

Jornadas de Debate:

Erradicación de la Tuberculosis Bovina en España

Santander, 29 y 30 de junio de 2010

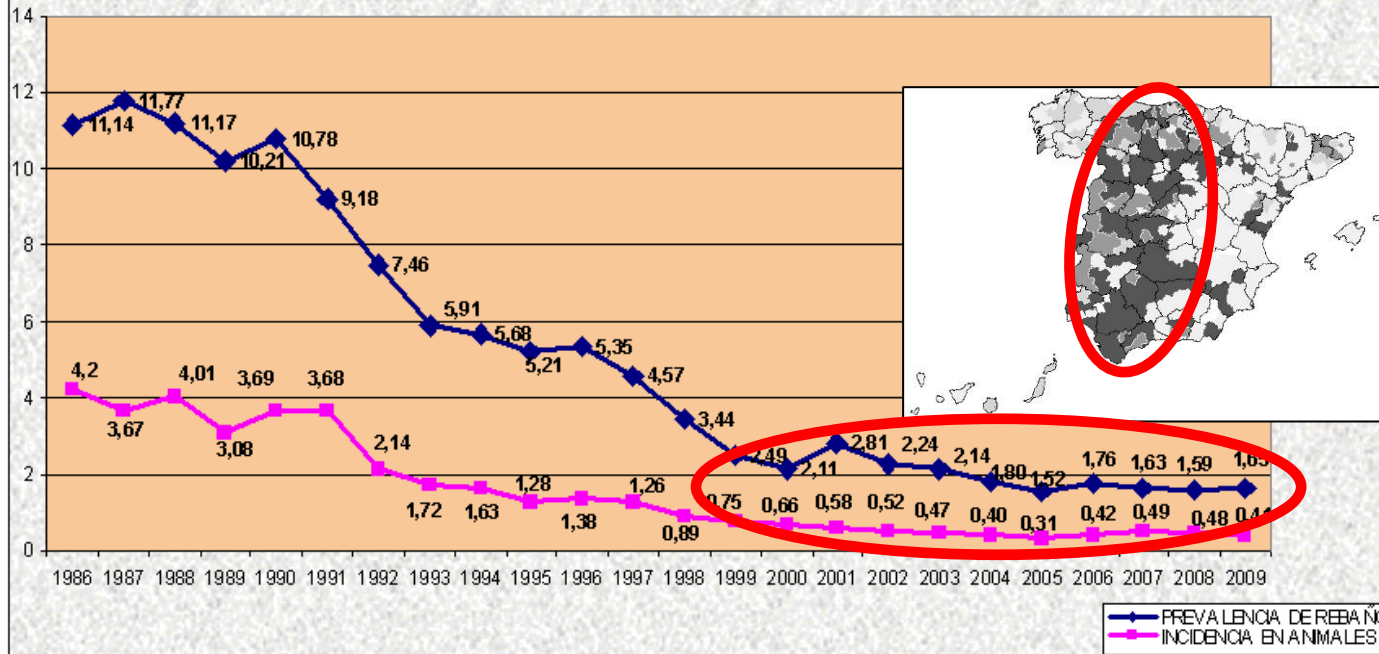
Mesa D. El papel de otras especies ganaderas y de la fauna silvestre en la epidemiología de la enfermedad. Evidencias y especulaciones. Posible papel en el futuro. Prevención en explotaciones extensivas.

Presidente: Christian Gortazar Schmidt. IREC.

Reporter: Cristina Sanz Jiménez. Jefa del Servicio de Sanidad Animal de Extremadura.



PREVALENCIA DE REBAÑO E INCIDENCIA EN ANIMALES 1986-2009 TUBERCULOSIS BOVINA



◆ PREVALENCIA DE REBAÑO
◆ INCIDENCIA EN ANIMALES



6,250,000 cattle in 143,000 herds

bTB control: 40 Mio € in 2009

<http://rasve.mapa.es//>



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE Y
MEDIO RURAL Y MARINO

DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS
AGROPECUARIOS Y GANADEROS

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD
DE LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

INFORME FINAL TÉCNICO-FINANCIERO
PROGRAMA NACIONAL DE LA
TUBERCULOSIS BOVINA
AÑO 2008



Concepto de "Reservorio"

