



MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE  
Y MEDIO RURAL Y MARINO

DIRECCION GENERAL  
DE RECURSOS AGRICOLAS  
Y GANADEROS

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE SANIDAD DE LA  
PRODUCCION PRIMARIA

**INFORME SOBRE LA  
AUSENCIA DE DETECCIÓN  
DEL SEROTIPO 4 DEL VIRUS  
DE LA LENGUA AZUL EN  
ESPAÑA DESDE EL AÑO 2006**

**Enero 2009**

**Subdirec. Gral. de Sanidad de la Producción Primaria  
Direc. Gral de Recursos Agrícolas y Ganaderos  
MARM- ESPAÑA**

## ÍNDICE

1. Introducción.....	Pág.	3
2. Evolución de la Lengua azul en España.....	Pág.	3
3. Situación epidemiológica del serotipo 4 del virus de la Lengua azul en los países de la región.....	Pág.	6
4. Control de la Lengua azul.....	Pág.	8
5. Resultados del programa de vigilancia, control y erradicación del serotipo 4 del virus de la Lengua azul.....	Pág.	16
6. Condiciones de la OIE para declaración de país o zona libre del virus de la Lengua azul.....	Pág.	16
7. Conclusiones.....	Pág.	16

## ANEXOS

<b>ANEXO I.</b> Programa de vacunación frente al serotipo 4 del virus de la Lengua azul en España.....	Pág.	18
<b>ANEXO II.</b> Resumen del Programa de seguimiento serológico de Lengua azul del año 2008.....	Pág.	22

## 1. INTRODUCCIÓN

La fiebre catarral ovina o Lengua azul es una enfermedad vírica de carácter infeccioso no contagioso, que afecta a los rumiantes (no tiene ninguna repercusión sobre el ser humano), siendo transmitida por diferentes especies de mosquitos del género *Culicoides*, de cuya presencia depende la distribución de la enfermedad.

La expansión de esta enfermedad en el área mediterránea es un fenómeno que se viene produciendo desde finales de los años noventa asociada, sobre todo, al cambio climático global, que favorece la expansión de las diferentes especies de mosquitos del género *Culicoides*.

Se han descrito 24 serotipos diferentes del virus de la Lengua azul de los cuales se han detectado 7 durante los últimos años en los países de la Unión Europea: los serotipos 1, 2, 4, 6, 8, 9 y 16. En España se han detectado los serotipos 1, 2, 4 y 8.

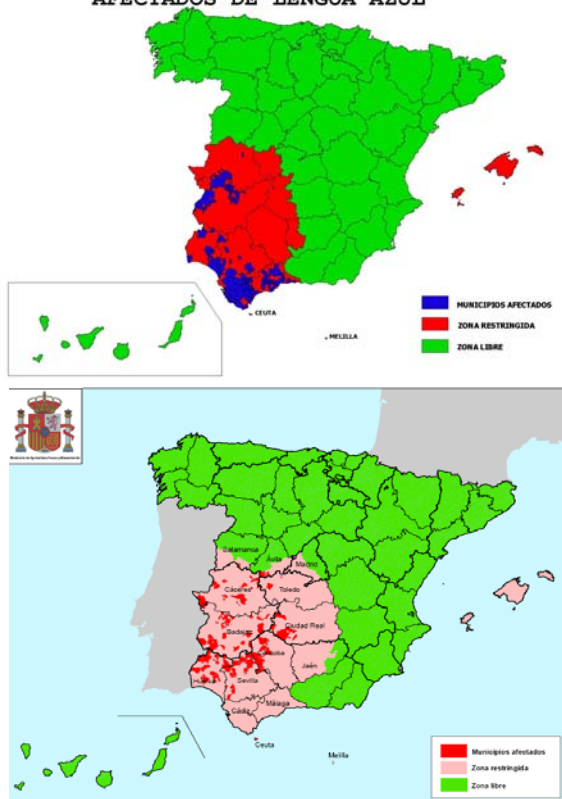
## 2. EVOLUCIÓN DE LA LENGUA AZUL EN ESPAÑA

En la Península Ibérica la Lengua azul reaparece por primera vez, desde la década de los 50, en octubre del 2004, al notificarse la presencia del serotipo 4 del virus de la Lengua azul. En los meses anteriores, la enfermedad se había ido extendiendo por Marruecos, llegando al norte de este país semanas antes de detectarse en una explotación de ovino situada en la provincia de Cádiz, fruto de que los vientos predominantes en la zona permitieran el transporte desde África mosquitos del género *Culicoides* infectados por el virus.

Tras la introducción en el territorio peninsular, la enfermedad comenzó a diseminarse por la Comunidad Autónoma de Extremadura y por gran parte de Andalucía, y posteriormente, en 2005, después de una segunda onda epizootica, llegó a las provincias de Toledo y Ciudad Real, en Castilla-La Mancha; a la Comunidad de Madrid y a algunas comarcas del sur de Salamanca y Ávila, en Castilla y León (ver Mapas I y II).

Los datos obtenidos en el programa de vigilancia entomológica, pusieron en evidencia que la enfermedad se diseminó por el área de distribución de *Culicoides imicola*, que ha sido el vector asociado a la transmisión del serotipo 4 en España. Durante esta epizootia la enfermedad cursó con muy bajas tasas de mortalidad y morbilidad, afectando clínicamente de modo exclusivo al ganado ovino.

**REGIONALIZACIÓN Y MUNICIPIOS  
AFECTADOS DE LENGUA AZUL**



**2004**

**TOTAL FOCOS BTV-4: 322**

**Andalucía: 268**

**Extremadura: 50**

**Ceuta: 4**

**2005**

**TOTAL FOCOS BTV-4: 88**

**Andalucía: 48**

**Extremadura: 28**

**Ceuta: 1**

**Castilla-La Mancha: 6**

**Castilla y León: 4**

**Madrid: 1**

*Mapas I y II: Distribución de la zona restringida y de focos serotipo 4 del virus de la Lengua azul durante los años 2004 y 2005.*

A lo largo del año 2006, si bien no se notificó ningún foco, el Programa de Vigilancia Serológica puso de manifiesto la circulación vírica en explotaciones de animales centinela de la especie bovina, siendo en noviembre de 2006 cuando se ha detectado por última vez en España circulación del serotipo 4 del virus de la Lengua azul, en la comarca veterinaria de El Barco de Ávila, en la provincia de Ávila(Castilla y León).

