



MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE,  
Y MEDIO RURAL Y MARINO

- SECRETARÍA GENERAL  
DE MEDIO RURAL
- DIRECCIÓN GENERAL  
DE RECURSOS  
AGRÍCOLAS Y  
GANADEROS

# INFORME EPIDEMIOLÓGICO FINAL SOBRE LAS ENCEFALOPATÍAS ESPONGIFORMES TRANSMISIBLES EN ESPAÑA

## AÑO 2010





## 1.- Encefalopatía Espongiforme Transmisible (EEB)

Resumen de la situación de la EEB en 2010

1.1.- Evolución de la enfermedad 2000- 2010.

- a) Evolución número de focos y casos.
- b) Distribución de focos por Comunidades Autónomas
- c) Distribución de los focos según la edad de nacimiento de animales afectados.
- d) Evolución de la vigilancia epidemiológica de la EEB

1.2.- Situación de la EEB en el año 2010.

- a) Caracterización de los focos de EEB del año 2010.
- b) Distribución de focos por Comunidades Autónomas
- c) Distribución de los focos según la edad de nacimiento de animales afectados.
- d) Distribución de los focos según la raza.
- e) Caracterización de la vigilancia epidemiológica de la EEB

## 2.- Scrapie, Tembladera o Prúrigo Lumbar

2.1.- Evolución de la enfermedad 2000- 2010.

- a) Evolución de los focos de tembladera.
- b) Evolución de la vigilancia epidemiológica

2.2.- Situación de la Tembladera en el año 2010

- a) Distribución y Caracterización de focos por Comunidades Autónomas
- b) Caracterización de la vigilancia epidemiológica de la Tembladera
- c) Genotipado



## 1.- Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB)

### RESUMEN DE LA SITUACIÓN DE LA EEB: AÑO 2010

- En el periodo enero-diciembre 2010 se han declarado **un total de 13 focos de EEB\***

- **Nº de casos: 13 animales positivos.**

- En el mismo periodo de 2009, se declararon 18 focos, por lo que se ha producido un descenso en el nº de focos declarados en 2010

- **Total de focos**, desde el año 2000: **776.**

- Se han **analizado 424.943 animales**, siendo la subpoblación con mayor peso en relación al número de análisis, la correspondiente a los animales **SANOS SACRIFICADOS PARA CONSUMO HUMANO** (332.619 animales analizados)

- La subpoblación con mayor peso en cuanto a casos positivos es la de **animal muerto o no sacrificado para no consumo humano**, habiéndose detectado en esta subpoblación 6 animales positivos, lo que representa el 46% sobre el total, sin embargo esta subpoblación sólo representa el 21% del total de análisis realizados.

- **Edades** de los animales positivos en el año 2010:

- el animal detectado positivo de mayor edad nació en enero de 1995 (con 15 años y 1 mes de edad),

- el de menos edad, en octubre del año 2004 (5 años y 8 meses de edad).

- Por **razas**, 7 bovinos pertenecientes a la raza frisona, 2 bovinos al conjunto mestizo, 1 a la raza limusina, 1 a la raza rubia gallega, 1 de raza parda y 1 de raza pirenaica.

\*criterio asignación de foco: mes de muestreo

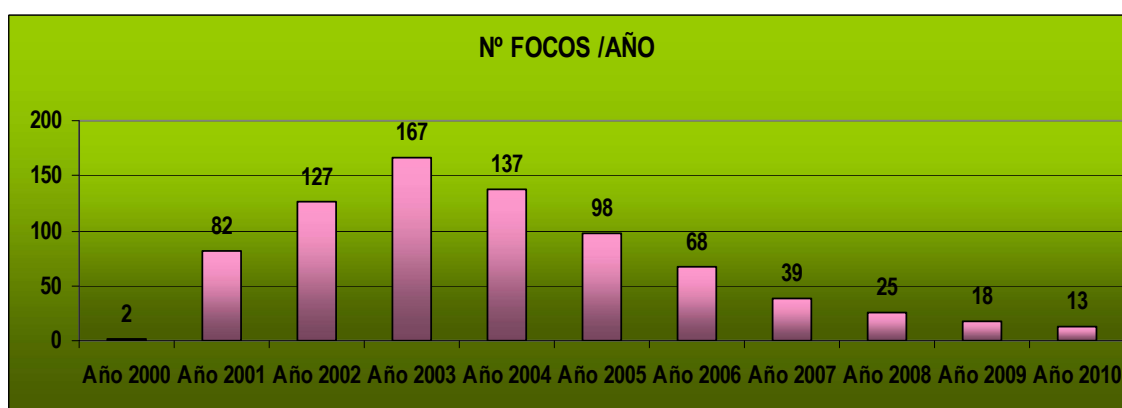


## 1.1.- Evolución de la EEB en el periodo 2000- 2010.

### a) Evolución número de focos y casos

La evolución de los focos en España, desde la detección del primer positivo en Noviembre del año 2000 hasta diciembre de 2010, así como los casos detectados tras la investigación epidemiológica de cada uno de los focos declarados, se detalla en la gráfica 1 y tabla 2.

**Gráfica 1: Evolución focos EEB detectados en España. Periodo 2000- 2010**



De estos datos, se observa, que tras la aplicación de las medidas contempladas en los Programas Nacionales de Erradicación, el número de focos ha ido disminuyendo progresivamente.

En paralelo a la reducción del número de focos, también se ha producido una progresiva disminución del número de casos de EEB desde el año 2003 (tabla 2).

Como puede observarse, en los últimos años, el número de focos y casos coincide, de lo que se deduce que los focos son aislados afectando únicamente a un animal ya que, al investigar las cohortes de cada animal afectado, no se han detectado más animales positivos (en los últimos cinco años sólo un animal de cohorte positivo en 2007)

### b) Distribución focos por CCAA

La distribución de los 776 focos detectados en el periodo 2000-2010 entre las distintas CCAA, se representan en la tabla 4 junto con la comparación de focos por CCAA de los tres últimos años.





