



**INFORME FINAL TÉCNICO-FINANCIERO**  
**PROGRAMA NACIONAL DE LA**  
**TUBERCULOSIS BOVINA**  
**AÑO 2009**

**Aprobado mediante Decisión 2008/897/CE**



**Estado Miembro: España**

**Fecha: 30/04/2010**

**Enfermedad: Tuberculosis      Especie animal: bovina**

**Contenido del informe:**

**1.      Presentación de datos (anexos).**

Anexos del II al V relativos a la situación de la enfermedad en el año 2008.

**2.      Evaluación técnica de la situación.**

- 2.1. Mapas epidemiológicos de la enfermedad.
- 2.2. Información sobre la prueba de diagnóstico utilizada (cuadro A)
- 2.3. Datos de la infección.
- 2.4. Motivos de la suspensión d la calificación "libre" u "oficialmente libre" respecto de cada enfermedad (Cuadro B).
- 2.5. Logro de los objetivos y dificultades técnicas.
- 2.6. Información epidemiológica suplementaria: datos sobre investigaciones epidemiológicas, abortos, lesiones descubiertas en el matadero o al realizar la autopsia, casos humanos, etc.

**3.      Aspectos financieros**

- 3.1. Cuadros cumplimentados del anexo VII.
- 3.2. Resumen general de los fondos utilizados para el programa.  
Desglose de los costes subvencionables.  
Solicitud de pago.



**1. PRESENTACIÓN DE DATOS: ANEXOS II, III y V de la Decisión 2008/940/CE.**



LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

ANEXO II  
DATOS DE LOS REBAÑOS

Estado miembro: España

Fecha: 30/04/2010

Año: 2009

Periodo de información: Informe Final

Enfermedad: Tuberculosis

Especie animal: bovinos

CCAA	Número total de rebaños	Número total de rebaños incluidos en el programa	Número de rebaños controlados	Número de rebaños positivos	Número de nuevos rebaños positivos	Número de rebaños diezmados	Rebaños positivos diezmados (%)	Indicadores		
								Cobertura de rebaños (%)	Rebaños positivos (%) Prevalencia del periodo en rebaños	Nuevos rebaños positivos (%) Incidencia en rebaños
ANDALUCIA	7.826	7.105	6.633	593	453	63	10,62	93,36	8,94	6,83
ARAGÓN	3.263	2.238	2.135	15	13	0	0,00	95,40	0,70	0,61
ASTURIAS	19.847	19.242	19.242	40	30	8	20,00	100,00	0,21	0,16
BALEARES	565	472	472	0	0	0	0,00	100,00	0,00	0,00
CANARIAS	1.188	1.188	1.188	0	0	0	0,00	100,00	0,00	0,00
CANTABRIA	8.097	8.066	8.066	73	56	8	10,96	100,00	0,91	0,69
CASTILLA LA MANCHA	3.212	2.161	2.161	222	84	12	5,41	100,00	10,27	3,89
CASTILLA Y LEÓN	15.241	14.588	14.588	401	195	5	1,25	100,00	2,75	1,34
CATALUNA	5.430	4.130	4.089	34	18	6	17,65	99,01	0,83	0,44
EXTREMADURA	10.344	9.664	9.664	365	204	13	3,56	100,00	3,78	2,11
GALICIA	53.326	47.716	41.359	90	83	34	37,78	86,68	0,22	0,2
MADRID	1.503	1.408	1.408	78	41	3	3,85	100,00	5,54	2,91
MURCIA	370	313	313	11	10	0	0,00	100,00	3,51	3,19
NAVARRA	1.776	1.666	1.666	5	4	0	0,00	100,00	0,30	0,24
PAIS VASCO	6.998	5.948	5.832	33	32	1	3,03	98,05	0,57	0,55
LA RIOJA	329	268	268	2	2	0	0,00	100,00	0,75	0,75
VALENCIA	681	681	580	8	6	2	25,00	85,17	1,38	1,03
<b>TOTAL 2009</b>	<b>139.996</b>	<b>126.854</b>	<b>119.664</b>	<b>1.970</b>	<b>1.231</b>	<b>155</b>	<b>7,87</b>	<b>94,33</b>	<b>1,65</b>	<b>1,03</b>
<b>TOTAL 2008</b>	<b>142.731</b>	<b>126.520</b>	<b>124.956</b>	<b>1.984</b>	<b>1.090</b>	<b>204</b>	<b>10,28</b>	<b>98,76</b>	<b>1,59</b>	<b>0,87</b>



LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

ANEXO III  
DATOS DE LOS ANIMALES

Estado miembro: España  
Enfermedad: Tuberculosis

Fecha: 30/04/2010  
Especie animal: Bovinos

Año: 2009

Periodo de información: Informe Final

CCAA	Número total de animales	Número de animales que se van a someter a pruebas en virtud del programa	Número de animales sometidos a pruebas	Número de animales sometidos a pruebas individualmente	Número de animales positivos	Sacrificio		Indicadores	
						Número de animales que han dado resultados positivos, sacrificados o desechados	Número total de animales sacrificados	Cobertura de animales (%)	Animales positivos (%) Prevalencia en animales
ANDALUCÍA	594.505	563.611	533.622	533.622	7.209	7.209	10.789	94,68	1,35
ARAGÓN	283.317	196.484	191.453	191.453	98	98	99	97,44	0,05
ASTURIAS	382.164	374.867	374.867	374.867	230	230	646	100,00	0,06
BALEARES	32.584	24.548	24.471	24.717	0	0	20	99,69	0,00
CANARIAS	16.624	16.624	16.624	16.624	0	0	192	100,00	0,00
CANTABRIA	282.237	281.413	281.413	281.413	410	385	765	100,00	0,15
CASTILLA LA MANCHA	400.689	245.504	245.504	245.504	2.730	2.730	3.158	100,00	1,11
CASTILLA Y LEÓN	1.114.924	1.108.344	1.108.344	1.108.344	3.593	3.479	4.886	100,00	0,32
CATALUÑA	571.116	366.659	292.661	292.661	302	294	541	99,54	0,08
EXTREMADURA	1.011.684	789.056	709.099	709.100	3.552	3.513	4.295	89,87	0,50
GALICIA	956.013	849.714	764.496	764.496	406	406	1.921	89,97	0,05
MADRID	90.462	84.022	84.022	84.022	903	903	957	100,00	1,07
MURCIA	63.803	56.496	56.496	56.496	40	40	40	100,00	0,07
NAVARRA	106.987	94.197	83.060	83.060	314	321	327	88,18	0,38
PAÍS VASCO	157.042	153.042	114.625	114.625	110	117	119	74,90	0,10
LA RIOJA	35.919	25.057	25.057	25.057	7	7	7	100,00	0,03
VALENCIA	51.972	42.188	40.211	40.211	150	150	175	95,31	0,37
<b>TOTAL 2009</b>	<b>6.152.042</b>	<b>5.271.826</b>	<b>4.946.025</b>	<b>4.946.272</b>	<b>20.054</b>	<b>19.882</b>	<b>28.937</b>	<b>93,92</b>	<b>0,41</b>
<b>TOTAL 2008</b>	<b>6.255.315</b>	<b>5.069.887</b>	<b>4.873.183</b>	<b>4.873.254</b>	<b>23.171</b>	<b>22.225</b>	<b>30.753</b>	<b>96,12</b>	<b>0,48</b>



LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

ANEXO V  
DATOS DE LA CALIFICACIÓN DE LOS REBAÑOS AL FINAL DEL PERIODO

Estado miembro: España  
Enfermedad: Tuberculosis

Fecha: 30/04/2010 Año: 2009  
Especie animal: bovinos

CCAA	Calificación de los rebaños y animales incluidos en el programa													
	Número total de rebaños y animales incluidos en el programa		Desconocido		No libre o no oficialmente libre				Libre u oficialmente libre, suspendido		Libre		Oficialmente libre	
					Último control positivo		Último control negativo							
	Rebaños	Animales	Rebaños	Animales	Rebaños	Animales	Rebaños	Animales	Rebaños	Animales	Rebaños	Animales	Rebaños	Animales
ANDALUCÍA	7.469	537.254	133	2.610	204	27.399	572	31.595	0	0	0	0	6.560	475.650
ARAGÓN	3.263	256.107	1.032	61.743	0	0	0	0	10	1.959	0	0	2.221	192.405
ASTURIAS	19.242	373.465	0	0	18	568	22	1.292	26	773	0	0	19.176	370.832
BALEARES	485	25.940	0	0	0	0	11	72	0	0	0	0	474	25.868
CANARIAS	1.188	16.624	0	0	0	0	0	0	4	864	0	0	1.184	15.760
CANTABRIA	8.066	281.413	31	288	25	1.608	14	870	0	0	0	0	7.996	278.647
CASTILLA LA MANCHA	2.161	245.504	0	0	125	25.419	147	21.422	14	2.664	0	0	1.875	195.999
CASTILLA Y LEÓN	15.072	1.070.643	31	1.798	339	50.749	348	44.662	348	36.220	0	0	14.006	937.214
CATALUÑA	4.102	421.401	1	2	14	1.461	24	1.179	48	2.161	0	0	4.015	416.598
EXTREMADURA	9.398	991.952	0	0	128	33.510	395	60.123	63	7.941	0	0	8.812	890.378
GALICIA	47.716	849.714	0	0	36	2.034	53	1.698	2	54	0	0	47.625	845.928
MADRID	1.503	90.462	95	6.212	45	3.199	3	1.024	0	0	0	0	1.360	80.027
MURCIA	296	44.793	0	0	0	0	8	397	10	6.443	0	0	278	37.953
NAVARRA	1.666	94.197	0	0	2	201	1	582	38	3.800	0	0	1.625	89.604
PAÍS VASCO	6.974	146.995	0	0	0	0	1	84	32	658	0	0	6.941	146.253
LA RIOJA	268	25.057	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	268	25.057
VALENCIA	681	51.312	14	170	4	656	15	91	8	752	0	0	640	49.643
<b>TOTAL 2009</b>	<b>129.550</b>	<b>5.522.833</b>	<b>1.337</b>	<b>72.823</b>	<b>940</b>	<b>146.804</b>	<b>1.614</b>	<b>165.091</b>	<b>603</b>	<b>64.289</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>125.056</b>	<b>5.073.816</b>
<b>TOTAL 2008</b>	<b>127.542</b>	<b>5.416.864</b>	<b>314</b>	<b>15.941</b>	<b>776</b>	<b>131.212</b>	<b>1.857</b>	<b>159.174</b>	<b>626</b>	<b>54.481</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>123.969</b>	<b>5.056.511</b>



## 2. EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA SITUACIÓN.

### SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA ENFERMEDAD EN EL AÑO 2009

Los Programas Nacionales de Erradicación de la Tuberculosis Bovina 2006-2010 han supuesto un cambio cualitativo en el planteamiento de los objetivos de este programa, de forma que sentaron las bases para garantizar actuaciones continuadas en el tiempo bajo un enfoque plurianual, establecido en 5 años.

Un pilar principal de estos programas ha estado centrado en incrementar paulatinamente la sensibilidad en el diagnóstico, tanto a nivel de rebaño como individual. Dicho incremento se inició principalmente en 2007. El incremento en la frecuencia de las pruebas anuales, tanto en rebaños no calificados como en rebaños calificados de zonas de alta prevalencia; la realización de pruebas previas a los movimientos de animales; la realización de protocolos normalizados de trabajo para la realización de las pruebas diagnósticas; la intensificación de las inspecciones sin previo aviso sobre los equipos de campo; la aplicación de criterios severos en la interpretación de la IDTB simple o el incremento paulatino de las pruebas complementarias de gamma-interferón en rebaños positivos confirmados han sido medidas destinadas a incrementar la sensibilidad del diagnóstico.

El análisis de los indicadores epidemiológicos más importantes, resultantes de los datos comunicados por las Comunidades Autónomas referidos a la ejecución del Programa Nacional de Erradicación de la Tuberculosis Bovina 2009, indican un leve ascenso, no significativo, en algunos de ellos.

Para el análisis de la evolución de la lucha contra la enfermedad, a continuación se realiza el estudio epidemiológico descriptivo basado en la evaluación de los indicadores disponibles históricamente, y que están basados en la normativa comunitaria de elaboración y presentación de informes sobre los Programas Nacionales de Erradicación de Enfermedades. Se toma el año 2006 como año de referencia, por haber supuesto un cambio importante en las medidas aplicadas.

El número total de rebaños investigados fue de 119.664 (94,33% de cobertura), con un total de 1.970 rebaños positivos (1.984 en 2008), lo que supone una prevalencia de rebaño del 1,65% (1,58% en 2008). Del total de rebaños positivos, 1.230 eran nuevos positivos, lo que supone una incidencia de rebaño del 1,03% (0,87% en 2008). Otro indicador epidemiológico de interés es la prevalencia en animales o número de animales positivos en el año 2009, que fue del 0,41% (0,48% en 2008).

La evolución en las tendencias de estos indicadores epidemiológicos se muestra en los siguientes gráficos y tablas. Para el análisis de tendencias se han considerado las siguientes asunciones: que los resultados obtenidos por las variables exploradas han sido independientes en los años analizados; y que no

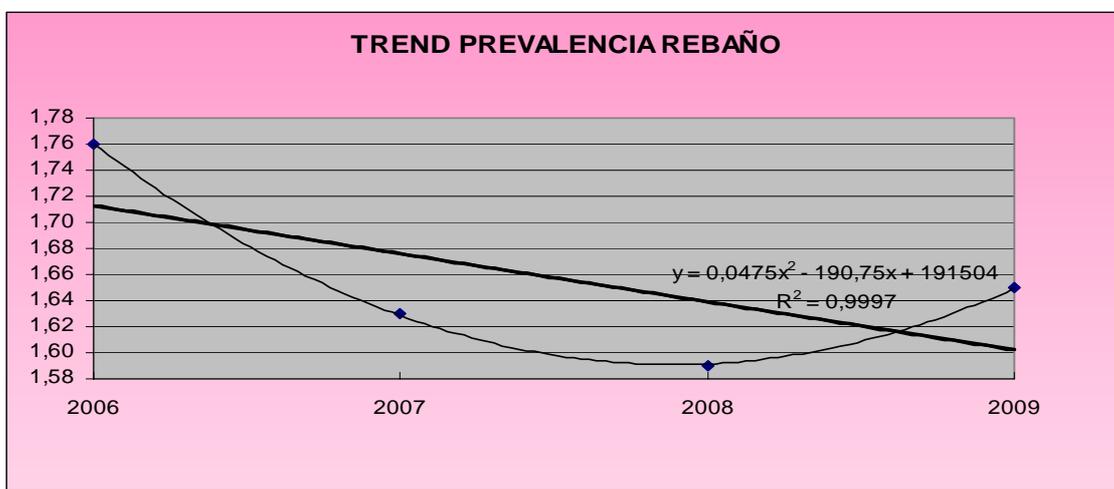
es necesario realizar una ponderación de los resultados por muestreo desproporcionado, ya que la cobertura del muestro a lo largo de los años evaluados ha superado el 95% de medida de la población objetivo, que son los rebaños incluidos en el programa.