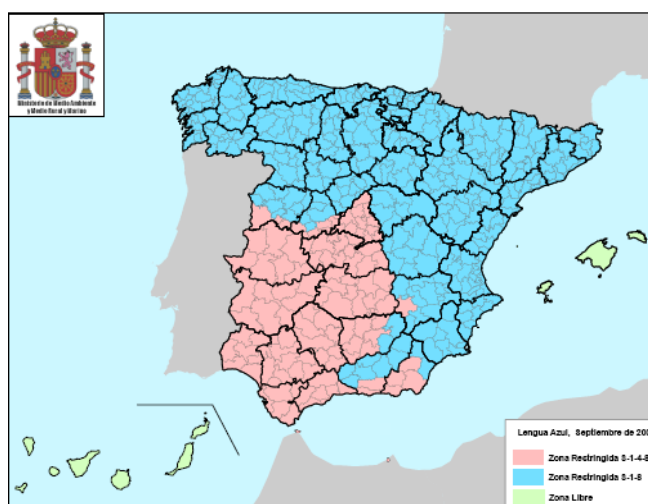
Esta situación avala las medidas adoptadas para el control de la enfermedad, basadas en la restricción de movimientos y, sobre todo, en la vacunación de animales de especies sensibles, que comenzó en 2005 con el uso de vacuna viva atenuada y se intensificó a partir de 2006, cuando se empezaron a disponer de las primeras dosis de vacuna inactivada que ha permitido extender la vacunación a animales de la especie bovina.

A pesar de lo anterior, en julio de 2007 se produjo un cambio sustancial en la situación epidemiológica de la lengua azul en nuestro país, al detectarse en una explotación de ovino ubicada en el municipio de Tarifa, provincia de Cádiz, un nuevo aislado del virus de la Lengua azul, caracterizado por técnicas laboratoriales como perteneciente al serotipo 1. Desde el año 2006 este serotipo estaba presente en el norte de África, cuando se notificó un foco en Argelia, desde donde se extendió a Marruecos. A lo largo de 2007, la enfermedad avanzó por este país, hacia el oeste primero y hacia el norte después, alcanzando en verano de 2007 zonas próximas al estrecho de Gibraltar. Nuevamente la presencia de vientos cálidos de dirección norte permitió el desplazamiento de mosquitos infectivos hasta la costa española. Con posterioridad, el

serotipo 1 se ha extendido durante los años 2007 y 2008 por gran parte de la Península Ibérica (6.777 focos en 2007 y 3.006 en 2008).

Finalmente, como consecuencia de la situación del serotipo 8 del virus de la Lengua azul en el norte de Europa, el territorio peninsular de España se ha visto afectado durante 2008 por la detección de 30 focos serotipo 8, en primer lugar a principios de año en la Comunidad Autónoma de Cantabria, y posteriormente, en el mes de noviembre, en la provincia de Lugo (Galicia), con un único foco relacionado con una importación de animales positivos procedentes de otro país de la UE, y en diciembre 17 focos más en la provincia de Málaga (Andalucía).

Por todo lo anteriormente expuesto, con el doble fin de frenar el avance de la enfermedad, disminuyendo la carga de circulación vírica así como sentar las bases para su futura erradicación, finalmente se ha adoptado la decisión de llevar a cabo un programa de vacunación obligatoria frente a los serotipos 1 y 8 de todos los animales mayores de 3 meses de las especies bovina y ovina en el territorio peninsular, por lo que dicho territorio se ha incluido dentro de la zona de restricción, delimitándose 2 zonas, la S-1-4-8 y la zona S-1-8 (ver Mapa III),.



Mapa III: Distribución de las zonas de restricción en España en, noviembre de 2008.

En la siguiente tabla se detalla el número de focos de Lengua azul declarados a lo largo de 2008 hasta el 31 de diciembre, distribuidos por serotipos y por comunidades autónomas afectadas:

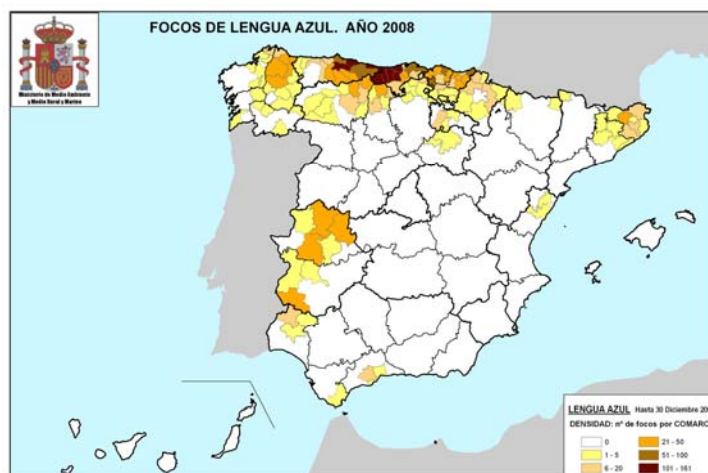
**Tabla 1: Focos en España en 2008 (hasta el 31 de diciembre)**

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Serotipo 1	Serotipo 4	Serotipo 8	TOTAL 2008
Andalucía	10	0	17	27
Aragón	4	0	0	4
Asturias	865	0	0	865
Cantabria	936	0	12	948
Castilla y León	160	0	0	160

<b>Cataluña</b>	125	0	0	125
<b>Extremadura</b>	153	0	0	153
<b>Galicia</b>	226	0	1	227
<b>La Rioja</b>	14	0	0	14
<b>Navarra</b>	33	0	0	33
<b>País Vasco</b>	478	0	0	478
<b>Valencia</b>	2	0	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>3.006</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>3.036</b>



Mapa IV: Distribución de focos de lengua azul en 2008 (hasta el 31 de diciembre)



Mapa V: Densidad de focos de lengua azul por comarcas en 2008 (hasta el 31 de diciembre)

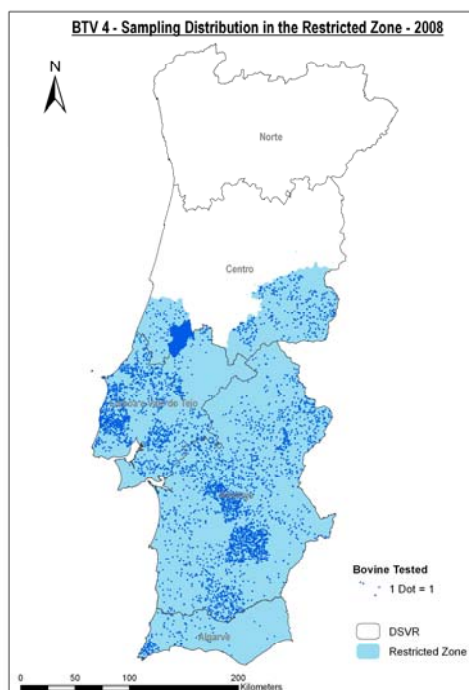
### 3. SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DEL SEROTIPO 4 DEL VIRUS DE LA LENGUA AZUL EN LOS PAÍSES DE LA REGIÓN

De acuerdo con la información disponible en la OIE y en ADNS, desde que en 2004 se detectara en la región el serotipo 4 del virus de la Lengua azul se ha notificado durante los últimos años en los países del norte de África (Marruecos) y en Portugal.

En Marruecos se lleva a cabo un Programa de control de la enfermedad mediante un Programa de vacunación de todo el censo del ganado ovino, empleándose una vacuna atenuada frente a serotipo 4 producida por el Laboratorio de BIOPHARMA (Rabat). Además tiene instaurado un amplio Programa de vigilancia serológica, virológica y clínica, no habiéndose detectado circulación del serotipo 4 al menos durante los dos últimos años.

