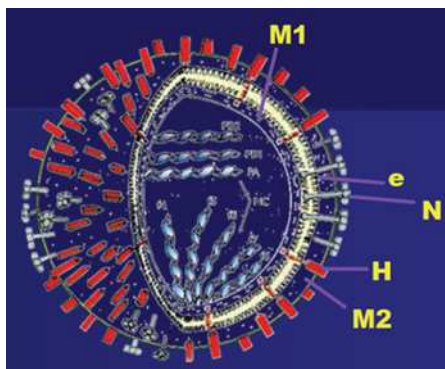




Prevención y Control /Erradicación de Influenza Aviar, Factores de Riesgo

(Ejemplo , IAAP en Mexico, 2012 a la fecha)

Mariano Salem*, Ramon Lopez**, Carlos Ramirez***

*Lohmann Animal Health International, ** Hy-line, Mexico, *** Gena Agropecuaria

- 1.- Efectos de un brote de Influenza aviar en avicultura.
- 2.- IAAP, H7N3 en México, 2012, 2013. ¿Qué podemos aprender?
- 3.- Prevención, control y/ o erradicación de un brote de IA
- 4.- Factores de riesgo
- 5.- La vacunación
- 6.-Comentarios

Contenido

Influenza Aviar de alta patogenicidad

Pakistán (H7N3)

Hong Kong (H5N1)

Italia (H7N1) – Dr. Ilaria Capua

México (H5N2),(H7N3)

Influenza Aviar de baja patogenicidad

México (H5N2)

Guatemala (H5N2)

El Salvador (H5N2)

Situación
Internacional de la
Influenza Aviar

Pérdidas incurridas por algunos brotes recientes

EU. 1983-84 AP- (H7N2) \$60 millones

México.- (H5N2 BP) la enfermedad permanece
enzootica desde 1994. **pérdidas incalculables**

Italia , 2000,01.- 14 millones de aves

Hong Kong (H5N1 AP).- 1.2 millones de aves.

Virginia , EU, 2002 (H7N2 BP).- 125, millones dolares

Chile, 2002(H7N3 AP).- 450, 000 reproductora pesadas

Mexico , 2012,(H7N3 AP).- mas de 700 millones de
dolares y mas de 22.3 millones de aves.

Mexico, 2013 , (H7N3 AP). **Continúa**



Efectos de Brotes de
Influenza Aviar

Los brotes de Influenza Aviar se conocen desde los 20s.
en EU y en el mundo se conocen múltiples brotes causados por múltiples subtipos algunos de ellos de AP.

Ninguno a tenido las repercusiones económicas, de salud pública y demandado tanta coordinación internacional que el causado por el virus H5N1 de linaje asiático .(desde 1997 hasta la fecha).

Aunque considerando los daños a un solo país, el caso de México es de los mas altos.

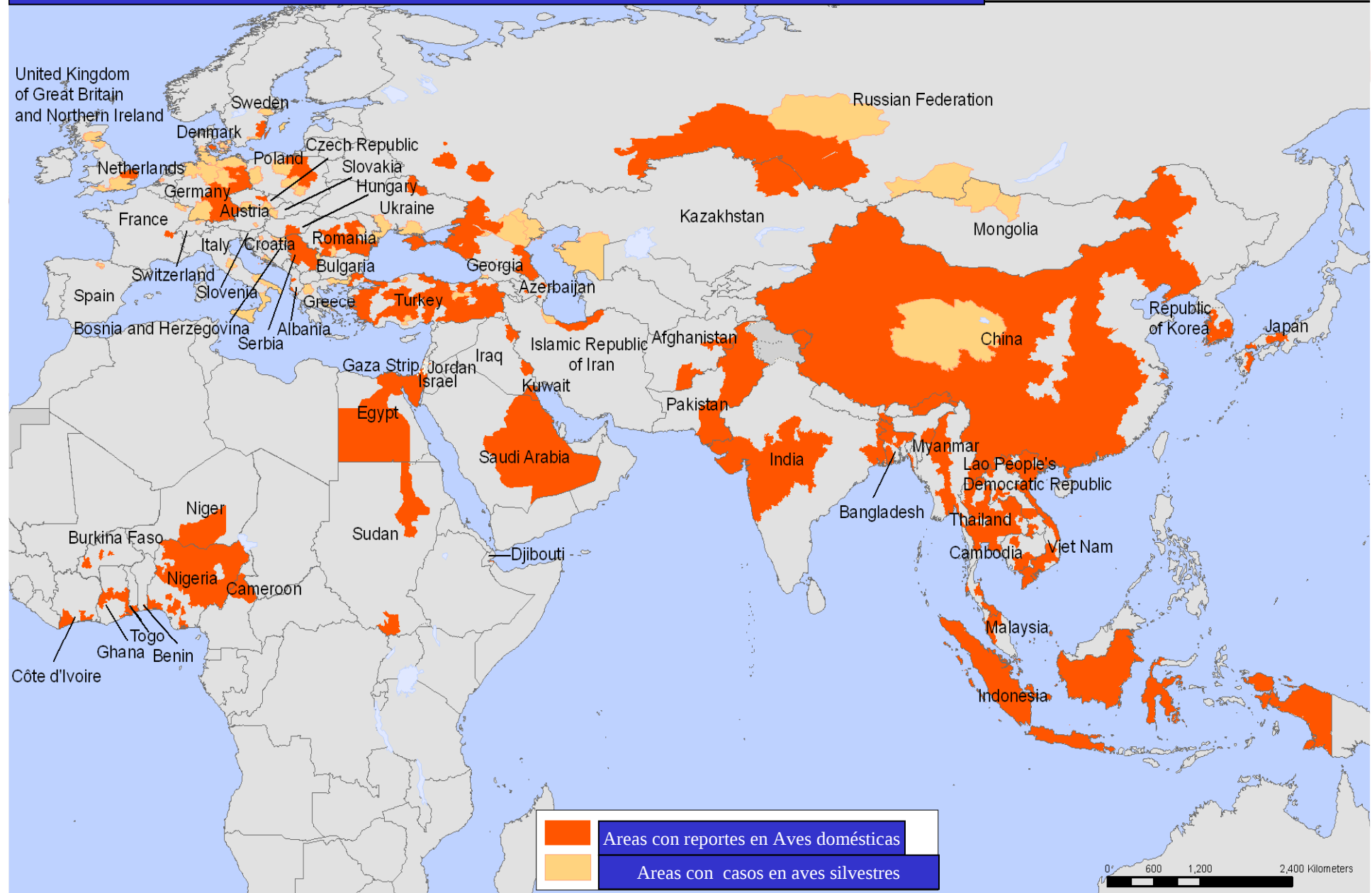
Y ahora aparece el virus H7N9 y H10 en China