Emerging Infectious Diseases • Vol. 8, No. 12, December 2002

Identifying Reservoirs of Infection: A Conceptual and Practical Challenge

Daniel T. Haydon,* Sarah Cleaveland,* Louise H. Taylor,* and M. Karen Laurenson*

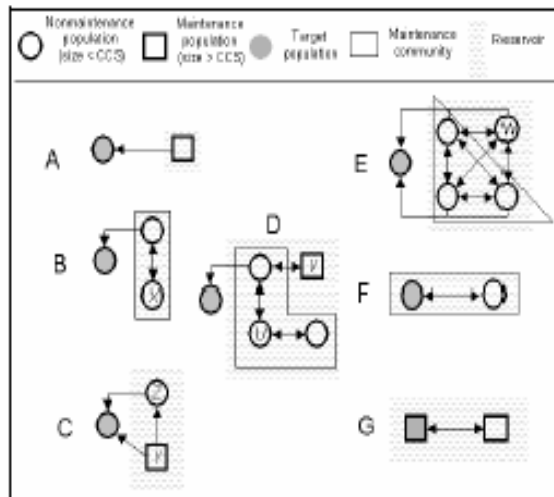
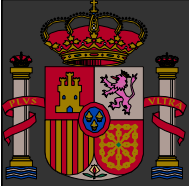


Figure 1. Examples of simple and more complex target-reservoir systems. In the simplest case, A, a maintenance population transmits a pathogen (indicated by arrows) to a target population that is smaller than the critical community size (CCS) and therefore classified as non-maintenance. In B, the reservoir is composed of two connected non-maintenance populations, only one of which is the source population, and neither of which could constitute a reservoir alone (typically akin to some vector-borne infections). Elimination of infection in population X will result in elimination of infection in the target. C depicts a situation in which Y is a maintenance population, but transmission can occur directly between Y and the target population or through another source population, Z. Although not essential to pathogen maintenance, Z is still part of the reservoir because it contributes to transmission of the pathogen to the target. In D, four nontarget populations must be included within the reservoir if its full dynamics are to be understood. Elimination of infection in U will not result in elimination of infection in the target, as V is an independent maintenance population. In E, all populations are sources. If W is not required to maintain the infection, then W falls outside the maintenance community but is still part of the reservoir because it is a source. F illustrates that the target population itself may constitute part of the reservoir and G that the target population can be a maintenance population.

We propose that a reservoir be defined as one or more epidemiologically connected populations or environments in which the pathogen can be permanently maintained and from which infection is transmitted to the defined target population.

= una o más poblaciones o ambientes epidemiológicamente conectados, en los que el patógeno puede mantenerse permanentemente y ser transmitido a la población diana.



Reservorios silvestres de *M. bovis*



- Zarigüeya (*Trichosurus vulpecula*) Nueva Zelanda



- Búfalo africano (*Syncerus caffer*) (...) KNP Sudáfrica



- Ciervo de cola blanca (*Odocoileus virginianus*) Michigan...



- Tejón eurasiático (*Meles meles*) Reino Unido e Irlanda

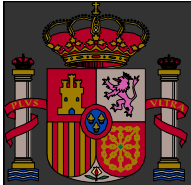


- Ciervo (*Cervus elaphus*), gamo (*Dama dama*), varias regiones



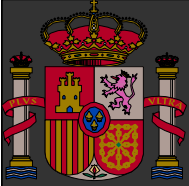
- Jabalí (*Sus scrofa*) España y Portugal...

→ Importantes variaciones entre países, dependiendo de abundancia y comportamiento
→ Una misma especie puede actuar como reservorio, o no, según las circunstancias

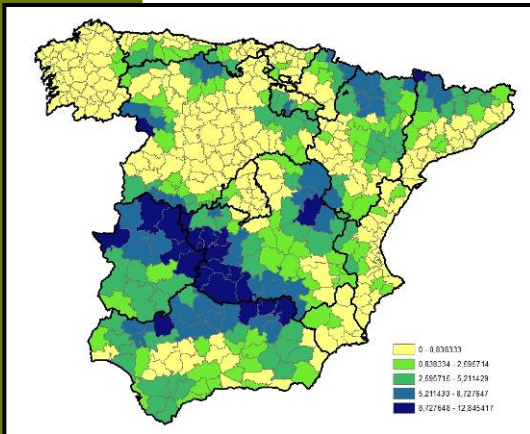


bTB en la Iberia Mediterránea





¿Existe/es relevante un reservorio caprino? ¿Y porcino?