Por su parte, de acuerdo con el informe *Bluetongue Demonstration of absence of viral circulation Bluetongue virus serotype 4 (BTV4) PORTUGAL*, presentado por la Autoridades Veterinarias lusas en el SCOFCAH del pasado mes de enero, en Portugal la última notificación de circulación viral data de marzo de 2008, cuando se detectó en una explotación de ganado bovino próxima a la frontera con Extremadura.

Desde la última detección de circulación de serotipo 4 en Portugal, en este país se han analizado 5.986 muestras de sangre de bovino por todo el territorio de Portugal (ver Mapa VI), resultando todas ellas negativas por PCR. Teniendo en cuenta que el censo de vacuno en el país vecino es de 614.809 animales, este muestreo permitiría la detección de un 0,05% de prevalencia con un nivel de confianza del 95%, lo que indica **la ausencia de circulación del serotipo 4 del virus de la Lengua azul en Portugal desde la primavera del 2008**. Ello ha permitido a las autoridades lusas tomar la decisión de cesar su Programa de vacunación obligatoria frente al serotipo 4 del virus de la Lengua azul.



*Mapa VI: Distribución de muestreos efectuados en la zona restringida por Lengua azul en Portugal durante el año 2008 (Fuente: Ministerio de Agricultura, Desarrollo Rural y Pesca de Portugal).*

Teniendo en cuenta que la última circulación del serotipo 4 del virus de la Lengua azul en Portugal se produjo en una explotación de bovino ubicada en las proximidades de la

frontera con Extremadura, el Plan Nacional de Vigilancia de Lengua azul en España para el año 2009 prevé un incremento esfuerzo de la vigilancia en esta comunidad autónoma como zona de mayor riesgo, reforzando el número de animales centinelas y la frecuencia de toma de muestras de los mismos, con el fin de garantizar la ausencia de circulación de este virus en la zona y detectar inmediatamente la posible circulación del serotipo 4 en caso de ésta se produjera.

El hecho de que la Lengua azul se trate de una enfermedad transmitida por vectores que fácilmente se pueden desplazar con el viento a grandes distancias hace que para el control de la enfermedad resulte prioritaria la coordinación con los países de nuestro entorno, en especial con Marruecos y Portugal, estableciendo unos mecanismos adecuados para su vigilancia, control y erradicación. España mantiene una estrecha relación en materia de sanidad animal con ambos países.

De este modo, además de las Reuniones bilaterales que se mantienen anualmente entre representantes de Ganadería de España y Portugal, en las que además participan representantes de las regiones limítrofes de ambos países, reuniones en las que la Lengua azul ha sido uno de los apartados prioritarios, también se han mantenido durante los últimos años encuentros bilaterales específicos sobre la Lengua azul, en los que además de compartir información y experiencias, se han adoptado estrategias en común de control de la enfermedad, protocolos para el movimiento de animales entre ambos países e intercambiado recursos materiales y técnicos (vacunas, técnicas de diagnóstico, etc.).

España mantiene además una importante presencia en los países del norte de África, bien mediante acuerdos bilaterales como el firmado para la Lengua azul desde el año 2006 con Marruecos, mediante el cual, además de intercambiar información sanitaria y técnica respecto a la enfermedad, también se ha colaborado con Marruecos aportando recursos materiales, humanos, técnicos y de formación. Adicionalmente, España ha promovido activamente junto con la FAO el desarrollo de la futura Red Mediterránea de Sanidad Animal (REMESA), herramienta que seguro que será de gran importancia en el futuro para la sanidad animal en la región, y en la que se propone que participen todos los países del norte de África junto con varios países de la Unión Europea (Portugal, España, Francia e Italia).

## **4. CONTROL DE LA LENGUA AZUL**

### **4.1. Legislación:**

La Lengua azul o fiebre catarral ovina es una enfermedad incluida en la Lista del Código Zoosanitario Internacional de la OIE. Las medidas específicas de lucha contra la enfermedad están reguladas por el Real Decreto 1228/2001, de 8 de noviembre, por el que se establecen medidas específicas de lucha y erradicación de la fiebre catarral ovina o lengua azul, en cuyo artículo 11.1.b se dispone la obligación de establecerse un Programa de vigilancia frente a la enfermedad.

Por otro lado, el Real Decreto 617/2007, de 16 de mayo, por el que se establece la lista de enfermedades de animales de declaración obligatoria y se da la normativa para su

notificación, incluye a la Lengua azul dentro de la Lista de enfermedades animales de declaración obligatoria, tanto a la OIE como a la Unión Europea.

El programa de control de la Lengua azul en España viene determinado por lo establecido por la Organización Mundial para la Sanidad Animal (OIE) y por el Reglamento (CE) 1266/2007, de 26 de octubre, *por el que se establecen disposiciones de aplicación de la Directiva 2000/75/CE del Consejo en lo relativo al control, el seguimiento, la vigilancia y las restricciones al traslado de determinados animales de especies sensibles a la fiebre catarral ovina.*

En España, desde la aparición de la enfermedad en la provincia de Cádiz en 2004 se han venido publicando sucesivas órdenes ministeriales con medidas para el control de la enfermedad. Las citadas medidas se establecieron inicialmente mediante la Orden APA/3411/2004, de 22 de octubre, y han sido posteriormente modificadas, a la vista de la evolución de la enfermedad, y siguiendo el criterio al respecto del grupo de expertos previsto en el Plan de Intervención a que se refiere la Disposición Adicional única del Real Decreto 1228/2001, de 8 de noviembre, mediante la Orden APA/3605/2004, de 4 de noviembre, mediante la Orden APA/3851/2004, de 24 de noviembre, mediante la Orden APA/4089/2004, de 14 de diciembre, por la que se establecen medidas específicas de protección contra la lengua azul, de aplicación hasta el 31 de enero de 2005, prorrogada esta última hasta el 15 de febrero de 2005 mediante la Orden APA/91/2005, de 27 de enero, mediante la Orden APA/245/2005, de 9 de febrero por la que se establecen medidas específicas de protección contra la lengua azul, de aplicación hasta el 1 de abril de 2005, modificada ésta y prorrogada su vigencia hasta el 15 de abril mediante la Orden APA/778/2005, de 30 de marzo, mediante la Orden APA/990/2005, de 14 de abril, por la que se establecen medidas específicas de protección en relación con la lengua azul (modificada por la Orden APA/2776/2005, de 5 de septiembre), la Orden APA/3335/2005, de 26 de octubre, la Orden APA/1/2006, de 10 de enero, la Orden APA/1202/2006, de 24 de abril, por la que se establecen medidas específicas de protección en relación con la lengua azul, actualmente en vigor, y modificada mediante Orden APA/1901/2006, de 14 de junio, Orden APA/2968/2006, de 28 de septiembre y Orden APA/3597/2006, de 24 de noviembre, la Orden APA/54/2007, de 22 de enero, por la que se establecen medidas específicas de protección en relación con la lengua azul, la Orden APA/1128/2007, de 26 de abril, por la que se establecen medidas específicas de protección en relación con la lengua azul, la Orden APA/2289/2007, de 26 de julio, modificada mediante Orden APA/ APA/2371/2007, de 2 de agosto y Orden APA/2601/2007, de 10 de septiembre, Orden APA/3046/2007, de 19 de octubre, la Orden APA/3544/2007, de 5 de diciembre, por la que se establecen medidas específicas de protección en relación con la lengua azul, la Orden APA/3864/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen medidas específicas de protección en relación con la lengua azul, la Orden APA/84/2008, de 28 de enero, por la que se establecen medidas específicas de protección en relación con la lengua azul, la Orden APA/506/2008, de 27 de febrero, por la que se establecen medidas específicas de protección en relación con la lengua azul, y finalmente mediante la Orden ARM/1200/2008, de 29 de abril, por la que se establecen medidas específicas de protección en relación con la lengua azul, modificada parcialmente mediante Orden ARM/2309/2008, de 31 de julio y Orden ARM/2510/2008, de 28 de agosto, y finalmente mediante la Orden ARM/3054/2008, de 29 de octubre, *por la que se establecen medidas específicas de protección en relación con la lengua azul.*