Efectos brotes de Influenza Aviar



Áreas confirmando casos de H5N1 en aves domésticas y aves silvestres

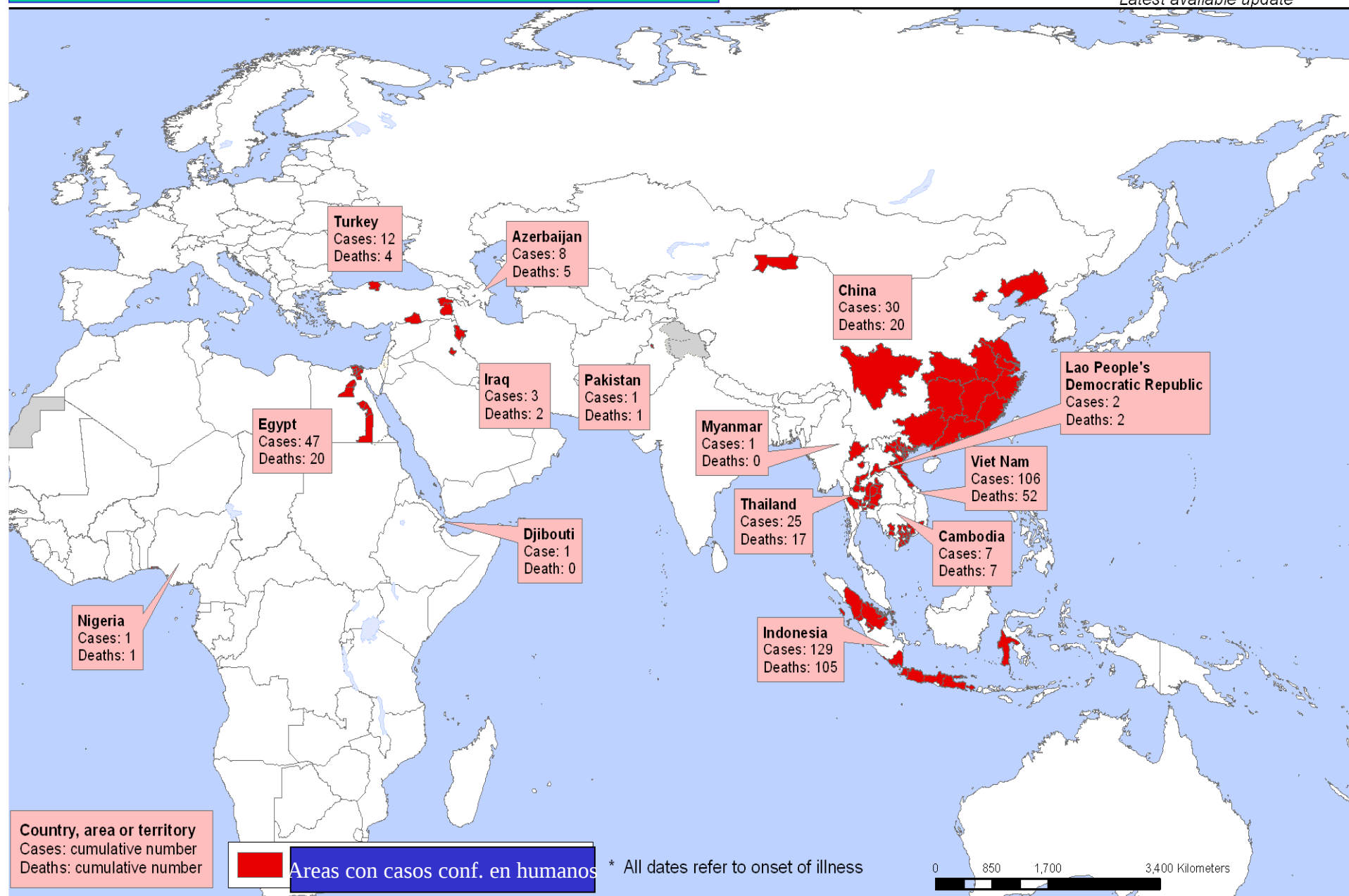
Status as of 17 March 2008
Latest available update



© WHO 2008. All rights reserved

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: World Organisation for Animal Health (OIE)
and national governments
Map Production: Public Health Mapping and GIS
World Health Organization



Según Reporte de la OIE

- Casos registrados de IAAP en aves en el Mundo por H5N1 Linaje Asiático (Marzo 28, 2008)
- 6225 casos
- 48países
- Ninguno en el Continente Americano
- (Todavía!!!)



Subtipos de HA en diferentes especies de animales

	Subtype	Human	Swine	Felinos	Horse	Dogs	Bird
1997	H1						
	H2						
	H3						
	H4						
	H5		Nueva adaptacion		X		
	H6						
	H7		Nueva adaptacion				
2014	H8						
	H9		Nueva adaptacion				
	H10		Nueva adaptacion				
	H11						
	H12						
	H13						
	H14						
	H15						
	H16						

Subtipos de NA en diferentes especies de animales

Subtipo	Human	Swine	Felinos	Equinos	Perros	Aves
N1						
N2			X			
N3						
N4						
N5						
N6						
N7						
N8						
N9		Nueva adaptacion				

Influenza Aviar AP H7N3 en Mexico 2012, 2013





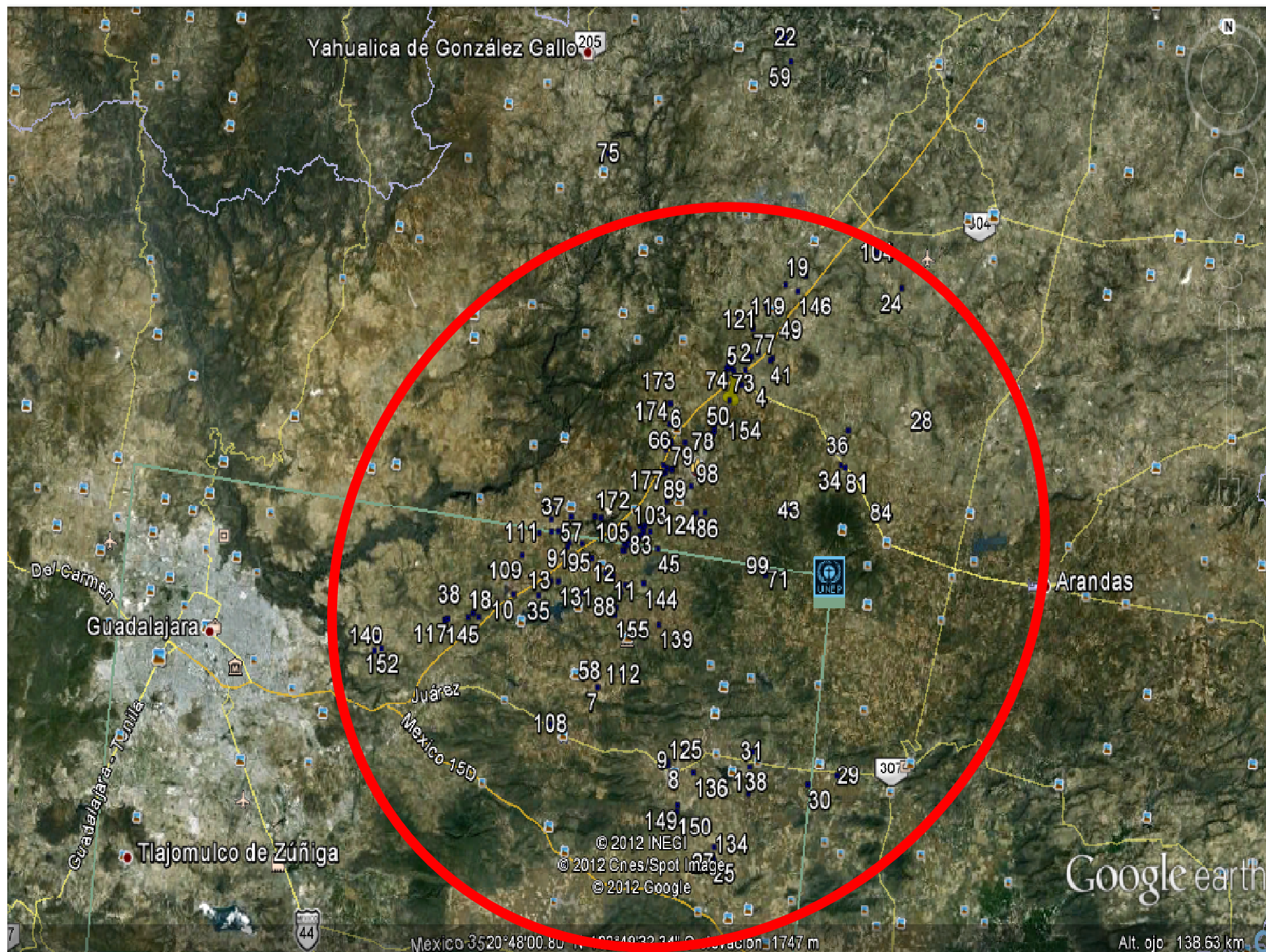
Area Geográfica del
brote de IA en
México