El software utilizado para el análisis de tendencias temporales ha sido WINPEPI software (Abramson, J.H. WINPEPI (PEPI-for-Windows): computer programs for epidemiologists. Epidemiologic Perspectives & Innovations 2004, 1: 6)

**Prevalencia de rebaño:**

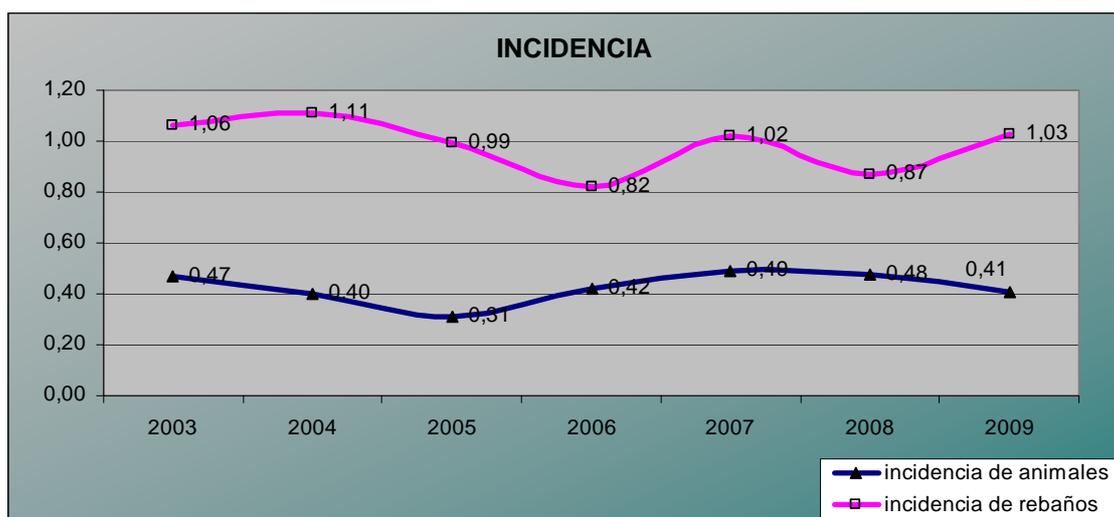
CCAA	PREVALENCIA DE REBAÑO								
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
ANDALUCÍA	9,65	8,47	6,73	5,32	5,76	4,15	5,80	8,94	
ARAGÓN	3,14	2,75	2,03	1,56	1,96	3,65	0,75	0,70	
ASTURIAS	0,32	0,22	0,24	0,18	0,17	0,24	0,22	0,21	
BALEARES	0,92	1,02	0,65	0,65	0,22	0,21	0,00	0,00	
CANARIAS	0,34	1,05	2,40	1,00	0,36	0,37	0,24	0,00	
CANTABRIA	1,00	1,34	1,41	1,16	1,05	2,25	1,57	0,91	
CASTILLA LA MANCHA	7,69	3,36	7,19	7,02	7,71	9,51	11,62	10,27	
CASTILLA Y LEÓN	5,10	5,66	3,78	3,37	5,11	4,16	3,71	2,75	
CATALUNA	1,93	1,74	1,78	1,70	1,65	1,08	0,85	0,83	
EXTREMADURA	7,45	5,95	5,57	4,05	4,84	3,74	3,37	3,78	
GALICIA	0,52	0,43	0,46	0,31	0,20	0,19	0,11	0,22	
LA RIOJA	2,05	2,70	2,76	1,31	0,72	0,70	1,45	0,75	
MADRID	3,69	3,92	1,99	2,58	2,59	3,41	5,72	5,54	
MURCIA	5,79	1,48	7,59	4,46	4,96	8,05	3,29	3,51	
NAVARRA	0,52	0,82	0,36	0,38	0,27	0,33	0,40	0,30	
PAÍS VASCO	0,06	0,17	0,22	0,64	0,19	0,14	0,20	0,57	
VALENCIA	12,47	5,56	2,63	2,16	1,61	1,14	1,41	1,38	
<b>TOTAL</b>	<b>2,24</b>	<b>2,14</b>	<b>1,80</b>	<b>1,52</b>	<b>1,76</b>	<b>1,63</b>	<b>1,59</b>	<b>1,65</b>	

El análisis de tendencias para la serie temporal 2006-2009 muestra que los descensos son significativos para toda la serie (Mantel test for trend y Bartholomew's test for trend:  $p < 0,05$ ). Los descensos y ascensos anuales en la serie no son significativos excepto para el descenso apreciado entre 2006 y 2008 ( $p < 0,01$ ). La tendencia se puede considerar, una vez ajustada, como lineal (Cochrane-Armitage test for linear trend:  $p = 0,013$ ). El descenso relativo anual se sitúa en el 2,22% (95% C.I. for relative change = -7.13 to +2.95%).

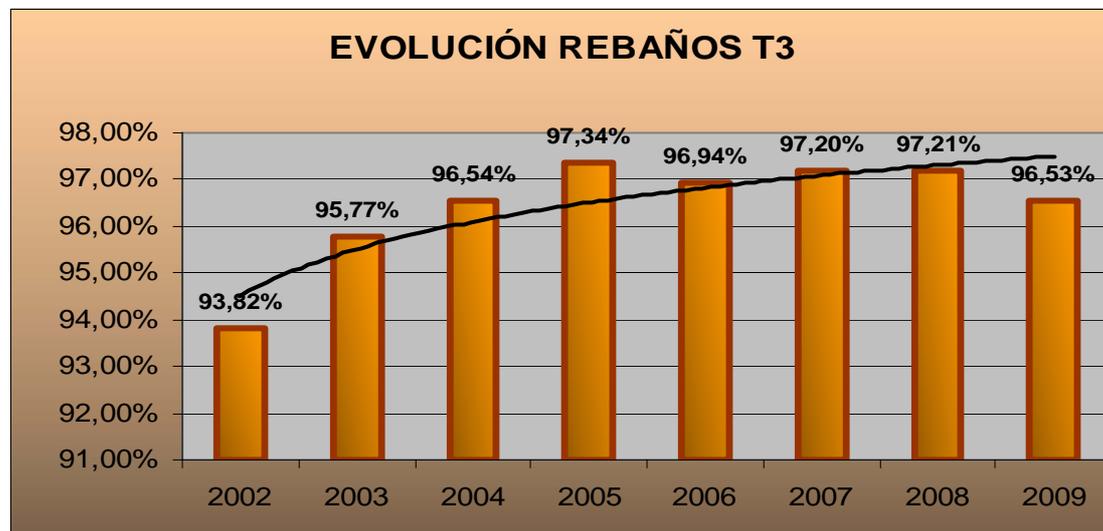
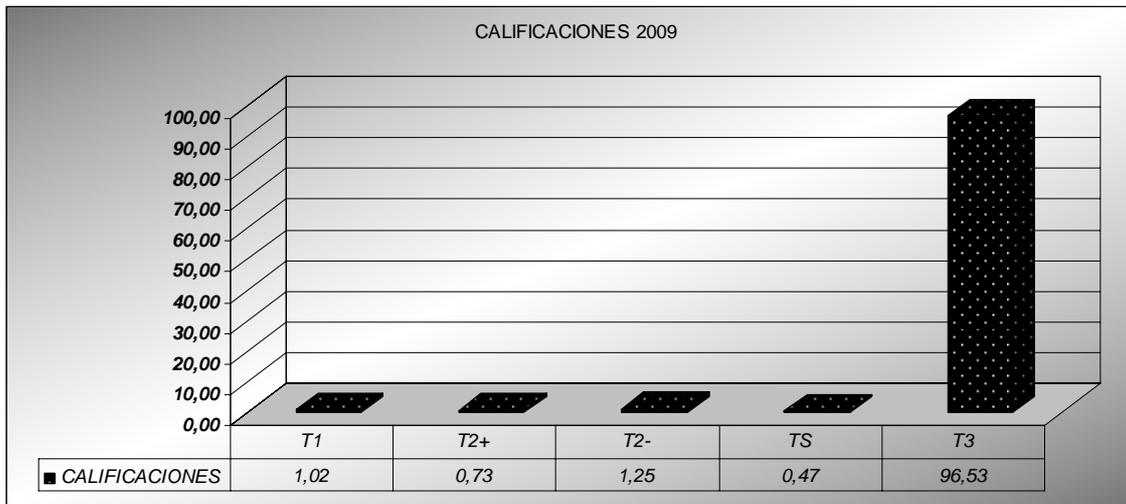