La distribución de los focos según la fecha de detección, tomando como criterio el mes de muestreo, se detalla en la siguiente tabla

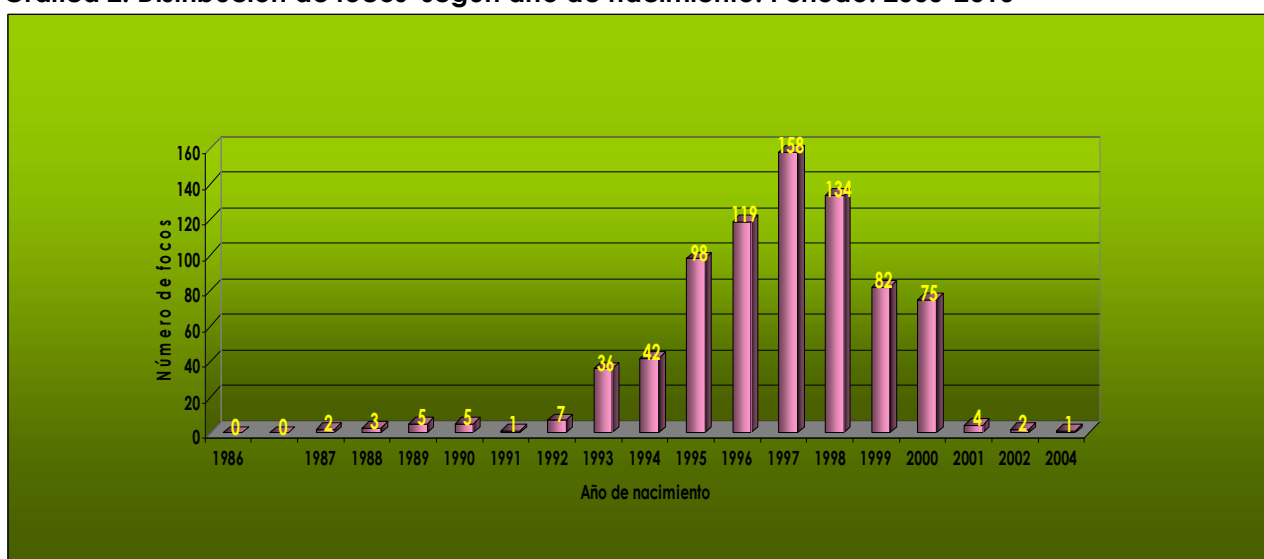
**Tabla 1: Distribución de focos por mes de muestreo. Periodo 2000- 2010**

MESES DE MUESTREO (con resultado positivo)	Nº FOCOS											
	AÑO 2000	AÑO 2001	AÑO 2002	AÑO 2003	AÑO 2004	AÑO 2005	AÑO 2006	Año 2007	Año 2008	Año 2009	Año 2010	TOTAL
	Positivos	Positivos	Positivos	Positivos	Positivos	Positivos	Positivos	Positivos	Positivos	Positivos	Positivos	Positivos
ENERO	0	10	9	16	12	6	7	8	2	2	2	74
FEBRERO	0	20	12	17	12	7	7	2	3	3	2	85
MARZO	0	6	11	12	8	13	5	8	2	2	1	68
ABRIL	0	6	12	15	12	14	4	2	1	1	0	67
MAYO	0	2	11	10	10	7	11	3	1	1	2	58
JUNIO	0	2	6	7	15	5	4	4	1	0	1	45
JULIO	0	6	14	16	12	8	7	1	4	2	1	71
AGOSTO	0	6	9	10	10	5	8	2	2	2	0	54
SEPTIEMBRE	0	6	13	17	9	8	2	2	0	3	1	61
OCTUBRE	0	4	13	16	9	10	3	0	2	0	3	60
NOVIEMBRE	1	4	8	14	19	3	4	2	3	2	0	60
DICIEMBRE	1	10	9	17	9	12	6	5	4	0	0	73
<b>TOTALES</b>	<b>2</b>	<b>82</b>	<b>127</b>	<b>167</b>	<b>137</b>	<b>98</b>	<b>68</b>	<b>39</b>	<b>25</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>776</b>

**c) Distribución de los focos según la edad de nacimiento de animales afectados.**

En la siguiente gráfica se representa la edad de nacimiento de los 776 animales positivos de foco detectados desde el año 2000 hasta el 2010

**Gráfica 2: Distribución de focos según año de nacimiento. Periodo: 2000-2010**



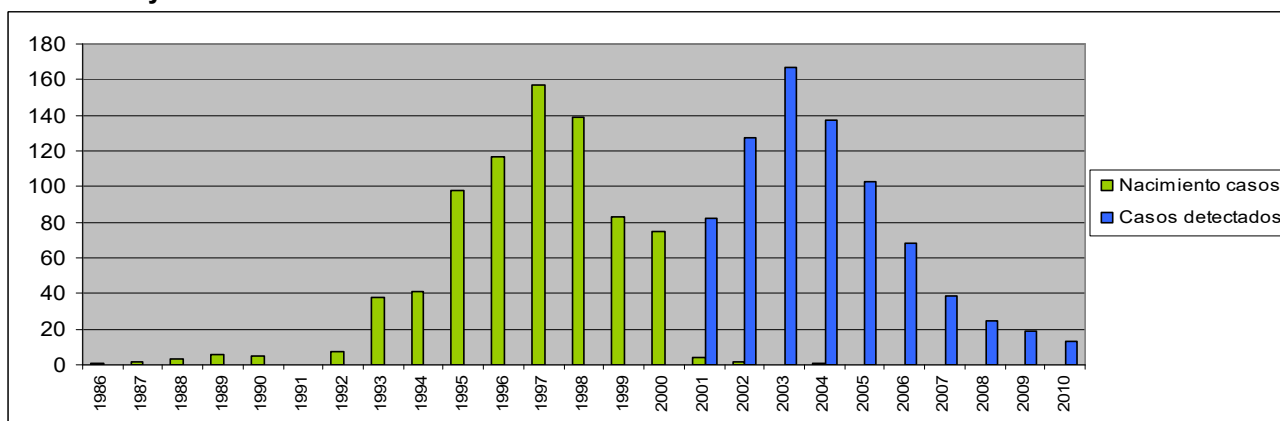


El mayor porcentaje de animales positivos se corresponde con animales nacidos en el periodo 1996-1998.

Para un mejor análisis de los resultados, los casos detectados pueden agruparse según el año de nacimiento de los animales positivos. El patrón de distribución de los casos agrupados siguiendo este criterio, tiene un comportamiento similar al de su aparición, presentando un máximo de animales positivos nacidos en el año 1997.

