

Programas de Erradicación de la tuberculosis bovina en Europa y en España. Perspectivas de evolución en materia de prevención y control.



Figure TB3. Proportion of existing cattle herds infected with or positive for *M. bovis*, country based-data, 2012





ESTADOS MIEMBROS CON PROGRAMAS DE ERRADICACIÓN DE TUBERCULOSIS APROBADOS Y COFINANCIADOS 2013

- IRLANDA
- ESPAÑA
- ITALIA
- PORTUGAL
- REINO UNIDO
- CROACIA (1 de julio a 31 de diciembre)



ESTADOS MIEMBROS O REGIONES OFICIALMENTE INDEMNES DE TUBERCULOSIS

- Bélgica
- República Checa
- Dinamarca
- Alemania
- Estonia
- Francia
- Letonia
- Luxemburgo
- Países Bajos
- Austria
- Polonia
- Eslovenia
- Eslovaquia
- Finlandia
- Suecia
- Italia (12 regiones)
- Portugal: Algarve
- Reino Unido (Escocia)

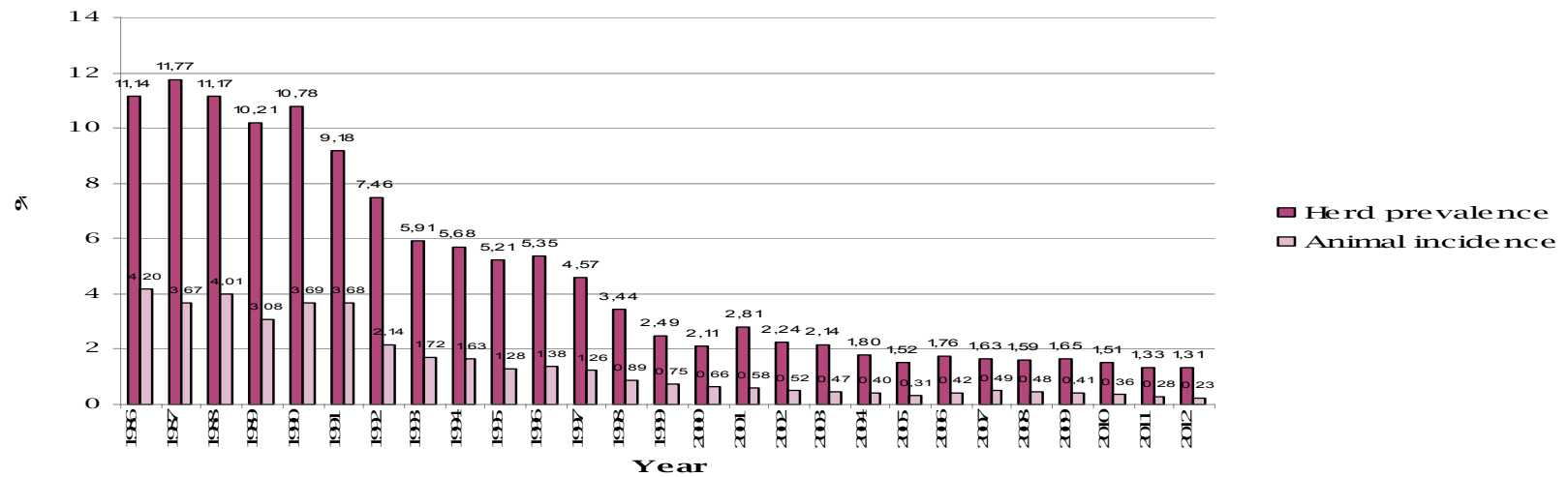
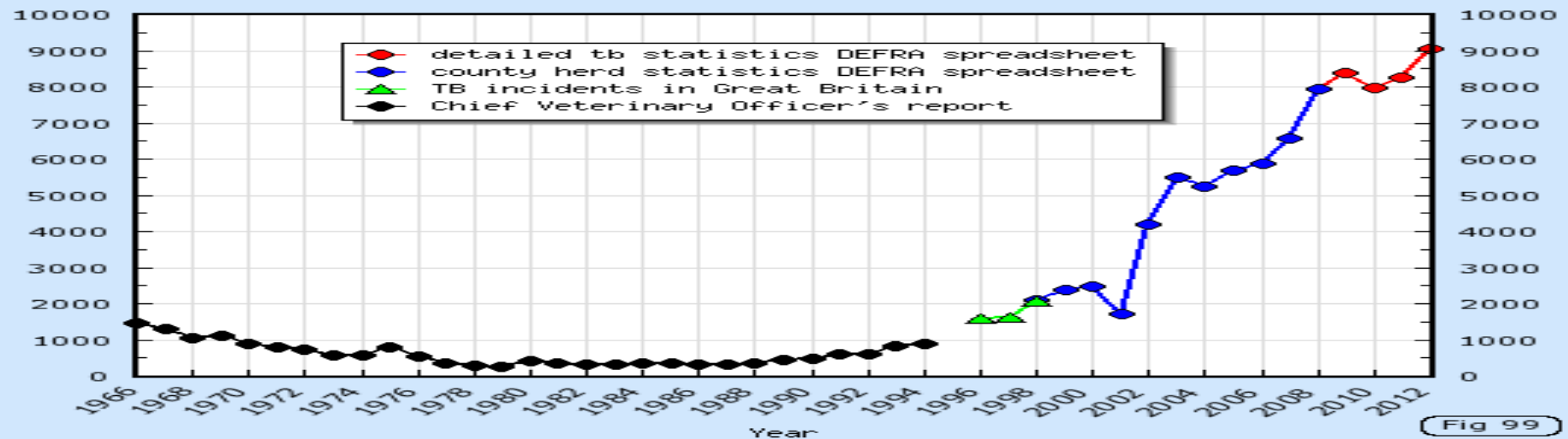
Aprender de lo que ocurre en otros EEMM

- Resurgimiento actual en EEMM “oficialmente indemnes” (principal vigilancia en matadero)
- Países con estrategias diferentes

UK llegó a ser declarado libre en los años 50

Uso de pruebas menos sensibles, frecuencias de chequeos largas, muchos movimientos de animales permitidos....