Las principales medidas hasta ahora adoptadas han sido las restricciones al movimiento pecuario de animales desde las zonas de restricción, el uso de insecticidas y repelentes en locales, medios de transporte y animales y la vacunación, que, como ya se ha referido con anterioridad, ha mostrado ser una herramienta fundamental para el control de la enfermedad y también para la erradicación de la misma, como la experiencia ha demostrado con los serotipos 2 y 4 del virus de la Lengua azul en las Islas Baleares en los años 2001 y 2003 respectivamente.

#### **4.2. Programa Nacional de Control y Erradicación de la Lengua azul:**

Los tres ejes principales de actuación del Programa Nacional de Control y Erradicación de la Lengua azul en España durante los últimos años han sido los siguientes:

- la vacunación obligatoria de los animales de las especies sensibles,
- el control del movimiento de animales de las especies sensibles,
- el establecimiento de un Programa de vigilancia serológica y virológica, entomológica y de inspecciones clínicas.

Todas estas medidas están encaminadas a controlar la diseminación del virus de la Lengua azul, si bien resulta necesaria en todo momento una adecuada coordinación con los países de nuestro entorno, especialmente en el caso de España con el resto de la Unión Europea y los países del norte de África, con objeto de mantener un intercambio constante de información epidemiológica entre los distintos países de la región y llevar a cabo estrategias coordinadas de control.

##### **4.2.1.- Programa de vacunación:**

En España se ha establecido un programa de vacunación obligatoria frente a los serotipos del virus de la Lengua azul existentes en las respectivas zonas de restricción, para la totalidad del censo de animales de las especies bovina y ovina mayores de 3 meses de edad.

Los objetivos principales de este programa vacunal son:

- Evitar los signos clínicos y la mortalidad producida por la enfermedad.
- Disminuir la circulación viral.
- Facilitar los movimientos de los animales desde las zonas restringidas con las adecuadas garantías sanitarias.
- Lograr la erradicación final de la enfermedad.

En relación con la vacunación frente al serotipo 4, si bien hasta octubre de 2008 ha sido obligatoria, la ausencia de circulación viral de este serotipo desde noviembre de 2006 ha permitido el cese de la vacunación frente al mismo, según se establece en la Orden ARM/3054/2008, de 29 de octubre. Esta misma Orden decreta la vacunación obligatoria frente a los serotipos 1 y 8 en todo el territorio peninsular.

Durante la epizootia de los años 2004-2005 se vacunó la población de ovino en la zona restringida con vacuna viva atenuada frente al serotipo 4 producida por el *ARC-Onderstepoort Veterinary Institute* (República de Sudáfrica).

A partir del mes de abril de 2006 se empezó a disponer de vacuna inactivada frente al serotipo 4, como alternativa a la vacuna viva atenuada, y que permite además su uso en ganado bovino. Durante 2007 y 2008 se estableció una campaña de vacunación masiva con vacuna inactivada, incluyendo a todo el censo de animales susceptibles presentes en zona restringida pertenecientes a las especies ovina y bovina mayores de 3 meses de edad. Durante estos dos últimos años se emplearon vacunas inactivadas frente al serotipo 4 del virus de la Lengua azul producidas por los laboratorios Merial, Laboratorios SYVA, CZ Veterinaria, Fort Dodge Veterinaria y Laboratorios Calier.

En las tablas del Anexo I se detalla en número de dosis de vacuna frente a serotipo 4 administradas durante los años 2004/2008 en España, diferenciando por tipo de vacuna, por comunidades autónomas y por especie.

#### ***4.2.2.- Control de movimientos de animales vivos:***

Se establece mediante la publicación de sucesivas órdenes ministeriales, la última la Orden ARM/3054/2008, de 29 de octubre, por la que se establecen medidas específicas de protección en relación con la lengua azul, por la que se regula un régimen especial para el movimiento de animales desde las zonas restringidas hacia la zona libre de enfermedad, así como entre distintas zonas restringidas, con objeto permitir los movimientos de estos animales ofreciendo las adecuadas garantías sanitarias. Este régimen especial de movimientos se basa en análisis laboratoriales previos de los animales, presencia o ausencia de vectores en la zona restringida y, fundamentalmente, en la vacunación de los mismos.

#### ***4.2.3.- Programa de vigilancia serológica y virológica, entomológica y de inspecciones clínicas:***

Desde el año 2002 se viene realizando en España un *Programa Nacional de vigilancia frente a la Lengua azul*, revisado periódicamente en función de la situación epidemiológica de la enfermedad. En términos generales este Programa tiene 3 subapartados:

##### **A. Programa de vigilancia serológica y virológica:**

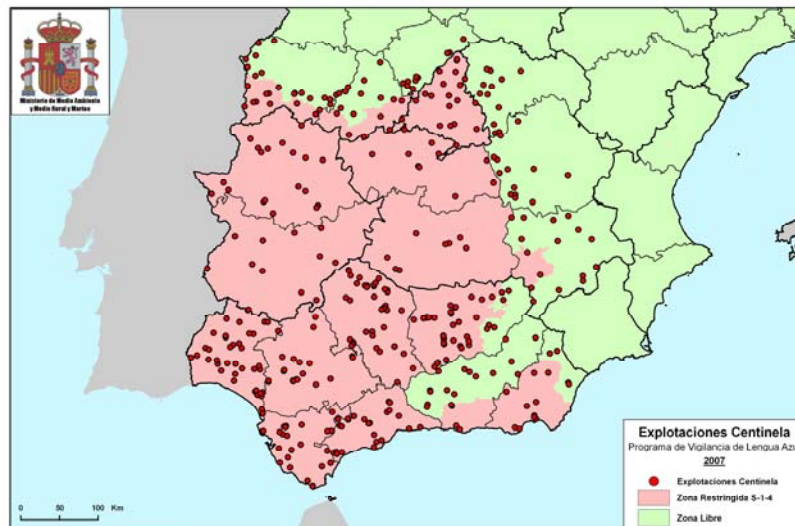
El Programa de vigilancia serológica y virológica de la Lengua azul tiene como objetivo principal la detección precoz de circulación viral, ya sea de los serotipos presentes en el país o de una posible introducción de nuevos serotipos.