### Incidencia en rebaños y animales:

La evolución de estos indicadores epidemiológicos muestran series de ascenso y descenso en el caso de los nuevos rebaños positivos, con un aumento significativo en el año 2009, reflejo tanto de un aumento en la sensibilidad del diagnóstico a nivel de rebaños, ya que en ese año se continuó la realización de 2 pruebas anuales a los rebaños T3 situados en zonas de alta prevalencia y se continuó con la interpretación severa de la IDTB simple; y de la aparición de nuevos focos en algunas zonas posiblemente vinculados a reservorios de la fauna silvestre. En cuanto a la incidencia en animales, el descenso significativo continuo experimentado hasta el año 2005 cambió en los años 2006 y 2007, debido al elevado número de pruebas de complementarias de gamma-interferón realizadas en paralelo con la interpretación severa de la IDTB. En el año 2008 ha cambiado esa tendencia de ascenso, confirmada en 2009, siendo la tendencia de descenso iniciada significativa ( $p > 0,001$ ) en 2009, con una tasa de descenso relativo anual del 7,88% para la serie 2007-2009.



Otro indicador importante para la evaluación del programa es la evolución de las distintas calificaciones de los rebaños a final de año, ya que uno de los objetivos principales del programa es el aumento paulatino de los rebaños calificados como T3. Se ha producido un leve descenso en el porcentaje de rebaños calificados como oficialmente indemnes de tuberculosis, que se ha situado en el 96,53%. A fecha 31 de diciembre de 2009, se mantenía con resultados negativos en la última prueba de diagnóstico el 97,78% de los rebaños incluidos en el programa.



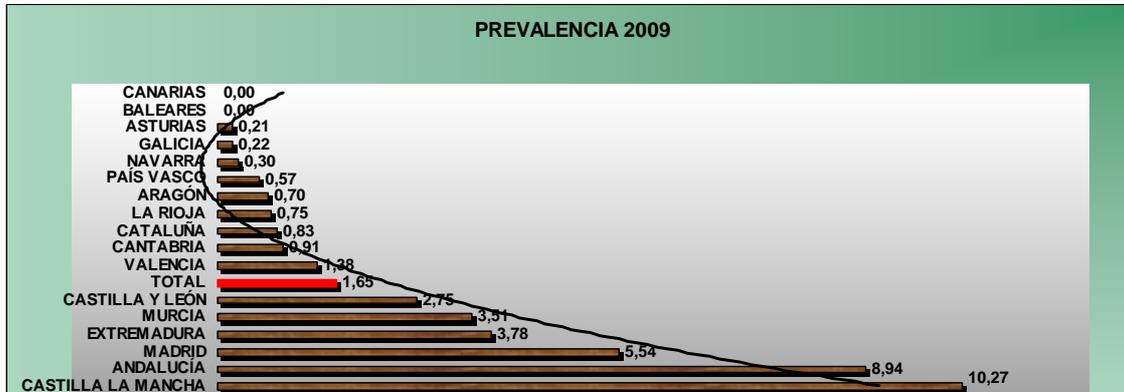
Del análisis de los datos presentados anteriormente, podemos concluir que a pesar del incremento puntual experimentado en la prevalencia de rebaños en 2009, la aplicación del Programa Nacional ha conseguido disminuir significativamente la incidencia de animales positivos. A nuestro juicio ello se debe a que en 2009 se han aplicado medidas que ha consolidado el incremento en la sensibilidad del diagnóstico a nivel de rebaño, lo que ha permitido detectar nuevos rebaños positivos en mayor proporción y que bien no habían sido detectados en años anteriores por problemas de sensibilidad en las pruebas, o bien han sido causa en 2009 de nuevas infecciones causadas posiblemente por contacto con especies de fauna silvestre reservorios de la enfermedad. Ha ello han contribuido las especiales condiciones climatológicas en algunas zonas con elevada densidad de fauna silvestre o cinegética, donde las intensas lluvias han provocado fenómenos de agregación espacial intensos en puntos de agua y alimentación aprovechados por las especies de ganado doméstico que se explota en régimen extensivo.

Como conclusión, podemos afirmar que a pesar del notable incremento de la sensibilidad en el diagnóstico de la enfermedad instaurado con las nuevas medidas implantadas en el año 2007, no se ha logrado mantener la tendencia de descenso respecto a 2008 en la prevalencia de rebaños, pero sí en la de animales. El leve incremento de la prevalencia de rebaños se debe en su mayor parte a la aparición de nuevos rebaños positivos (incidencia) en aquellas zonas donde confluyen con menor intensidad diversos factores de riesgo, como pueden ser la explotación de razas de difícil manejo en régimen extensivo, la presencia de elevadas densidades de especies de fauna silvestre o domésticas que pueden actuar como reservorio de la enfermedad y las difíciles condiciones climatológicas experimentadas en 2009. La implicación de otras especies reservorio en la epidemiología de la enfermedad en el ganado bovino se manifiestan con mayor gravedad en explotaciones con deficientes condiciones de bioseguridad y manejo.

De especial importancia como condicionantes en el mantenimiento de la tuberculosis resultan los problemas de manejo en algunas razas autóctonas en la ejecución de las pruebas de diagnóstico. El hecho de no poder recoger todos los animales del rebaño para ser sometidos a las pruebas, el difícil carácter de los animales, que dificultan la correcta realización de la prueba de la IDTB o el hecho de no disponer de las adecuadas instalaciones de manejo en las explotaciones acrecientan la pérdida de sensibilidad de las pruebas de diagnóstico, principalmente de la prueba de la tuberculina, adicionalmente a las que se manifiestan, en ocasiones puntuales, debidas a una inadecuada praxis.