**Number of herds under TB2 restrictions in Great Britain
because of a TB incident at some time during the year.
Confirmed + unconfirmed.**



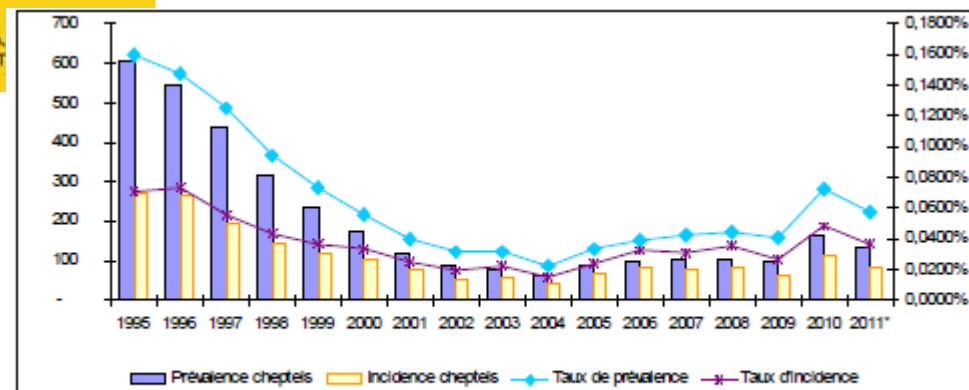


Figure 1 : Evolution de la prévalence et de l'incidence de tuberculose bovine en France

SANCO/10067/2013

Working Document
on

Eradication of Bovine Tuberculosis in the EU
Accepted by the Bovine tuberculosis subgroup of the
Task Force on monitoring animal disease eradication

Antecedentes

- Los primeros programas de lucha en España se inician a partir de las normas vigentes para las CSG, que se basaban en el artículo 26 de la Ley de Epizootias de 1952 y en el Reglamento de Epizootias de 1955, que iniciaron ciertas actuaciones de lucha junto con la correspondiente a la tuberculosis bovina.
- En 1986 se produce la adecuación de la normativa y los criterios de actuación que regulan las CSG a la normativa comunitaria.. Para ello se publica una Orden Ministerial de 28 de febrero (B.O.E de 1 de marzo), que adapta las normas hasta entonces vigentes para las CSG a la Directiva 64/432/CEE.

Decisión 87/292 de la Comisión de las CEE aprueba los Planes de Erradicación Acelerada de tuberculosis y brucelosis presentados por España, al considerar que se adaptan a las Directivas 77/391 y 78/52.

