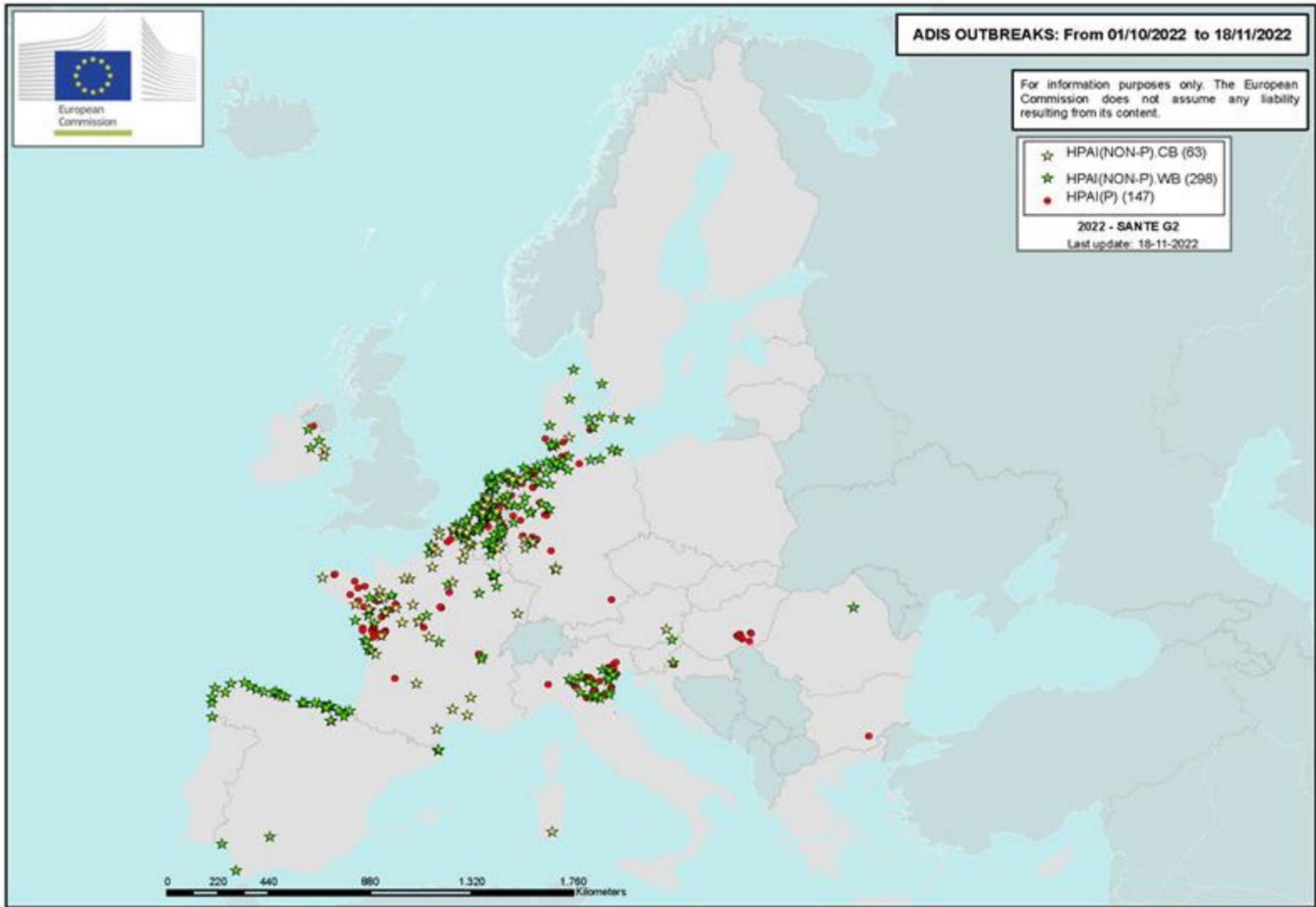
H5N8	H5N6	H5N8	H5N8	H5N1	H5N1	Subtipos predominantes
H5N5	H5N8	H5N1	H5N5	H5N8	H5N8	Otros subtipos
H5N6		H7N3	H5N1	H5N3	H5N2	
		H7N7		H5N5	H5N5	
				H5N4		