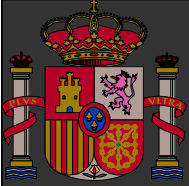
□ Caprino

- El censo de caprino no se relaciona con la persistencia de rebaños bovinos positivos (Fuente: CReSA, estudio factores de riesgo)
- No obstante, son datos preliminares basados en un estudio a gran escala.



□ Porcino extensivo

- Situación insuficientemente conocida: ¿fondo de saco, víctima, o reservorio?
- Desarrollo de nuevas herramientas diagnósticas facilitará su investigación en el futuro inmediato

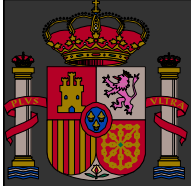


El “reservorio bovino”

- ❑ Prevalencias lidia > carne > leche
- ❑ Resultados campañas varían según empresa
- ❑ Ninguna técnica diagnóstica es 100% sensible



→ Los reservorios silvestres no deben servir de excusa para relajar el saneamiento



Fauna no siempre silvestre



Silvestre



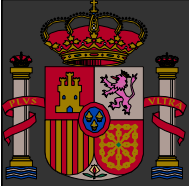
Manejado



Granja

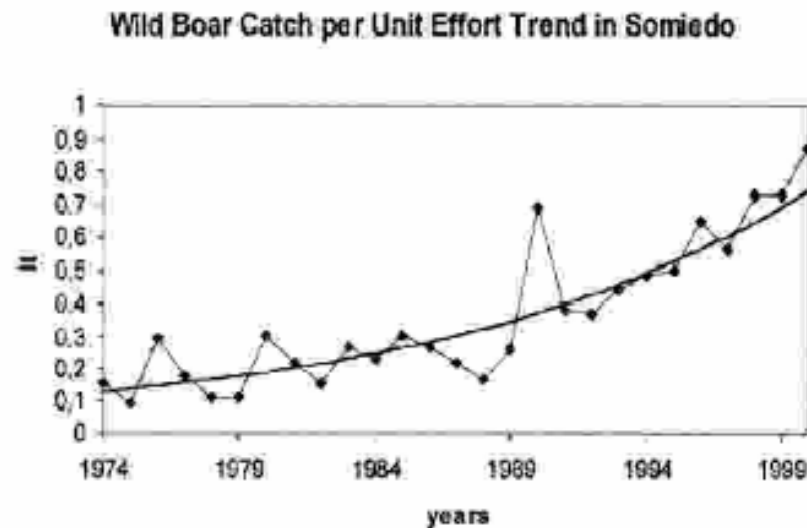


→ El manejo se asocia a mayores densidades, agregación en torno a comederos y puntos de agua, y mayor prevalencia de tuberculosis.

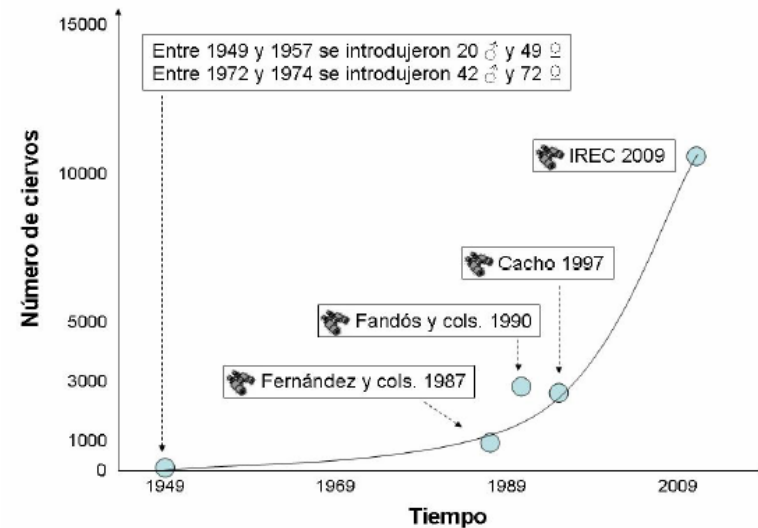


Densidades y tendencias

- ❑ Ciervo: media 20, máx. 69 ind./km² (Acevedo et al. 2008)
- ❑ Jabalí: rango 1-91 ind./km² (Acevedo et al. 2007)