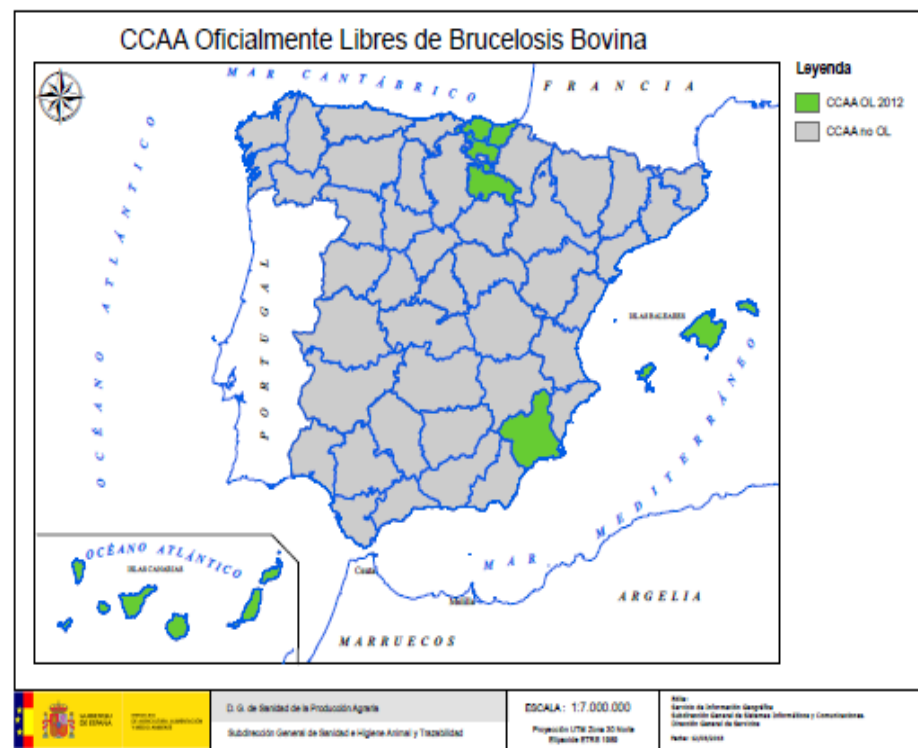
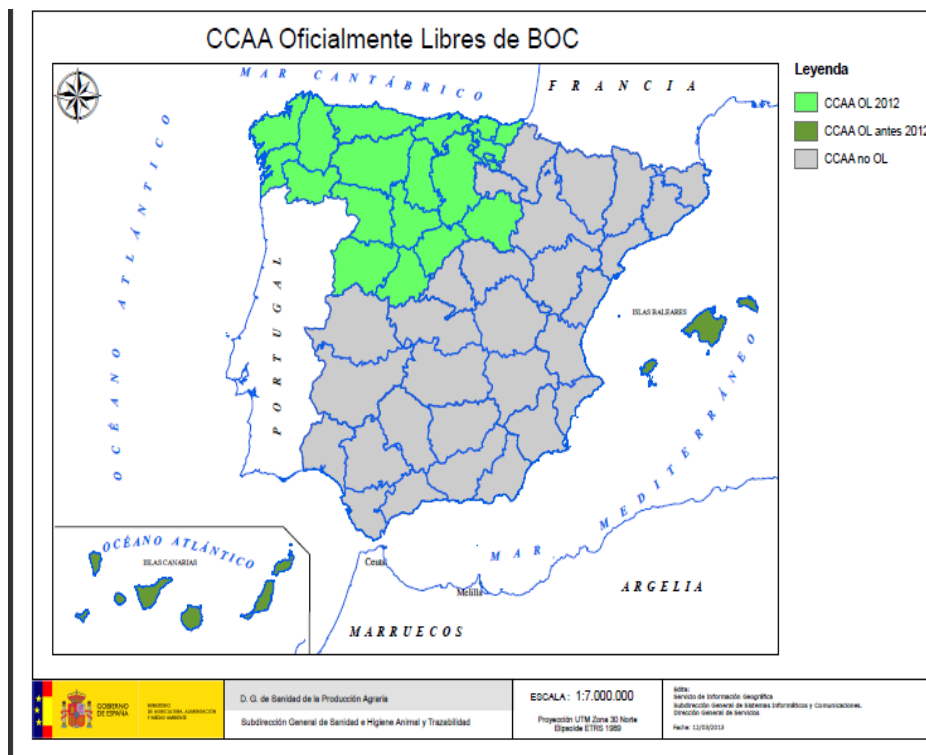
No es hasta los primeros años de la década de los 90, ante la perspectiva de entrada en vigor del Mercado Único en 1993, cuando se consigue incluir en el programa a un importante censo del bovino de aptitud cárnica. En ese año la cobertura del programa consigue incluir a más del 90% del censo, chequeándose en torno a 3.500.000 de animales.

PRINCIPALES OBJETIVOS

- Reducir prevalencia e incidencia de rebaños
- Aumentar el % de rebaños Oficialmente libres
- Proteger los rebaños libres
- Objetivo final: declarar regiones y países como oficialmente indemnes como paso previo a la erradicación final
- Cumplir directrices UE para España
- Cumplir recomendaciones Misiones FVO y reuniones Task Force