De esta forma se genera un periodo de 7 años entre el máximo de nacimientos de casos positivos a EEB y el año con mayor número de casos de EEB detectados.

**Gráfica 3: Representación del número de animales positivos a EEB según su año de nacimiento y el año de detección.**



El análisis de la edad media de los casos detectados, nos muestra que ésta ha ido incrementándose desde el inicio de la vigilancia con 6,4 años de edad media hasta 12.7 años actuales (tabla 5).

### **Conclusiones de los datos anteriores**

- En España, se lleva observando una disminución de los casos de EEB de forma constante (aprox. 30% disminución media desde 2003).
- La reducción del número de casos y el incremento de la media de edades de los animales detectados, demuestra la efectividad de las medidas de control adoptadas, teniendo además en cuenta que el tamaño poblacional se ha mantenido prácticamente constante.
- El aumento de la edad media indica un avance en la erradicación de esta enfermedad.

### **c) Evolución de la vigilancia epidemiológica de la EEB**





La evolución de la vigilancia epidemiológica desde el inicio de la aplicación del Programa Nacional hasta diciembre de 2010 es la siguiente:

**Tabla 2: Evolución de la vigilancia epidemiológica. Periodo 2001- 2010**

<b>AÑO</b>	<b>Nº DE TEST</b>	<b>Nº FOCOS</b>	<b>Nº CASOS</b>
<b>Año 2001</b>	<b>386.588</b>	<b>82</b>	<b>83</b>
<b>Año 2002</b>	<b>546.056</b>	<b>127</b>	<b>134</b>
<b>Año 2003</b>	<b>567.366</b>	<b>167</b>	<b>173</b>
<b>Año 2004</b>	<b>578.125</b>	<b>137</b>	<b>138</b>
<b>Año 2005</b>	<b>621.818</b>	<b>98</b>	<b>103</b>
<b>Año 2006</b>	<b>539.856</b>	<b>68</b>	<b>68</b>
<b>Año 2007</b>	<b>466.833</b>	<b>39</b>	<b>40</b>
<b>Año 2008</b>	<b>524.557</b>	<b>25</b>	<b>25</b>
<b>Año 2009</b>	<b>468.168</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
<b>Año 2010</b>	<b>424.943</b>	<b>13</b>	<b>13</b>
<b>Total acumulado</b>	<b>5.124.310</b>	<b>776</b>	<b>795</b>

El número anual de test realizados en las distintas subpoblaciones ha sido aproximadamente de medio millón de análisis anuales hasta el año 2009, ya que a partir de este año se ha iniciado la flexibilización en el muestreo de aquellos animales que por su edad no entrañan riesgo y siempre teniendo en cuenta la subpoblación a la que pertenecen

La vigilancia en nuestro país, se realiza conforme a lo establecido en el RD 3454/2000, que a su vez se va modificando de acuerdo con la normativa comunitaria. Dicha vigilancia se modificó significativamente a partir del 4 de junio de 2009, ya que mediante la Decisión 2008/908 de la Comisión se autoriza a determinados EEMM, entre ellos España, a revisar su programa anual incluyendo como mínimo a todos los bovinos mayores de 48 meses.

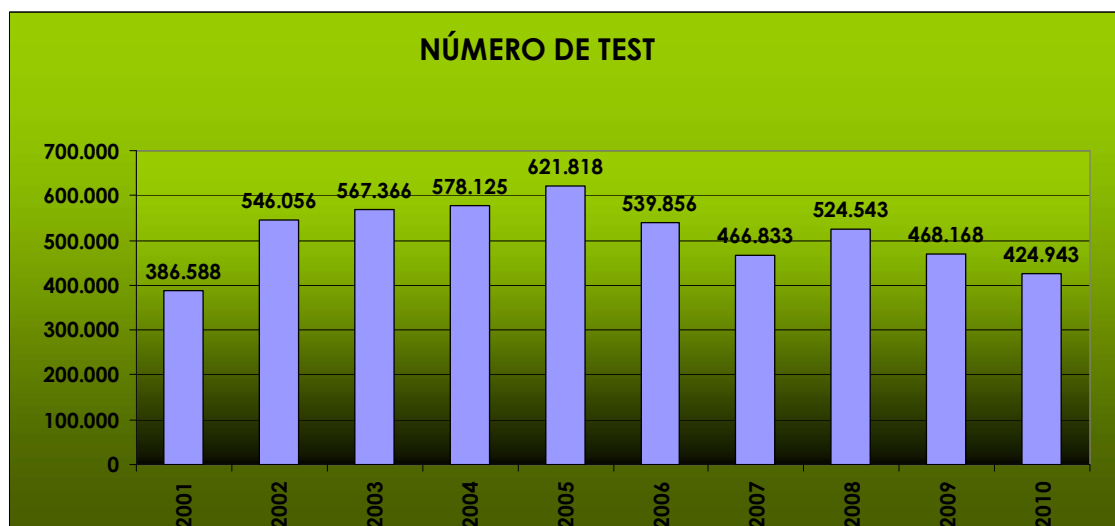
Por lo tanto la disminución en el número de test realizados a partir del segundo semestre de 2009 respecto a años anteriores se debe al incremento de la edad de los animales objeto de muestreo obligatorio. A partir de esta fecha el muestreo obligatorio comprende las siguientes subpoblaciones y rangos de edad:





- Animales sanos sacrificados para consumo humano y de campañas de erradicación sin síntomas de enfermedad >48 meses
- Animales muertos o sacrificados en la explotación >36 meses
- Animales con sintomatología ante-mortem no compatible con EETs >36 meses
- Animales sacrificados de urgencia >36 meses
- Los animales sospechosos de padecer EETs y los de erradicación tras detectarse un foco se analizan siempre independientemente de su edad

**Gráfica 4: Evolución de la vigilancia epidemiológica realizada en España. Periodo 2001-2010**



## 1.2.- Situación de la EEB en el año 2010.

### a) Caracterización de los focos de EEB del año 2010:

Durante el año 2010 se han detectado 13 focos. La caracterización de dichos focos se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla 3: Caracterización de los casos detectados en España: año 2010**