Jalisco tiene 70-80 millones de ponedoras
“Los Altos” tiene 60 millones



Jalisco produce 50% del
total de Huevo de plato
del país.



June 18,2012: Notificación telefónica de mortalidad

June 20,2012: Confirmación de IA H7 en muestras mandadas a SENASICA.

June 22: Notificación a OIE

June 23-24; Confirmación de que H7N3 es de AP.

June 25: Inicio de la manufactura de la vacuna (Aislamiento de pato H7N3 , 2006) (SAGARPA) 3 compañías nacionales.

Controlada por el gobierno.

July 2 :Activación del DINESA



VIII Escuela Técnica Internacional
Produss

El brote de IAAP, H7N3 del 2012T, Cronología de eventos de acuerdo a SENASICA (<https://www.senasica.gob.mx>)

July 3: Se establecen sitios de inspección en lugares claves. Los militares se incluyen.

July 26,2012: 10 millones de dosis de vacunas H7N3 inactivadas . (apenas un mes después)

Agosto 20 , 2012: Se aplicaron 80 millones de dosis en 338 granjas.

Agosto, 2012.Ultimos casos reportados. Se detectaron44 granjas infectadas.Se encontraron zanates y golondrinas muertas con el virus H7N3.

Sept,. 18, 2012: Se aplicaron 185 millones de dosis de vacuna. La mortalidad total oficial por el brote fue de 22.3 millones de aves.

140 días sin brotes oficiales.

De nuevo brotes en Enero de 2013 en Jal y Ags. En feb en Guanajuato



Cuadro Clínico



Lesiones



Lesiones

Se registraron mortalidades diarias hasta de 16% diarias en algunas granjas de ponedoras comerciales. (160,000 en granjas de 1 millon)
En granjas de reproductoras pesadas, galpones de 9500 a 10,000 Reproductoras la mortalidad era casi total a los 4 días de iniciado el brote ej : 4, 200, 800, 4000, resto muertas. (.04%, 2.1%, , 8.42%, 42% y 99%)

