

12 de mayo de 2009

Sala de Grados. Facultad de Veterinaria. UCM

## Jornada sobre Amenaza Biológica

# ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN VECTORIAL

## ¿Casualidad o Bioterrorismo?



Horario:

De 9:00 a 14:00 y de 16:30 a 18:30

Información:

[www.vigilanciasanitaria.es](http://www.vigilanciasanitaria.es)

Patrocina:



INSTITUTO ESPAÑOL DE ESTUDIOS ESTRATÉGICOS

Organiza:



CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA VETERINARIA  
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

D. Javier Lucientes Curdi

## Amenaza biológica de enfermedades vectoriales emergentes y reemergentes en Sanidad Animal



Universidad de Zaragoza

Facultad de Veterinaria

# AMENAZA BIOLÓGICA DE ENFERMEDADES VECTORIALES EMERGENTE Y REMERGENTES EN SANIDAD ANIMAL

JORNADA SOBRE AMENAZA BIOLÓGICA

ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN VECTORIAL ¿CASUALIDAD O BIOTERRORISMO?

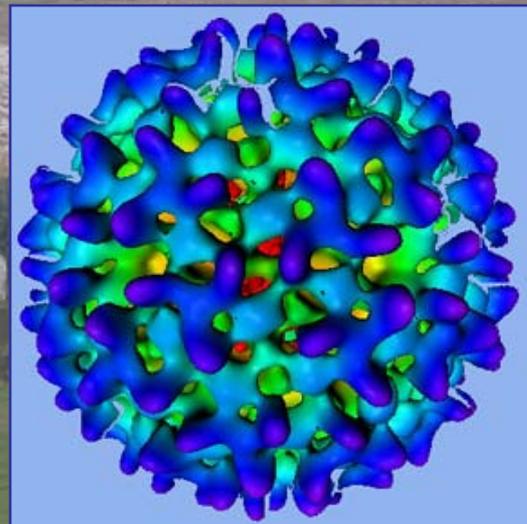
Facultad de Veterinaria, Madrid 12 de Mayo de 2009



Universidad de  
Zaragoza

Facultad de Veterinaria

Dr. Javier Lucientes  
jlucien@unizar.es



# Vector

- Vector es un artrópodo hematófago responsable de la transmisión activa de un agente patógeno.



# Tipos de Vector

- VECTOR MECANICO.
- Un artrópodo que transporta físicamente un agente infeccioso a un hospedador y en el que no se multiplica ni desarrolla el agente patógeno.



# Tipos de Vector



## ■ VECTOR BIOLÓGICO.

■ Un artrópodo en el cual el agente infeccioso o parasitario va a realizar una parte necesaria de su ciclo biológico, o multiplicación, antes de la transmisión a un hospedador

■ - **Transmisión propagativa.**- El agente se multiplica en el vector pero no sufre cambios.

■ - **Transmisión con desarrollo o cicloevolutiva.**- Cuando una fase esencial de su evolución ocurre en el vector. Sufre cambios cíclicos pero no se multiplica

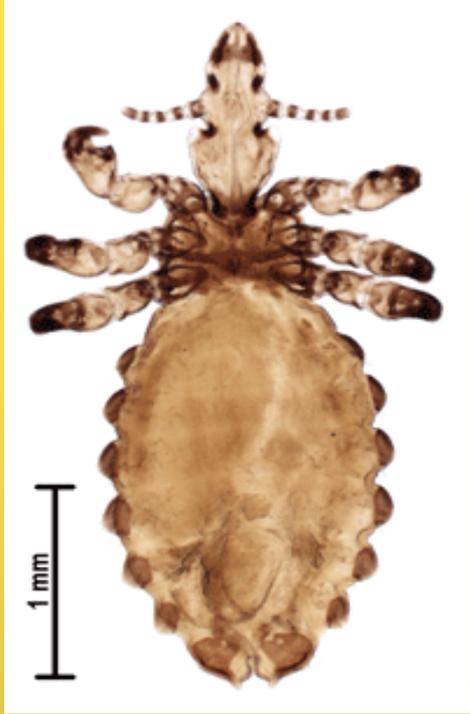
■ - **Transmisión ciclopropagativa.**- Una mezcla de las dos. Hay multiplicación y evolución en el vector.



# Características de los artrópodos

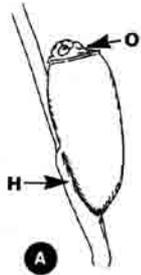
- Exoesqueleto quitinoso
- Cuerpo segmentado
- Segmentos fusionados en tagmas
- Poseen apéndices articulados
- Disponen de órganos de locomoción
- Aparato digestivo completo
- Sexos separados



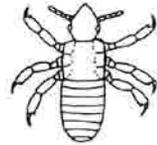


# Metamorfosis Hemimetábola

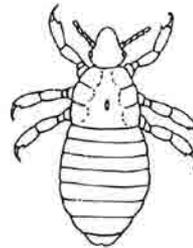
## ANOPLURA



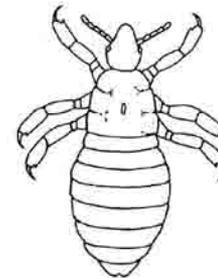
1 EGG



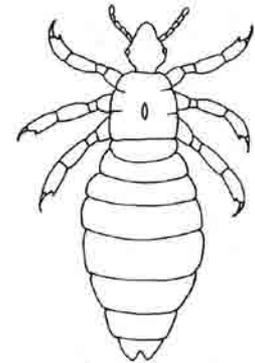
2 LARVA I



3 LARVA II



4 LARVA III



5 ADULT

## MALLOPHAGA

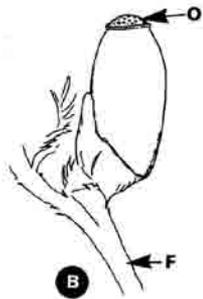
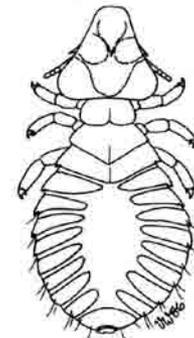
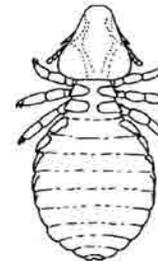
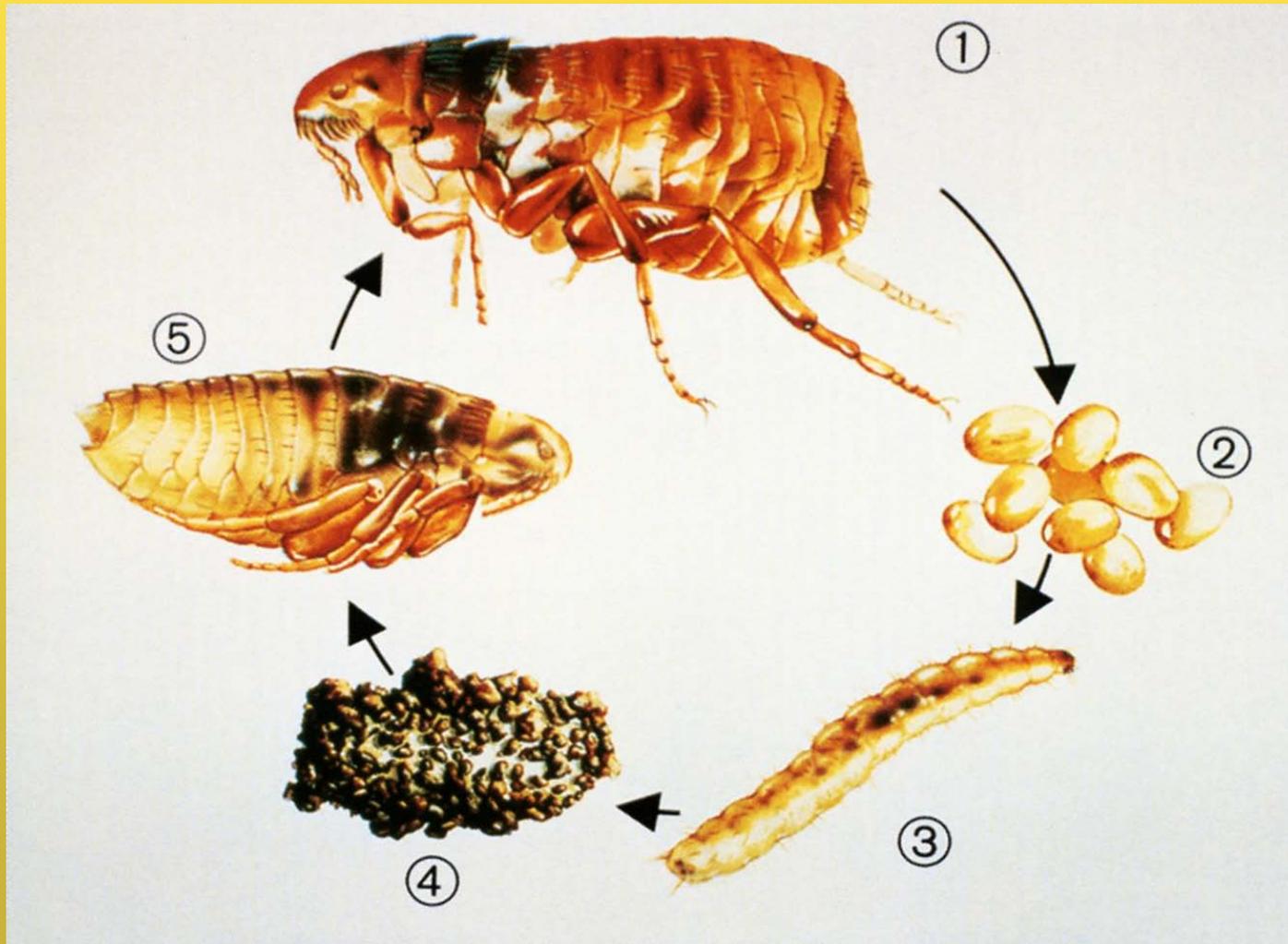