AÑO 2010						
Nº de Focos	Comunidad Autónoma	Provincia	Municipio	Fecha de confirmacion	Fecha de nacimiento	Raza
2010/01	Galicia	A Coruña	Mazaricos	01/02/2010	14/01/2000	Frisona
2010/02	Navarra	Navarra	Lakuntza	12/02/2010	17/01/1996	Pirenaica
2010/03	Galicia	Lugo	Castroverde	15/02/2010	28/02/1997	Frisona
2010/04	Asturias	Asturias	Gozon	19/02/2010	30/04/1999	Frisona



2010/05	Castilla y León	León	Toral de los Guzmanes	01/04/2010	25/07/1999	Frisona
2010/06	Castilla y León	Zamora	Rabanales	01/05/2010	20/02/1999	Parda
2010/07	Galicia	A Coruña	Boqueixon	01/06/2010	12/06/2000	Frisona
2010/08	Cataluña	Barcelona	Torello	01/06/2010	12/10/2004	Frisona
2010/09	Galicia	Lugo	Castroverde	01/08/2010	12/05/1999	Frisona
2010/10	Castilla y León	León	Cimanes de Téjar	01/10/2010	01/09/1995	Limusina
2010/11	Extremadura	Cáceres	Carcaboso	01/10/2010	01/06/1996	Conjunto mestizo
2010/12	Galicia	A Coruña	Coristanco	01/11/2010	25/05/1998	Conjunto mestizo
2010/13	Galicia	Pontevedra	Rodeiro	01/11/2010	13/12/1995	Rubia gallega

### b) Distribución de focos por Comunidades Autónomas:

Por CCAA, se comparan los focos del año 2010 con los de los tres últimos años. En la mayoría de las CCAA en las que se producen focos de EEB se ha producido una disminución progresiva. En la tabla 4 además se representa el total acumulado de focos de EEB en España para proporcionar una visión global de la distribución de focos por CCAA.

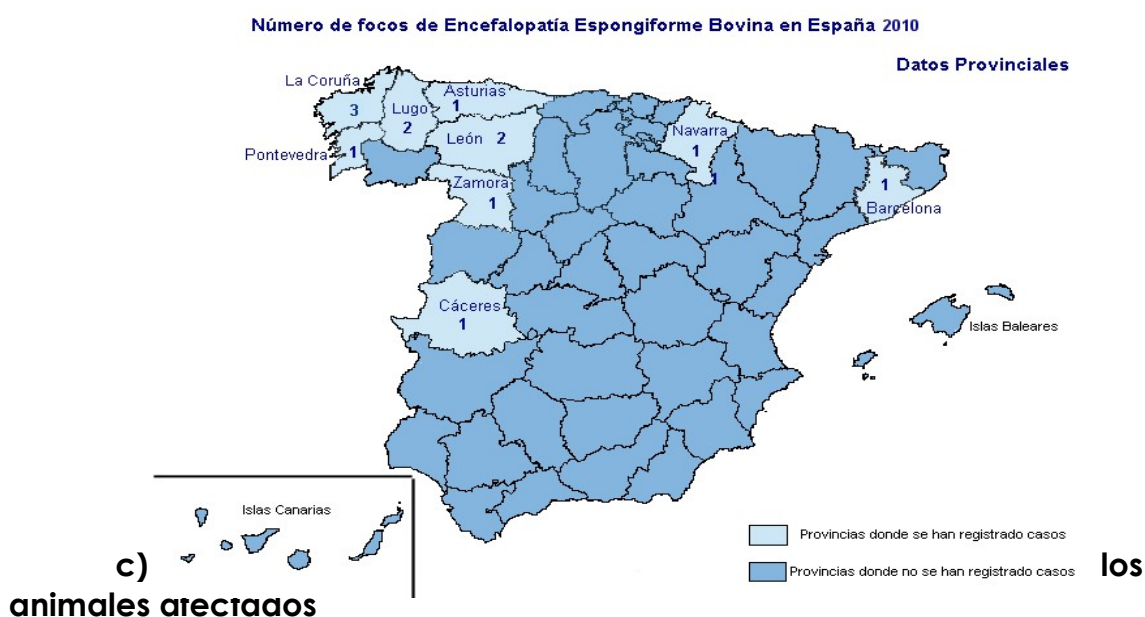
Tabla 4: Distribución de focos por CCAA. Comparación años 2007,2008, 2009 y 2010.



FOCOS POR CCAA 2000- 2010					
CCAA	Nº DE FOCOS 2000- 2010	Nº DE FOCOS 2007	Nº DE FOCOS 2008	Nº DE FOCOS 2009	Nº DE FOCOS 2010
Andalucía	10		1	1	
Aragón	14				
Asturias	67	4	2		1
Baleares	23				
Canarias	2				
Cantabria	24	1			
Cataluña	59	1	1		1
Castilla la Mancha	11				
Castilla León	194	12	5	7	3
Extremadura	22		1	2	1
Galicia	304	19	12	8	6
Madrid	6		1		
Murcia	2				
Navarra	26	2	2		1
La Rioja	2				
País Vasco	8				
Valencia	2				
<b>TOTAL</b>	<b>776</b>	<b>39</b>	<b>25</b>	<b>18</b>	<b>13</b>

En el mapa se representan gráficamente los focos de EEB del año 2010 distribuidos por provincias:

**Mapa 2: Focos EEB en España. Año 2010**





Todos los animales, afectados de EEB durante 2010, excepto un caso aislado, han sido mayores de 9 años. La edad media de los animales positivos de este periodo es de 12.72 años.

**Tabla 5: Distribución de focos 2009 según el año de nacimiento de los animales afectados**

FOCOS DETECTADOS 2010	Año de nacimiento	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2004	TOTAL FOCOS
	Nº animales nacidos en ese año	2	2	1	1	4	2	1	13
	Media en años	12,72							

En el año 2010 se sigue el mismo patrón que en años anteriores (gráficas 2 y 3), a excepción de la confirmación en junio de 2010, de un animal positivo nacido en 2004. Se ha realizado una exhaustiva investigación epidemiológica que ha incluido además de la propia investigación del animal positivo, estudio de la ascendencia, hermanas y descendencia, estudio de la cohorte y estudio de los animales que se movieron conjuntamente desde la explotación de nacimiento hasta la explotación de destino en la que fue detectado el animal positivo. También se realizó un estudio sobre la alimentación en la granja de origen.

Hasta la fecha todos los animales analizados son negativos y no se ha encontrado ninguna vinculación que pueda aclarar el origen de la enfermedad.