Se basa en la extracción de muestras de suero y/o sangre en animales centinela de las especies sensibles distribuidos por todo el territorio, que se analizan con una frecuencia de muestreo mínima mensual, que se incrementa a quincenal en zonas que por su ubicación geográfica se consideran de mayor riesgo, reforzándose las actividades de vigilancia: Islas Baleares, zonas limítrofes a la zona restringida y litoral mediterráneo (especialmente en su zona próxima al continente africano).

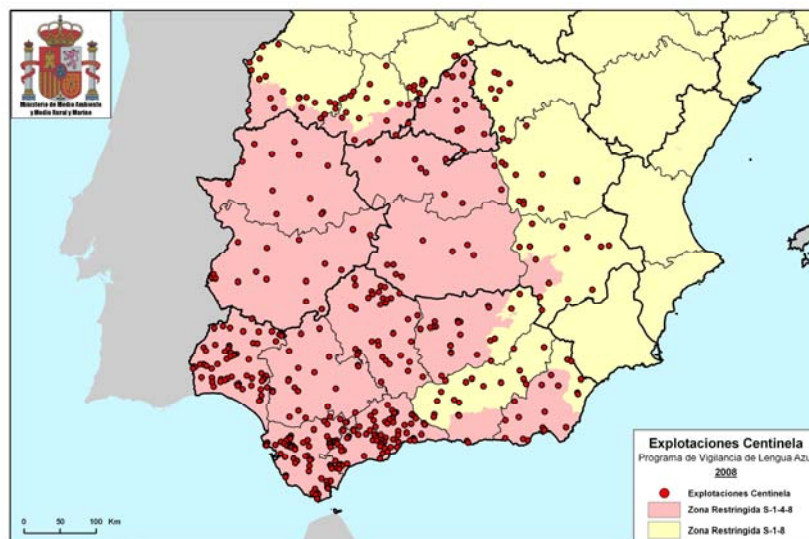
El número mínimo de animales centinelas en la zona restringida queda establecido en 149 animales por provincia, en un número mínimo de seis explotaciones y con al menos 10 animales centinela por explotación, lo que permite la detección de una prevalencia mínima del 2%, con un nivel de confianza del 95%.

El Programa de vigilancia se ha ido adaptando a la evolución de la situación epidemiológica de la enfermedad en nuestro país y su entorno, habiéndose analizado durante los últimos 4 años más de 100.000 muestras anuales procedentes de animales centinela. Un resumen de la distribución y número de centinelas del Programa de vigilancia de Lengua azul del año 2008 se encuentra en el Anexo II de este documento.

En el siguiente mapa se muestra detallada la ubicación geográfica de los centinelas en la zona restringida por el serotipo 4 durante los años 2007 y 2008:



Mapa VIII: Explotaciones centinela en la zona restringida por serotipo 4 (2007)



Mapa IX: Explotaciones centinela en la zona restringida por serotipo 4 (2008)

Las muestras de animales centinelas analizadas durante los años 2007 y 2008 dentro de la zona restringida por el serotipo 4 se detallan en la siguiente tabla:

	2007		2008	
	ELISA	RT-PCR	ELISA	RT-PCR
<b>Andalucía</b>	25.511	1.459	41.943	9.517
<b>Castilla-La Mancha</b>	19.654	3.479	13.861	1.490
<b>Castilla y León*</b>	2.126	47	2.756	64
<b>Extremadura</b>	0	5.402	0	5.496
<b>Madrid</b>	3.546	1.337	1.794	2.187
<b>TOTALES</b>	<b>50.837</b>	<b>11.724</b>	<b>60.354</b>	<b>18.754</b>

\* Exclusivamente en la zona restringida por serotipo 4.

La distribución del número de centinela en España por comunidades autónomas ha variado durante los últimos años dependiendo de la situación epidemiológica de la enfermedad, y se ha visto complicada por la aparición de varios serotipos en los mismos territorios: serotipos 1, 4 y 8.

Por ello, cuando un animal centinela de una explotación seroconvierte frente a un serotipo el Programa establece que se seguirá muestreando conforme a la frecuencia establecida en el programa, aunque a partir de entonces se tomarán muestras de suero y sangre para su remisión al Laboratorio Nacional de Referencia de la Lengua azul (LCV de Algete), sin que sea necesario que el Laboratorio de la Comunidad Autónoma realice el test de ELISA. Estas muestras se analizarán por el LCV de modo que se pueda determinar el serotipo presente en caso de muestras positivas, con el fin de poder detectar precozmente la aparición de nuevos serotipos.

Las técnicas de diagnóstico empleadas en el Programa de vigilancia serológica y virológica de la Lengua azul son las siguientes:

- Técnicas serológicas:

- *ELISA para la detección de anticuerpos* frente al virus de la Lengua azul; Disponible en todos los Laboratorios de diagnóstico de la enfermedad.
- *Seroneutralización:* Técnica de confirmación serológica disponible frente a los diversos serotipos del virus en el Laboratorio Nacional de Referencia de la Lengua azul frente (LCV de Algete).

- Técnicas virológicas:

- *Aislamiento del virus:* Se realiza mediante la inoculación intravenosa en huevos de gallina embrionados de 10-12 días de edad o por inoculación en líneas celulares.
- *RT-PCR:* La técnica de la RT-PCR genérica se encuentra disponible en los Laboratorios de diagnóstico de Lengua azul de las comunidades autónomas. Además, el LCV de Algete dispone de técnicas de RT-PCR específicas para los diferentes serotipos (serotipos 1, 4 y 8).

- *Secuenciación del fragmento amplificado en la RT-PCR:* El LCV de Algete dispone de la posibilidad de realizar estudios del amplicón obtenido en la PCR mediante secuenciación y análisis por enzimas de restricción.

### **Refuerzo del Programa de vigilancia serológica y virológica:**

El Programa de vigilancia serológica y virológica se ha visto reforzado por otros dos sistemas de análisis de muestras:

- Muestras de sueros y sangres que durante estos últimos años se han analizado para cumplir las condiciones exigidas por la normativa nacional y comunitaria para el movimiento de animales de especies sensibles desde la zona restringida por el serotipo 4 hacia zona libre de la enfermedad.
- Muestras que se tomaron como consecuencia de la detección de sospecha clínica de la enfermedad. La aparición de focos del serotipo 1 del virus de la Lengua azul a partir de julio de 2007, con elevadas tasas de morbilidad y mortalidad, motivó la toma de un gran número de muestras para confirmarse la presencia de Lengua azul en las explotaciones afectadas.