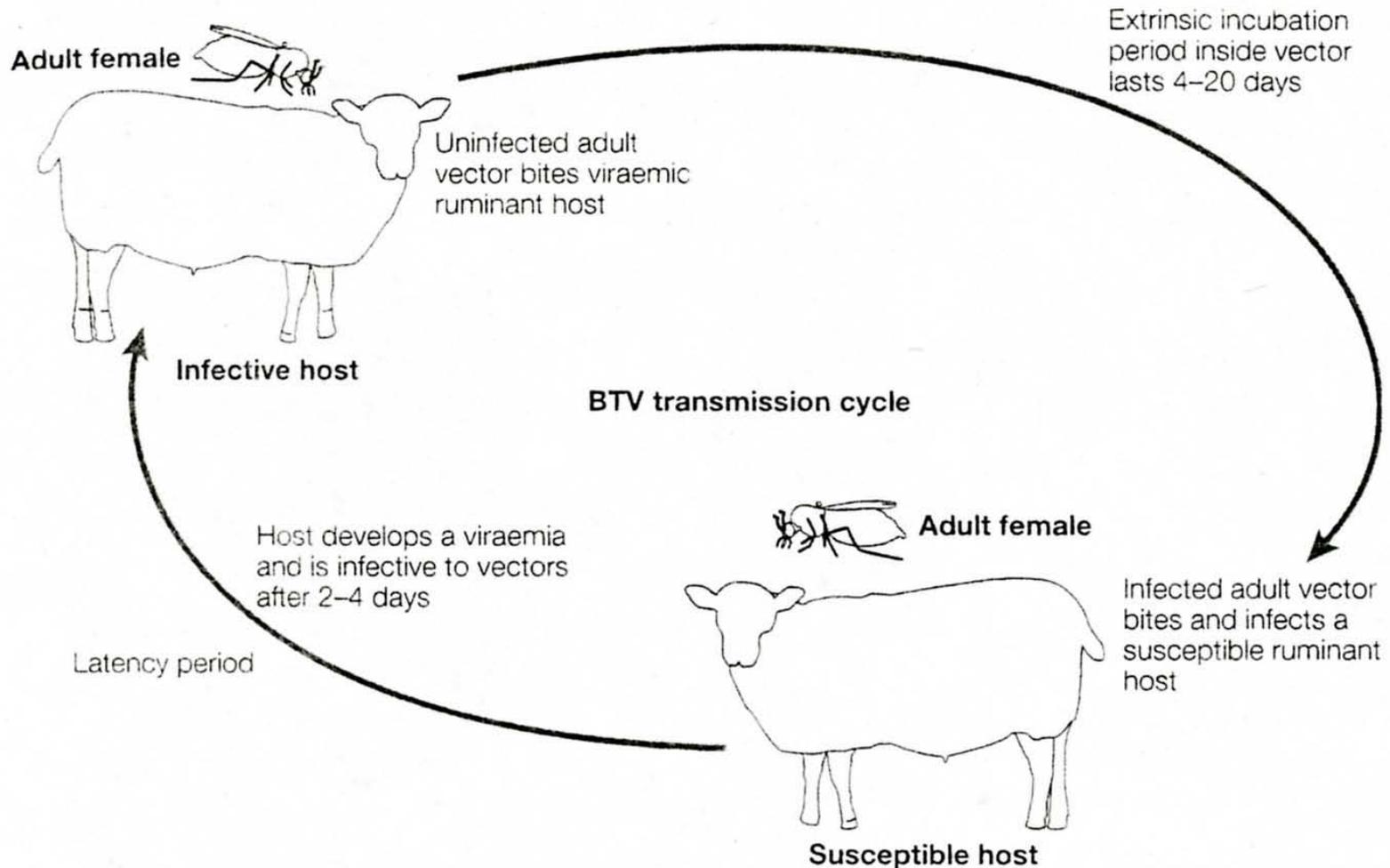
Fig. 1.82



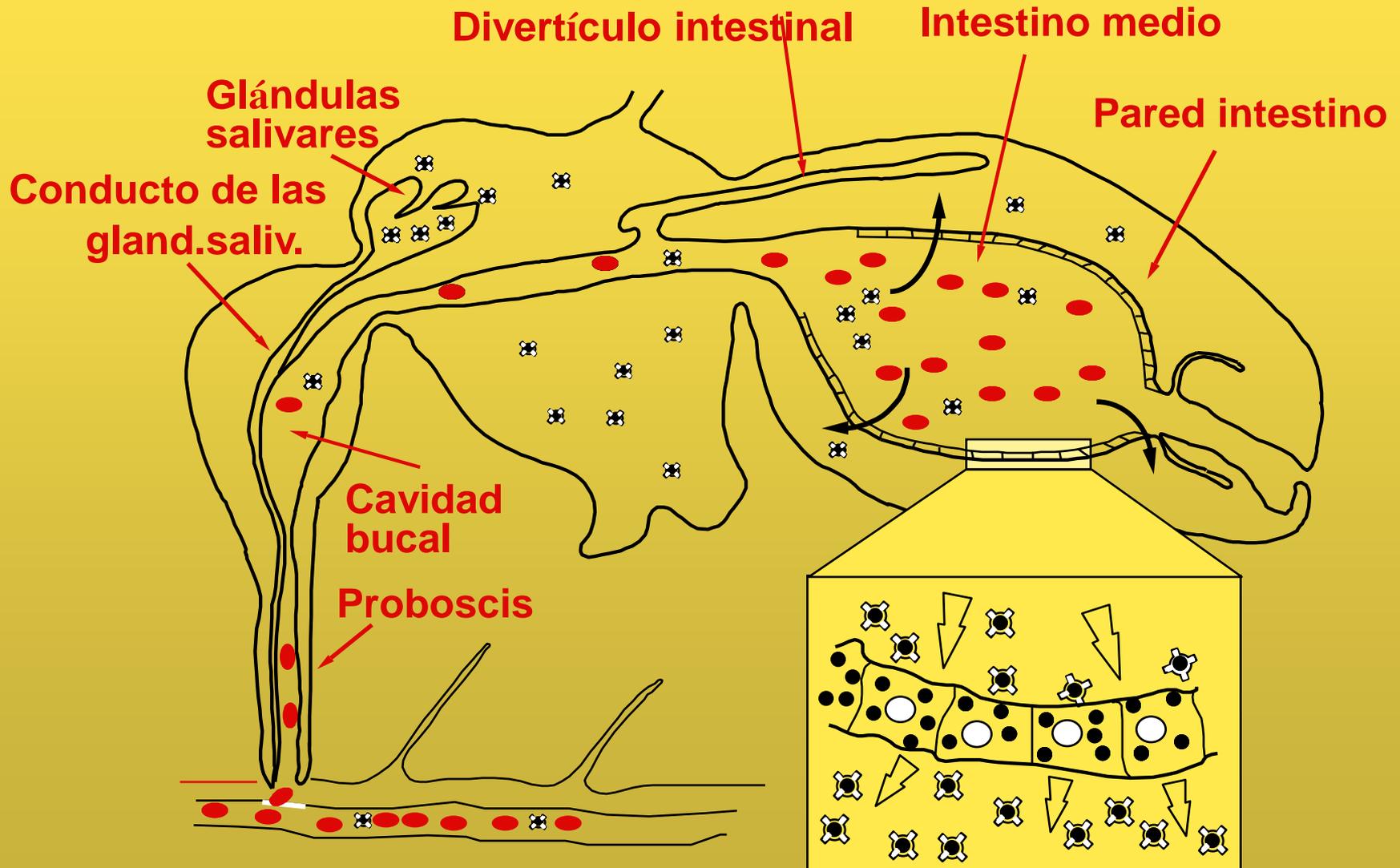
# Metamorfosis Holometábola



# Transmisión vectorial



# CICLO DE REPLICACION DEL VIRUS DE LA EN CULICOIDES



# Factores que pueden alterar las condiciones de transmisión de enfermedades

## \* Cambio climático

- Aumento temperatura
- Aumento pluviosidad

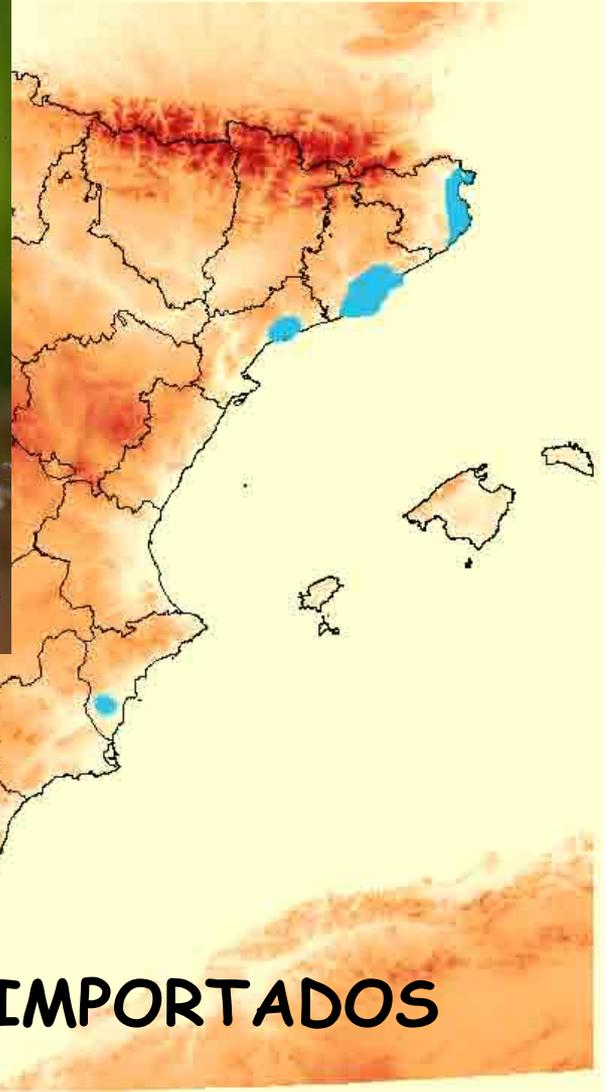
## \* Globalización

- Desplazamientos de población y mercancías, y rapidez en los mismos
- Importación de vectores



Mosquito tigre (*Aedes albopictus*)

Foto CDC



**VECTORES IMPORTADOS**



# Lista de Enfermedades de la OIE transmitidas por vectores

- Cowdriosis
- Encefalitis japonesa
- Encefalomiелitis equina del Este
- Enfermedad hemorrágica Epizoótica
- Fiebre del Nilo Occidental
- Fiebre del Valle del Rift
- Fiebre hemorrágica Crimea Congo
- Lengua Azul
- Surra (Trypanosoma evansi)
- Babesiosis bovina
- Teileriosis
- Trypanosomosis (transmitida por tse-tse)