Programas Nacionales

- Necesidad de mantenerlos hasta alcanzar el objetivo final



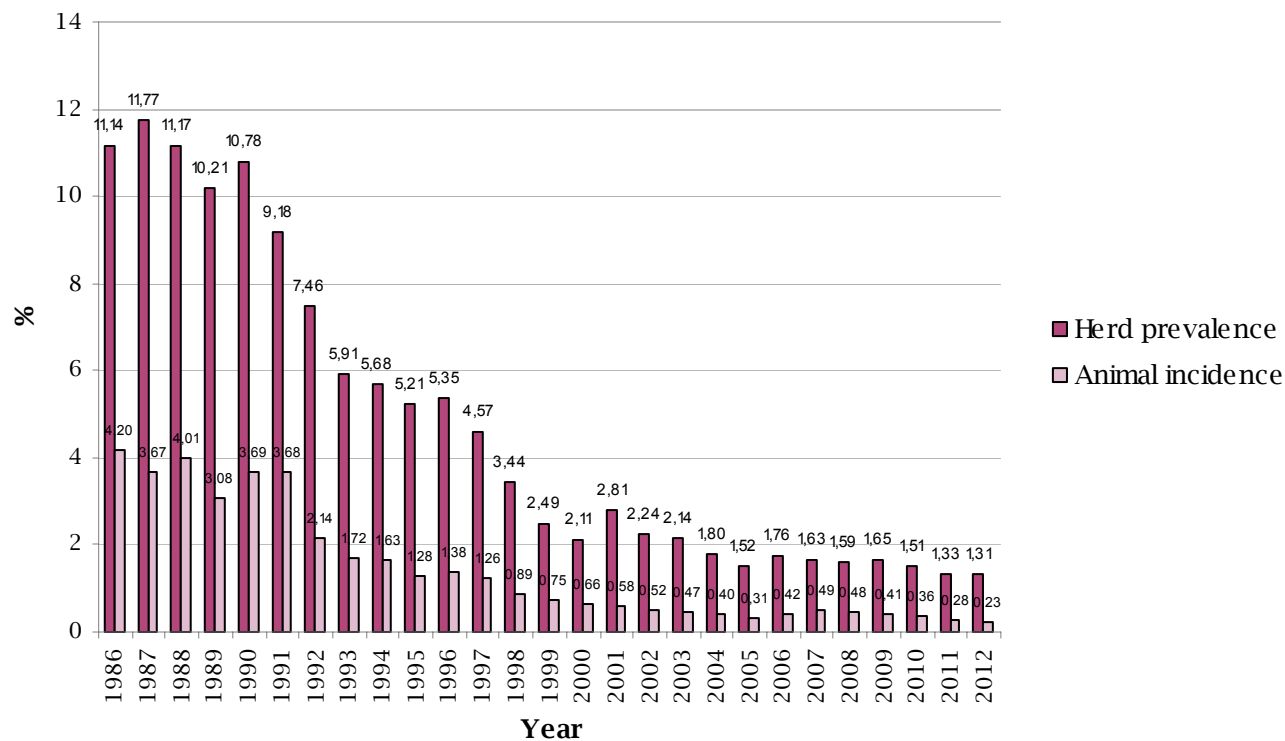
Enfoque homogéneo

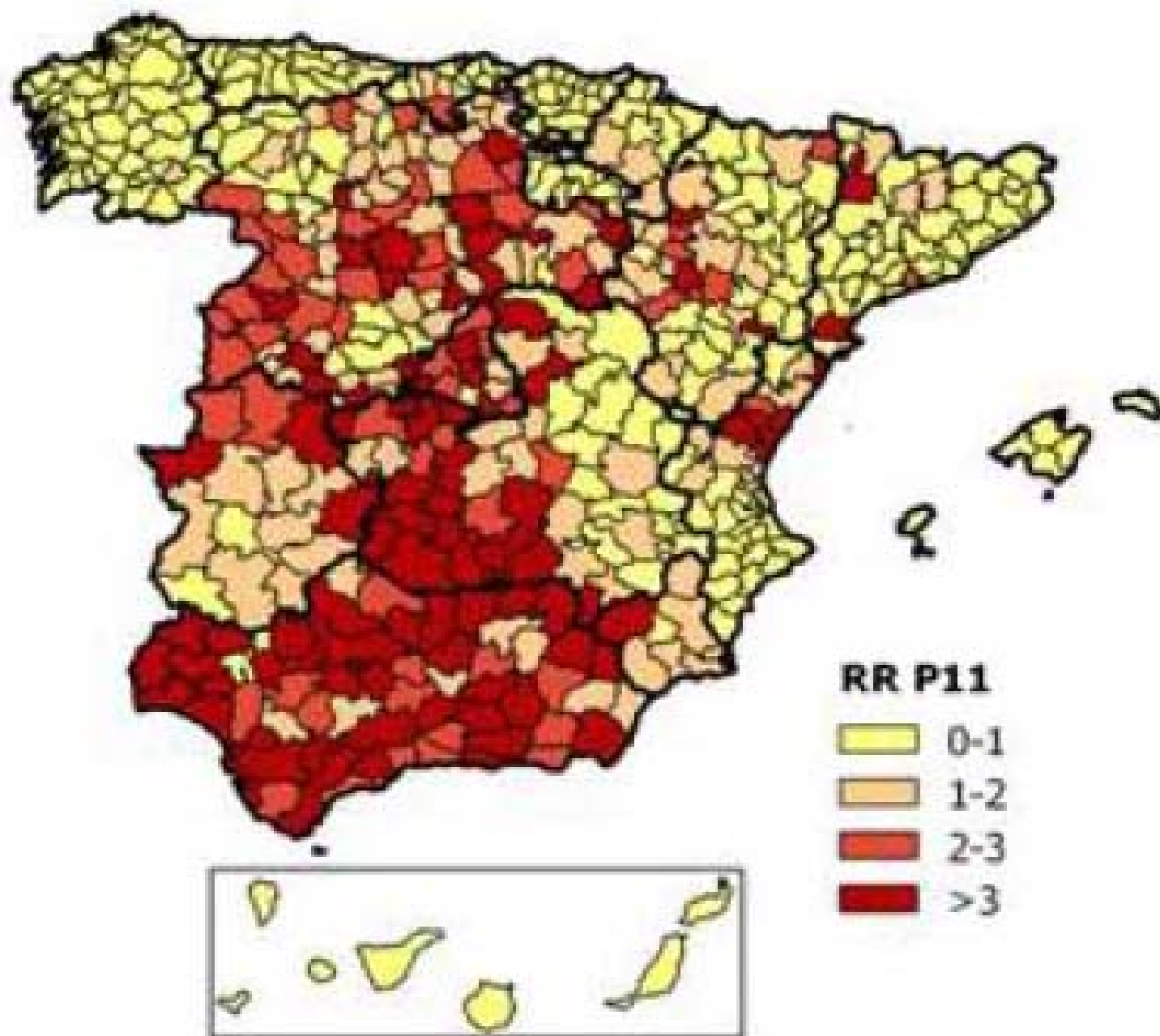
- Medidas comunes para todas las CCAA
- Flexibilización de algunas medidas cuando se alcanzan objetivos parciales
 - CCAA de “baja prevalencia” $< 1\%$
 - CCAA de “alta prevalencia” $> 1\%$
 - ZEI (UVLs $> 3\%$ (TB))

Puntos clave

- Incrementar la frecuencia de chequeos anuales en zonas de alta prevalencia
- Protocolos estandarizados para la realización de las pruebas de diagnóstico
- Intensificación controles sobre veterinarios de campo
- Aplicación de criterios severos/en paralelo en la interpretación de las pruebas
- Pruebas pre-movimiento

Resultados Programa Nacional TB





PROGRAMA 2014

- **CCAA de baja prevalencia de rebaño (< 1%)**
 - IDTB simple o de comparación.
 - Explotaciones T3: como mínimo 1 chequeo anual (posibilidad de ampliar el intervalo entre pruebas a dos años en provincias con prevalencia cero y sin rebaños confirmados durante dos años consecutivos).
 - Explotaciones T2: como mínimo 2 chequeos al año