Influenza aviar. Situación en Europa



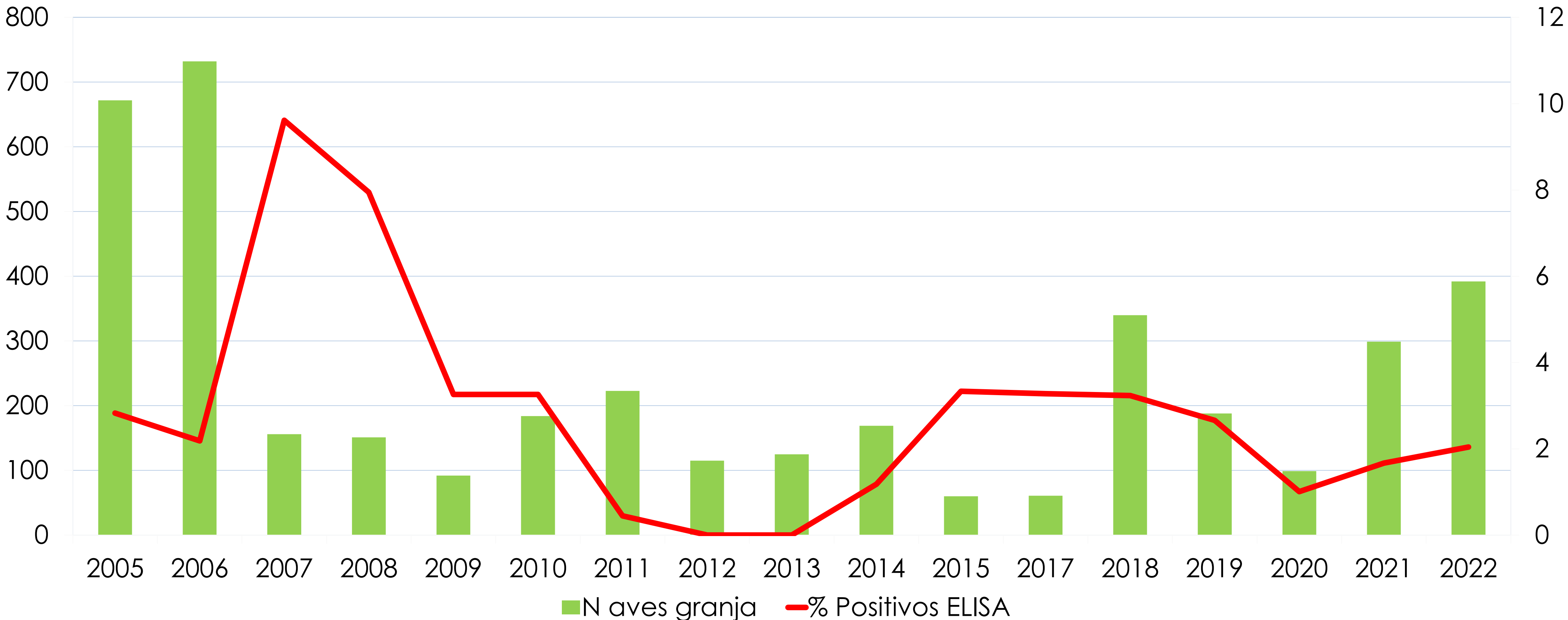
Influenza aviar. Situación en Europa

HPAI detections during the period 01 October 2022 – 18 November 2022



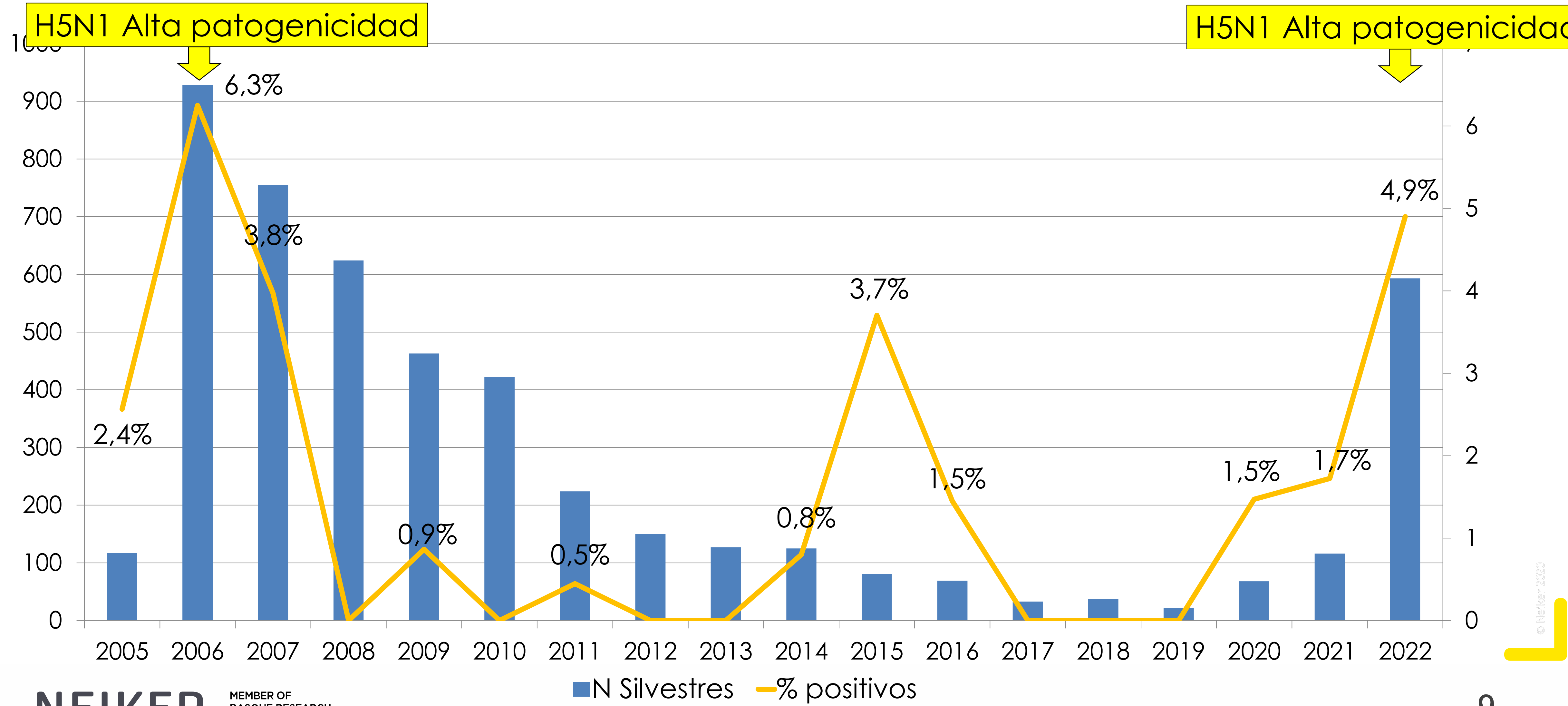
Influenza aviar. Programa de vigilancia en Euskadi. Aves domésticas

- Se detectan virus de influenza aviar de baja patogenicidad mediante RT-qPCR en el 0,2 % de las aves (N=3490) (2005-2006)
- Se detectan anticuerpos frente a virus de influenza aviar de baja patogenicidad mediante ELISA en el 2,6% de las aves (N= 4058)