- Encefalomiелitis equina del Oeste
- Encefalomiелitis equina venezolana
- Piroplasmosis equina
- Peste porcina africana
- Mixomatosis
- Leishmaniosis

# Mixomatosis

Virus de la Familia Poxviridae  
Género Leporipoxvirus

Introducido en  
Francia en 1952  
llega a España  
en 1953

En 1959 toda la  
Península afectada  
y en 1961 toda  
Europa

Llegó a matar más  
del 99% de los  
conejos

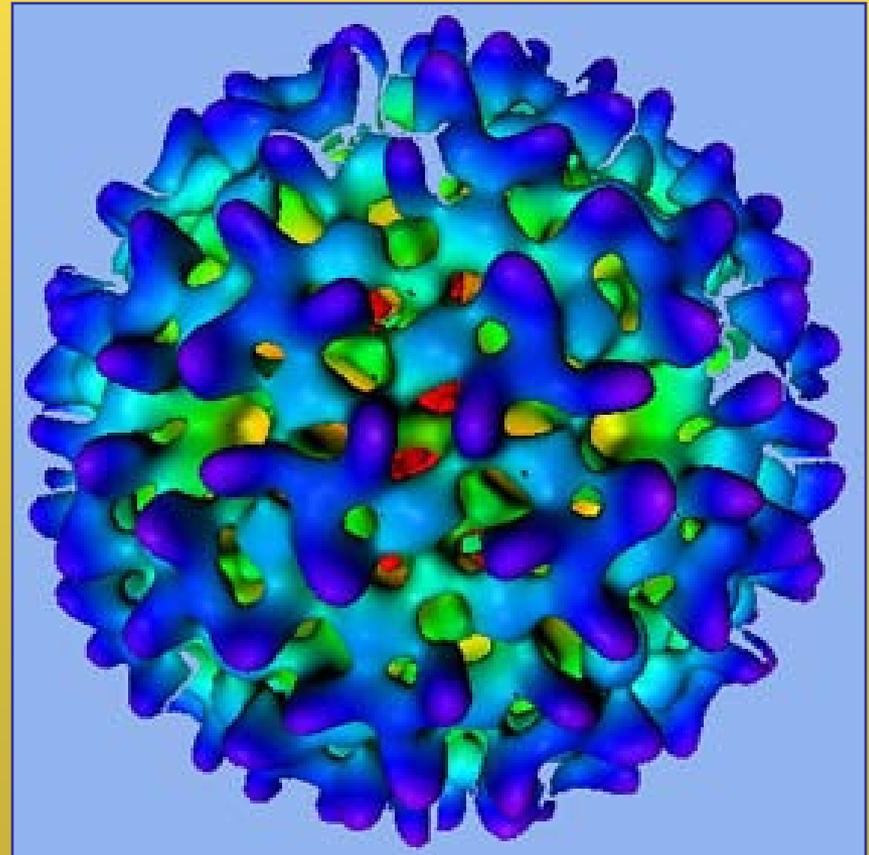


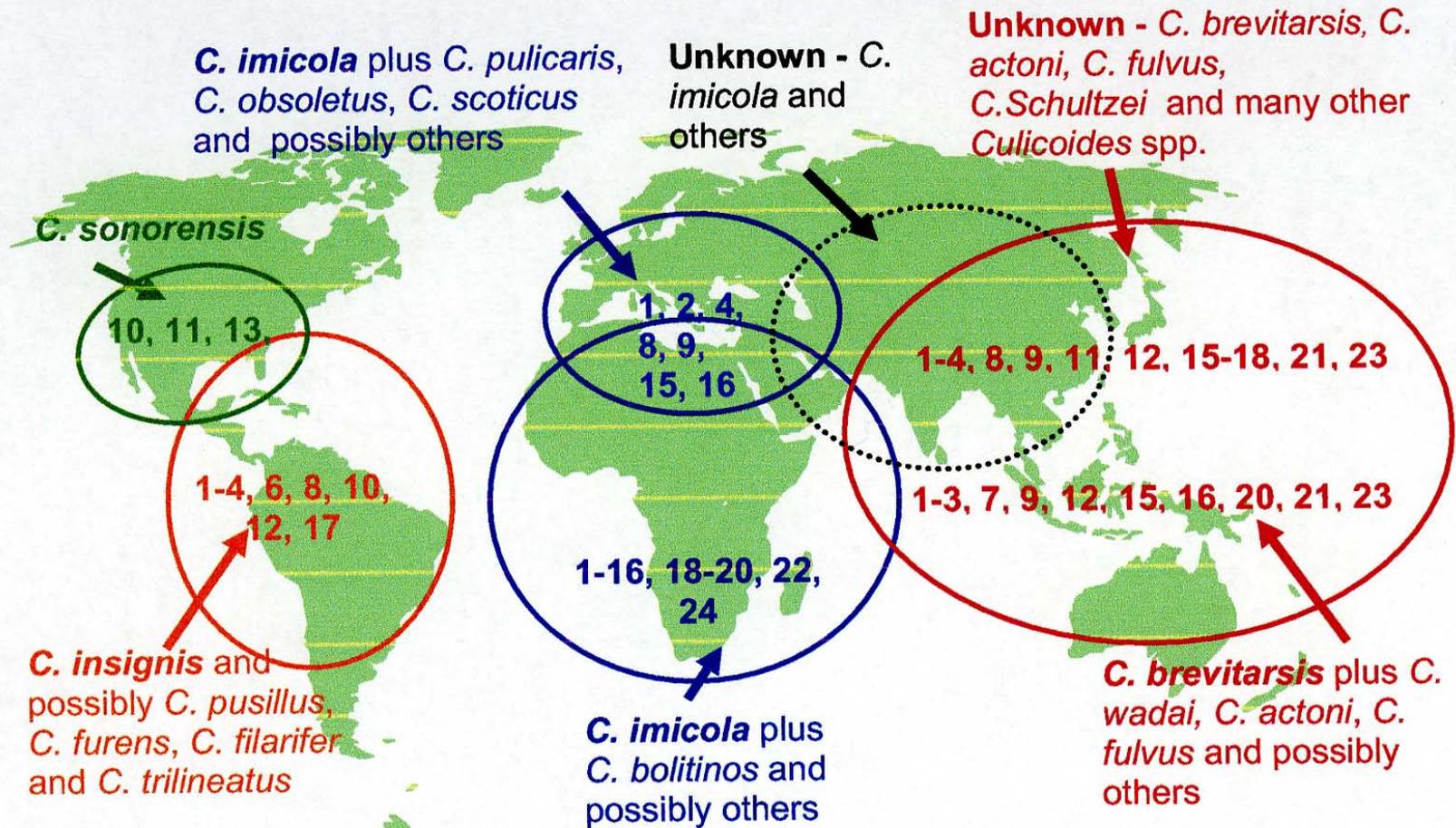
Pulgas del conejo  
Mosquitos



# Lengua Azul : Enfermedad emergente en Europa

- Producida por un virus de la Familia Reoviridae y Género Orbivirus
- Se conocen en el momento actual 24 serotipos distintos. Cada uno de ellos se comporta como una enfermedad diferente





**Figure 1.** Global distribution of BTV serotypes and vector species (adapted from MacLachlan and Osburn, 2006). The *Culicoides* species identified in bold are considered the principal vector of BTV in each region (if known).