Las aves de otros galpones fueron sacrificadas

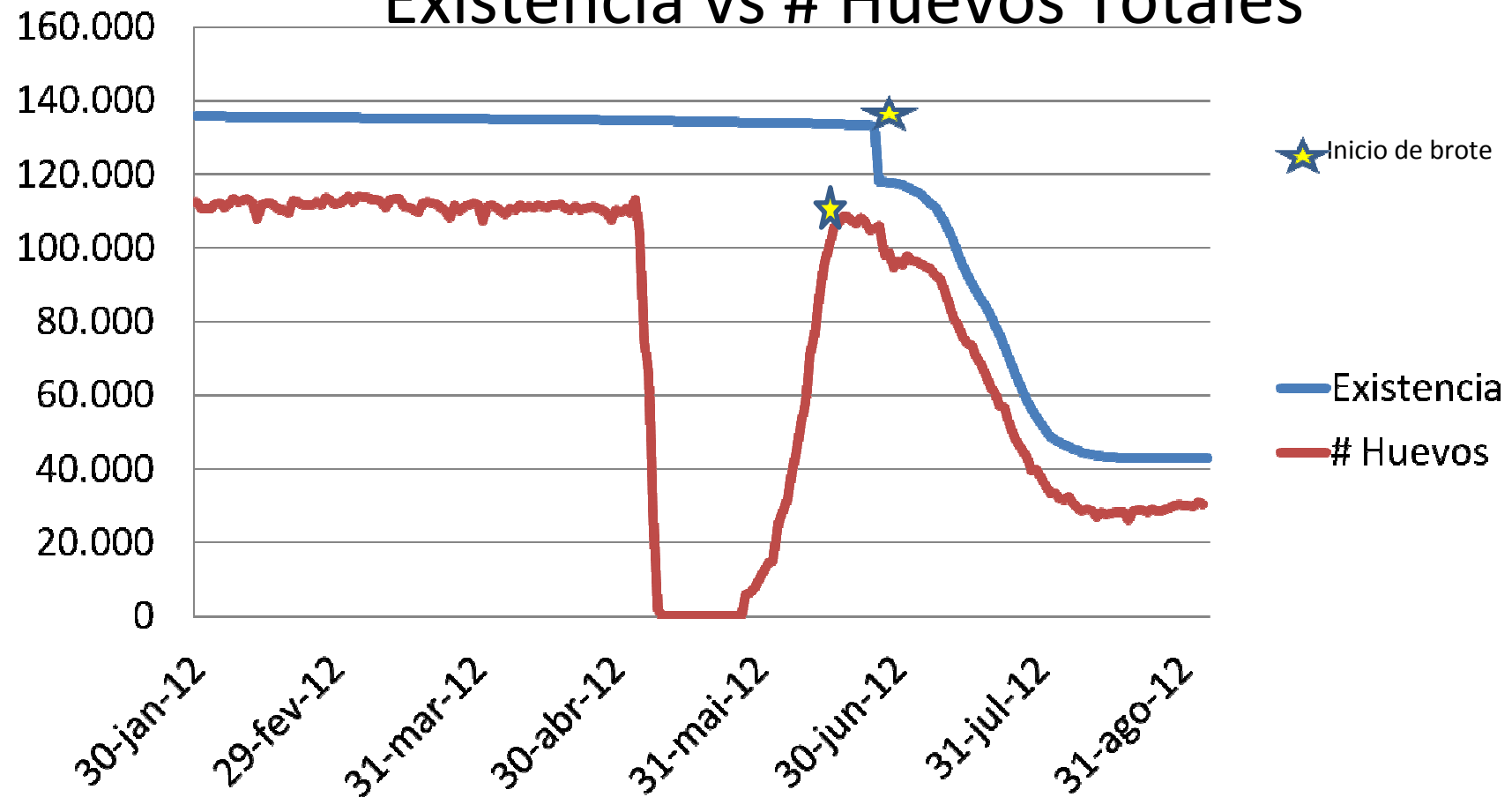


Mortalidad



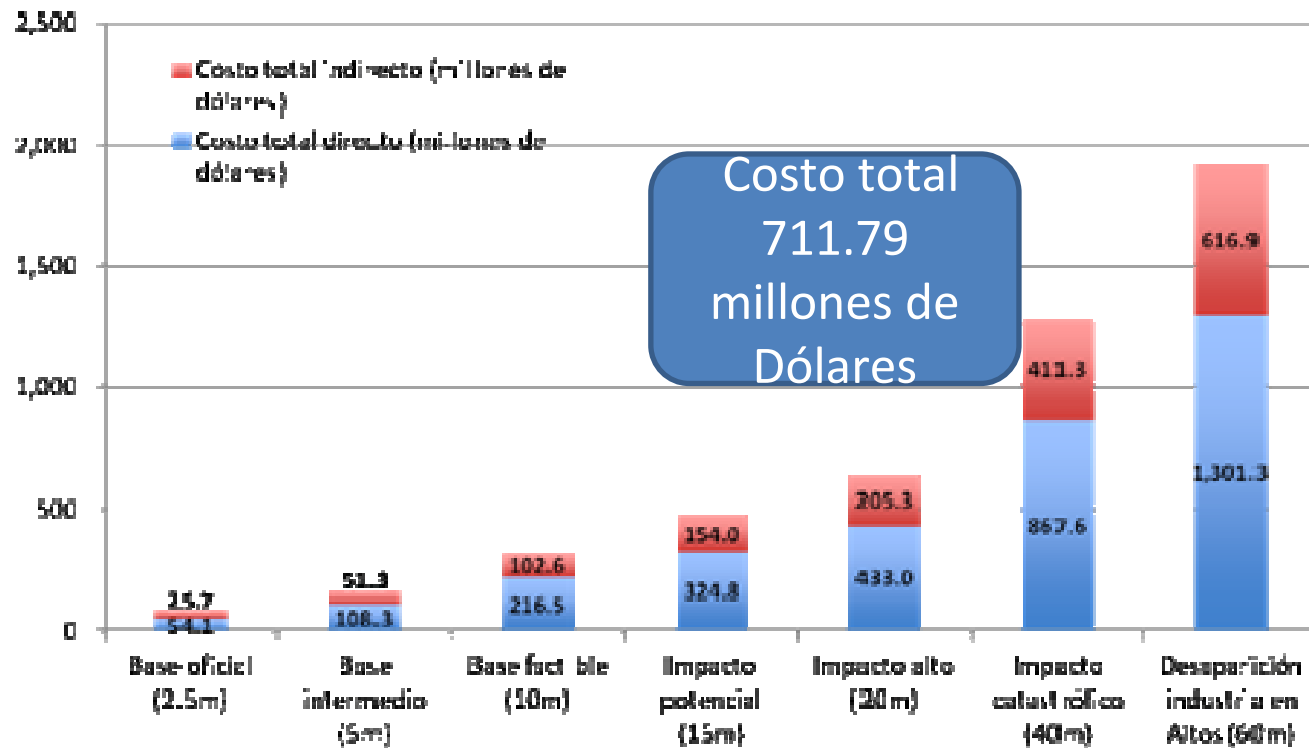
Empresa B

Existencia vs # Huevos Totales



Costos Económicos Totales for H7N3 en Mexico 2012

Millones de US dólares



¿Qué podemos aprender del brote de IA, H7N3 3n México?



- Que los brotes de influenza aviar pueden ocurrir en cualquier lugar en donde haya granjas avícolas
- **Que es necesario diagnosticar y reportar el primer caso a la mayor brevedad posible**, cuando éste ocurra.
- Que se tienen que tener las técnicas y los reactivos para diferenciar entre los diferentes tipos de Virus de Influenza en todo tiempo. (H5, H7, H9, H6) y las diferentes “N” (1,2,3, 9 etc.) . Las tienen en su país o región avícola? . Hay que diferenciar , cualquiera de estos virus que afectan a humanos pues puede entrar en su area avícola.
- Que la bioseguridad no era adecuada en las granjas de postura comercial en Jalisco. Que a pesar de que la bioseguridad era muy buena en Guanajuato de todos modos entró y se difundió mas rápido.



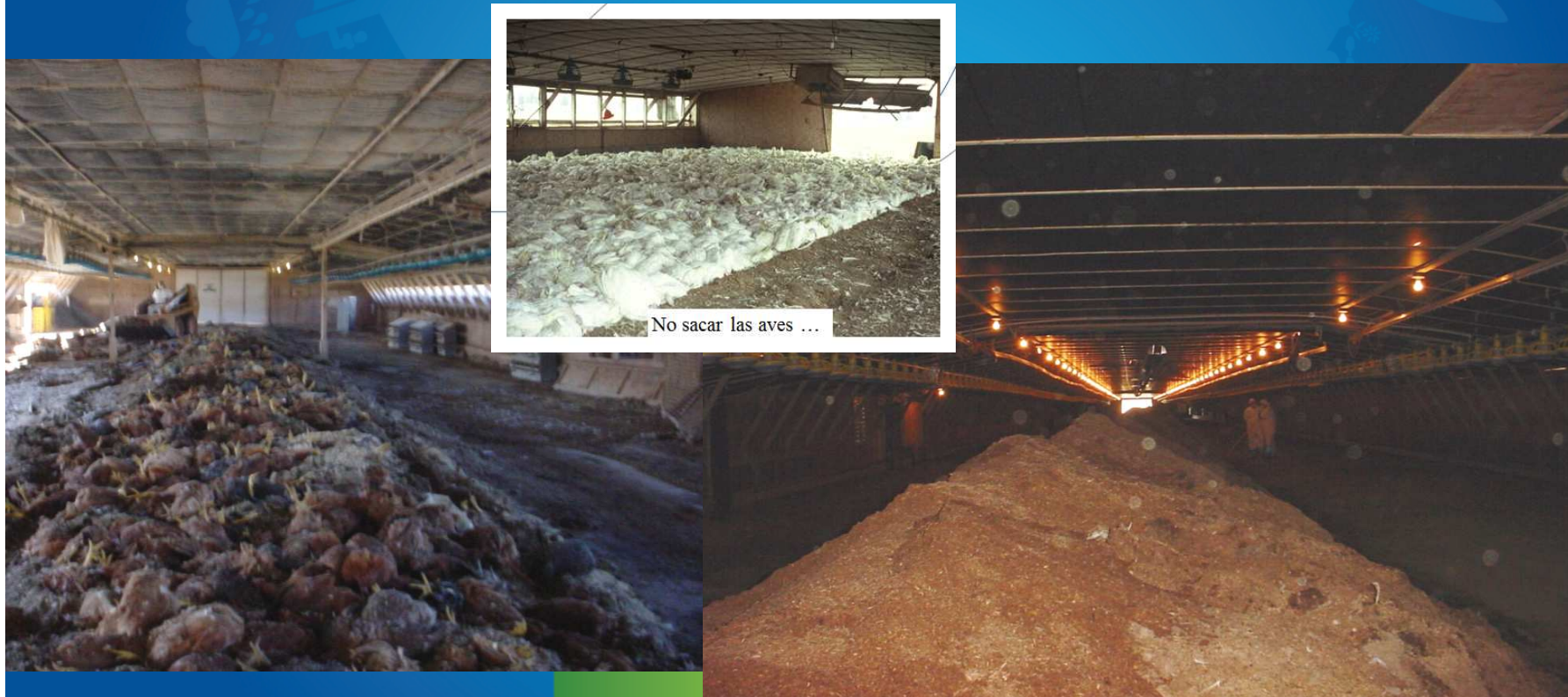
¿Qué podemos aprender del brote de IA en México?