Influenza aviar. Programa de vigilancia en Euskadi. Aves silvestres

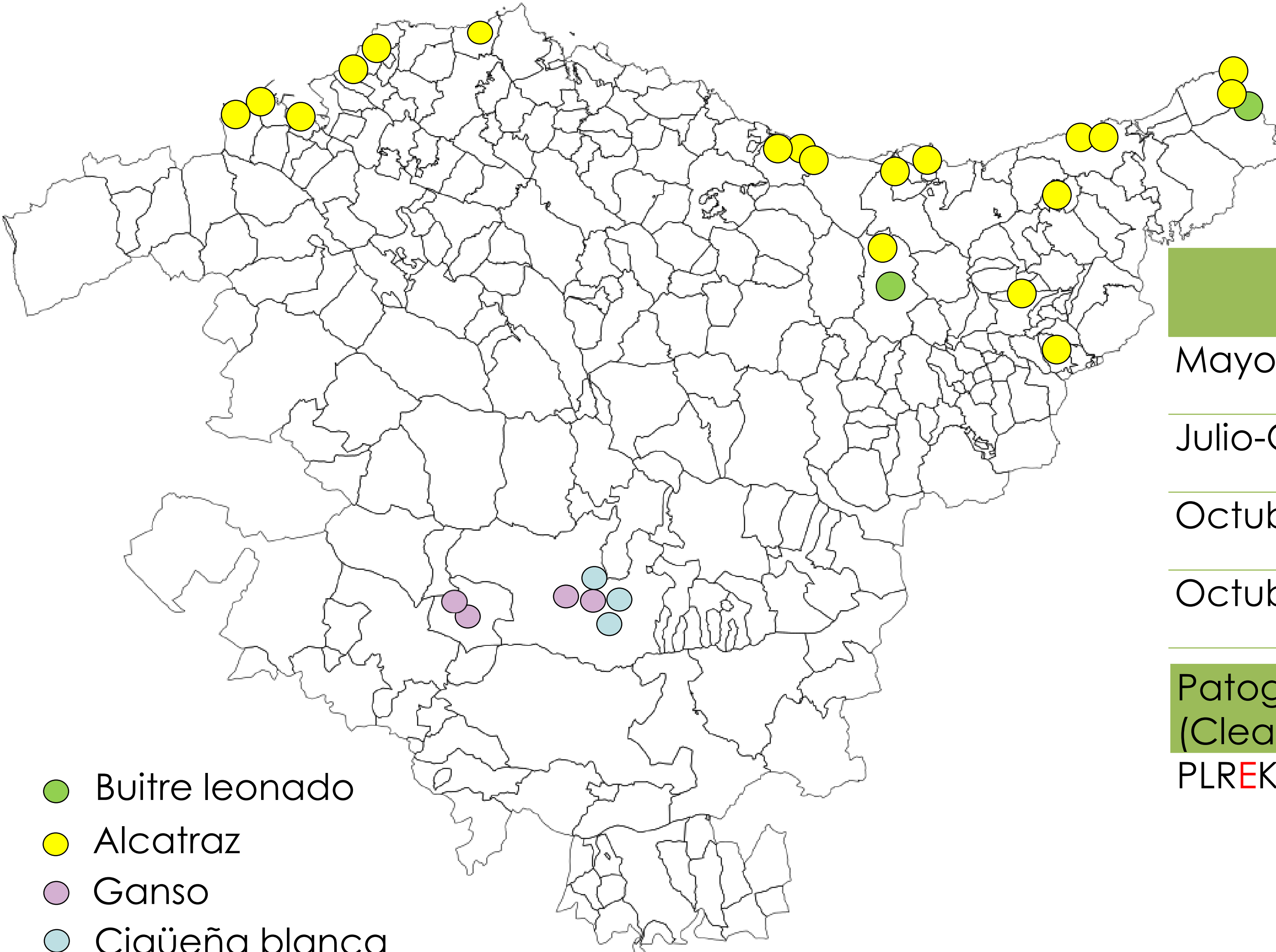
Se detectan virus de influenza aviar mediante RT-qPCR en el 2,7% de las aves (N= 5026)



Influenza aviar. Programa de vigilancia en Euskadi. Aves silvestres

SILVESTRES	N	Prev IA	Especies positivas	SUTIPOS IDENTIFICADOS
Falconiformes	902	2,7%	Buitre leonado, busardo ratonero	H5N1 AP, ND
Charadriiformes	875	2,4%	Gaviotas , arao	H13N2, ND
Anseriformes	524	6,5%	Azulón , friso, ganso	H1N1, H3N2, H3N8, H4N6, H5N1 AP, H5N2, H5N3, H7N2, H7N8, H7N9, H11N9, H12N5, ND (12 subtipos)
Pelecaniformes	424	6,1%	Alcatraz , garza real	H5N1 AP, ND
Columbiformes	363	1,1%	Tórtola turca	ND
Passeriformes	348	2,3%	Zorzal , mirlo, estornino, gorrión	ND
Strigiformes	346	1,4%	Cárabo, lechuza	ND
Gruiformes	130	2,3%	Gallineta , focha	ND
Ciconiformes	90	4,4%	Cigüeña blanca	H5N1 AP, ND
Procellariiformes	47	2,1%	Paíño	ND
Podicipediformes	23	8,7%	Somormujo lavanco	H5N1 AP, ND