# Lengua Azul: Especies susceptibles

- Es un virus del aparato digestivo de los vectores
- Las especies afectadas son rumiantes.
- El ganado ovino es la única que enferma con mortalidad baja.
- Son también susceptibles los bóvidos, caprinos, dromedarios y rumiantes silvestres donde generalmente la infección es inaparente, aunque algunas cepas pueden producir sintomatología en el ganado vacuno.

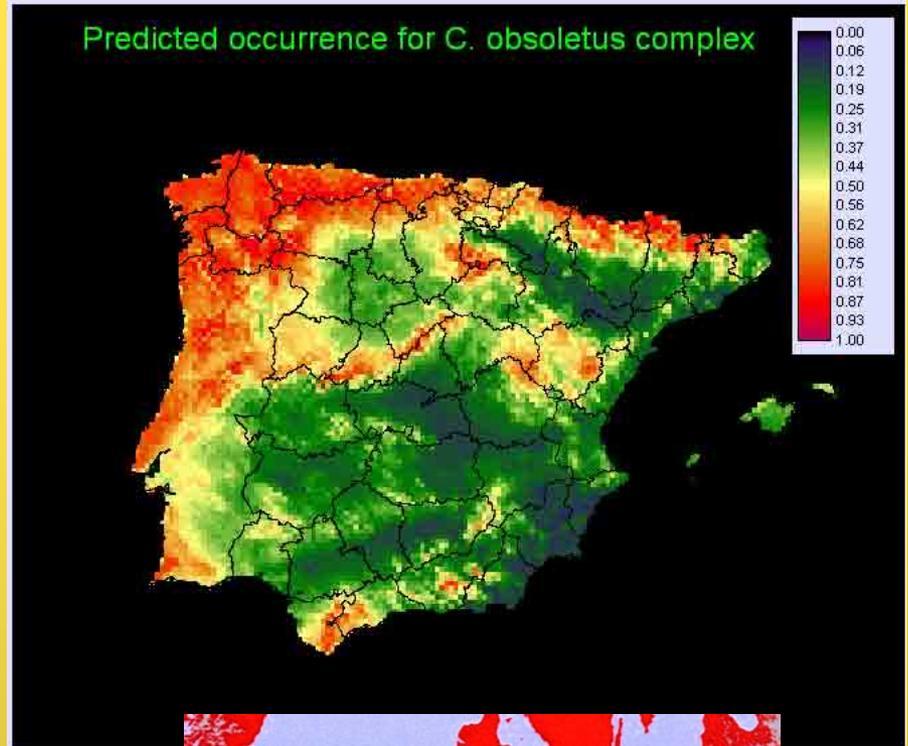




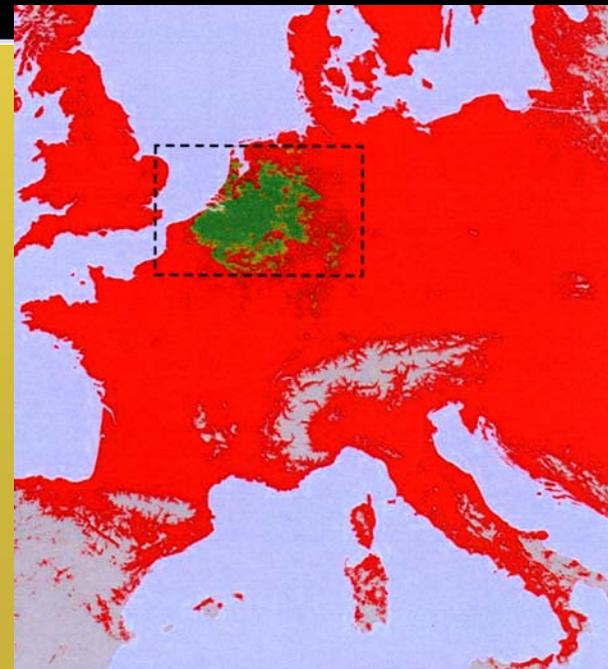
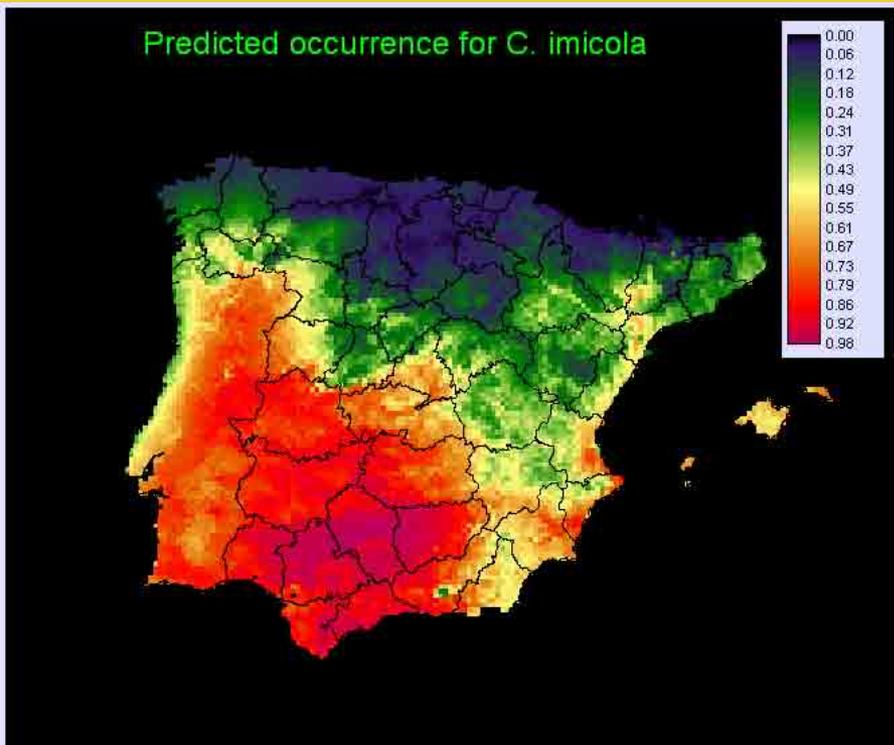
Foto: MMAMRM



Predicted occurrence for *C. obsoletus* complex

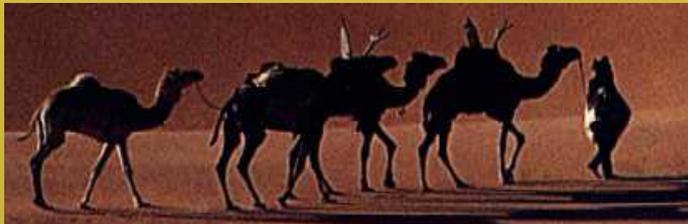


Predicted occurrence for *C. imicola*

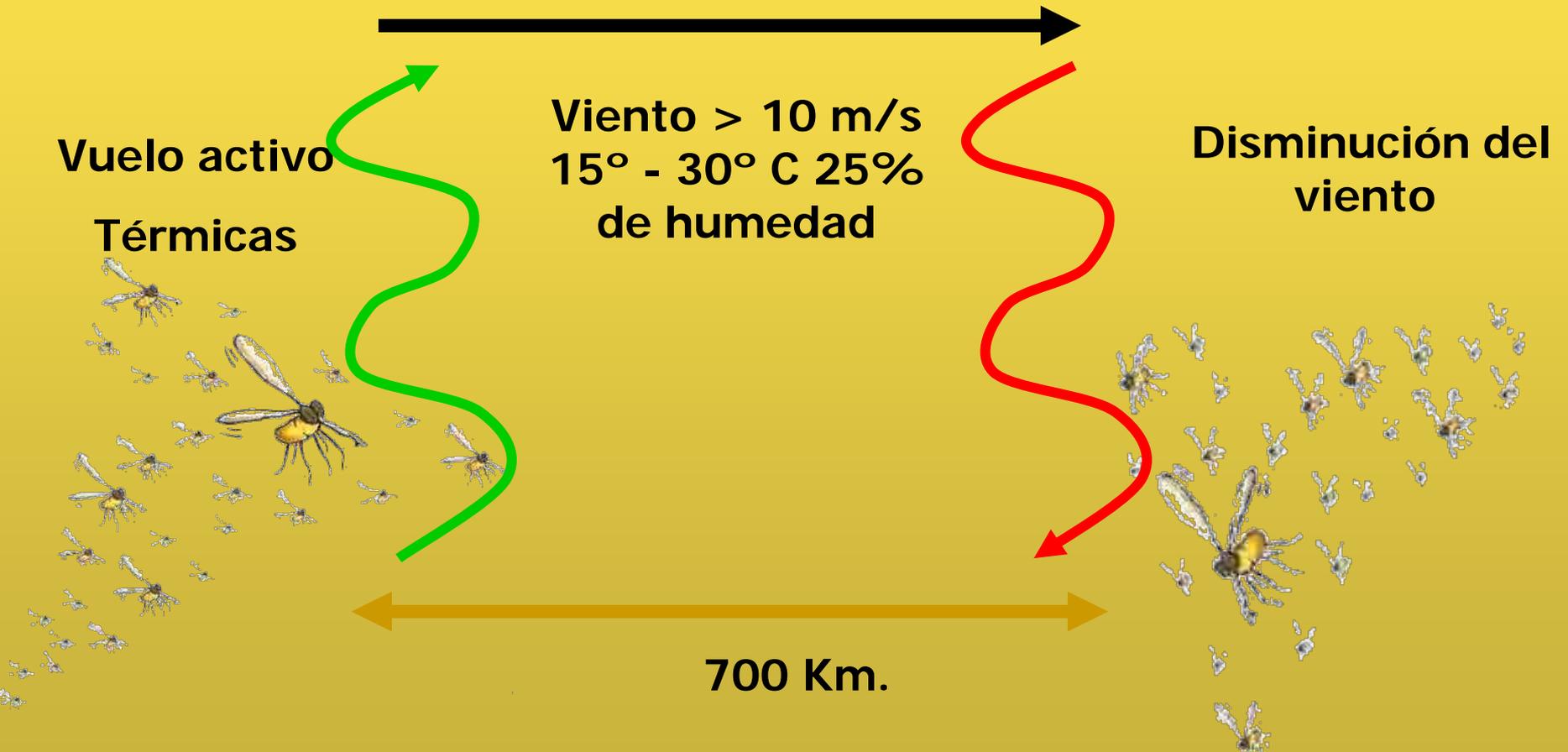




Introducción de nuevas cepas  
-Llegada a Marruecos a través de las caravanas de camellos que proceden de África Central  
-Paso a la Península Ibérica por vectores infectados desplazados por el aire