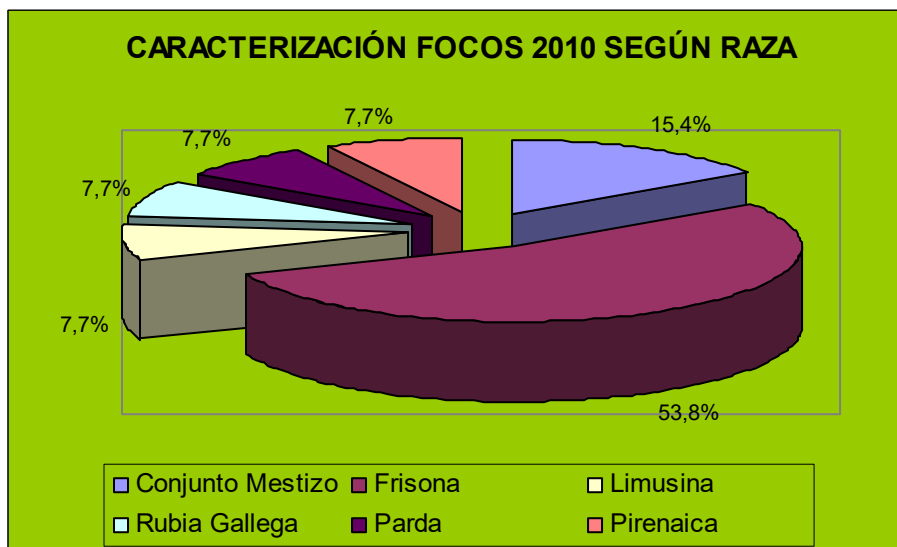
#### d) Distribución de los focos según la raza

En relación a las razas afectadas por esta enfermedad, en la raza frisona se han detectado el mayor número de positivos.

**Tabla 6: Distribución de focos 2010 según la raza de los animales afectados**

RAZA	Nº animales positivos	PORCENTAJE
Conjunto Mestizo	2	15,38%
Frisona	7	53,85%
Limusina	1	7,69%
Rubia Gallega	1	7,69%
Parda	1	7,69%
Pirenaica	1	7,69%
TOTAL	13	100,00%

**Gráfica 5: Porcentaje de afección de las razas afectadas por EEB en el año 2010**



### e) Caracterización de la vigilancia epidemiológica de la EEB

Durante el año 2010 se muestrearon **424.943** animales de las distintas subpoblaciones susceptibles.

En la tabla 7 se recoge el resumen de la vigilancia epidemiológica realizada y los resultados positivos de cada una de estas subpoblaciones. Para dichos datos se calcula el porcentaje que supone tanto la vigilancia como los resultados positivos en cada subpoblación con respecto a los resultados totales

**Tabla 7: Número de análisis y focos por subpoblación. Año 2010**

SUBPOBLACION	Animal sacrificado como medida de erradicación en aplicación del Reg. 999/2001	Animales con sintomatología ante-mortem	Animales sanos sacrificados para consumo humano	Muerto o sacrificado no para consumo	Sacrificio de urgencia	Sospechosos	TOTAL
Total Analizados	30	631	332.619	91.441	219	3	424.943
% por Subpoblaciones	0,007%	0,148%	78,27%	21,52%	0,052%	0,001%	100%
Total Positivos	0	0	7	6	0	0	13
%sobre el total de positivos	0%	0%	53,85%	46,15%	0%	0%	100%



La vigilancia epidemiológica por CCAA se distribuye tal y como se detalla en la tabla 8

Tabla 8: Número total de animales analizados por las CCAA en el año 2010.

CCAA	Nº ANIMALES ANALIZADOS
ANDALUCÍA	28.797
ARAGÓN	2.977
ASTURIAS	30.854
BALEARES	2.478
CANARIAS	1.745
CANTABRIA	20.082
CASTILLA LA MANCHA	21.571
CASTILLA Y LEÓN	99.494
CATALUÑA	22.854
EXTREMADURA	20.966
GALICIA	133.841
LA RIOJA	2.631
MADRID	7.743
MURCIA	1.510
NAVARRA	9.944
PAÍS VASCO	12.975
VALENCIA	4.481
<b>TOTAL</b>	<b>424.943</b>



## 2.- Scrapie, Tembladera o Prúrigo Lumbar:

### RESUMEN DE LA SITUACIÓN DE LA TEMBLADERA : AÑO 2010

- En el periodo enero-diciembre 2010 se han declarado **un total de 34 focos de Tembladera\***
- **Distribución por especies:** 28 en ovinos y 6 en caprinos
- **Total de focos**, desde el año 2001: **309**.
- Se han **analizado 51.400 animales**, siendo la subpoblación con mayor peso en relación tanto al número de análisis como al número de positivos, la correspondiente a los animales **MUERTOS O SACRIFICADOS NO PARA CONSUMO HUMANO** (26.353 animales analizados con 74 positivos)
- La **caracterización** de los 34 focos según el tipo de tembladera: 9 focos de clásico y 25 de atípico.
- En el genotipado como herramienta para la erradicación de la tembladera clásica en ovino siguen predominando los alelos ARQ y ARR