Estas muestras son analizadas mediante la técnica de ELISA o RT-PCR, en primer lugar mediante una PCR genérica para detectar la presencia del virus de la Lengua azul y, en caso de resultado positivo, se emplean PCRs específicas para discriminar el serotipo del que se trata.

El número de muestras que por estos motivos fueron analizadas en España durante los años 2007 y 2008 se detallan en la siguiente tabla, resultando todas ellas negativas a la presencia del serotipo 4 del virus de la Lengua azul.

CCAA	2006		2007*		2008**	
	RT-PCR	ELISA	RT-PCR	ELISA	RT-PCR	ELISA
ANDALUCÍA	1.220	7.224	24.199	1.929	17.908	7.599
ARAGÓN	106	17.865	5.773	31.766		
ASTURIAS	0	2.301	1.465	1.642		
BALEARES	0	0	68	17.040		
CANARIAS	0	5.710	19	3.462		
CANTABRIA	142	2.675	5.912	4.151		
CASTILLA-LA MANCHA	7.083	11.476	13.753	18.113	3.155	1.673
CASTILLA Y LEÓN	1.730	29.647	9.695	77.772	23.043	7.681
CATALUÑA	1.199	7.679	3.458	29.162		
EXTREMADURA	5.166	4.735	26.821	393	12.515	0
GALICIA	488	7.834	2.333	13.498		
LA RIOJA	0	2.384	444	5.562		
MADRID	3.526	2.305	6.999	4.188	4.894	208
MURCIA	5.151	24.329	5.690	5.475		
NAVARRA	0	5.342	1.820	21.985		
PAÍS VASCO	0	3.850	8.096	7.833		
VALENCIA	151	13.913	1.348	1.818		
<b>TOTAL</b>	<b>25.962</b>	<b>149.269</b>	<b>117.893</b>	<b>245.789</b>		

\* Incluye las muestras procedentes de animales centinelas

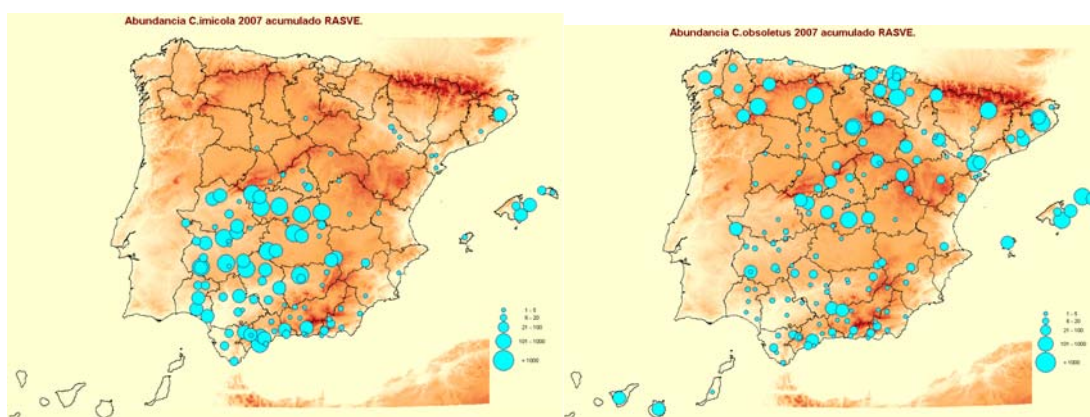
\*\* Sólo incluye la zona de restricción S-1-4-8

### **B. Programa de vigilancia entomológica:**

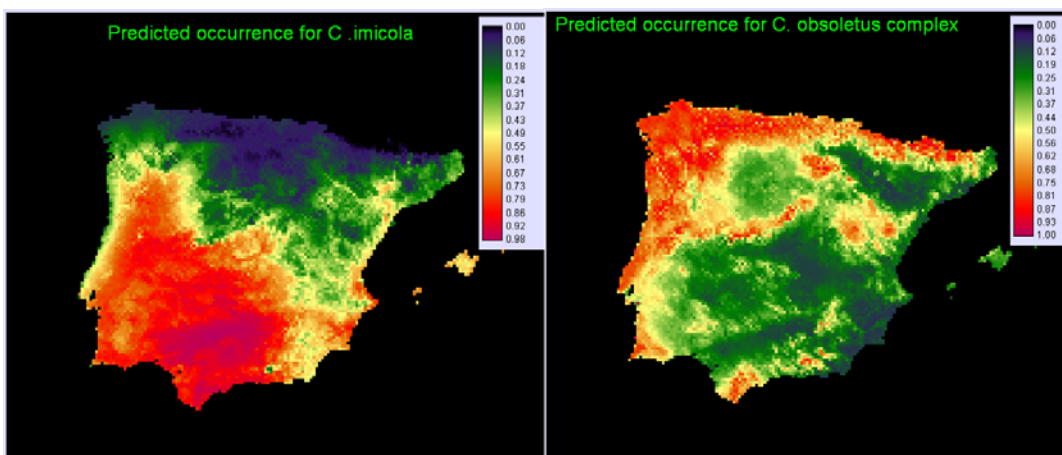
Se realiza mediante una amplia red de trampas de captura mosquitos distribuidas por toda España, con muestreos permanentes, temporales y de refuerzo.

El objetivo es determinar la distribución espacial y temporal de las distintas especies de *Culicoides*, vector transmisor de la enfermedad, así como elaborar modelos predictivos de presencia/ausencia del vector.

Como consecuencia de este Programa actualmente se dispone en España no sólo de mapas temporales de presencia de diferentes especies de *Culicoides*, sino también de mapas predictivos que permiten determinar la posible ausencia o presencia del vector en diferentes condiciones climatológicas.



Mapas de abundancia de *C. imicola* y *C. obsoletus* durante el año 2007



Mapas predictivos de presencia/ausencia de *C. imicola* y *C. obsoletus* en la Península Ibérica

### **C. Programa de inspección clínica en ganado ovino:**

Con el objetivo de reforzar las actuaciones realizadas en el marco de una vigilancia serológica, virológica y entomológica, aquellas comunidades autónomas incluidas en el área de restricción, en provincias limítrofes, así como en otras zonas de riesgo

epidemiológico (Comunidad Autónoma de Islas Baleares y la banda litoral mediterránea de la zona libre), realizan inspecciones clínicas en, al menos, 150 explotaciones de ovino en cada comunidad autónoma, seleccionadas al azar de entre aquellas que estén cercanas a explotaciones bovinas. Las visitas se realizan en las dos épocas consideradas de mayor riesgo, esto es, primavera y finales de verano/otoño, teniendo como objetivo principal la detección precoz de circulación del virus de la Lengua azul.