# Dispersión por el aire



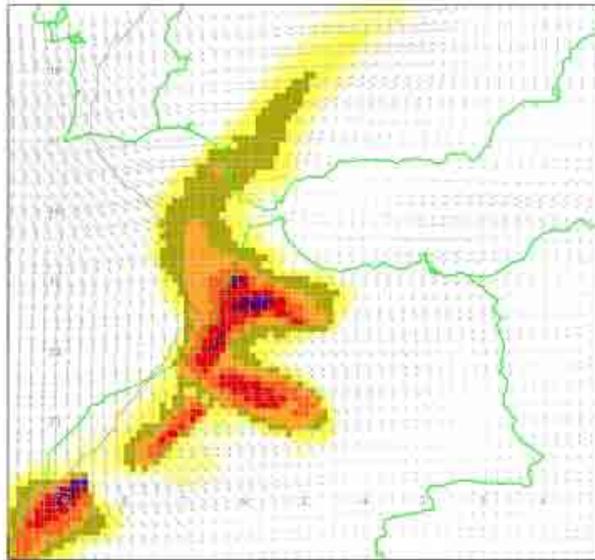
# Dirección de los vientos desde África

NAME version 8.11  
1800UTC\_10/09/2004 to 0600UTC\_11/09/2004



Boundary layer Dosage

Valid at 1800UTC 11/09/2004



Maximum value = 1.56e+00 g/m<sup>3</sup>



Start of release:	1800UTC_10/09/2004	Pollutant:	INERT-TRACER
End of release:	0600UTC_11/09/2004	Met data:	Regional
Release rate:	multiple sources	Runtime:	1034UTC 21/10/2004
Release location:	multiple sources		
Release heights:	0 to 200m agl		

Met Office (GAR) Crown copyright

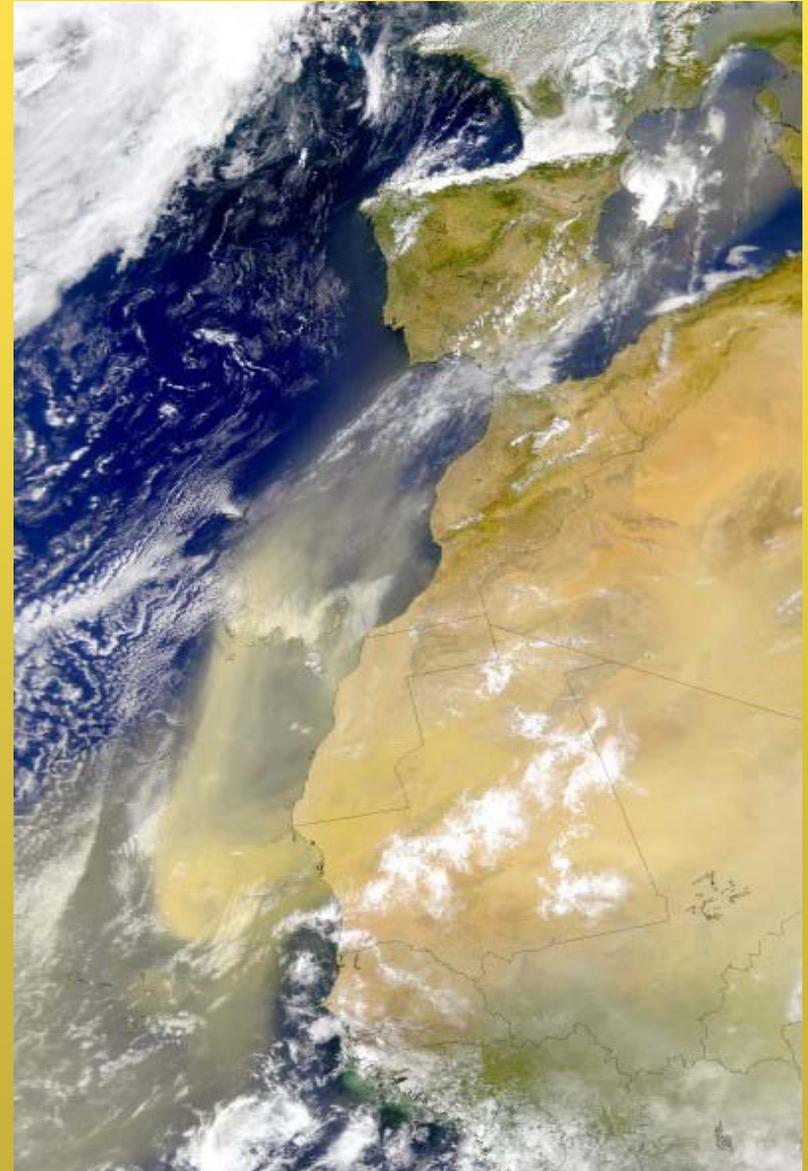
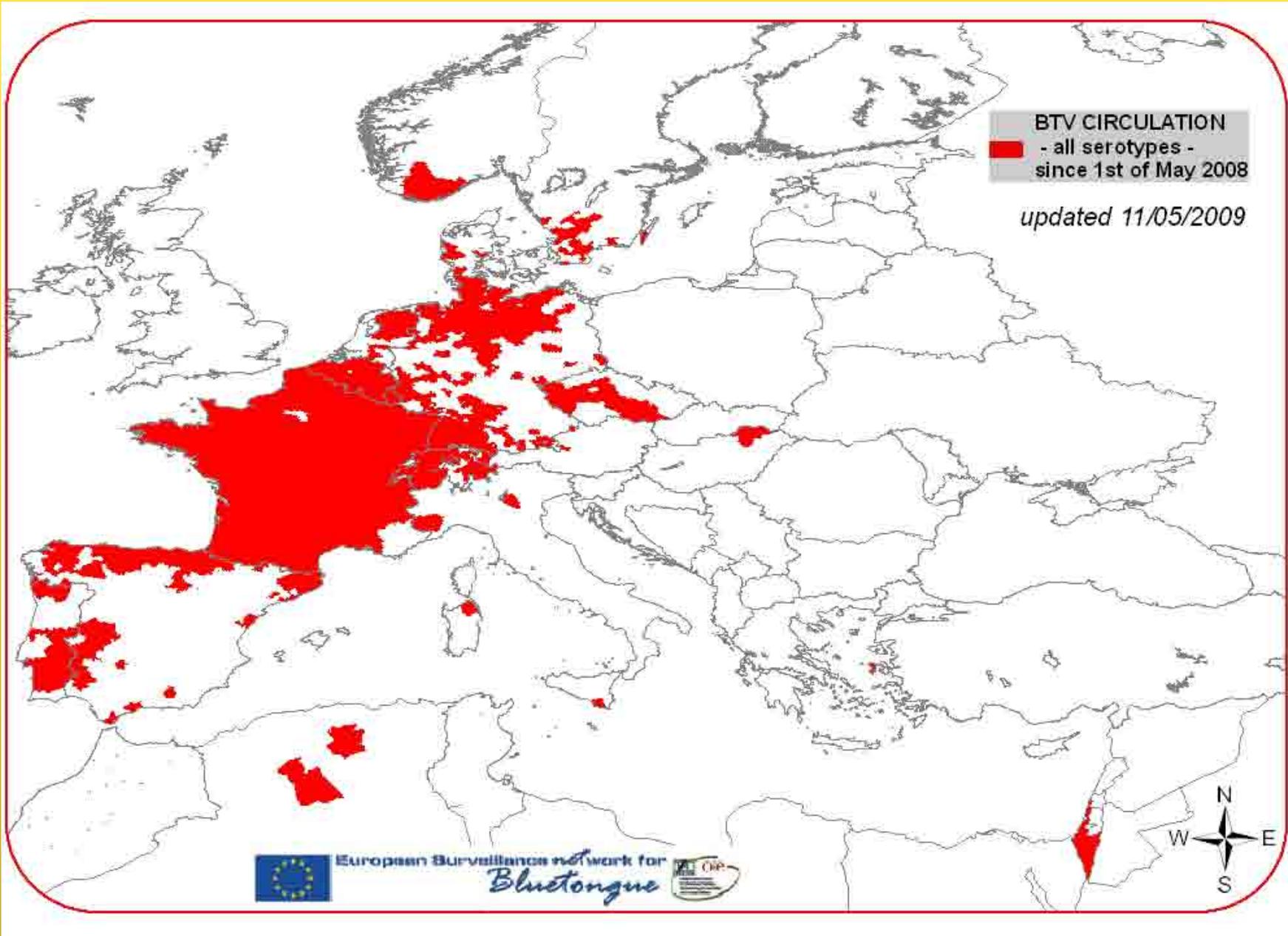