CCAA de alta prevalencia

- rebaños OTF:
 - LVUs $< 1\%$: igual que en baja prevalencia
 - LVUs $> 1\%$: severa interpretación SIT
 - LVUs $> 3\%$: chequeos dos veces al año, con un intervalo de 4-6 meses, **excepto T3H**
- Rebaños no-OTF: al menos 3 chequeos anuales
SIT extra-severa (no dudosos)

Medidas comunes

- Uso estratégico de gamma-INF en todos los rebaños positivos confirmados
Al menos en la primera repetición
En paralelo para detectar el máximo número de animales infectados (Directiva 64/432 ;WD SANCO 10067/2013)

- Medidas de gestión de potenciales reservorios de fauna silvestre
- Una de las piedras angulares son los cursos de formación y de validación de la prueba de la IDTB que realizan los veterinarios de campo (control de calidad y verificación)

- Condiciones para las pruebas previas o posteriores a los movimientos
- Vigilancia en fauna silvestre – Plan integral RD 1082/2009
- Control pastos aprovechamiento en común
- Control cabras que conviven con vacas
- Vigilancia en mataderos
- Análisis epidemiológicos BRUTUB-micoDB

flexibilización

- Por cumplimiento objetivos parciales
 - programa 2014: en las provincias que hayan mantenido la prevalencia de rebaños por debajo del 1% durante dos años consecutivos, la autoridad competente podrá ampliar el intervalo entre las pruebas ordinarias a dos años (24 meses) en aquellas comarcas o UVLs de prevalencia cero en los dos últimos años.
- Por análisis de riesgos
 - excepciones para rebaños T3 históricos en algunas medidas (ej: no necesidad de ciertas pruebas pre-movimiento siempre que el origen sea una UVL de baja prevalencia; excepciones a dar dos vueltas..)

Conclusiones

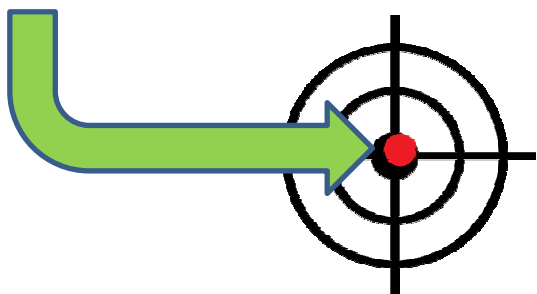
- Imprescindible mantener los Programas Nacionales hasta objetivo final
- Flexibilización de medidas paulatina y no precipitada (sólo tras consecución de objetivos parciales y previo análisis de riesgo)
- Relajar las medidas de forma prematura antes de conseguir los objetivos puede suponer rápidos retrocesos (“países libres”)
- Sin prisa (la erradicación es difícil), pero sin pausa (sin pasos hacia atrás)

TÉCNICAS DISPONIBLES PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA TBC

- Precisión aproximada de las pruebas diagnósticas utilizadas (variabilidad)

	Sensibilidad	Especificidad
IDTB simple	63.2-100% (83.9%)	75-99% (96.8%)
IFN- γ	73-100% (92%)	85-99% (90%)

- Estrategia diagnóstica actual:
 - Utilización de prueba muy sensible y específica a nivel de rebaño (IDTBs)
 - Aplicación complementaria de prueba muy sensible a nivel individual (IFN γ) en rebaños infectados (confirmados)



- Buena especificidad a nivel de rebaño (>95%)
 - Buena sensibilidad a nivel individual
- NO ES PERFECTA...

PERO ES LO MENOS IMPERFECTO

DATOS DE CAMPO

- Datos de campañas de erradicación en CCAA de alta prevalencia (↑número de animales)
- Ejemplo de explotación infectada en condiciones “normales”
- Datos de anomalías diagnósticas

DATOS DE CCAA DE ALTA PREVALENCIA (I)

Nº explotaciones	Nº anim analizados	Animales + IDTBs	Animales + IFN-γ	Animales + a ambas pruebas
54	7364	226	871	150

 Tuberculosis confirmada
  1169 animales sacrificados (794 cultivados)

1. Explotaciones

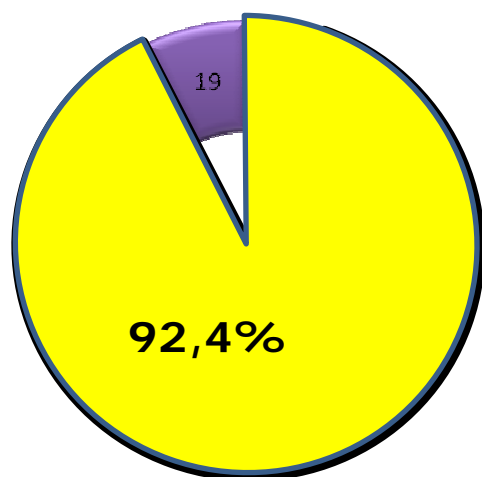
- 54 explotaciones positivas en cultivo bacteriológico
 - Proporción de explotaciones C+ con reactores a **ambas**: 34/54 (**62,9%**)
 - Proporción de explotaciones C+ con reactores a **IDTBs**: 35/54 (**64,8%**)
 - Proporción de explotaciones C+ con reactores en **IFN-γ**: 53/54 (**98,1%**)

2. Animales

■ 1120 animales con cultivo bacteriológico y resultados a las pruebas diagnósticas (251 cultivos positivos)

- Proporción de animales C+ detectados por IDTBs: 58/251 (23,1%)
- Proporción de animales C+ detectados por IFN-γ: 218/251 (86,5%)
- Proporción de animales C+ detectados por ambas: 44/251 (17,5%)