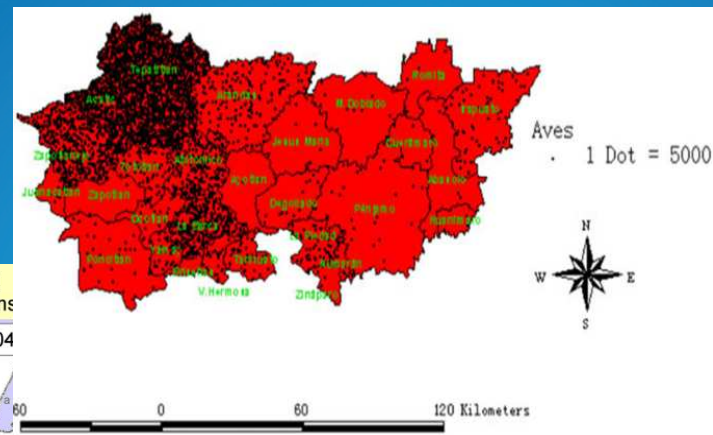
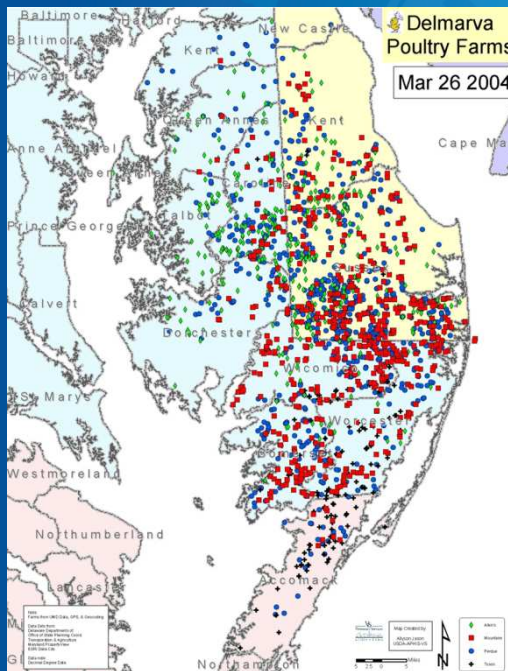
- Que el virus de IAAP , H7N3 de México es muy patógeno, puede producir mortalidades del 100% en unos pocos días y se difunde rápidamente.
- Que este virus produce mortalidad muy rápida (curso hiperagudo)y que las lesiones en general son hemorragias petequiales.

Que podemos aprender del
brote de IA en México

Que las aves afectadas por Influenza aviar deben hacerse composta dentro de la caseta y no deben sacarse de ésta ni exponerse al aire y viento.
En Canada, es ilegal sacar aves infectadas y muertas fuera del galpón (Jean Pierre Vaillancourt)

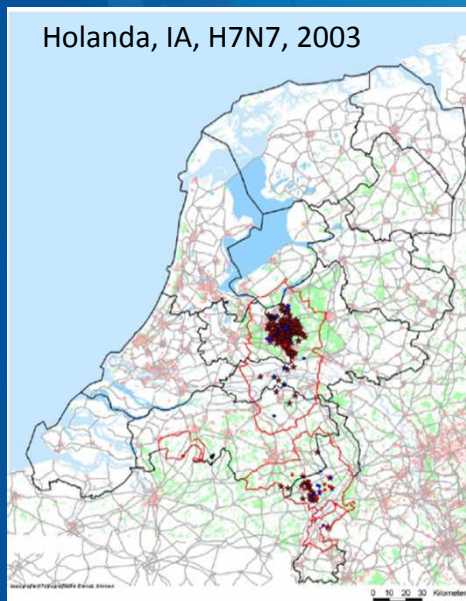


Que las áreas densamente pobladas de granjas son un riesgo serio para todas las enfermedades. No debe permitirse la proliferación de granjas en proximidad.



¿Qué podemos aprender del brote de IA en México?

Que el viento y tormentas de polvo son un factor de riesgo muy importante.



Taza de transmisión:
 $< 1 \text{ Km} = .016$
 $1 \text{ km} = .012$
 $10 \text{ km} = .00046$
(Jan Boender et al, 2007).

Evidencia de trasmision por el aire :

Brote Delmarva 2004 : Composta en galpón

Casos totales : 3

Costo 350,000 (indemnizacion , desinfeccion, diagnóstico

Columbia Britanica 2004 : Acarreo de aves muertas

Multiples casos. Casos totales multiples

Costo 100 millones

Virginia, 2002 : Acarreo de pavos muertos, 90 kms

Casos totales : Multiples. **Costo 100 millones**

El viento como
factor de riesgo



Que debe de haber capacidad local de producción de vacuna de influenza. Con semillas homólogas y carga antigénica apropiadas



En México se
necesitarán 281
millones de dosis
mensuales
indefinidamente

¿Qué podemos
aprender del brote de
IA en Mexico?

Que la falta de un programa de indemnización por sacrificio de aves por enfermedades infecciosas ocasiona ocultamiento y difusión de enfermedades infecciosas.

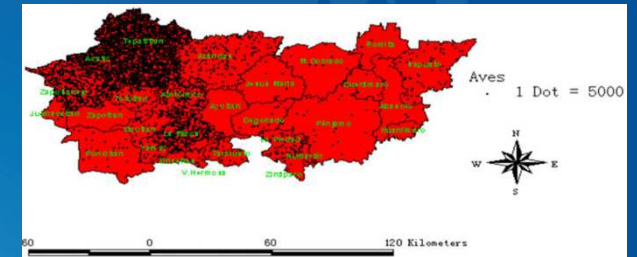
Pecado original, eje del problema

¿Que defensa tiene el avicultor y quien protégé su negocio cuando se le sacrifican las aves?

¿Que pasa cuando la vacuna que proporciona el gobierno, falla y las aves se infectan? De quién es la responsabilidad?

¿Tienen derecho los avicultores a saber los niveles de anticuerpos de sus aves después de la vacunación?