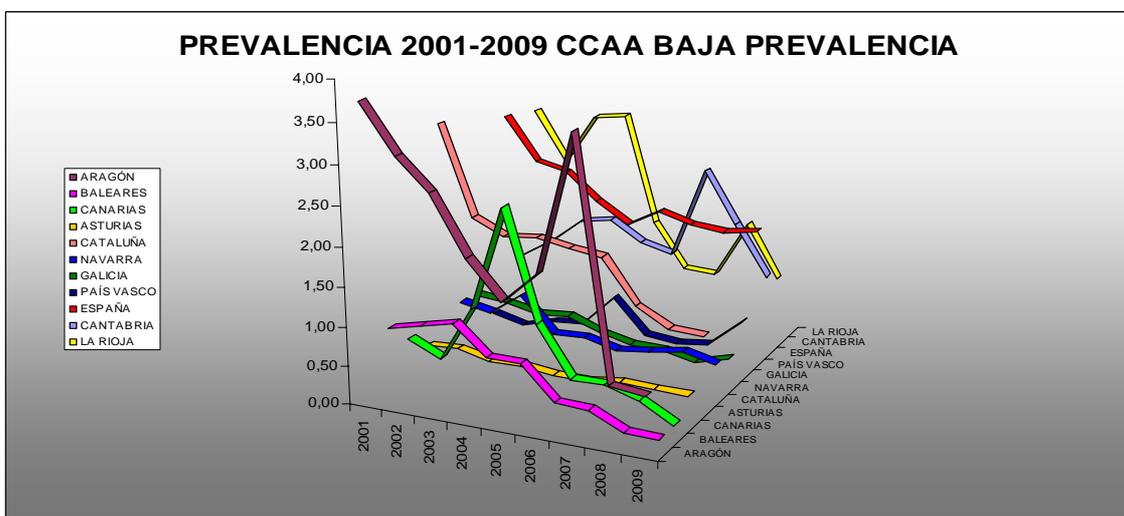
En ciertas zonas del territorio español sí se han producido tanto descensos como incrementos puntuales importantes de la prevalencia de rebaño, aun a pesar de compartir el hecho de ser zonas de manejo del ganado en régimen extensivo. El aumento paulatino de la sensibilidad en el diagnóstico es la hipótesis más probable, pues ha permitido la detección de focos de enfermedad que se mantenían por debajo del umbral de detección de programas anteriores, y algunos de los cuales fueron detectados por el sistema de vigilancia en mataderos. La implicación, en casos concretos, de posibles reservorios silvestres, deberá ser confirmada mediante estudios específicos.

## Análisis de la prevalencia e incidencia de rebaños por Comunidades Autónomas:



Al grupo de Comunidades Autónomas de “baja prevalencia” (aquellas con prevalencia de rebaño inferior o igual al 1%), que en el año 2008 estaba formado por Aragón, Asturias, Baleares, Canarias, Cataluña, Galicia, Navarra y País Vasco, se añaden en el año 2009 Cantabria y La Rioja. Baleares, la primera comunidad autónoma en obtener prevalencia 0, la mantiene 2009 y además, Canarias consigue la prevalencia 0. La mayoría continúan reduciendo levemente las prevalencias, excepto Galicia y País Vasco, que sufren ligeros incrementos. De especial importancia es el descenso experimentado por Cantabria, del 42%.

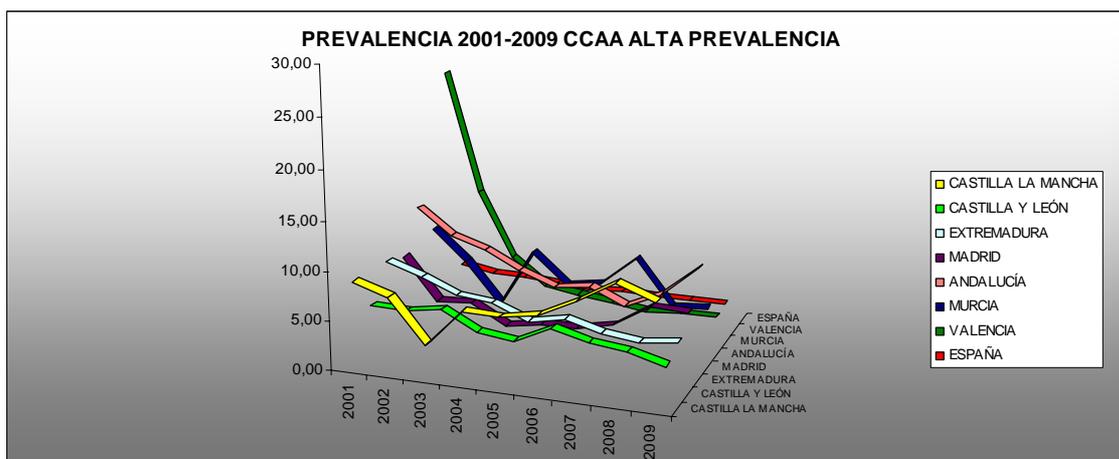
CCAA	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ARAGON	3,74	3,14	2,75	2,03	1,56	1,96	3,65	0,75	0,70
BALEARES	0,82	0,92	1,02	0,65	0,65	0,22	0,21	0,00	0,00
CANARIAS	0,53	0,34	1,05	2,40	1,00	0,36	0,37	0,24	0,00
ASTURIAS	0,30	0,32	0,22	0,24	0,18	0,17	0,24	0,22	0,21
CATALUÑA	3,09	1,93	1,74	1,78	1,70	1,65	1,08	0,85	0,83
CANTABRIA	0,73	1,00	1,34	1,41	1,16	1,05	2,25	1,57	0,91
LA RIOJA	2,70	2,05	2,70	2,76	1,31	0,72	0,70	1,45	0,75
NAVARRA	0,60	0,52	0,82	0,36	0,38	0,27	0,33	0,40	0,30
GALICIA	0,56	0,52	0,43	0,46	0,31	0,20	0,19	0,11	0,22
PAÍS VASCO	0,16	0,06	0,17	0,22	0,64	0,19	0,14	0,20	0,57
ESPAÑA	2,81	2,24	2,14	1,80	1,52	1,76	1,63	1,59	1,65



Dentro del grupo de CCAA de "alta prevalencia" (aquellas con prevalencia de rebaño superior al 1%), la mayoría obtiene ascensos o descensos leves. No obstante dos Comunidades Autónomas de elevada importancia tanto territorial como en censo y con la mayoría del ganado bovino explotado en sistemas extensivos de manejo y razas autóctonas de difícil manejo (incluidos los rebaños de aptitud lidia) obtiene resultados muy dispares:

- Castilla y León: obtiene una reducción de la prevalencia de rebaño del 26% respecto a 2008, con una evolución muy favorable a nivel global y de especial relevancia en provincias como Salamanca, donde confluyen importantes factores de riesgo como son el elevado y tamaño de los rebaños en extensivo; la explotación de razas de difícil manejo (incluido un importante censo de animales de aptitud lidia); y la convivencia, en algunos lugares intensa, del ganado bovino con especies animales posibles reservorios de la tuberculosis, tanto domésticas con silvestres.
- Andalucía: obtiene un aumento de la prevalencia de rebaño del 45%, de especial relevancia en los rebaños de lidia y en ciertas zonas de su territorio. En esta región predomina la explotación de las razas autóctonas en régimen extensivo, en rebaños de gran tamaño medio (incluido el mayor censo de ganado de lidia de España) en conjunto con otras especies domésticas y silvestres o cinegéticas posibles reservorios de la enfermedad.