Foto: MMAMRM





# Fiebre del Valle del Rift



- \* Pertenece al género Phlebovirus de la Familia Bunyaviridae
- \* Afecta principalmente a rumiantes domésticos y silvestres en los que produce abortos y mortalidad en animales jóvenes. También afecta al hombre
- \* Los roedores pueden actuar como reservorios

# Ciclo del Virus del Valle del Rift

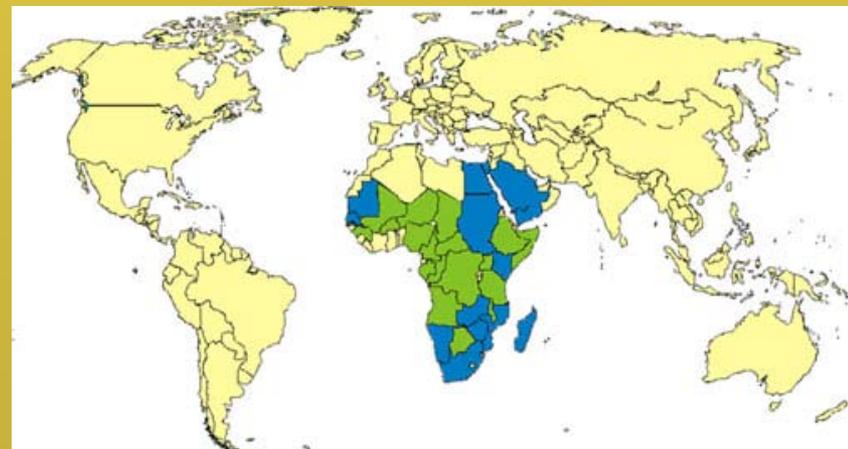


Afecta a rumiantes,  
cerdos, caballos y  
camellos.

Los roedores son  
Reservorios.