¿Qué podemos aprender del brote de IA en México?



Factores de riesgo



- 1.- Contacto con aves acuáticas
- 2.- Importación de aves desarrolladas de países con brote
- 3.- Contacto con otras aves migratorias.
- 4.- Movimiento de gallinaza y pollinaza sin tratar.
- 5.- Mercados de aves vivas o mercadeo de aves vivas por intermediarios.
- 6.- Exposiciones aviares sin hacer pruebas de aves participantes .
- 7.- Falta de monitoreo establecido para IA en mortalidades inusuales.
- 8.- Respuesta lenta para detectar el primer caso.
- 9.- Falta de capacidad diagnóstica , falta de diagnóstico sostenido.
- 10.- Eliminación inapropiada de aves sacrificadas.
- 11.- Ocultamiento de casos.
- 12.- falta de monitoreo de aves de traspatio
- 13.- Indecisión

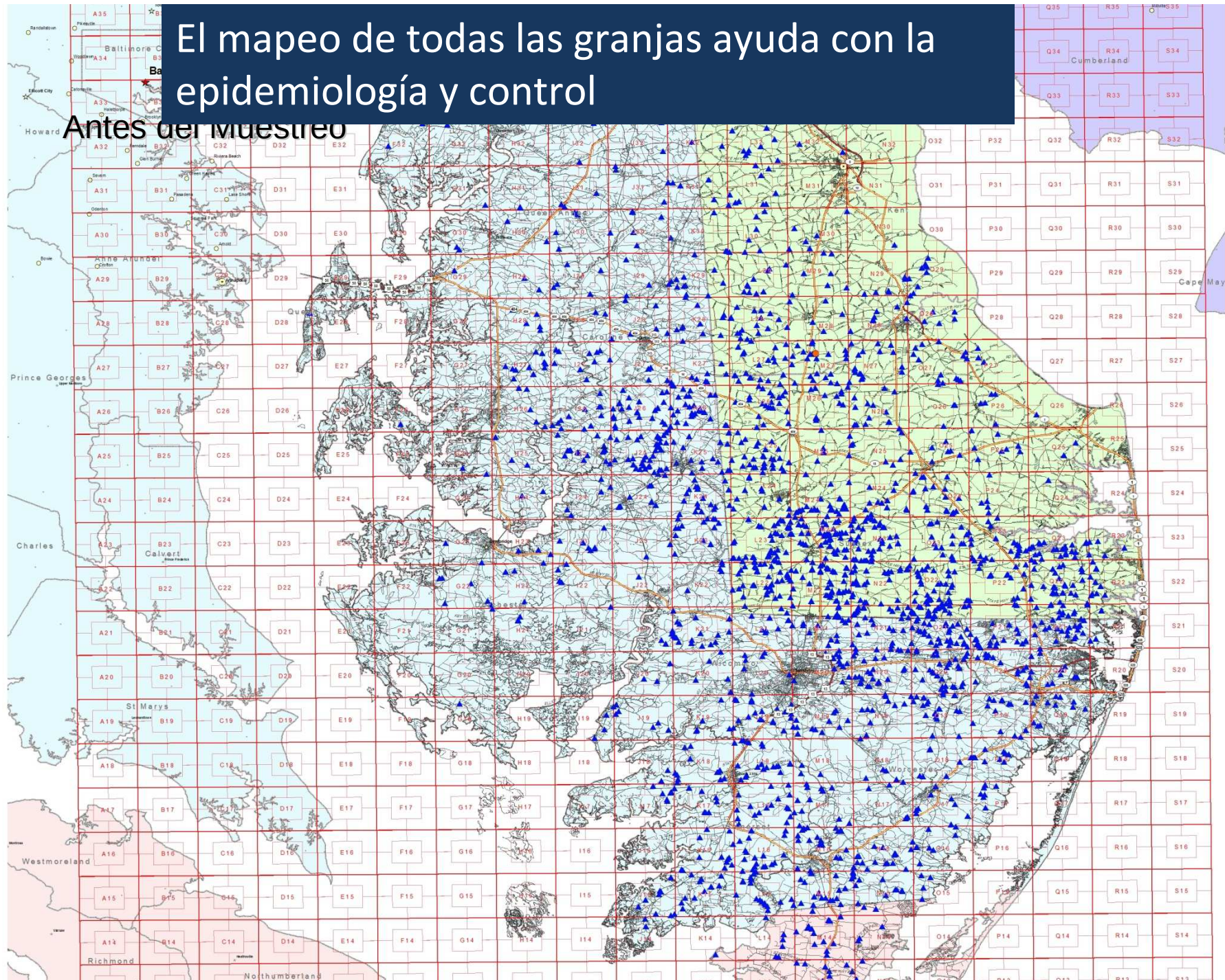
Factores de riesgo

- Que la cercanía de granjas a lagunas, presas, ríos o donde se acumulen aves acuáticas es un factor de riesgo muy serio.
- Que otras aves silvestres como zanates y golondrinas pueden transmitir el virus de influenza
- Que hacer monitoreo para un solo tipo de Influenza por pruebas de HI puede ocultar la presencia de otros tipos de IA. Se requiere tipificación continua
- Que el uso de vacunas reduce las mortalidades pero perpetúa las enfermedades. Las aves vacunadas y desafiadas excretan virus infectante.
- Que el virus de pato encontrado y del que se manufacturan vacunas, no es el origen del VIAAP H7N3 que se difunde en México (D. Capzinsky, USDA)