CCAA	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CASTILLA LA MANCHA	8,80	7,69	3,36	7,19	7,02	7,71	9,51	11,62	10,27
CASTILLA Y LEÓN	5,21	5,10	5,66	3,78	3,37	5,11	4,16	3,71	2,75
EXTREMADURA	8,69	7,45	5,95	5,57	4,05	4,84	3,74	3,37	3,78
MADRID	8,04	3,69	3,92	1,99	2,58	2,59	3,41	5,72	5,54
ANDALUCÍA	12,32	9,65	8,47	6,73	5,32	5,76	4,15	5,80	8,94
MURCIA	9,02	5,79	1,48	7,59	4,46	4,96	8,05	3,29	3,51
VALENCIA	25,22	12,47	5,56	2,63	2,16	1,61	1,14	1,41	1,38
ESPAÑA	2,81	2,24	2,14	1,80	1,52	1,76	1,63	1,59	1,65



Respecto a la evolución de la incidencia de rebaños para las distintas comunidades autónomas, la evolución en los últimos años se muestra en la siguiente tabla:

CCAA	INCIDENCIA DE REBAÑO							
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ANDALUCÍA		4,82	3,71	3,62	1,76	2,65	2,92	6,83
ARAGÓN		0,94	0,71	1,47	1,27	2,92	0,30	0,61
ASTURIAS		0,20	0,20	0,14	0,13	0,22	0,19	0,16
BALEARES		1,02	0,65	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00
CANARIAS		1,05	2,06	0,60	0,22	0,37	0,16	0,00
CANTABRIA		0,94	1,02	0,90	0,80	1,82	0,89	0,69
CASTILLA LA MANCHA		0,00	0,91	2,84	4,15	5,54	5,36	3,89
CASTILLA Y LEÓN		3,42	2,56	2,41	3,19	3,35	2,24	1,34
CATALUÑA		1,47	1,35	1,23	0,85	0,52	0,33	0,44
EXTREMADURA		0,58	2,88	2,04	0,62	0,68	1,47	2,11
GALICIA		0,36	0,42	0,27	0,18	0,06	0,08	0,20
LA RIOJA		1,80	2,15	0,98	0,36	0,70	1,45	0,75
MADRID		0,87	1,12	1,42	1,87	2,62	4,27	2,91
MURCIA		1,48	6,70	4,46	2,35	7,53	2,10	3,19
NAVARRA		0,43	0,26	0,38	0,22	0,28	0,23	0,24
PAÍS VASCO		0,15	0,19	0,16	0,19	0,14	0,18	0,55
VALENCIA		0,89	0,66	0,59	1,25	1,14	1,41	1,03
<b>TOTAL</b>		<b>1,06</b>	<b>1,11</b>	<b>0,99</b>	<b>0,84</b>	<b>1,02</b>	<b>0,87</b>	<b>1,03</b>

Dentro de las CCAA con las prevalencias de rebaño más elevadas, Madrid, Valencia, Castilla la Mancha y Castilla y León reducen la incidencia de rebaños de forma apreciable, mientras que en Extremadura y Andalucía se incrementa, de forma muy significativa en esta última CCAA.

#### **Análisis de los indicadores epidemiológicos por aptitud productiva:**

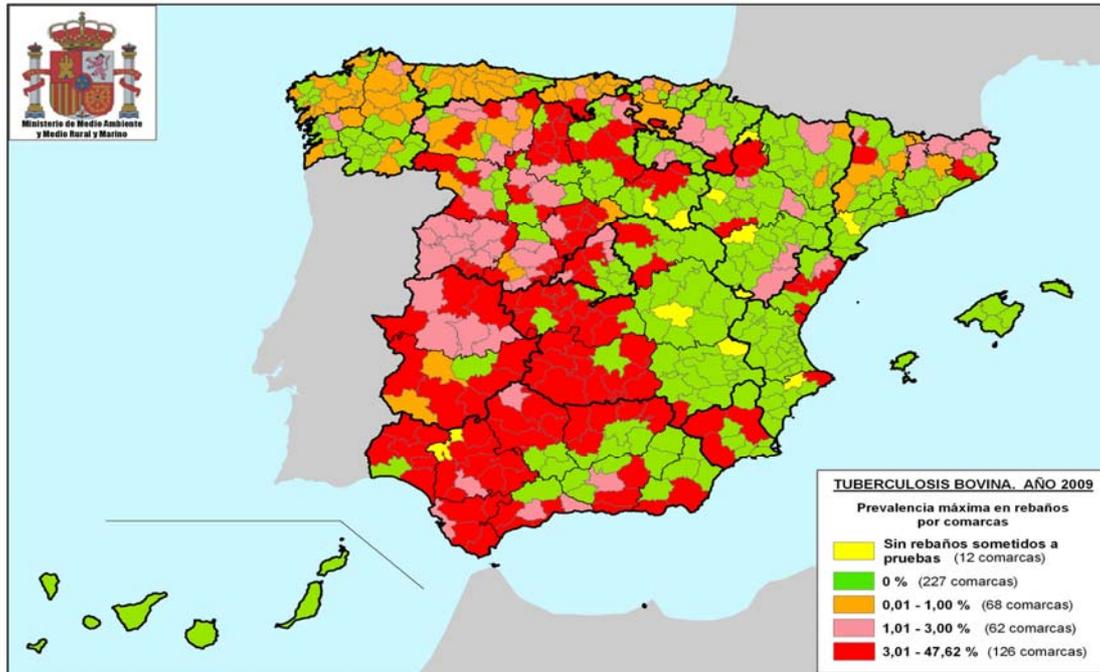
Finalmente, si consideramos los indicadores por aptitud productiva, en el bovino lechero (26.106 rebaños) la prevalencia de rebaño se sitúa en el 0,62% (0,65% en 2008) y la incidencia de rebaño en el 0,46%. Los rebaños calificados como oficialmente libres al final de 2009 representaban el 98,97% (99,05% en 2008).

En el bovino de aptitud cárnica (103.445 rebaños de carne+lidia) la prevalencia de rebaño es del 1,93% (1,84% en 2008). Los rebaños calificados como oficialmente libres representaban en 2009 el 95,42% (96,74% en 2008). Dentro del bovino de aptitud cárnica, las prevalencias e incidencias más elevadas se mantienen e incluso se incrementan en los rebaños de lidia (1.262 rebaños), en los cuales la realización de las pruebas de diagnóstico es más dificultosa y se manifiestan mayores problemas asociados de sensibilidad.