Influenza aviar. Programa de vigilancia en Euskadi. 2022 H5N1 AP



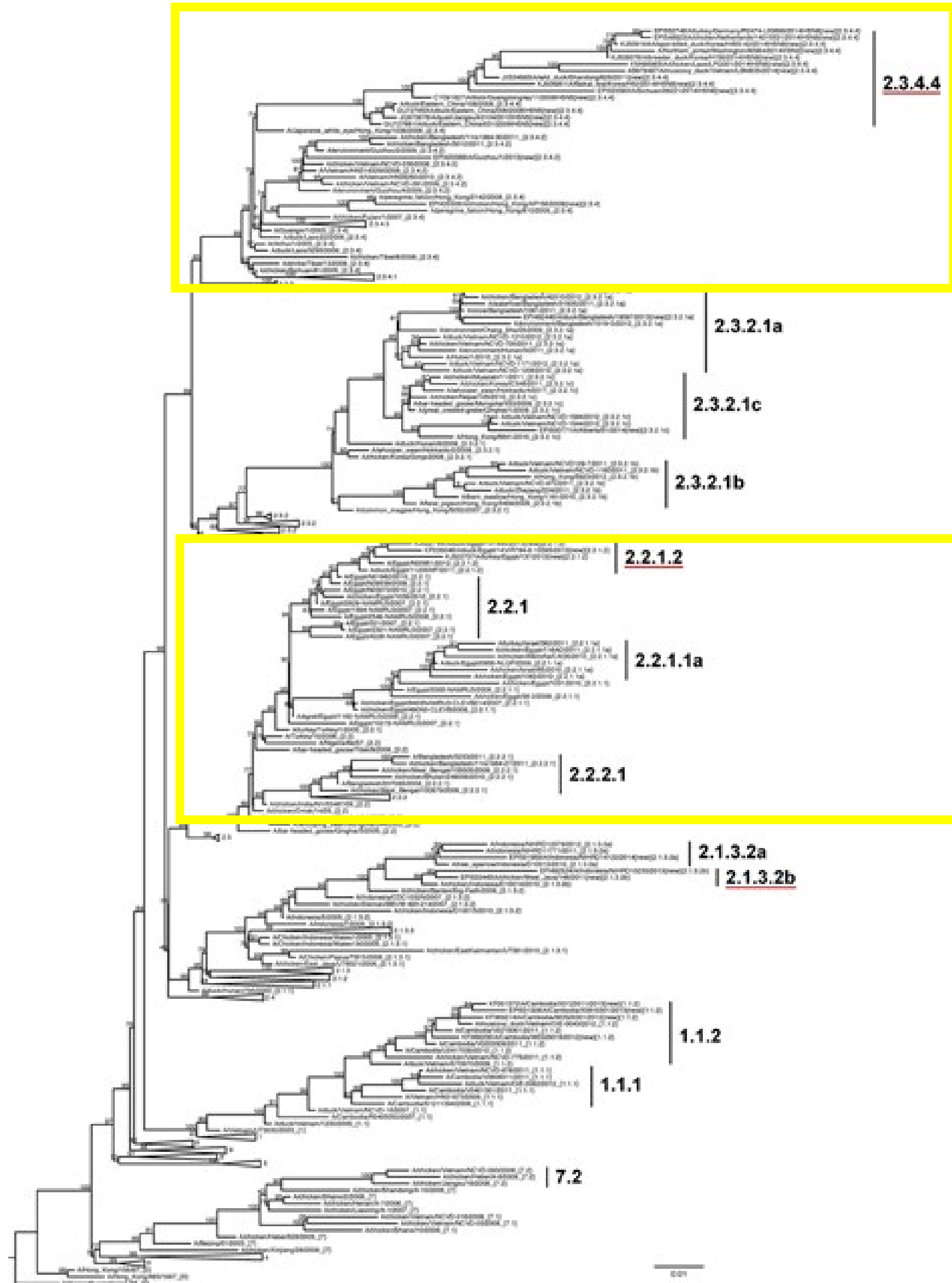
- Buitre leonado
- Alcatraz
- Ganso
- Cigüeña blanca

Mes	Especie	Prev N° pos / H5N1 AP	N total
Mayo	Buitre leonado	9,1%	2/22
Julio-Octubre	Alcatraz	32,6%	15/46
Octubre	Cigüeña blanca	25%	2/8
Octubre-Noviembre	Ganso	40%	2/5

Patogenicidad* (Cleavage site)	Especie	N
PLREKRRKR*GLF	Alcatraz	13
	Ansar común	2
	Buitre leonado	2
	Cigüeña blanca	1
PLRKRRKR*GLF	Alcatraz	2

*LCV Algete (MAPA)

Influenza aviar. Situación en Europa



H5 Grupo 2.3.4. Emergencia en 2008.
Incluye: N1, N2, N3, N5, N6 y N8.
Casos 2022 : grupo 2.3.4.4 b.