## **5.- RESULTADOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA, CONTROL Y ERRADICACIÓN DEL SEROTIPO 4 DEL VIRUS DE LA LENGUA AZUL:**

### **5.1. Resultados del Programa de vigilancia serológica y virológica:**

La implantación del Programa de vigilancia serológica y virológica frente a la Lengua azul en España ha supuesto el análisis de más de 100.000 muestras anuales mediante la técnica de la PCR durante 2007 y 2008, bien en muestras procedentes de animales centinela, o bien procedentes de animales que se desplazaban desde la zona restringida hacia la zona libre de Lengua azul.

En caso de resultado positivo por PCR genérica de Lengua azul la muestra se analizaba mediante diversas PCRs específicas de serotipo frente a los serotipos de mayor riesgo en España (1, 4 y 8).

Todas las muestras analizadas durante los años **2007 y 2008 han resultado negativas a serotipo 4** del virus de la Lengua azul.

### **5.2. Resultados del Programa de inspecciones clínicas de ganado ovino:**

El Programa de Vigilancia frente a la Lengua azul en España establece la inspección clínica de 150 explotaciones de ovino en cada una de las 5 comunidades autónomas afectadas por el serotipo 4, así como en otras zonas de mayor riesgo epidemiológico, sin que estas inspecciones hayan permitido detectar ningún caso de serotipo 4 del virus de la Lengua azul.

## **6.- CONDICIONES DE LA OIE PARA DECLARACIÓN DE PAÍS O ZONA LIBRE DEL VIRUS DE LA LENGUA AZUL:**

De acuerdo con el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE se puede considerar que un país o zona está libre del virus de la Lengua azul si la enfermedad es de declaración obligatoria en todo el país y si existe un programa de vigilancia que demuestre la ausencia de infección por el virus en el país o en la zona durante los 2 últimos años.

## **7.- CONCLUSIONES:**

Los resultados obtenidos en el Programa Nacional de Vigilancia de la Lengua azul demuestran la ausencia de circulación viral en la zona de restricción por serotipo 4 del

virus de la Lengua azul desde noviembre de 2006.

Habiendo transcurrido más de dos años con ausencia de circulación del serotipo 4 del virus de la Lengua azul en España y habiendo cesado la vacunación frente al mencionado serotipo desde octubre de 2008, y teniendo en cuenta la ausencia de circulación de este virus en los países de la región al menos durante la última temporada de actividad del vector, de acuerdo con los criterios establecidos por el Código de la Organización Mundial para la Sanidad Animal **España se declara a todos los efectos libre de serotipo 4 del virus de la Lengua azul.**

**ANEXO I**  
**PROGRAMA DE VACUNACIÓN FRENTE AL SEROTIPO 4 DEL**  
**VIRUS DE LA LENGUA AZUL EN ESPAÑA**

*1.- BOVINO*

*Año 2005 (bovino)*

CCAA	Nº total de rebaños bovino ZR S-4	Nº total de animales bovino ZR S-4	Nº de rebaños incluidos en el programa de vacunación	Nº animales bovinos vacunados S-4	Nº de dosis de vacunas administradas S-4
ANDALUCÍA	14.801	985.481	0	0	0
CASTILLA-LA MANCHA	3.499	536.813	0	0	0
CASTILLA Y LEÓN	3.304	168.871	0	0	0
EXTREMADURA	12.738	679.166	616	43.497	86.994
MADRID	513	120.636	0	0	0
<b>TOTALES</b>	<b>34.855</b>	<b>2.490.967</b>	<b>616</b>	<b>43.497</b>	<b>86.994</b>

*Año 2006 (bovino)*

CCAA	Nº total de rebaños bovino ZR S-4	Nº total de animales bovino ZR S-4	Nº de rebaños incluidos en el programa de vacunación	Nº animales bovinos vacunados S-4	Nº de dosis de vacunas administradas S-4
ANDALUCÍA	8.697	625.679	8.697	50.557	63.197
CASTILLA-LA MANCHA	3.862	349.952	3.862	15.341	30.682
CASTILLA Y LEÓN	3.887	188.555	3.887	12.850	23.705
EXTREMADURA	12.171	679.166	12.171	26.055	52.110
MADRID	1.302	95.659	1.302	35.320	70.640
<b>TOTALES</b>	<b>29.919</b>	<b>1.939.011</b>	<b>29.919</b>	<b>140.123</b>	<b>240.334</b>

*Año 2007 (bovino)*

CCAA	Nº total de rebaños bovino ZR S-1-4	Nº total de animales bovino ZR S-1-4	Nº de rebaños incluidos en el programa de vacunación	Nº de rebaños bovinos vacunados S-4	Nº animales bovinos vacunados S-4	Nº de dosis de vacunas administradas S-4
ANDALUCÍA	8.732	623.793	8.732			796.803
CASTILLA-LA MANCHA	3.466	290.385	3.466	3.089	286.880	358.600
CASTILLA Y LEÓN	3.304	211.000	3.304	3.304	211.000	295.400
EXTREMADURA	12.261	999.709	12.261	9.903	664.732	691.595
MADRID	1.302	121.514	1.302	1.155	75.275	143.954
<b>TOTALES</b>	<b>29.065</b>	<b>2.246.401</b>	<b>29.065</b>			<b>2.286.352</b>

*Año 2008 (bovino)*

CCAA	Nº total de rebaños bovino ZR S-1-4-8	Nº total de animales bovino ZR S-1-4-8	Nº de rebaños incluidos en el programa de vacunación	Nº de rebaños bovinos vacunados S-4	Nº animales bovinos vacunados S-4	Nº de dosis de vacunas administradas S-4
ANDALUCÍA	9.951	618.314	9.951	7.529	580.000	887.787
CASTILLA-LA MANCHA	3.468	421.637	3.468	3.013	403.987	501.023
CASTILLA Y LEÓN	2.712	165.191	2.712	2.712	165.191	214.748
EXTREMADURA	9.970	718.499	9.970	9.970	718.499	913.077
MADRID	1.620	102.000	1.620	1.580	95.000	105.000
<b>TOTALES</b>	<b>27.721</b>	<b>2.025.641</b>	<b>27.721</b>	<b>22.838</b>	<b>1.615.103</b>	<b>2.229.335</b>

## 2.- OVINO

### Año 2005 (ovino)

CCAA	Nº total de rebaños de ovino ZR S-4	Nº total de animales de ovino ZR S-4	Nº de rebaños incluidos en el programa de vacunación	Nº animales ovinos vacunados S-4 (Vacuna viva)	Nº de dosis de vacunas administradas S-4 (Vacuna viva)
ANDALUCÍA	14.020	2.107.182	14.020	2.038.608	2.038.608
CASTILLA-LA MANCHA	3.978	145.380	3.978	553.778	553.778
CASTILLA Y LEÓN	776	131.745	0	0	0
EXTREMADURA	12.883	4.448.109	12.883	3.695.579	3.695.579
MADRID	207	119.479	0	0	0
<b>TOTALES</b>	<b>31.864</b>	<b>6.951.895</b>	<b>32.188</b>	<b>6.287.965</b>	<b>6.287.965</b>