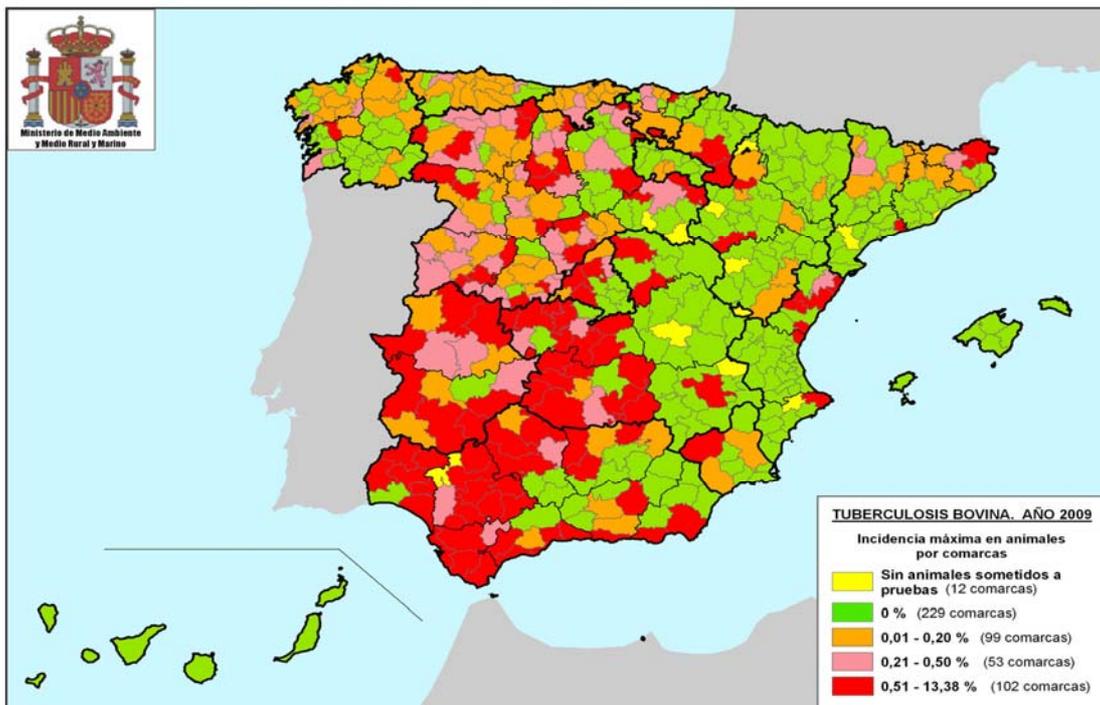
ANO	PREV. LIDIA	PREV RESTO	PREV CARNE	INC LIDIA	INC RESTO	INC CARNE	PREV LECHE	INC LECHE
2005	7,69	1,46	1,70	2,76	0,97	1,10		
2006	8,20	1,70	2,00	3,51	0,83	0,98		
2007	6,45	1,56	1,82	4,08	0,98	1,10	0,68	0,55
2008	8,85	1,51	1,75	3,44	0,85	0,96	0,65	0,44
2009	10,56	1,55	1,82	6,02	0,98	1,12	0,62	0,46

## 2.1. Mapas epidemiológicos de la enfermedad.

### PREVALENCIA DE REBAÑO 2009



### INCIDENCIA DE ANIMALES 2009



## 2.2 Información sobre la prueba de diagnóstico utilizada (cuadro A)

CCAA	Información sobre la prueba de diagnóstico utilizada			
	Prueba	Tipo de Muestra	Tipo de Prueba	Nº de pruebas realizadas
ANDALUCÍA	Prueba cutánea	Otras	Prueba de detección	699.462
	Análisis bacteriológico	Otras	Prueba de confirmación	1.944
	β-Interferón	Sangre	Prueba complementaria	29.943
ARAGÓN	Prueba cutánea	Otras	Prueba de detección	204.152
	Análisis bacteriológico	Otras	Prueba de confirmación	39
ASTURIAS	Prueba cutánea	Otras	Prueba de detección	391.543
	Prueba cutánea	Otras	Prueba complementaria	1.930
	β-Interferón	Sangre	Prueba complementaria	1.131
	Aislamiento	Lesión sospechosa	Prueba de confirmación	5.684
	PCR	Lesión sospechosa	Prueba de confirmación	3.494
BALEARES	Prueba cutánea	Otras	Prueba de detección	268.882
CANARIAS	Prueba cutánea	Otras	Prueba de detección	21.009
CANTABRIA	Aislamiento	Lesión sospechosa	Prueba de confirmación	457
	β-Interferón	Sangre	Prueba complementaria	1.963
	Prueba cutánea	Otras	Prueba de detección	377.596
CASTILLA LA MANCHA	Aislamiento	Lesión sospechosa	Prueba de confirmación	913
	β-Interferón	Sangre	Prueba complementaria	25.738
	Prueba cutánea	Otras	Prueba de detección	420.867
CASTILLA Y LEÓN	Prueba cutánea	Otras	Prueba de detección	1.090.519
	β-Interferón	Sangre	Prueba complementaria	92.373
	PCR	Lesión sospechosa	Prueba complementaria	332
	Aislamiento	Lesión sospechosa	Prueba de confirmación	5.314
	Prueba cutánea	Otras	Prueba de detección	302.748,00
CATALUÑA	β-Interferón	Sangre	Prueba complementaria	3.582
	Aislamiento	Lesión sospechosa	Prueba de confirmación	325
	PCR	Lesión sospechosa	Prueba de confirmación	325
	Análisis bacteriológico	Lesión sospechosa	Prueba de confirmación	76
EXTREMADURA	Prueba cutánea	Otras	Prueba de detección	709.100
	β-Interferón	Sangre	Prueba complementaria	29.509
GALICIA	Prueba cutánea	Otras	Prueba de detección	826.772
	PCR	Lesión sospechosa	Prueba de confirmación	180
	Aislamiento	Lesión sospechosa	Prueba de confirmación	1.069
	β-Interferón	Sangre	Prueba complementaria	5.298
LA RIOJA	Aislamiento	Lesión sospechosa	Prueba de confirmación	16
	Prueba cutánea	Otras	Prueba de detección	26.970
MADRID	β-Interferón	Sangre	Prueba complementaria	5.301
	Aislamiento	Lesión sospechosa	Prueba de confirmación	783
	Prueba cutánea	Otras	Prueba de detección	159.375
MURCIA	Prueba cutánea	Otras	Prueba de detección	84.849
	Aislamiento	Lesión sospechosa	Prueba de confirmación	59
	β-Interferón	Sangre	Prueba complementaria	289
NAVARRA	Prueba cutánea	Otras	Prueba de detección	100.666
	β-Interferón	Sangre	Prueba de confirmación	965
PAÍS VASCO	Prueba cutánea	Otras	Prueba de detección	117.268
	β-Interferón	Sangre	Prueba complementaria	730
	Análisis bacteriológico	Lesión sospechosa	Prueba de confirmación	19
	Aislamiento	Lesión sospechosa	Prueba de confirmación	35
VALENCIA	Prueba cutánea	Otras	Prueba de detección	55.827
	β-Interferón	Sangre	Prueba complementaria	218
	Aislamiento	Lesión sospechosa	Prueba de confirmación	192
<b>TOTAL</b>	-	-	-	<b>6.077.831</b>

### 2.3. Datos de la infección.

CCAA	Datos de la infección	
	Nº de rebaños infectados	Nº de animales infectados
ANDALUCÍA	393	7.209
ARAGÓN	15	98
ASTURIAS	40	230
BALEARES	0	0
CANARIAS	0	0
CANTABRIA	73	410
CASTILLA LA MANCHA	222	2.761
CASTILLA Y LEÓN	507	1.822
CATALUÑA	34	294
EXTREMADURA	274	3.365
GALICIA	90	407
LA RIOJA	2	7
MADRID	78	903
MURCIA	11	40
NAVARRA	11	325
PAÍS VASCO	31	68
VALENCIA	8	150
<b>TOTAL</b>	<b>1.396</b>	<b>10.880</b>

### 2.4. Motivos de la suspensión de la calificación "libre" u "oficialmente libre" respecto de cada enfermedad (Cuadro B).