\*criterio asignación de foco: mes de muestreo

### 2.1.- Evolución de la enfermedad 2000- 2010

#### a) Evolución de los focos de tembladera:

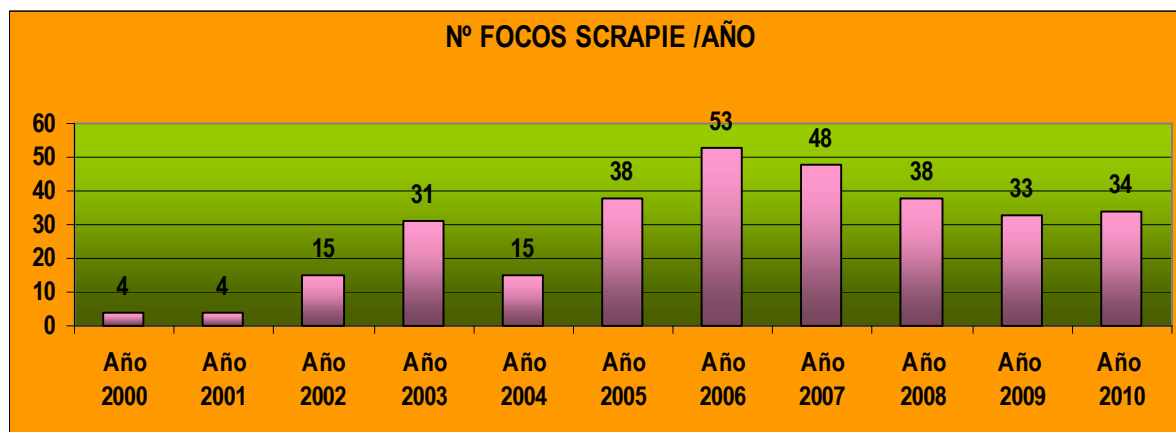
Durante el año 2010 se han detectado un total de 34 focos (28 focos de ovino y 6 focos de caprino). La evolución de los focos desde el año 2000, se representa en la tabla 9 junto con la evolución de la vigilancia epidemiológica.

Como puede observarse en la gráfica 6, la tendencia decreciente de los últimos cuatro años no se ha mantenido durante el año 2010.





Gráfica 6: Evolución de los focos de Tembladera. Periodo 2001- 2010



### b) Evolución de la vigilancia epidemiológica

En la siguiente tabla se refleja la vigilancia epidemiológica realizada en España desde el año 2001. En nuestro país se realiza el muestreo establecido en Anexo III del reglamento 999/2001 por el que se establecen las disposiciones para la prevención, el control y erradicación de determinadas encefalopatías espongiformes transmisibles

Tabla 9: Evolución número de focos y vigilancia epidemiológica de Tembladera. Periodo 2000-2010

AÑO	Nº Animales investigados (ovino y caprino)	Nº focos
2001	4.715	4
2002	50.040	15
2003	77.486	31
2004	31.833	15
2005	73.736	38
2006	153.131	53
2007	92.674	48
2008	54.298	38
2009	54.314	33
2010	51.400	34
<b>TOTAL</b>	<b>643.627</b>	<b>309</b>



## 2.2.- Situación de la Tembladera en el año 2010.

### a) Distribución y Caracterización de focos por Comunidades Autónomas

En las siguientes tablas se caracterizan los focos del año 2010, según el tipo de tembladera (clásica o atípica) por CCAA, diferenciándose entre ovino y caprino y CCAA afectadas.

**Tabla 10: Caracterización focos Tembladera del periodo 2006-2010**

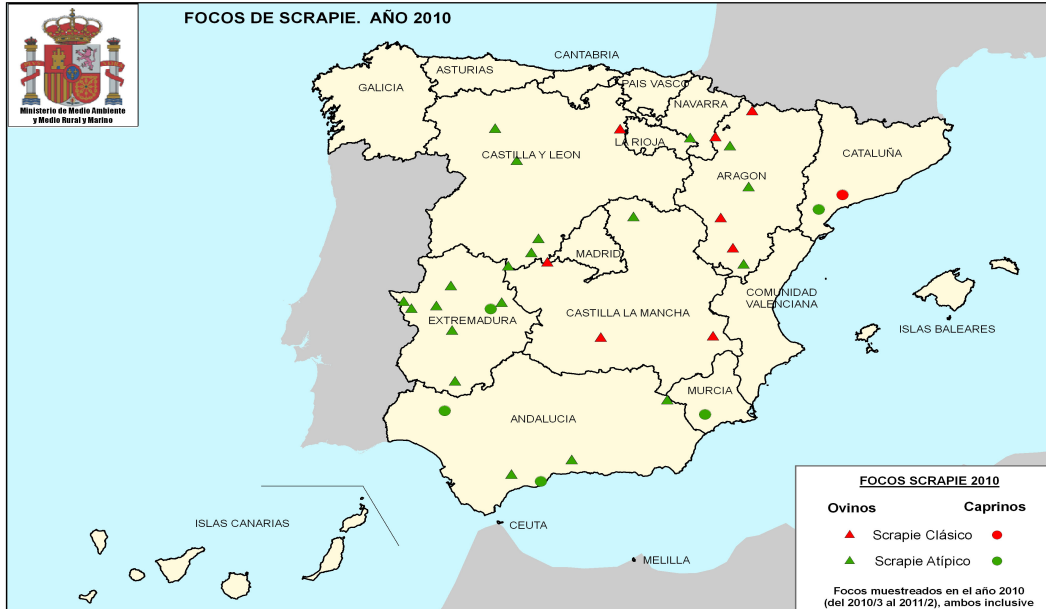
AÑO	OVINO		CAPRINO		TOTAL
	CLAS	ATÍP	CLAS	ATÍP	
2006	30	15	6	2	53
2007	13	26	4	5	48
2008	10	22	1	5	38
2009	11	18	2	2	33
2010	8	20	1	5	34

**Tabla 11: Distribución de focos Tembladera de 2010 por CCAA**

CCAA	OVINO		CAPRINO		TOTAL FOCOS POR CCAA
	CLASICO	ATIPICO	CLASICO	ATIPICO	
Andalucía		3		2	5
Aragón	4	3			7
Asturias					0
Baleares					0
Canarias					0
Cantabria					0
Castilla la Mancha	2	1			3
Castilla León	2	5			7
Cataluña			1	1	2
Extremadura		7		1	8
Galicia					0
La Rioja					0
Madrid					0
Murcia				1	1
Navarra		1			1
País Vasco					0
Valencia					0
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>34</b>



Mapa 3: Focos TEMBLADERA en España. Año 2010



### b) Caracterización de la vigilancia epidemiológica de la Tembladera.

Los resultados de la vigilancia epidemiológica realizada durante el año 2010 son los siguientes:

- **CAPRINO:** se han analizado **24.233** caprinos. Se supera la cifra de muestreo anual prevista en el Reglamento 999/2001 (20.000 muestras anuales a nivel nacional).
- **OVINO:** se han analizado **27.167** animales, por lo que al igual que para el caprino, se supera la cifra de muestreo anual prevista en el Reglamento 999/2001 (20.000 muestras anuales a nivel nacional).

La distribución de las muestras entre las 17 CCAA se realiza en base al censo (SITRAN) y al número de animales mayores de 18 meses sacrificados en los mataderos de la propia comunidad autónoma (datos facilitados por AESAN)

Si bien en algunas Comunidades Autónomas no se llegó al número mínimo de muestras asignadas, en conjunto la muestra fue representativa supera la muestra anual prevista en el Reglamento.