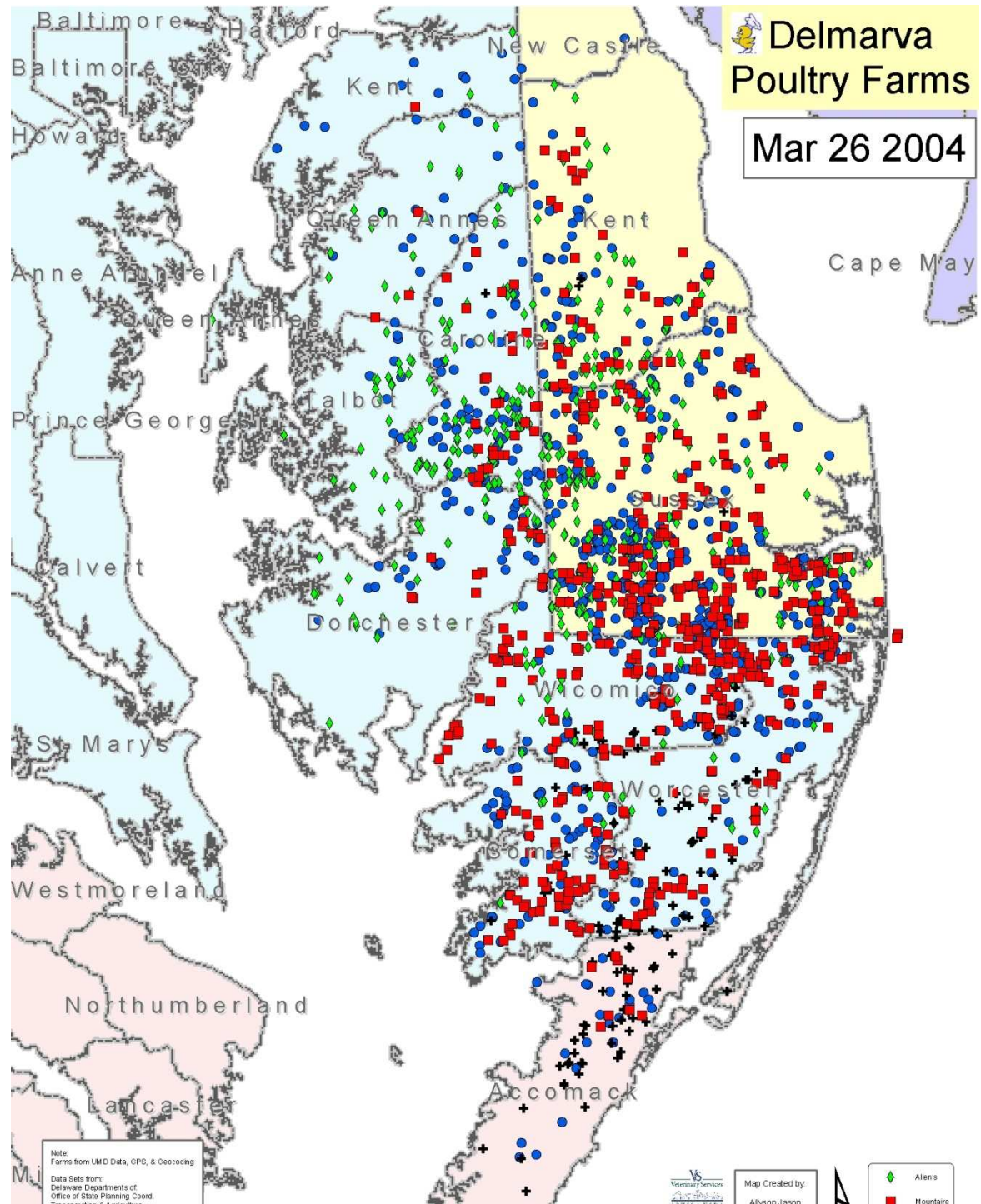
¿Qué podemos
aprender del brote
de IA en México?

El mapeo de todas las granjas ayuda con la epidemiología y control

Antes del muestreo



Localización de granjas código de compañías por color



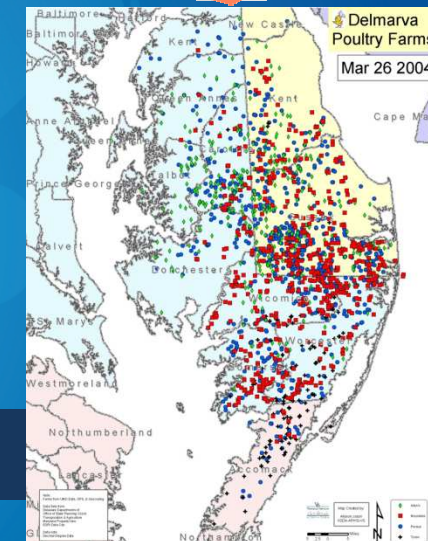
- El primer punto a considerar en la planeación para prevenir, controlar y erradicar Influenza Aviar , es pensar y actuar con la certeza de que el brote va a ocurrir.
- En otras palabras, si se sabe que ocurrirá, ¿que se va a hacer para prevenir pérdidas a la industria avícola y en el caso de que el brote sea por virus H5N1, H7N9 o H10 de Linaje Asiático, que se va a hacer para prevenir problemas de salud pública?
- En estos casos va a ser necesario controlar muy rápido para evitar el rechazo de productos avícolas por parte del público

Planeación para la
prevención, control y/o
erradicación de
Influenza Aviar

- Es vital lograr Unión empresarial , respeto a acuerdos y **transparencia**.
- Comité Ejecutivo de Control y Erradicación
- Criterio Diagnóstico. Lab. de referencia
- Capacidad Diagnóstica, rápida y sostenida



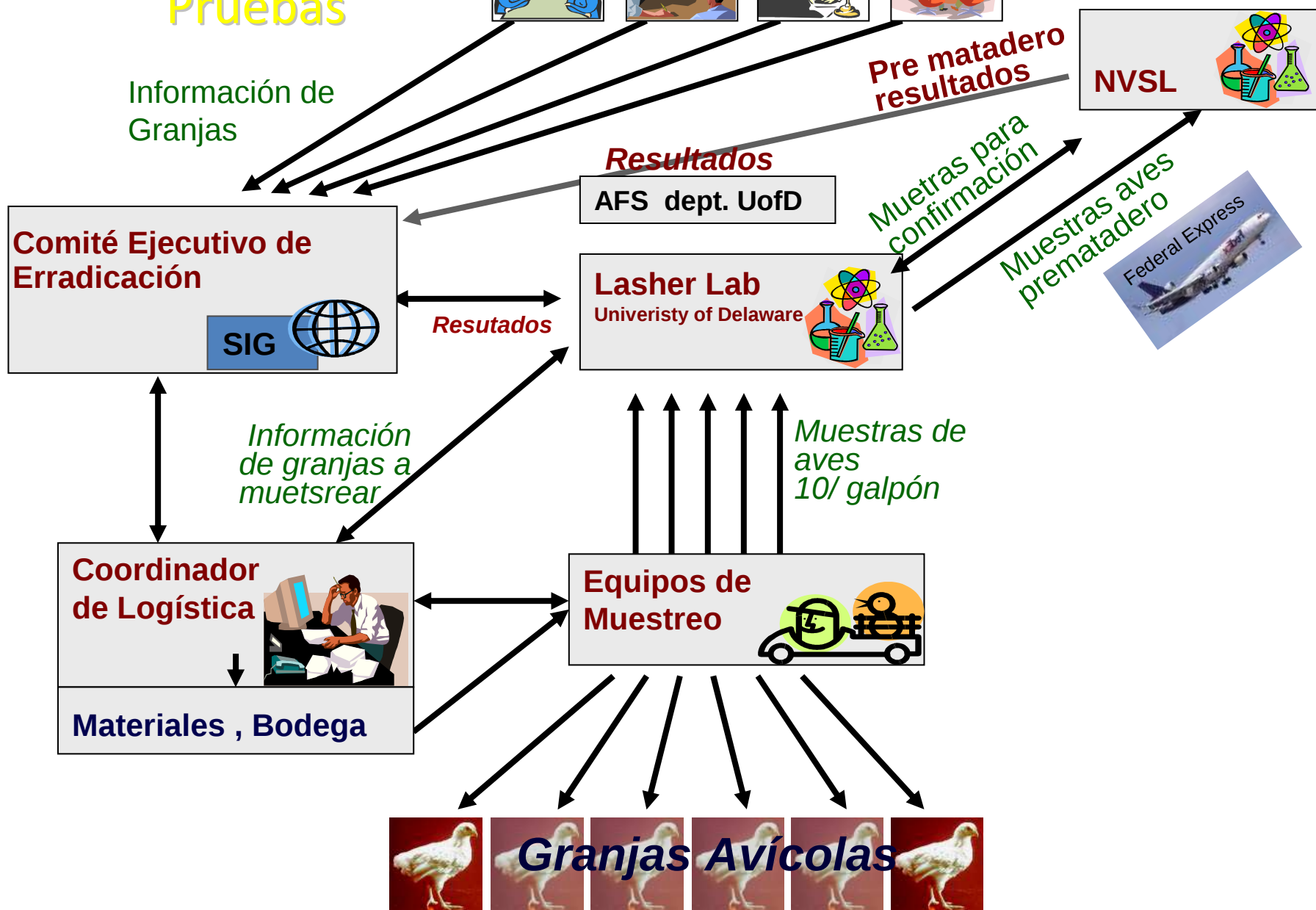
- Erradicación o Control: Erradicación con o sin indemnización
- Método de eutanasia (despoblación masiva)
- Método de procesamiento de Aves muertas o sacrificadas
- Planeación para la Vacunación. Constatación de vacunas.
- Sistema de Información y localización Geográfica de Granjas
- Definición de sistema de monitoreo antes , durante y después del brote.
- Criterio para levantar cuarentenas a granjas.
- Control de movilización
- Simulacro en las areas mas densamente pobladas.