H5 Grupo 2.2. Emergencia en 2005 (Qinghai Lake).
Incluye: N1.
Casos 2006 grupo 2.2.

- Algunos subtipos (alta / baja patogenicidad) tienen capacidad para transmitirse a las personas
- Se requiere un contacto muy estrecho y sin protección con aves enfermas, superficies o aire contaminado. (Exposición a alta cantidad de virus)
- Cuando se produce el contagio la enfermedad puede ser asintomática, leve o grave, en función del subtipo del virus y del estado de salud de la persona
- Normalmente las personas son “hospedador final” pero se han dado casos aislados de transmisión persona a persona
- Los casos repetidos en personas facilitan la adaptación del virus a un nuevo hospedador y su mayor eficacia en transmitirse persona a persona

Hasta la fecha se han identificado **15 subtipos** de virus de influenza aviar que han infectado a seres humanos en todo el mundo:

H1N2	H3N8	H5N1	H6N1	H7N2	H9N2	H10N3
		H5N6		H7N3		H10N7
		H5N8		H7N4		H10N8
				H7N7		
				H7N9		

H9N2. Desde 1998 se han confirmado 114 casos de infección humana, incluidas 2 defunciones (China, Egipto).

H5N6. Desde 2014 se han confirmado 81 casos de infección humana, incluidas 33 defunciones (China).

H7N9. Desde 2013 a 2019 se han confirmado 1,568 casos de infección humana, incluidas 615 defunciones (China).

Cumulative number of confirmed human cases for avian influenza A(H5N1) reported to WHO, 2003-2022

Country	2003-2009*		2010-2014*		2015-2019*		2020		2021		2022		Total	
	cases	deaths	cases	deaths	cases	deaths	cases	deaths	cases	deaths	cases	deaths	cases	deaths
Azerbaijan	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	5
Bangladesh	1	0	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	8	1
Cambodia	9	7	47	30	0	0	0	0	0	0	0	0	56	37
Canada	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
China	38	25	9	5	6	1	0	0	0	0	0	0	53	31
Djibouti	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Egypt	90	27	120	50	149	43	0	0	0	0	0	0	359	120
India	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
Indonesia	162	134	35	31	3	3	0	0	0	0	0	0	200	168
Iraq	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2
Lao People's Democratic Republic	2	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	2
Myanmar	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Nepal	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Nigeria	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Pakistan	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
Thailand	25	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	17
Turkey	12	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	4
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
United States of America	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Viet Nam	112	57	15	7	0	0	0	0	0	0	0	0	127	64
Total	468	282	233	125	160	48	1	0	2	1	1	0	865	456

* 2003-2009, 2010-2014 and 2015-2019 total figures. Breakdowns by year available on subsequent tables.

Total number of cases includes number of deaths.

WHO reports only laboratory-confirmed cases.