**Tabla 12: Caracterización vigilancia epidemiológica tembladera en ovino. Año 2010**

SUBPOBLACION	Animal sacrificado como medida de erradicación en aplicación del Reg. 999/2001	Animal sano sacrificado para consumo humano	Animales sacrificados en campañas de erradicación de enfermedades	Muerto o Sacrificado para no consumo	Sospechosos sometidos a examen laboratorial	Totales
Nº animales analizados	2.213	10.589	130	14.207	28	27.167
Nº positivos	58	9	0	70	8	145

**Tabla 13: Caracterización vigilancia epidemiológica tembladera en caprino. Año 2010**

SUBPOBLACION	Animal sacrificado como medida de erradicación en aplicación del Reg. 999/2001	Animal sano sacrificado para consumo humano	Animales sacrificados en campañas de erradicación de enfermedades	Muerto o Sacrificado para no consumo	Sospechosos sometidos a examen laboratorial	Totales
Nº animales analizados	1.289	10.532	266	12.146	0	24.233
Nº positivos	2	6	0	4	0	12

En las tablas 14 y15 se observa la comparación entre las muestras asignadas a cada CCAA en el año 2010 y las muestras realizadas.



Tabla 14: Comparación muestras asignadas-muestras realizadas en OVINO. Año 2010

CCAA	REPARTO TOTAL MUESTREO OVINO CCAA	Nº ANIMALES ANALIZADOS	COMPARACION
Andalucía	2.165	2.622	457
Aragón	2.850	4.061	1.211
Asturias	49	59	10
Baleares	176	116	-60
Canarias	65	265	200
Cantabria	43	103	60
Castilla la Mancha	2.226	2.790	564
Castilla y León	4.036	7.868	3.832
Cataluña	480	619	139
Extremadura	2.659	3.328	669
Galicia	159	187	28
Madrid	254	741	487
Murcia	3.223	1.976	-1.247
Navarra	753	1.247	494
País Vasco	213	252	39
La Rioja	398	468	70
Valencia	255	465	210
<b>TOTAL</b>	<b>20.000</b>	<b>27.167</b>	<b>7.167</b>

Tabla 15: Comparación muestras asignadas-muestras realizadas en CAPRINO. Año 2010

CCAA	REPARTO TOTAL MUESTREO CAPRINO CCAA	NUMERO ANIMALES ANALIZADOS	COMPARACION
Andalucía	9.018	10.690	1.672
Aragón	116	102	-14
Asturias	130	134	4
Baleares	63	8	-55
Canarias	1.798	1.754	-44
Cantabria	109	132	23
Castilla la Mancha	3.192	4.284	1.092
Castilla y León	1.287	4.005	2.718
Cataluña	405	649	244
Extremadura	1.449	776	-673
Galicia	238	272	34
Madrid	172	260	88
Murcia	1.476	691	-785
Navarra	70	34	-36
País Vasco	90	9	-81
La Rioja	75	90	15
Valencia	313	343	30
<b>TOTAL</b>	<b>20.000</b>	<b>24.233</b>	<b>4.234</b>



### c) Genotipado:

El genotipado es una de las medidas de lucha dentro del Programa de erradicación de la tembladera clásica en ovino

Dentro del genotipado se diferencian cuatro grupos sobre los que se realiza el muestreo:

- Genotipado aleatorio;
- Genotipado de animales de erradicación de foco;
- Genotipado de animales positivos de foco;
- Genotipado en el marco del Programa de Cría de Razas Puras;

#### c.1) -Genotipado aleatorio:

El reparto de muestreo para la realización del genotipado aleatorio se ha realizado a partir de la cifra global asignada a España y recogida en el Reglamento 999/2001.

Para cumplir el objetivo de realizar un muestreo aleatorio y representativo y teniendo en cuenta el censo ovino, el nº de muestras a realizar entre todas las CCAA en el año 2010 se estima en 600 muestras.

Entre las 17 CCAA se han obtenido **657 genotipos** en el marco del genotipado aleatorio de un total de 751 muestras.

**Tabla 16: Comparación muestras previstas/muestras reales de genotipado aleatorio en el año 2010.**

CCAA	CENSO REPRODUCTORES OVINO	Nº animales a muestrear	Nº muestras enviadas al LNR
Andalucía	2.089.393	72	96
Aragón	2.071.586	72	90
Asturias	56.669	2	2
Baleares	271.296	9	5
Canarias	77.407	3	2
Cantabria	73.836	3	
Castilla la Mancha	2.471.606	86	100
Castilla y León	3.625.739	126	203
Cataluña	502.965	17	12
Extremadura	3.995.696	139	151
Galicia	247.560	9	20
Madrid	109.088	4	4
Murcia	453.242	16	12
Navarra	584.621	20	26
País Vasco	252.221	9	
La Rioja	127.492	4	17
Valencia	291.683	10	11
<b>TOTAL</b>	<b>17.302.100</b>	<b>600</b>	<b>751</b>



A continuación se presentan los genotipos obtenidos en el marco del genotipado aleatorio de 2010. Como puede observarse predominan los genotipos que contienen los alelos ARQ y ARR

Tabla 17: Genotipos del programa de g. aleatorio: Año 2010

Genotipado aleatorio																	
GENOTIPOS	AHQ/AHQ	AHQ/ARH	AHQ/VRQ	ARH/ARH	ARH/VRQ	ARK/ARQ	ARQ/AHQ	ARQ/ARH	ARQ/ARQ	ARQ/VRQ	ARR/AHQ	ARR/ARH	ARR/ARQ	ARR/ARR	ARR/VRQ	No Apta	TOTAL
TOTAL	3	1	3	1	2	3	37	19	240	20	14	5	241	60	8	94	751

### c.2) Genotipado de animales positivos de foco:

Todos los animales enviados al LNR para el diagnóstico de tembladera con resultado positivo se encuadran en este apartado. Durante el año 2010 se han obtenido **163 genotipos** de 178 muestras con predominio del genotipo ARQ/ARQ en ambos tipos de scrapie.