Planeación para la
Prevención, Control y/o
Erradicación de
Influenza Aviar

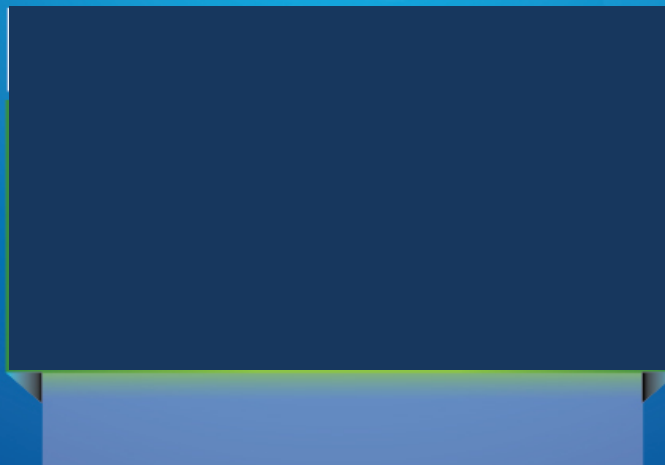
Diagrama de Flujo De Proceso de Pruebas

Compañías Avícolas

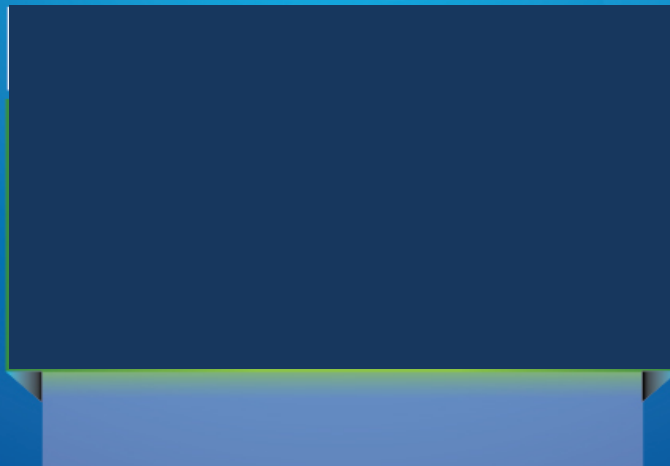


Comentarios

- El brote de IAAP H7N3 en Mexico es un ejemplo del peor escenario posible para un brote de enfermedad.
- Afectó una de las zonas avícolas mas densamente pobladas (50% de la producción de huevo) ocasionó perdidas por mas de 700 millones de dolares
- El virus H7N3 es extremadamente patógeno y es extremadamente difusible. Se presentó y afectó muchas granjas con confirmada excelente bioseguridad.
- La parte oficial (SENASICA y DINESA) realizó un excelente trabajo en el area de diagnóstico , vigilancia epizootiológica y de control de movimiento de aves y productos .



- Sin embargo, el paradigma de falta de indemnización por sacrificio de las aves afectadas origina que haya ocultamiento de casos y de esta manera , que aumente la difusión de la enfermedad.
- La industria de biológicos Mexicana respondió con rapidez para elaborar millones de vacuna en corto tiempo. Las pérdidas pudieron ser mucho mayores sin este hecho.
- Es necesario “actualizar” (homologar antigénicamente) las semillas de las vacunas que se usen y comprobar su eficacia con pruebas de desafío.



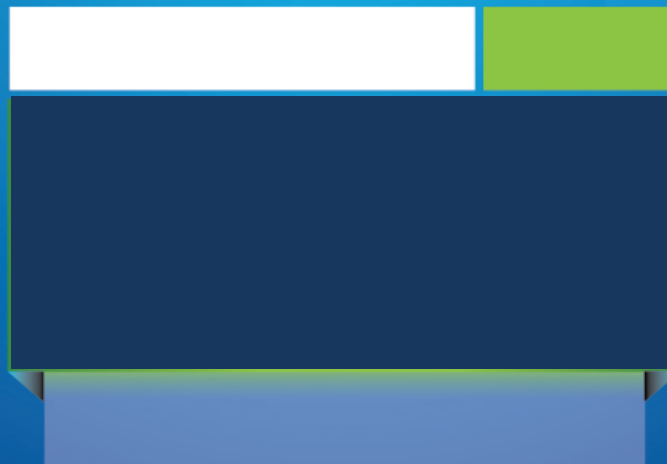
Por otro lado, todo el esfuerzo combinado no ha logrado erradicar el problema.

➤ En Guanajuato, se registraron múltiples brotes en forma casi simultánea, ocasionando la muerte de más de 750,000 reproductoras pesadas así como millones de ponedoras comerciales en un periodo muy corto de tiempo.

➤ Las vacunas existentes aun con 5 aplicaciones solo protegen parcialmente. .

➤ Se ha incorporado una nueva vacuna contra influenza H7N3 en los programas de vacunación aparte de la de H5N2

➤ El riesgo de recombinación genética entre las cepas de Influenza existentes en México en aves, así como las cepas que afectan los cerdos y las comunes actualmente existentes en los seres humanos, es más alto ahora. Las cepas resultantes pueden ser devastadoras.



Cada país afectado con IA ha respondido de una manera propia dependiendo de:

1.- Sus recursos económicos, de laboratorios y reactivos, de personal entrenado , pero **sobretudo de la voluntad de cooperar entre sí para lograr la meta acordada.**

2.- El plan y decisión de actuar contra el brote debe de ser basado en un modelo propio, tomando y UTILISANDO los aspectos aplicables de las experiencias de otros.

Ej , EU, Mexico, Italia, Chile, Guatemala, Cina, Egipto

3.- Los virus de influenza se difunden independientemente y no esperan las decisiones políticas

Respondiendo a un
brote de Influenza
Aviar

¿Están en su país listos para enfrentar un brote de Influenza de alta patogenicidad?