Chevalier y cols 2004



# Nuevos Regadíos



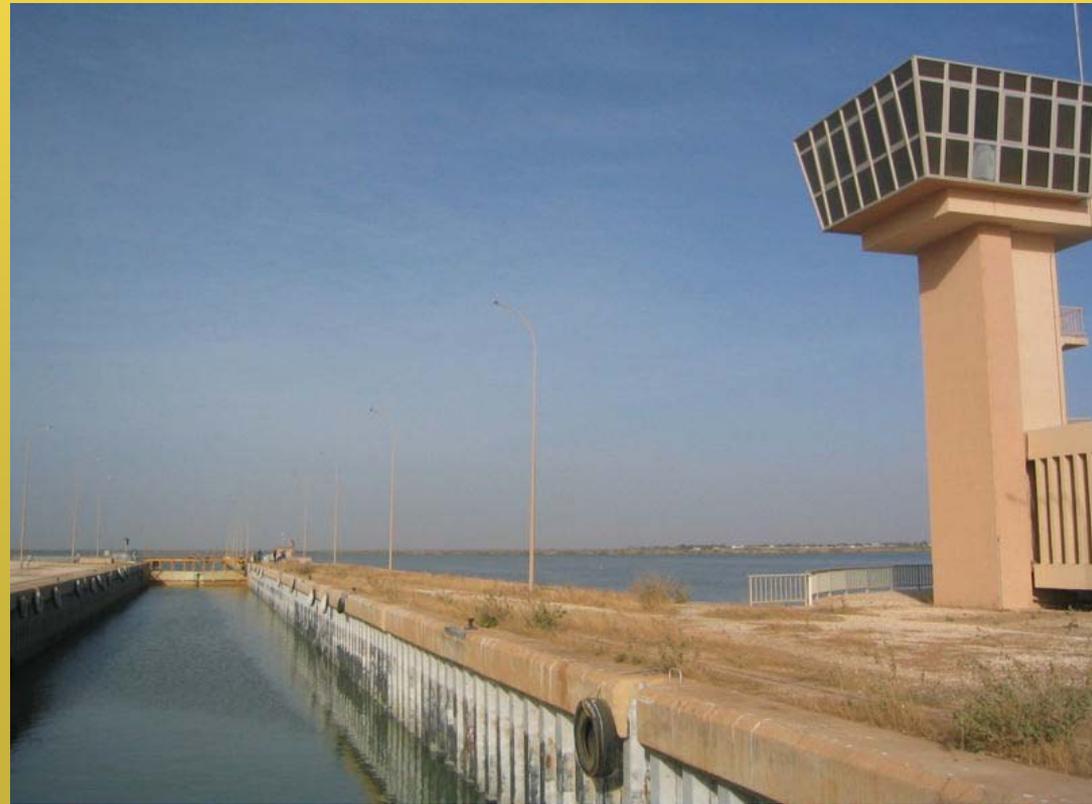


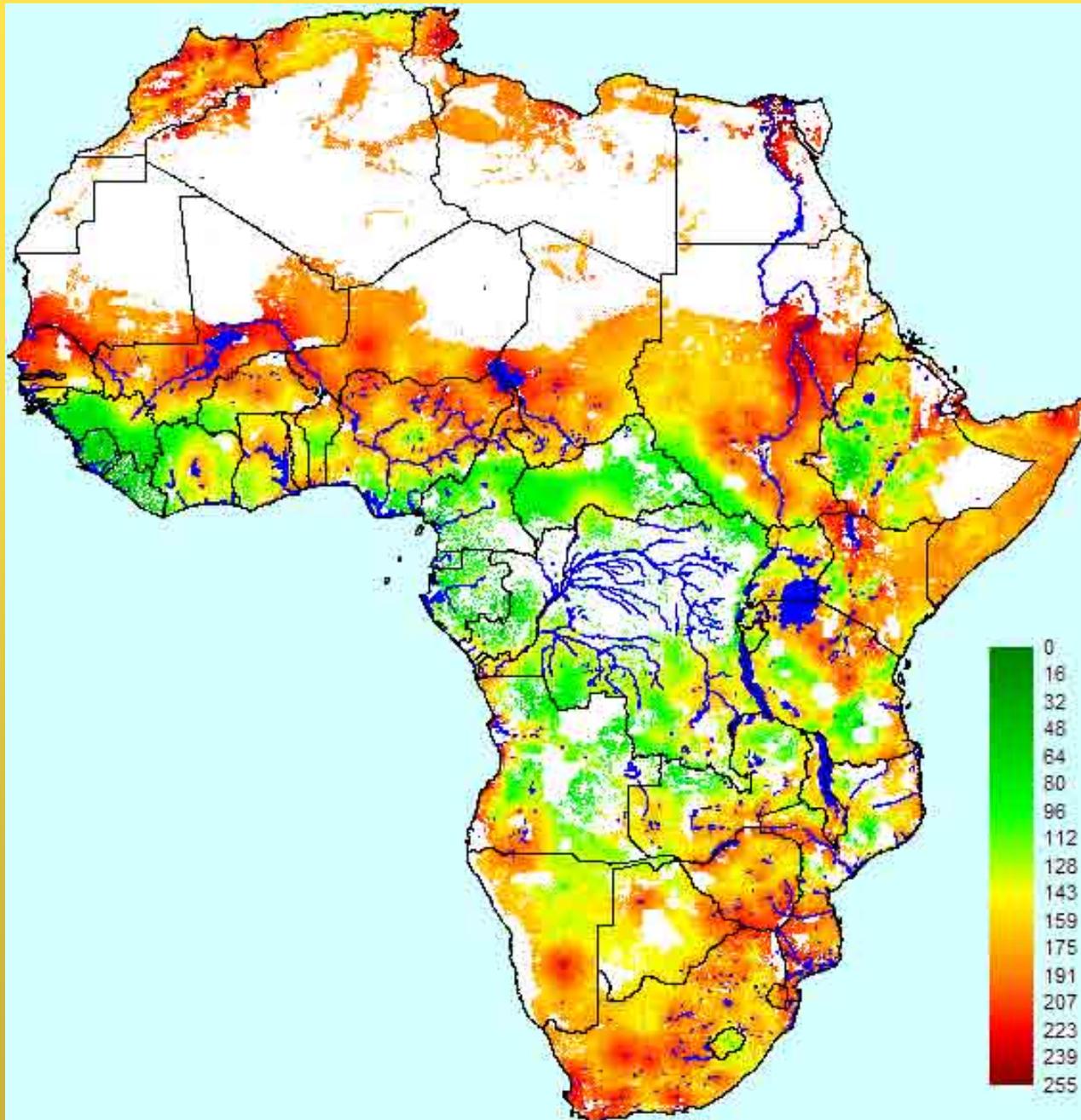
Lago Nasser

Presa de Aswan



# Presă Diama (Senegal)



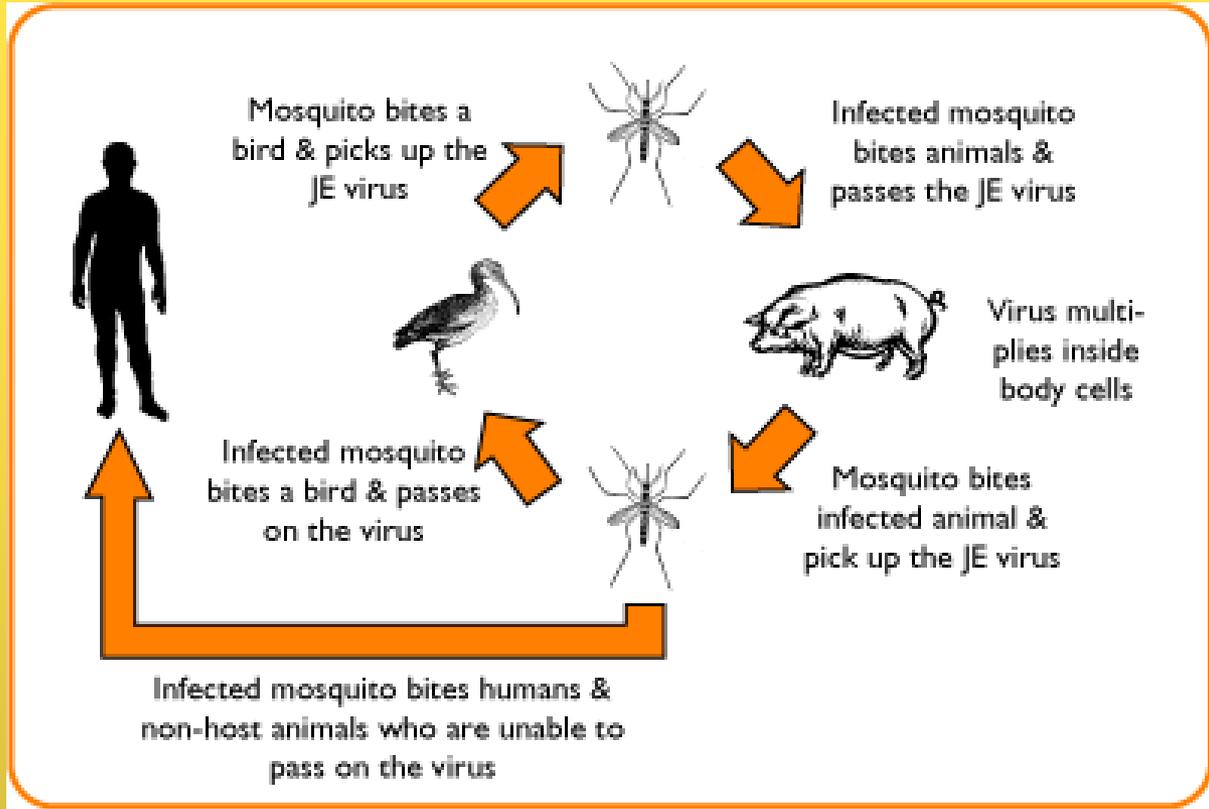


# Encefalitis japonesa



- Pertenece al género *Flavivirus* de la Familia *Flaviviridae*
- Afecta a los cerdos, a las aves y también a las personas
- Es la principal causa de encefalitis en humanos a nivel mundial.



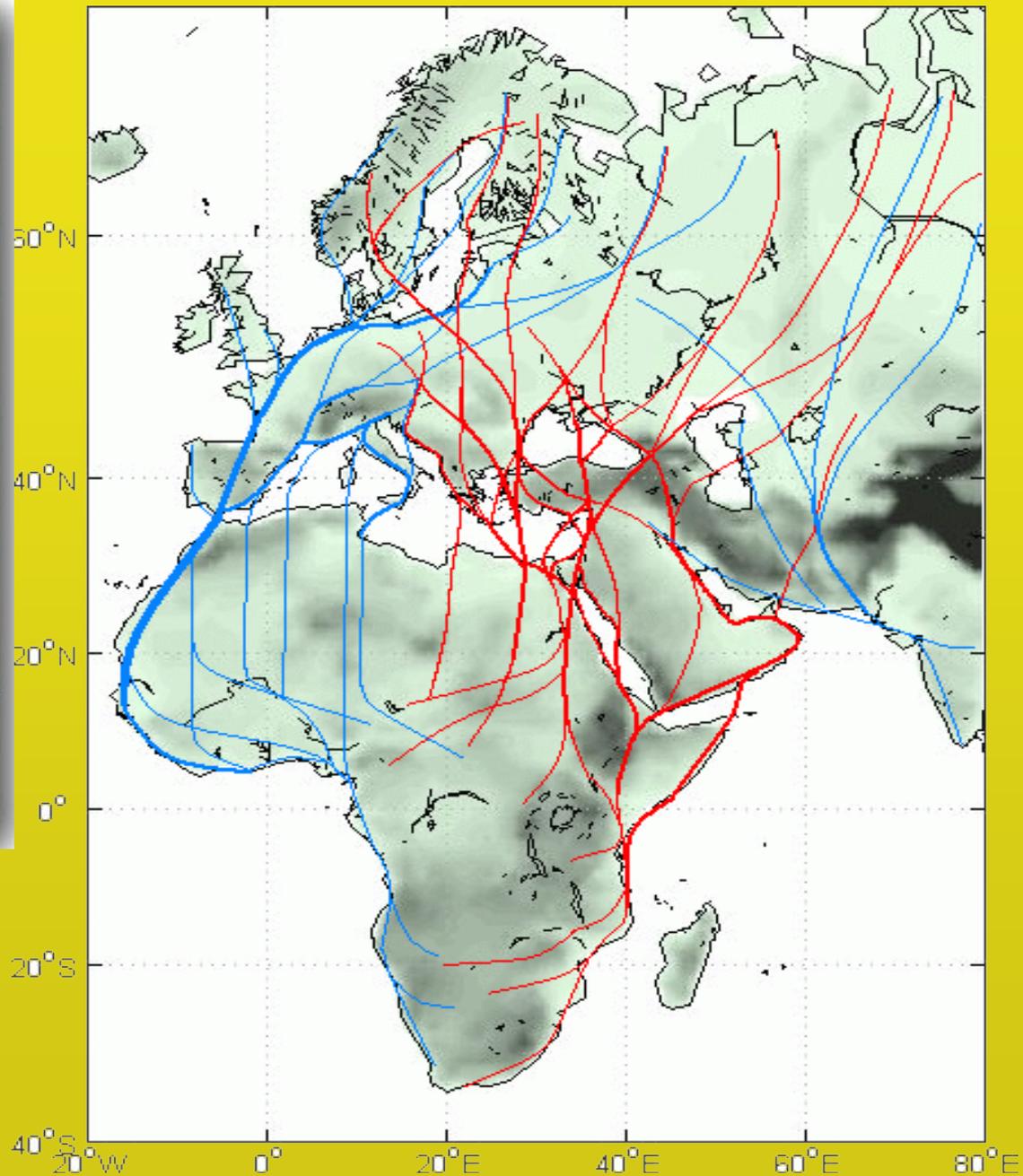








## Principales Rutas Migratorias



# Importación de mascotas: el Cerdo Vietnamita



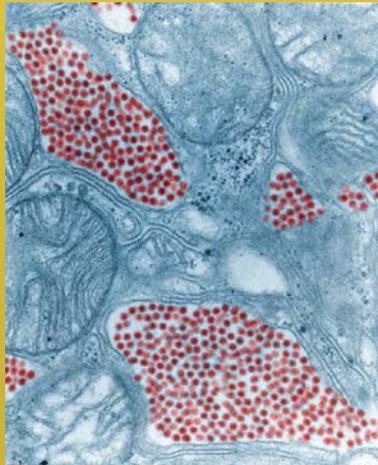
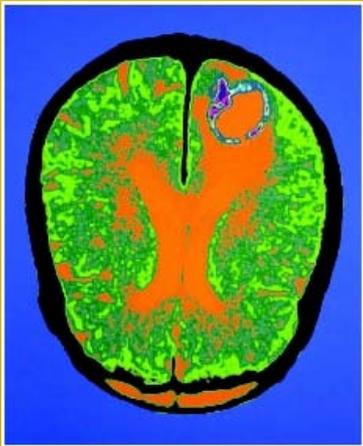
*Frank 09*