All dates refer to onset of illness

Source: WHO/GIP, data in HQ as of 05 October 2022

Transmisión H5 a otros mamíferos

Virus	Animal (order, family, species)		Country	Epidemic season	Reference	
A(H5N8) clade 2.3.4.4b	Artiodactyla	<i>Suidae</i>	Domestic pigs (<i>Sus scrofa</i>), serological detection	France	December 2016	(Herve et al., 2021)
			Wild boar, serological detection	Germany	2017	(Schüle et al., 2021)
	Carnivora	<i>Phocidae</i>	Grey seals (<i>Halichoerus grypus</i>)	Poland, United Kingdom, Sweden	November 2016; 2020-2021	(Shin et al., 2019; Floyd et al., 2021; SVA, online-b; personal communication by Siamak Zohari, SVA)
			Harbour seals (<i>Phoca vitulina</i>)	Germany, United Kingdom; Denmark	December 2020	(Floyd et al., 2021; Ärzteblatt, online; Avian Flu Diary, online; Outbreak News, online; SSI, online)
	<i>Canidae</i>	Red foxes (<i>Vulpes vulpes</i>)	United Kingdom,	December 2020	(Floyd et al., 2021)	
A(H5N1) clade 2.3.4.4b	Carnivora	<i>Canidae</i>	Red foxes (<i>Vulpes vulpes</i>)	Sweden; Netherlands; Finland; Estonia; Ireland; Belgium; Norway; Japan; USA; Canada	2020-2021; 2021-2022	(SVA, online-b; WOA, online-a,b; personal communication by Siamak Zohari, SVA; Irish National Reference Laboratory for Avian Influenza, personal communication)
			Common raccoon dog (<i>Nyctereutes procyonoides</i>)	Japan	2021-2022	(WOAH, online-b)
			Coyote (<i>Canis latrans</i>)	USA	2021-2022	(WOAH, online-b)
			<i>Mustelidae</i>	Eurasian otter (<i>Lutra lutra</i>)	Netherlands; Finland	2021-2022
			European badger (<i>Meles meles</i>)	Netherlands	2021-2022	(WUR, online)
			European polecat (<i>Mustela putorius</i>)	Netherlands	2021-2022	(WUR, online)
			Ferret (<i>Mustela furo</i>)	Slovenia	2021-2022	Slovenian National Reference Laboratory for Avian Influenza, personal communication
			American mink (<i>Neovison vison</i>)	Canada	2021-2022	(WOAH, online-b)
		<i>Felidae</i>	Lynx (<i>Lynx lynx</i>)	Finland	2021-2022	(FFA, online)
			Bobcat (<i>Lynx rufus</i>)	USA	2021-2022	(WOAH, online-b)
	Fisher cat (<i>Pekania pennanti</i>)		USA	2021-2022	(WOAH, online-b)	
	<i>Procyonidae</i>	Raccoon (<i>Procyon lotor</i>)	USA	2021-2022	(WOAH, online-b)	
	<i>Mephitidae</i>	Skunks (<i>Mephitis mephitis</i>)	Canada; USA	2021-2022	(CTV News, online; WOA, online-b)	
	<i>Phocidae</i>	Grey seals (<i>Halichoerus grypus</i>)	USA	2021-2022	(WOAH, online-b)	
		Harbour seals (<i>Phoca vitulina</i>)	USA; Canada	2021-2022	(WOAH, online-b)	
	<i>Ursidae</i>	American black bear (<i>Ursus americanus</i>)	Canada	2021-2022	(Healthy Wildlife, online; WOA, online-b)	
	Artiodactyla	<i>Suidae</i>	Domestic pigs (<i>Sus scrofa</i>), serological detection ^a	Italy	2021-2022	EURL
Didelphimorphia	<i>Dedelphidae</i>	Virginia opossum (<i>Didelphis virginiana</i>)	USA	2021-2022	(WOAH, online-b)	
Cetacea	<i>Phocoenidae</i>	Porpoise (<i>Phocoena phocoena</i>)	Sweden	2021-2022	(SVA, online-a)	
		<i>Delphinidae</i>	Bottlenose dolphin (<i>Tursiops truncatus</i>)	USA	2021-2022	(UFHealth, online; WOA, online-b)

(a) Serological detection in a backyard poultry HPAI outbreak

EFSA 2022

Influenza aviar

Virus influenza H5 grupo 2.3.4.4b (2016-2022)

- Muy alto número de casos en aves silvestres y domésticas.
- Amplia distribución geográfica
- Gran diversidad de virus circulando en aves silvestres. 7 genotipos diferentes en Europa, 3 identificados por primera vez
- Un número cada vez más alto de casos de transmisión del virus a mamíferos silvestres en distintos países europeos
- Muy baja transmisión a personas

Análisis de riesgo de infección para las personas en Europa (EFSA 2022, WHO, 2022).

- **BAJO** para la **población general**
- **Entre BAJO y MODERADO** para personal **directamente expuesto** a animales infectados (trabajadores de granjas, veterinarios, personal de centros de recuperación...)

Alta incertidumbre. IMPRESCINDIBLE MANTENER LA VIGILANCIA

NEIKER

MEMBER OF
BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE

NEIKER

Nekazaritza Ikerketa eta Garapenerako Euskal Erakundea
Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario

Arkautiko egoitza | Sede Arkaute:

T. +34 945 121 313

Derioko egoitza | Sede Derio:

T. +34 944 034 300



info@neiker.eus

www.neiker.eus



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

EKONOMIAREN GARAPEN
ETA AZPIEGITURA SAILA

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
ECONÓMICO E INFRAESTRUCTURAS

PRIBATUTASUN POLITIKA | POLÍTICA DE PRIVACIDAD | LEGAL NOTICE