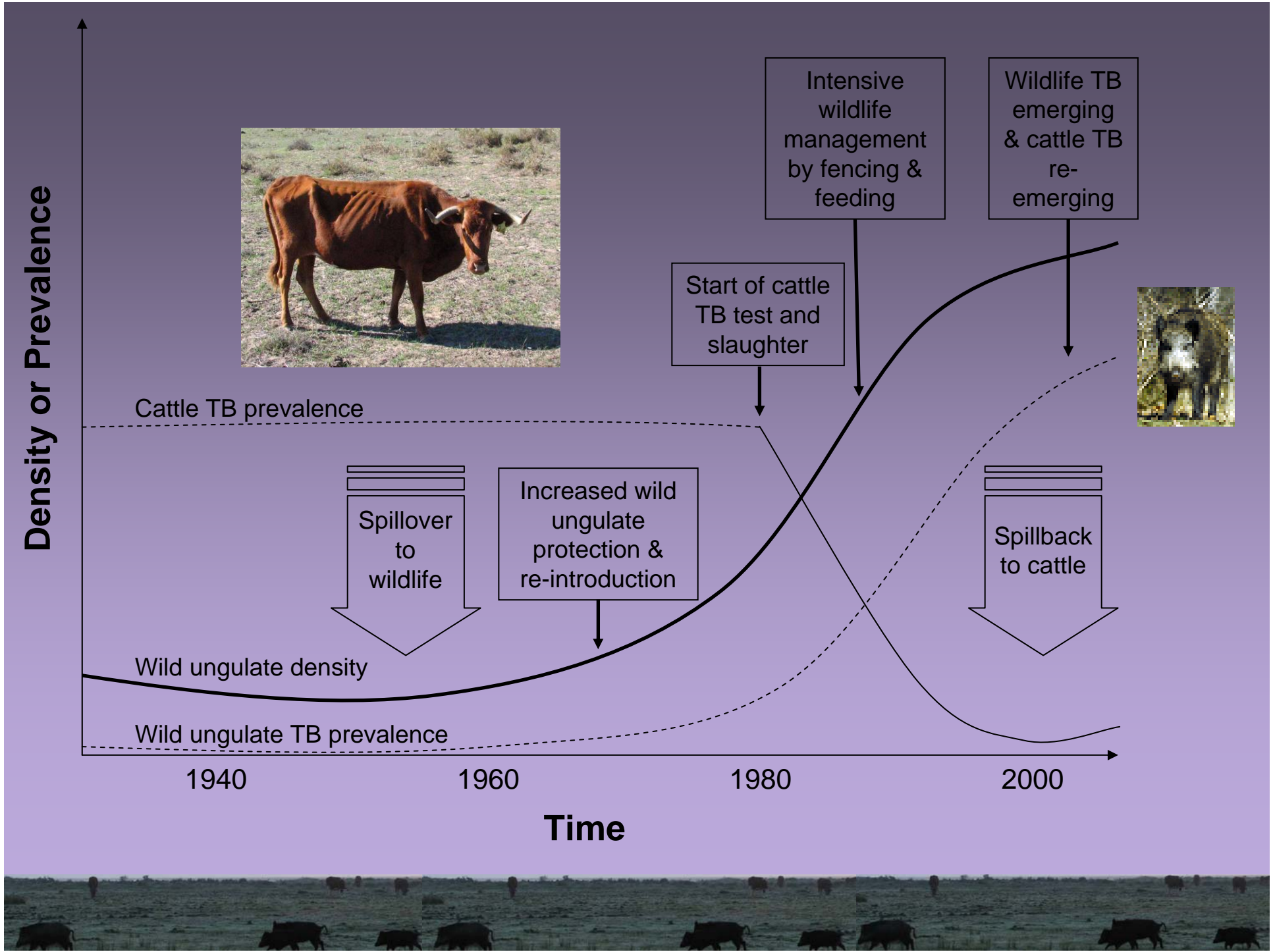


Abundancia de **jabalí** en Somiedo (Asturias)
Fuente: Uzal y Nores (2004)



Abundancia de **ciervo** en RC Saja (Cantabria)
Fuente: Gobierno de Cantabria (2010)

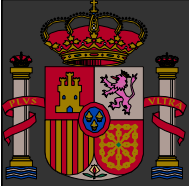
→ Los ungulados silvestres aumentan su área de presencia y abundancia (en toda la Península)
→ El aporte de alimento contribuye a crear “sobreabundancia”