174 animales detectados **SOLO** por IFN-γ: (69,3%)

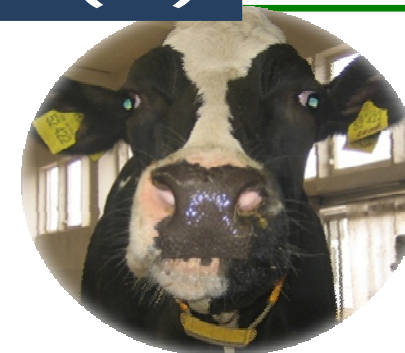


- IDTB+ solo
- IDTB y IFN +
- IFN+ solo
- Negativos a ambas

	IFNγ +	IFNγ -	
IDTBs +	44	14	58
IDTBs -	174	19	193
	218	33	251

DATOS DE CCAA DE ALTA PREVALENCIA (II)

- 130 explotaciones analizadas con IDTB y IFN-γ
- 15.243 animales testados (IDTBs/IDTBc + IFN-γ)
- 959 animales sacrificados y analizados por bacteriología



➤ 656 animales con resultados de cultivo (139 cultivos positivos)

	IDTBs		IDTBc*		IFN-γ	
Analizados	464		413		654	
Positivos	106	40+	47	20+	511	126+
		66-		27-		385-
negativos	358	48+	366	69+	143	13+
		310-		297-		130-

IDTBs

Proporción de animales C+ detectados: 40/88 (**45,45%**)

IDTBc

Proporción de animales C+ detectados: 20/89 (**22,47%**)

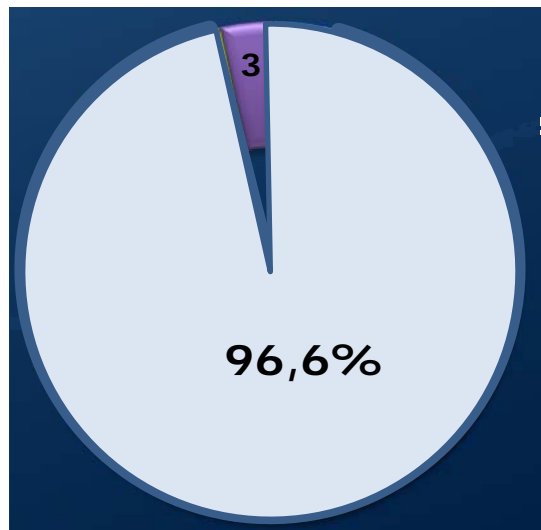
IFN-γ

Proporción de animales C+ detectados: 126/139 (**90,65%**)





Comparación IDTBs / IFN- γ (n=462)

- **IDTBs** → proporción de animales C+ detectados: 40/88 (**45,45%**)
- **IFN- γ** → Proporción de animales C+ detectados: 81/88 (**92,04%**)
- **Ambas** → Proporción de animales C+ detectados: 85/88 (**96,6%**)

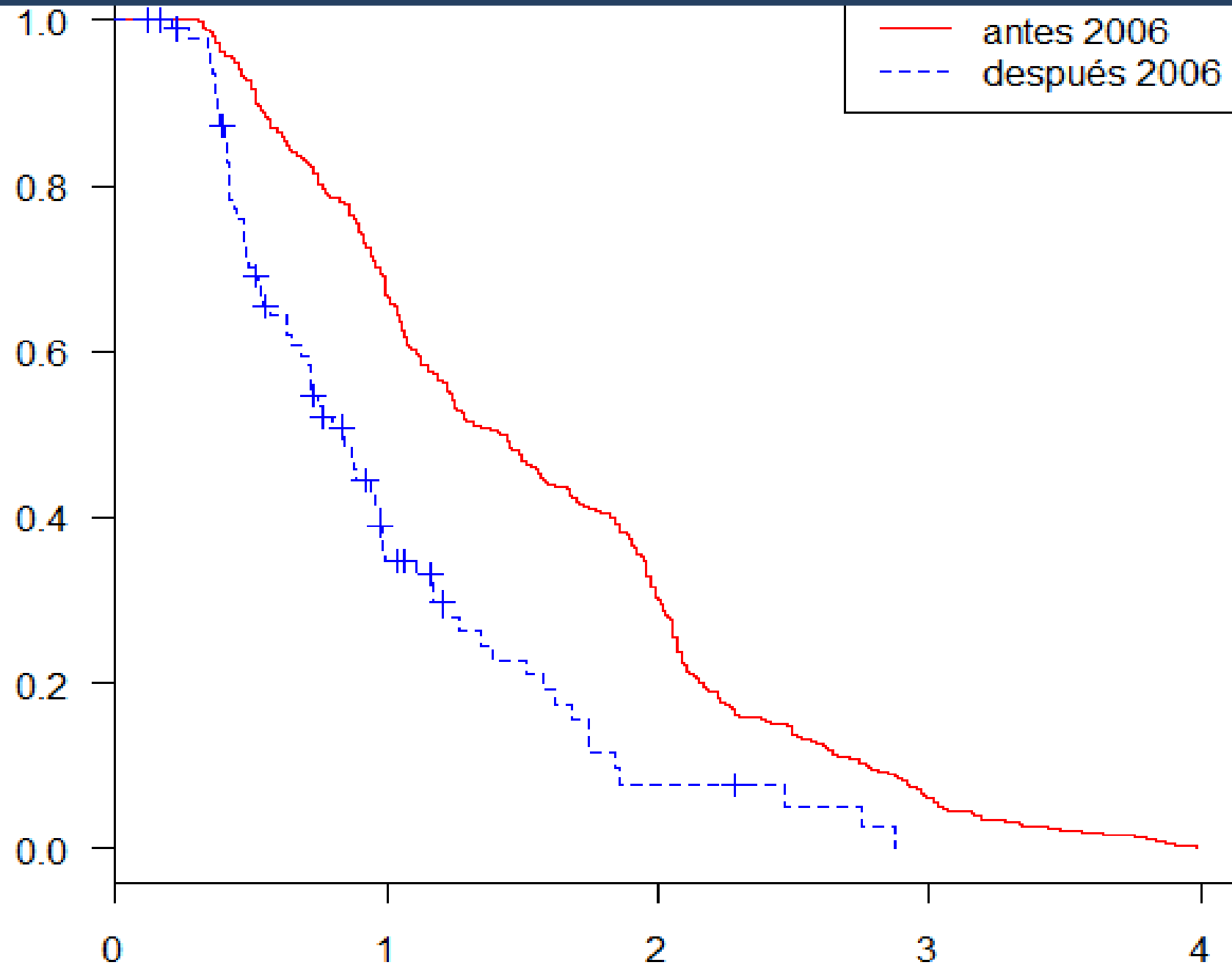
45 animales detectados **SOLO** por IFN- γ : (55,5%)