# Encefalitis Equinas Americanas

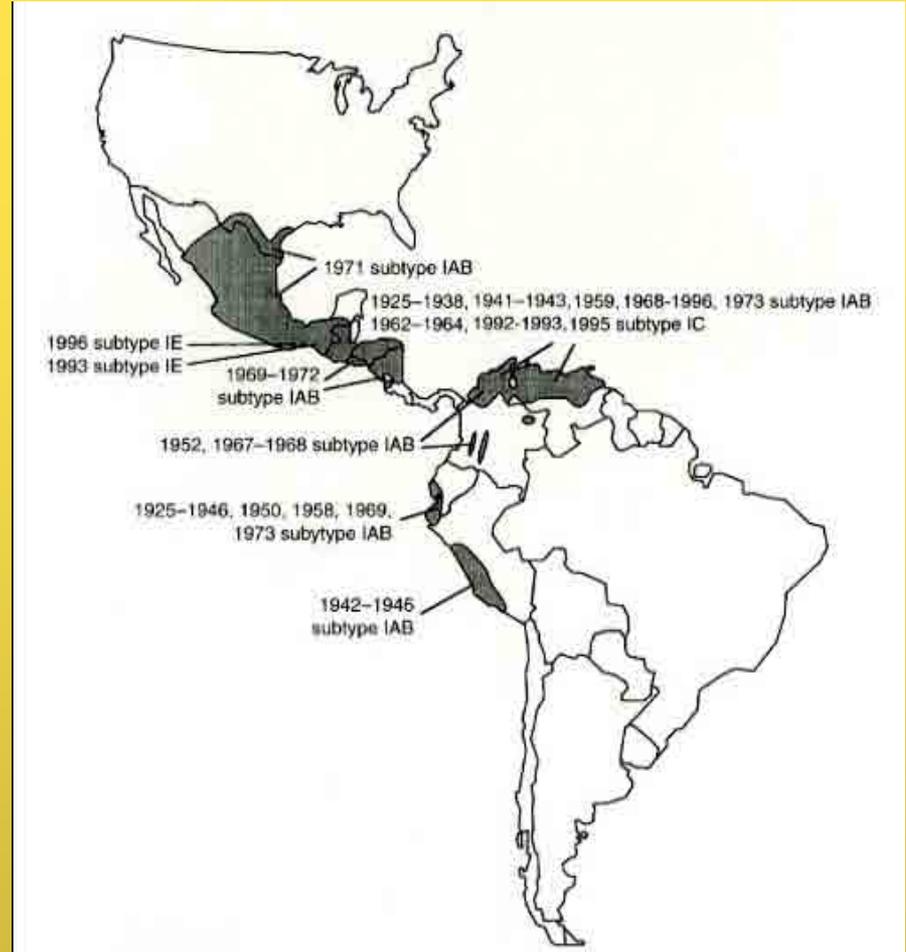


- \* Son Alphavirus de la Familia Togaviridae
- Afectan a los équidos causando la muerte hasta el 80%. Las aves pueden actuar como reservorios
- En el hombre cursa como un proceso griposo pero a veces puede ser fatal.

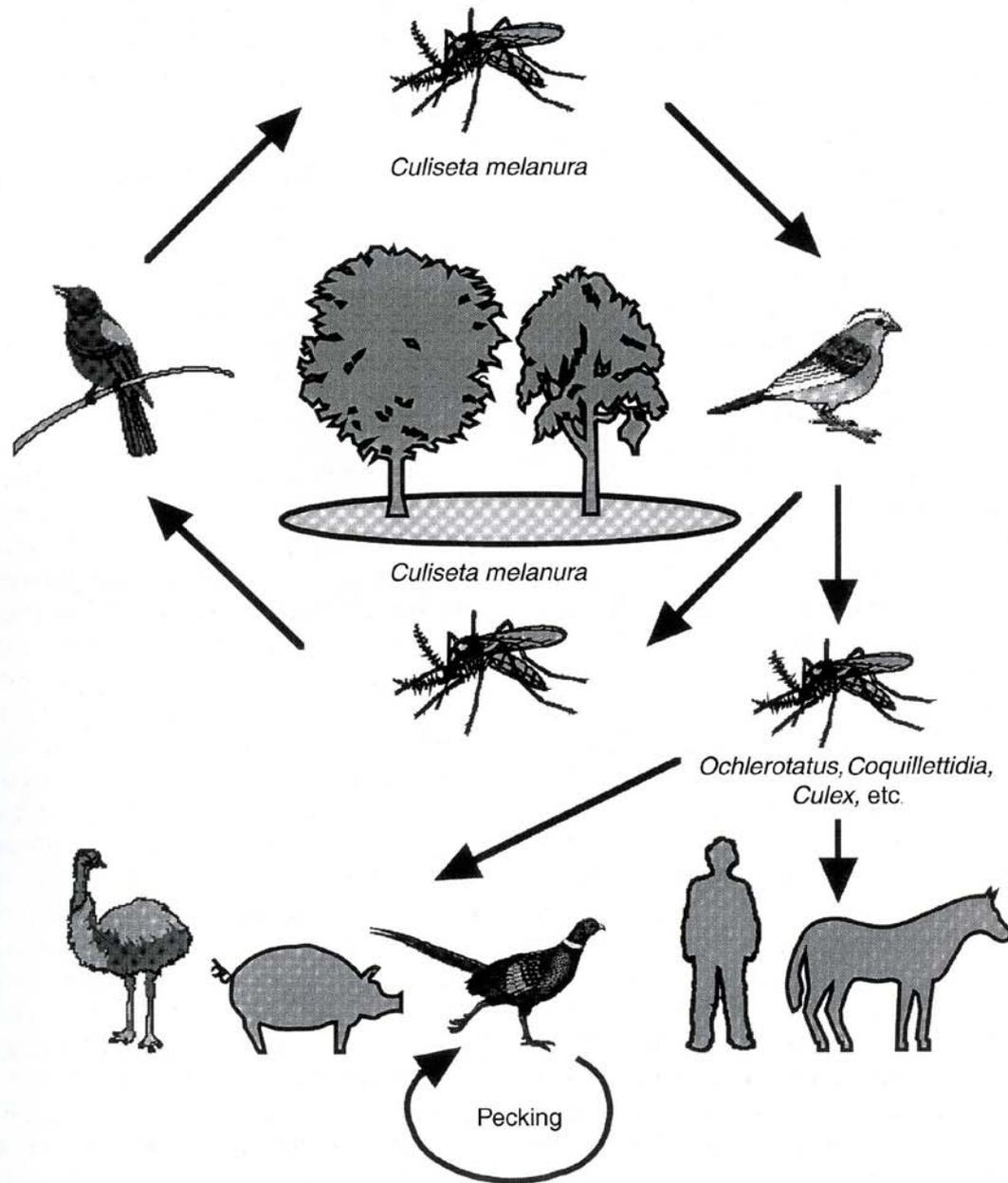


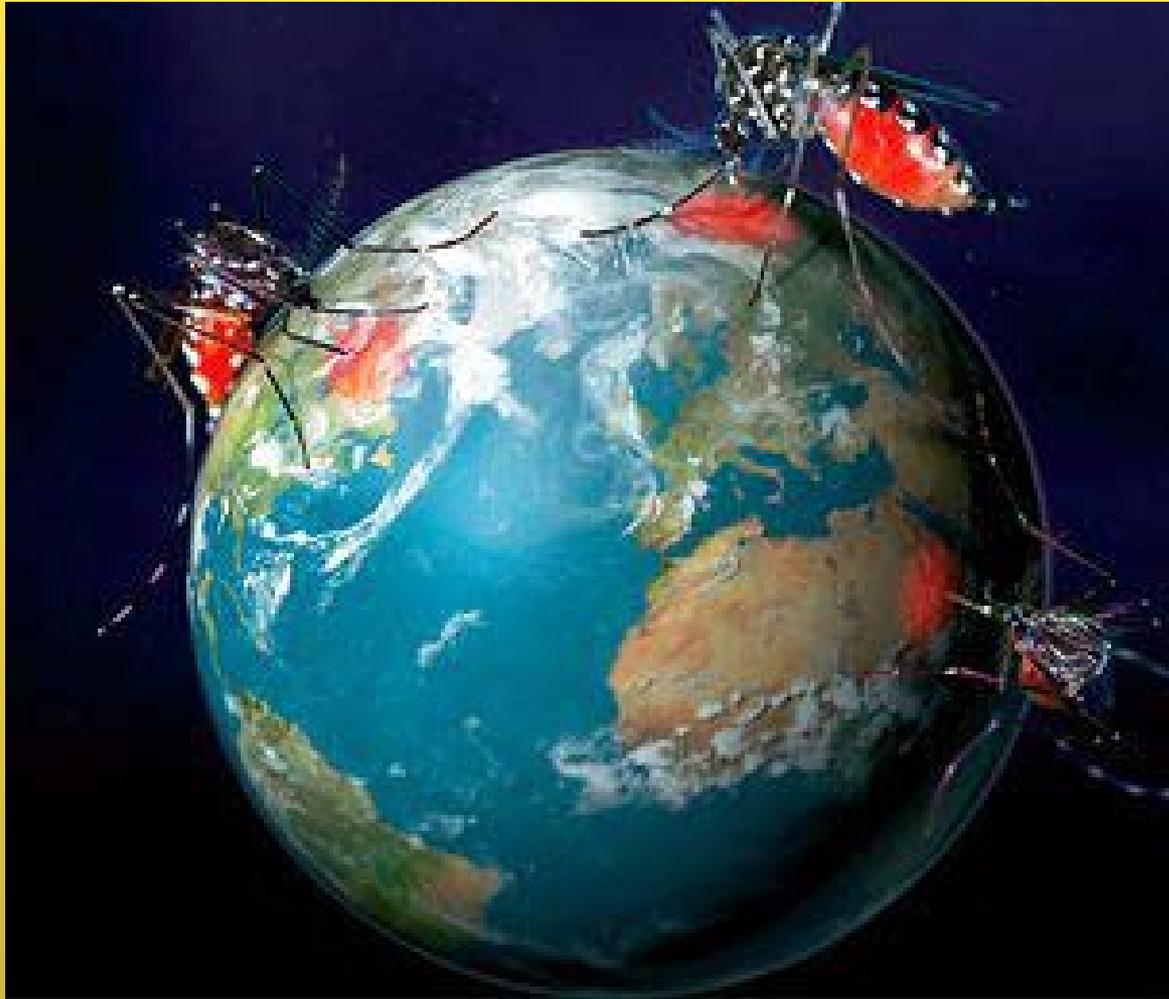


Encefalitis Equina del Este (EEE)



Encefalitis Equina Venezolana (VEE)





Muchas gracias por su atención

[jlucien@unizar.es](mailto:jlucien@unizar.es)