Posible papel en el futuro

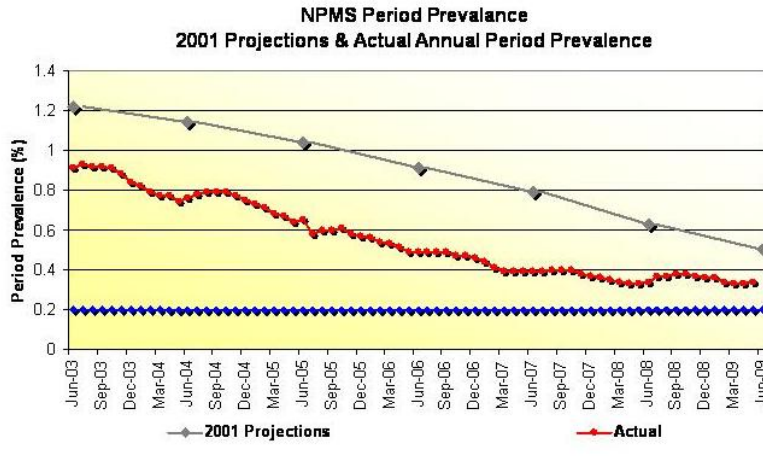


Conforme se ha avanzado en la erradicación de la TB bovina, aumenta la importancia relativa de los potenciales reservorios silvestres. En consecuencia, las estrategias de control deben tener en cuenta aspectos de fauna silvestre. (<http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/eradication/reportsanco-10584-2007btbsubgroupsevillarev110-1-08.pdf>)



En presencia de reservorios silvestres existen experiencias positivas (NZ) y negativas (UK)

Source: TBfree NZ

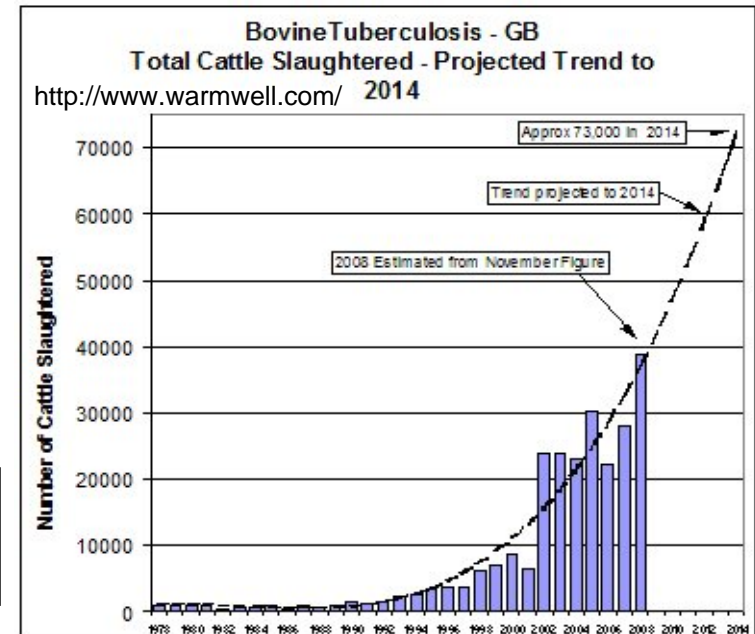


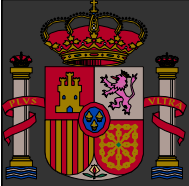
Nueva Zelanda (Reservorio possum)

NZ invierte más dinero en control de zangüeyas que en saneamiento (pero hace un buen saneamiento)

El Reino Unido no cuenta con un buen sistema de saneamiento por testaje y eliminación

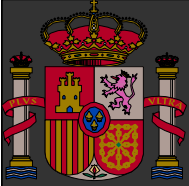
Reino Unido (Reservorio tejón)





Temas para discusión (1): Reservorios domésticos

- ¿Cuál es la relevancia del “reservorio bovino”?
- ¿Es importante el reservorio “caprino”/ “porcino”?
- ¿Son compatibles caza mayor y ganadería extensiva?
- Necesidades de investigación



Temas para discusión (2): Fauna y normativa

- Control de traslados (RD 1082/2009)
- ¿Autorizaciones especiales – inventariado de granjas y “cercones”?
 - Crear registro (medio ambiente)
- ¿Programa sanitario para fauna, responsable sanitario?
 - Granjas
 - Cotos vallados (manejados)
 - Terrenos cinegéticos no vallados
- ¿Regulación de la alimentación suplementaria?
 - Efecto sobre densidades
 - Efecto sobre agregación
 - Efectos sobre condición física, capacidad inmune
 - Factor puntos de agua
- ¿Regulación de densidades?
 - ¿Es factible y legal?
 - ¿Existe efecto sobre TB en reservorios silvestres?
 - ¿Existe efecto sobre TB en bovino?
- Control de los residuos de caza
 - ¿Existe necesidad de controlarlos?
 - Situación y viabilidad
 - ¿Normativa según zonas?