	IFN γ +	IFN γ -	
IDTBs +	36	4	40
IDTBs -	45	3	48
	81	7	88

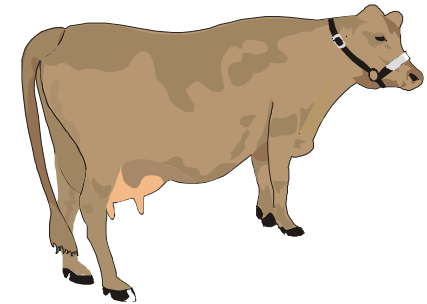
-  Animales cultivo+ detectados solo por IDTBs
-  Animales cultivo+ detectados por ambas
-  Animales cultivo+ detectados solo por IFN- γ
-  Animales cultivo+ no detectados

PROGRAMA MÁS SENSIBLE → ↓ TIEMPO DE BROTE



DATOS DE EXPLOTACIÓN CON INFECCIÓN MIXTA DE TUBERCULOSIS Y PARATUBERCULOSIS

- Más de 600 animales
- Infección por *M. bovis* y *Map* confirmada por cultivo
- Situación epidemiológica compleja:
 - *M. bovis*: 6 spoligotipos diferentes
 - *Map*: cepas de tipo II y III
- Más de 200 animales sacrificados en base a resultados de diagnóstico (SICCT, IFN- γ , Parachek) en los últimos saneamientos



RESULTADOS DE CULTIVO (n=218)

Resultados de cultivo	<i>Map +</i>	<i>Map -</i>	Total
Tuberculosis+	18	30	48
Tuberculosis -	94	76	170
Total	112	106	218

Efecto de la coinfección en la sensibilidad aparente de las pruebas diagnósticas de tuberculosis

Resultados de cultivo	Map +	Map -	Total
Tuberculosis+	16	30	46
Tuberculosis -	94	76	170
Total	110	106	218

Table 2.

Apparent sensitivities with confidence intervals (95%) of the IFN- γ detection test and the ParachekTM ELISA in the groups formed based on culture results

Diagnostic test	All animals (n=218)	Tbc+/Ptb- ^a (n=30)	Tbc+/Ptb+ ^b (n=16)	Tbc-/Ptb+ ^c (n=94)
IFN- γ detection test	78.3 (60.4-86.4)	93.3 (77.9-99.2)	50 (24.6-75.3)	-
Parachek ELISA	57.3 (47.5-66.7)	-	50 (24.6-75.3)	79.8 (70.2-87.4)