### Año 2006 (ovino)

CCAA	Nº total de rebaños de ovino ZR S-4	Nº total de animales de ovino ZR S-4	Nº de rebaños incluidos en el programa de vacunación	Nº de ovinos vacunados S-4		Nº de dosis de vacunas administradas S-4	
				Vacuna viva	Vacuna inactivada	Vacuna viva	Vacuna inactivada
ANDALUCÍA	10.986	2.087.864	9.180	1.802.665	96.702	1.802.665	120.878
CASTILLA-LA MANCHA	2.666	1.559.245	2.666	0	1.123.078	0	2.246.156
CASTILLA Y LEÓN	852	157.646	852	61.218	95.498	61.218	95.498
EXTREMADURA	12.861	3.725.773	12.861	2.084.532	1.641.241	2.084.532	1.641.241
MADRID	541	110.563	584	44.399	53.409	44.399	106.819
<b>TOTALES</b>	<b>27.906</b>	<b>7.641.091</b>	<b>26.143</b>	<b>3.992.814</b>	<b>3.009.928</b>	<b>3.992.814</b>	<b>4.210.592</b>

**Año 2007 (ovino)**

CCAA	Nº total de rebaños de ovino ZR S-1-4	Nº total de animales de ovino ZR S-1-4	Nº de rebaños incluidos en el programa de vacunación	Nº de rebaños ovinos vacunados S-4	Nº animales ovinos vacunados S-4	Nº de dosis de vacunas administradas S-4
ANDALUCÍA	15.112	1.802.352	15.112	8.093	1.505.750	2.099.916
CASTILLA-LA MANCHA	4.564	1.870.647	4.564	2.548	2.130.095	2.130.095
CASTILLA Y LEÓN	852	170.000	852	850	165.989	312.868
EXTREMADURA	12.447	4.156.171	12.447	12.199	4.156.171	4.570.579
MADRID	541	110.997	541	344	56.026	111.785
<b>TOTALES</b>	<b>33.516</b>	<b>8.110.167</b>	<b>33.516</b>	<b>24.034</b>	<b>8.014.031</b>	<b>9.225.243</b>

*\*Sólo se aplicó vacuna inactivada*

**Año 2008 (ovino)**

CCAA	Nº total de rebaños de ovino ZR S-1-4-8	Nº total de animales de ovino ZR S-1-4-8	Nº de rebaños incluidos en el programa de vacunación	Nº de rebaños ovinos vacunados S-4	Nº animales ovinos vacunados S-4	Nº de dosis de vacunas administradas S-4
ANDALUCÍA	11.984	2.575.778	11.984	8.507	1.400.000	1.807.457
CASTILLA-LA MANCHA	4.504	1.807.632	4.504	4.483	1.770.123	2.102.123
CASTILLA Y LEÓN	1.116	174.623	1.116	1.116	174.623	227.010
EXTREMADURA	12.039	3.458.461	12.039	12.039	3.458.461	3.931.007
MADRID	650	108.000	650	620	100.000	120.000
<b>TOTALES</b>	<b>28.361</b>	<b>7.691.987</b>	<b>28.361</b>	<b>24.122</b>	<b>6.463.151</b>	<b>6.732.578</b>

## **ANEXO II**

### **RESUMEN DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO SEROLÓGICO 2008**

#### **I. SEGUIMIENTO MÍNIMO EN ANIMALES CENTINELA DEL ÁREA DE RESTRICCIÓN Y PROVINCIAS LÍMITROFES.**

<b>COMUNIDAD AUTÓNOMA</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>BOVINOS CENTINELA</b>	<b>Nº MUESTREOS</b>	<b>MUESTRAS TOTALES</b>
ANDALUCÍA	Cádiz	149	19	2.831
	Málaga	149	19	2.831
	Huelva	149	19	2.831
	Sevilla	149	19	2.831
	Córdoba	149	19	2.831
	Jaén	149	19	2.831
	Almería	149	19	2.831
	Granada	149	19	2.831
CASTILLA-LA MANCHA	Guadalajara	149	19	2.831
	Ciudad Real	149	19	2.831
	Toledo	149	19	2.831
	Albacete	149	19	2.831
	Cuenca	149	19	2.831
EXTREMADURA	Cáceres	149	19	2.831
	Badajoz	149	19	2.831
CASTILLA Y LEÓN	Zamora	149	19	2.831
	Segovia	149	19	2.831
	Salamanca	149	19	2.831
	Ávila	149	19	2.831
	Burgos	149	19	2.831
	Soria	149	19	2.831
MURCIA	Murcia	149	19	2.831
MADRID	Madrid	149	19	2.831
PAÍS VASCO	Álava	149	19	2.831
	Guipúzcoa	149	19	2.831
	Vizcaya	149	19	2.831
NAVARRA	Navarra	149	19	2.831
LA RIOJA	La Rioja	149	19	2.831
ARAGÓN	Huesca	149	19	2.831
	Zaragoza	149	19	2.831
CANTABRIA	Cantabria	149	19	2.831
ASTURIAS	Asturias	149	19	2.831
<b>TOTAL</b>		<b>4.917</b>		<b>93.423</b>

#### **II. VIGILANCIA SEROLÓGICA MEDIANTE ANIMALES CENTINELA EN LAS ISLAS BALEARES (ZONA LIBRE).**

CC.AA	BOVINOS CENTINELA	NÚMERO DE MUESTREOS	MUESTRAS TOTALES
Islas Baleares	149	19	2.831
<b>TOTAL</b>	<b>149</b>		<b>2.533</b>

### III. VIGILANCIA SEROLÓGICA MEDIANTE ANIMALES CENTINELA EN LA BANDA LITORAL MEDITERRÁNEA DE LA ZONA LIBRE.

CC.AA	BOVINOS CENTINELA	NÚMERO DE MUESTREOS	MUESTRAS TOTALES
Valencia	63	12	756
Cataluña	86	12	1.032
<b>TOTAL</b>	<b>149</b>		<b>1.788</b>

### IV. VIGILANCIA SEROLÓGICA MEDIANTE ANIMALES CENTINELA EN EL RESTO DEL TERRITORIO.

CCAA	BOVINOS CENTINELA	NÚMERO DE MUESTREOS	MUESTRAS TOTALES
Galicia	58	12	696
Castilla y León*	62	12	744
Aragón**	29	12	348
<b>TOTAL</b>	<b>149</b>		<b>1.788</b>

\* Castilla y León: provincias de León, Palencia y Valladolid

\*\* Aragón: provincia de Teruel

### V. VIGILANCIA SEROLÓGICA MEDIANTE SUEROS DE CSG EN LAS ISLAS CANARIAS

CCAA	PROVINCIA	CENSO	TAMAÑO DE LA MUESTRA	MUESTREOS	TOTAL DE SUEROS
CANARIAS	Las Palmas	11.188	582	3	1746
	S.C. de Tenerife	5.077	572	3	1716
<b>TOTAL</b>		16.265	1.154		3.462