Principales opciones para el control de la tuberculosis

1. Diagnóstico epidemiológico

Especies implicadas, prevalencia, distribución, tendencias, factores de riesgo.

2. Actuaciones sobre hospedadores domésticos

Bovinos: extremar severidad en controles, auditorías...
Otros reservorios domésticos

Mejorar la bioseguridad de las explotaciones

3. Actuaciones sobre reservorios silvestres y su entorno

Higiene y residuos de caza

Reducción de la densidad

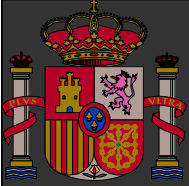
Reducción de la agregación espacial (puntos de agua, alimento...)

[Testaje y eliminación selectiva]

[Vacunación]

4. Monitorización de la situación

Imprescindible para valorar la efectividad de las medidas adoptadas



Temas para discusión: (3) Investigación y futuro

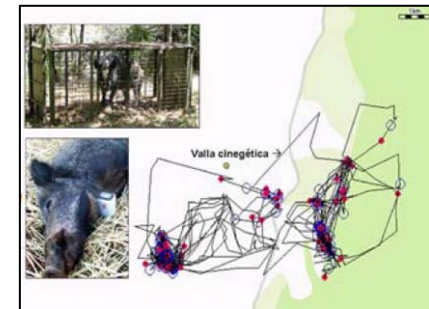
- **Monitorización de prevalencias en los principales reservorios silvestres**
 - Responsabilidad de sanidad animal, PVS en borrador

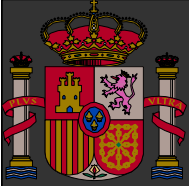
- **Monitorización de abundancias en los principales reservorios silvestres**
 - Responsabilidad de medio ambiente, necesidad de colaboración (+ salud)

- **Investigación sobre diagnóstico**
 - Nuevas técnicas de diagnóstico en jabalí y porcino

- **Investigación sobre bioseguridad y factores de riesgo**
 - Interacciones con ganado
 - Residuos y carroñas

- **Investigación sobre control de TB en fauna silvestre**
 - Reducción de densidad o agregación
 - Vacunación



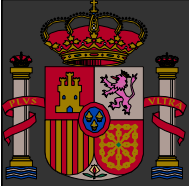


MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO



2010.es

Conclusiones (borrador)



Conclusiones (borrador)

- **Reservorios y control de tuberculosis:** Los reservorios silvestres, al igual que los posibles reservorios domésticos, no son excusa para relajar el control de la tuberculosis en ganado bovino. Conforme se ha avanzado en la erradicación de la TB bovina, aumenta la importancia relativa de los reservorios silvestres. Además, las densidades de cérvidos, jabalí y tejón tienden al alza en España. En consecuencia, las estrategias de control deben tener en cuenta aspectos de fauna silvestre.
- **Monitorización:** Es prioritario monitorizar las prevalencias de tuberculosis en fauna silvestre, a fin de poder cuantificar y evaluar los efectos de los cambios de densidad, de gestión, o de eventuales intervenciones para el control sanitario.
- **Bioseguridad en explotaciones extensivas:** El sector ganadero puede y debe poner de su parte para reducir las interacciones con fauna silvestre en puntos de agua, comederos, almacenes..., así como evitando cebar o atraer caza a las explotaciones.
- Responsable sanitario terrenos cinegéticos.
- Necesidad de autorización para granjas, cercos...
- **Densidades de fauna silvestre:** La sobreabundancia tiene consecuencias sobre la prevalencia de tuberculosis en ciervos y jabalíes. En consecuencia, deben mantenerse densidades acordes con la capacidad de carga y en equilibrio con los intereses de cazadores, agricultores y ganaderos.
- **Alimentación suplementaria:** La alimentación suplementaria de fauna silvestre incrementa las densidades y el éxito reproductivo, y produce agregación espacial y riesgos de transmisión. Su utilización masiva no es deseable, siendo recomendable abordar su regulación.
- **Investigación:** Es necesario mejorar nuestros conocimientos sobre diagnóstico en fauna silvestre, sobre bioseguridad y factores de riesgo, y sobre control de tuberculosis en fauna silvestre, incluyendo tanto el control poblacional, como el desarrollo y ensayo de vacunas y métodos selectivos para administrarlas.