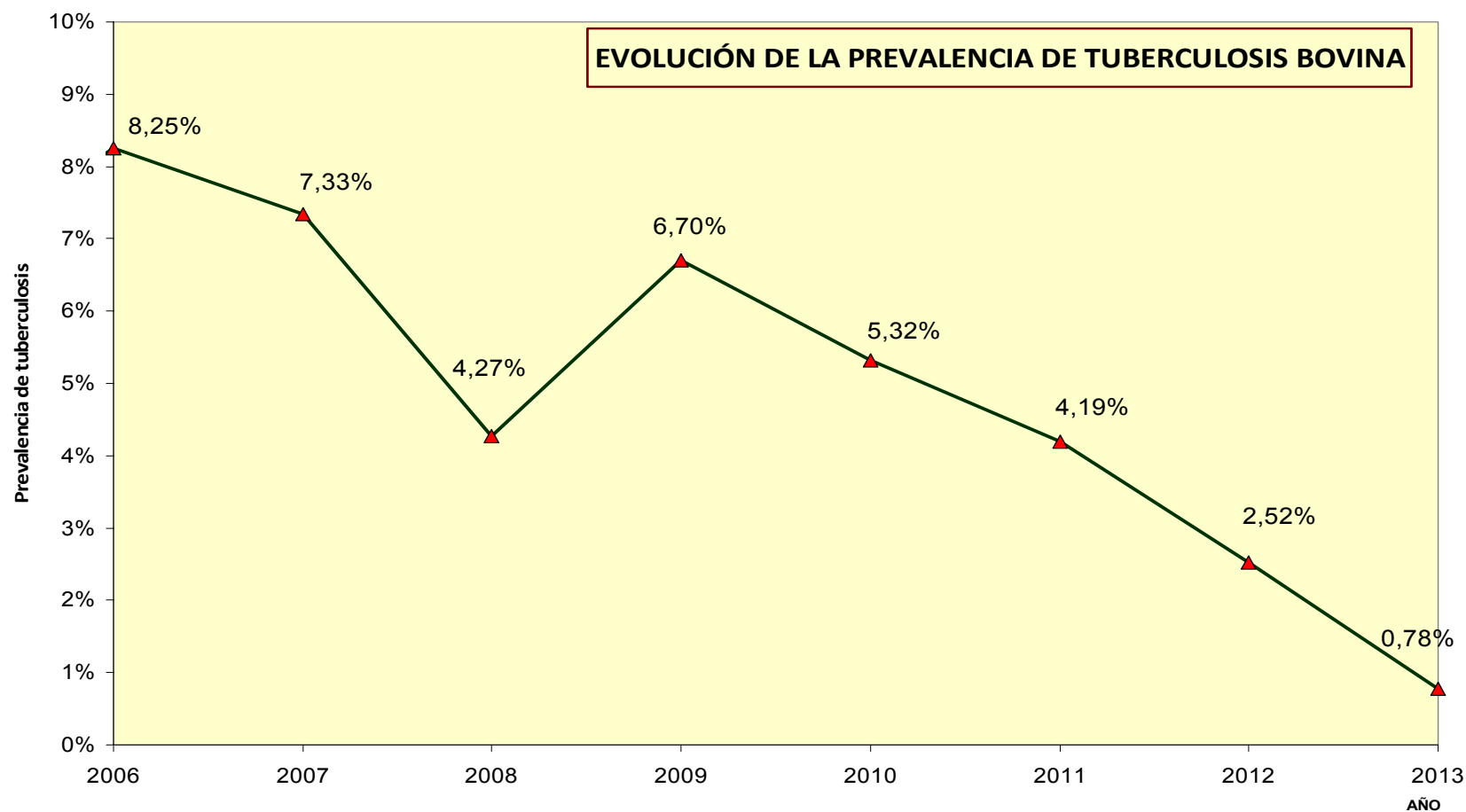
^a Animals with *M. bovis* positive / *Map* negative culture results

^b Animals with positive cultures of both *M. bovis* and *Map*

^c Animals with *Map* positive / *M. bovis* negative culture results

^c Animals with positive cultures of both *M. bovis* and *Map*.

CAMINO DEL ÉXITO: Comarca del Campo de Gibraltar.



Comarca de La Janda (Datos a 01/06/2013)

T2+

T2-

T3

GIF

V

De 93 explotaciones que han empleado GIF, 9 de ellas han necesitado repetir el GIF por segunda actuación para ser T3, por haber recaído a T2+ al no acabar de limpiar correctamente con GIF

De 110 explotaciones el estudio, 61 explotaciones que han conseguido ser T3 con una sola actuación de GIF+ITDB en la Comarca de la Janda, estuvieron una media de 442 días (1,5 años) calificadas como T2+ y han tenido que matar una media de 19 animales (1138 animales en total) sin conseguir cambiar su calificación, continuando siendo T2+.

Comarca de La Janda(Datos a 01/06/2013)

T2+

T2-

T3

GIF

V

Estas 61 explotaciones, tras el GIF+ITDB, les ha supuesto matar una media de 11 animales por explotación más, pero tras permanecer una media de 276 días siendo T2-, llevan una media de 903 días (2,5 años) calificadas como T3, y aún permanecen en esa calificación sanitaria.

De las 49 explotaciones restantes, 22 realizaron vacio sanitario y de estas 7 abandonaron la actividad tras el sacrificio. El resto de las 22 son ahora T3 tras reposición del ganado.

9 explotaciones consiguieron ser T3 por el método tradicional de ITDB sin emplear GIF

Actualmente hay 8 explotaciones T2+, 4 de ellas empleando GIF para salir de esta situación. (En total hay 780 en la Comarca).

Rentabilidad económica

Para explot. Media de 100 reproductoras	IDTB + γ-IFN		Sólo IDTB	
Gastos de la administración				
- Diagnóstico (kits de gamma)	1.350			
- Indemnizaciones	5.718		3.084	
Subtotales 1	7.068		3.084	
Gastos del Ganadero				
- Diagnóstico (Tubos heparina)	130			
- Reposición de ganado	5718		3084	
- Crianza de los becerros (que no pueden salir a cebo)	43200		21600	
- Tiempo que permanece inmovilizado de compra (pérdidas en primas)	0		0	
- Menor venta de becerros porque tengo que dejar más reposición	3000		0	
Subtotales 2	52048		24684	
TOTAL	59116		27768	
Probabilidad de recaída en dos años	0,14		0,53	
TOTAL: (Añadir el coste anterior multiplicado por % recaída)	8028		14853	
	960	7068	1650	13203

300x19,06 (Comarca 4)

frente a 300x10,28 (Comarca 1)

Estimamos 50% de su valor

Paridera media de 60 animales (100 madres) x días:

2 euros diarios

Solo ITDB: 222 días = 1 paridera

Con GIF 449 días= 2 parideras

Ejemplo 1: 60x2x222 (6 meses alimentando)

Ejemplo 2: 60x2x449 (12 meses alimentando)

10 animales mas para reponer: 10*300= 3000

CONCLUSION:

ES 1,85 VECES MAS RENTABLE EL GIF

MUCHAS GRACIAS