CCAA	Motivos de la suspensión de la calificación libre u oficialmente libre respecto de la enfermedad	
	Motivos	Nº de rebaños suspendidos
ANDALUCÍA	Resultado no negativo en la prueba de diagnóstico	11
ARAGÓN	Resultado no negativo en la prueba de diagnóstico	13
ASTURIAS	Resultado no negativo en la prueba de diagnóstico	26
BALEARES	-	0
CANARIAS	Resultado no negativo en la prueba de diagnóstico	4
CANTABRIA	Resultado no negativo en la prueba de diagnóstico	30
CASTILLA LA MANCHA	Resultado no negativo en la prueba de diagnóstico	14
CASTILLA Y LEÓN	-	0
CATALUÑA	Resultado no negativo en la prueba de diagnóstico	48
EXTREMADURA	Resultado no negativo en la prueba de diagnóstico	66
GALICIA	Se tienen sospechas de la enfermedad	2
LA RIOJA	-	0
MADRID	Resultado no negativo en la prueba de diagnóstico	0
MURCIA	Resultado no negativo en la prueba de diagnóstico	10
NAVARRA	No cumple la frecuencia de las pruebas habituales	38
PAÍS VASCO	Resultado no negativo en la prueba de diagnóstico	10
VALENCIA	Se tienen sospechas de la enfermedad	17
<b>TOTAL</b>		<b>289</b>

## **2.5. Logro de los objetivos y dificultades técnicas.**

Los objetivos propuestos en el Programa Nacional de Erradicación 2009 se establecieron para cada Comunidad Autónoma en forma de reducciones de la prevalencia de rebaño en que permitiesen avanzar hacia el objetivo final de alcanzar niveles de erradicación en el año 2010.

En las CCAA de prevalencia 0, el objetivo marcado era mantener la prevalencia en cero durante 2009 y alcanzar el 99,99% de los rebaños calificados como T3. Baleares consigue el objetivo de mantener la prevalencia en cero y un 98% de rebaños T3 a final de año.

En las CCAA de baja prevalencia de rebaño (<1%), el objetivo marcado era reducir en un 50% las prevalencias obtenidas en 2007. Canarias supera el objetivo y alcanza la prevalencia cero. Asturias reduce la prevalencia un 12,5% pero no alcanza el objetivo. Las demás CCAA que pertenecían a este grupo en 2007 (Galicia, La Rioja, Navarra y País Vasco) no superan el objetivo marcado e incluso incrementan las prevalencias de 2007.

En las CCAA de alta prevalencia de rebaño (>1%), el objetivo era reducir en un 49% las prevalencias obtenidas en 2007. Aragón, Murcia y Cantabria cumplen con el objetivo propuesto. Extremadura, Castilla y León y Cataluña reducen la prevalencia de forma importante sin alcanzar el objetivo, aunque están muy próximas a conseguirlo. Castilla la Mancha y Extremadura sufren un leve retroceso en la prevalencia de rebaño, muy marcado en el caso de Madrid (+62%) y Andalucía (+115%).

Entre las causas de ese retroceso se encuentran el considerable aumento de la sensibilidad del diagnóstico a nivel de rebaño (inspecciones a los equipos de campo, IDTB simple interpretación severa-estricta, dos pruebas anuales en rebaños T3 de zonas de especial incidencia); el aumento de la densidad de especies cinegéticas y silvestres y su posible papel como reservorio de la enfermedad; el elevado número de movimientos de animales, que supone que si bien se han detectado rebaños nuevos positivos mediante las pruebas de 30 días previas a los movimientos, las limitaciones de estas pruebas en la sensibilidad del diagnóstico supone la posibilidad de que se trasladen animales con resultados falsos negativos; y el aumento de la sensibilidad del diagnóstico intra-rebaño por el uso en paralelo de la IDTB y el gamma-interferón, que supone una mayor probabilidad de aparición de reaccionantes positivos a lo largo del año.

Como dificultades técnicas manifestadas por las Comunidades Autónomas destacan la pérdida de sensibilidad y especificidad de las pruebas cutáneas en los casos dudosos, principalmente en el caso de que en un rebaño exista una infección conjunta con otras micobacterias aviares o ambientales.

Diversas CCAA han informado de la aparición de rebaños positivos tras la incorporación de animales procedentes de otros Estados Miembros, principalmente en los destinados a unidades de cebo calificadas como oficialmente libres y a explotaciones de aptitud láctea. Así mismo se ha recibido un elevado número de comunicaciones de otros EEMM indicando el envío de animales a España procedentes de rebaños que posteriormente al envío han resultado infectados de tuberculosis. Dado que estos animales tienen como destino, en su mayoría, unidades de cebo calificadas como T3, este hecho supone una dificultad añadida dado que la calificación sanitaria de estos cebaderos debe ser suspendida o retirada, en su caso.

Así mismo, las pruebas de confirmación son lentas para el desarrollo de la campaña, lo que complica y enlentece la realización de nuevas pruebas en los rebaños con calificación suspendida. La aplicación del Manual de toma de muestras en estas explotaciones, además, implica que si la toma de muestras no se realiza correctamente, la calificación del rebaño debe ser retirada.

**2.6. Información epidemiológica suplementaria: datos sobre investigaciones epidemiológicas, abortos, lesiones descubiertas en el matadero o al realizar la autopsia, casos humanos, etc.**

Las Comunidades Autónomas han comunicado la realización de 1.803 encuestas epidemiológicas (datos de 14 CCAA):

CCAA	ENCUESTAS
ANDALUCÍA	209
ARAGÓN	13
ASTURIAS	87
BALEARES	1
CANARIAS	16
CANTABRIA	72
CASTILLA LA MANCHA	875
CASTILLA Y LEÓN	
CATALUÑA	17
EXTREMADURA	108
GALICIA	218
LA RIOJA	2
MADRID	140
MURCIA	41
NAVARRA	5
PAIS VASCO	
VALENCIA	
<b>TOTAL</b>	<b>1.803</b>

Los datos correspondientes a otras medidas contempladas en el programa son:

Inspecciones a los equipos de campo: 1.018, con 3 incumplimientos leves y 2 incumplimientos graves que han supuesto la retirada de autorización para la realización de las pruebas (datos de 15 CCAA).

Plan estratégico de uso del gamma-interferón: 818 rebaños y 101.832 animales, con resultados positivos en 7.407 pruebas y confirmándose la infección post-mortem en 352 de los 2.459 animales en los que se conocen los resultados de la toma de muestras (datos de 15 CCAA).

Pruebas de 30 días previas a los movimientos: se ha actuado sobre 8.976 rebaños y 110.225 animales, resultando 11 rebaños y 88 animales positivos (datos de 13 CCAA).

Toma de muestras en matadero de reaccionantes positivos: se han tomado muestras de 1.063 rebaños y 5.007 animales, habiéndose confirmado la infección por métodos microbiológicos (tinción, cultivo, PCR) en 275 rebaños y 1.694 animales, quedando pendientes de resultados un total de 203 rebaños y 807 animales (datos de 14 CCAA).

Se han realizado 847 inspecciones en pastos donde han aparecido animales positivos; 681 inspecciones in situ para verificar las condiciones de limpieza y desinfección de rebaños positivos; y 940 inspecciones in situ sobre rebaños con restricciones en los movimientos para verificar el aislamiento de los positivos (datos de 14 CCAA).

Han sido comunicados 335 hallazgos sospechosos (rebaños) de tuberculosis en matadero (datos de 14 CCAA). Se ha suspendido o retirado la calificación a 211 rebaños; se ha confirmado laboratorialmente la infección en 131 rebaños.

Respecto a la tuberculosis bovina considerada como zoonosis, de acuerdo con el informe elaborado por el Centro Nacional de Epidemiología, en el año 2009 se ha comunicado 5 casos humanos producido por *Mycobacterium bovis*.