En estos datos se recogen los genotipos de los animales positivos confirmados en el LNR y también incluyen aquellas muestras recibidas en el LNR para su confirmación con resultados negativos

Tabla 18: Genotipado animales positivos de foco. 2010

Tipo Scrapie	AHQ/AHQ	AHQ/ARH	AHQ/VRQ	ARH/ARH	ARH/VRQ	ARK/ARQ	ARQ/AHQ	ARQ/ARH	ARQ/ARQ	ARQ/VRQ	ARR/AHQ	ARR/ARH	ARR/ARQ	ARR/ARR	ARR/VRQ	No Apta	TOTAL
Clásico	0	0	0	0	1	0	0	2	117	1	0	0	1	0	0	9	131
Atípico	0	0	0	0	0	0	4	1	5	0	0	0	3	0	0	4	17
Negativo	0	0	0	0	0	0	1	2	18	0	2	0	4	1	0	2	30

### c.3) Genotipado de animales de erradicación de foco:

Este tipo de genotipado se realiza para la erradicación selectiva de los focos de scrapie clásico, sacrificando los animales con genotipos sensibles.





En el año 2010, se han obtenido en el LNR, **4.115 genotipos** (4.078 en el LNR y 37 en el Laboratorio autorizado de Castilla y León), de un total de 4.135 muestras recibidas.

Los resultados obtenidos han sido las siguientes:

**Tabla 19: Genotipado del LNR erradicación de foco 2010: incidencias y genotipos**

Resultado	Total de muestras
AHQ/AHQ	4
AHQ/ARH	8
AHQ/VRQ	4
ARH/ARH	5
ARH/VRQ	9
ARK/AHQ	0
ARK/ARH	0
ARK/ARK	0
ARK/ARQ	5
ARK/ARR	0
ARQ/AHQ	133
ARQ/ARH	164
ARQ/ARQ	1.424
ARQ/VRQ	75
ARR/AHQ	63
ARR/ARH	64
ARR/ARQ	1.378
ARR/ARR	709
ARR/VRQ	30
VRQ/VRQ	3
<b>Total Genotipos</b>	<b>4078</b>
Resultado no concluyente	20
Muestra insuficiente	23
Muestra no recibida	2
Muestra en mal estado o coagulada	3
Tubo vacío	0
<b>Total Incidencias</b>	<b>48</b>



#### c.4) Genotipado en el marco del Programa de Cría de Razas Puras:

Cada año, en el marco del Programa Nacional de Vigilancia, Control y Erradicación de la Tembladera, se incluye un apartado en el que se describe, de manera general, el Programa de Cría de Razas Puras.

Se adjunta tablas con la evolución en el cómputo global de la notificación de datos (fuente: Programa ARIES (muestras analizadas exclusivamente por el LNR)).

Durante el 2010 se han obtenido **529.770** genotipos de un total de **532.319** muestras.

Se han producido 8.973 incidencias entre muestras insuficientes, coaguladas, no recibidas en el LNR, tubos defectuosos, tubos vacíos, identificación no legible de las muestras y resultados no concluyentes

En la siguiente tabla se representan los genotipos obtenidos con predominio de los calotipos ARQ y ARR

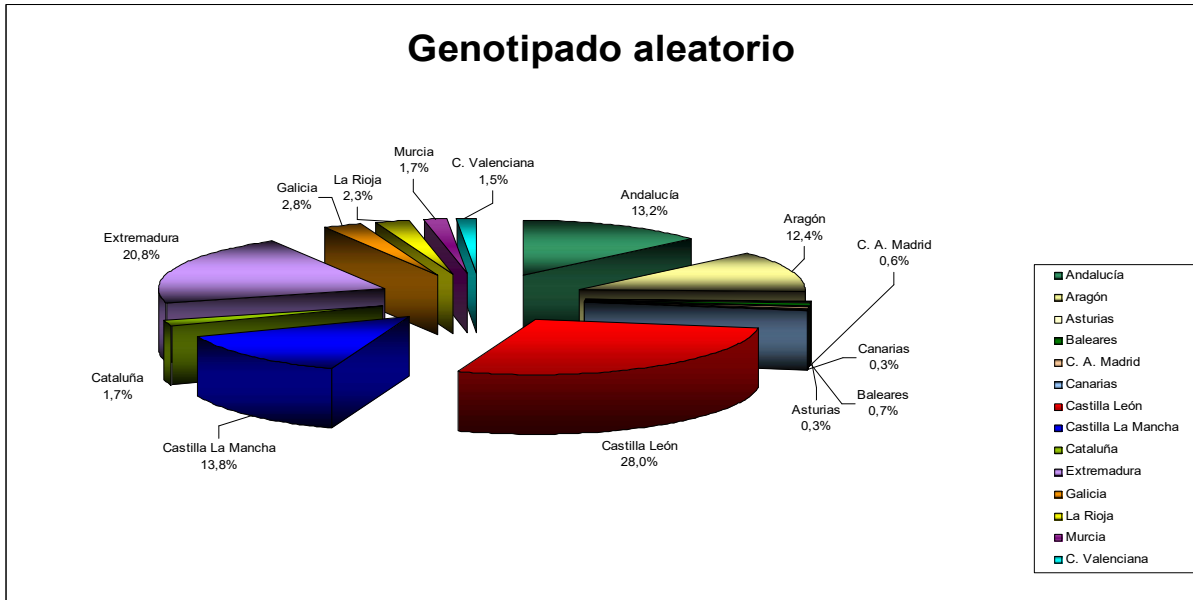
Tabla 20: Genotipos obtenidos Programa de Cría por CCAA: Analizado en el LNR 2010

GENOTIPOS	NºMUESTRAS
ARR/ARR	64.352
ARR/AHQ	10.649
AHQ/AHQ	971
ARR/ARQ	186.711
ARR/ARH	8.270
ARQ/AHQ	20.706
AHQ/ARH	984
ARH/ARH	921
ARQ/ARH	15.799
ARQ/ARQ	200.902
ARR/VRQ	4.345
AHQ/VRQ	478
ARQ/VRQ	10.139
ARH/VRQ	368
VRQ/VRQ	291
ALQ/ALQ	0
ARR/ALQ	0
ARQ/ALQ	0
ARK/ARK	77
ARK/ARR	1.267
ARK/ARQ	2.131
ARK/AHQ	150
ARK/ARH	219
ARK/VRQ	40
<b>Total</b>	<b>529.770</b>

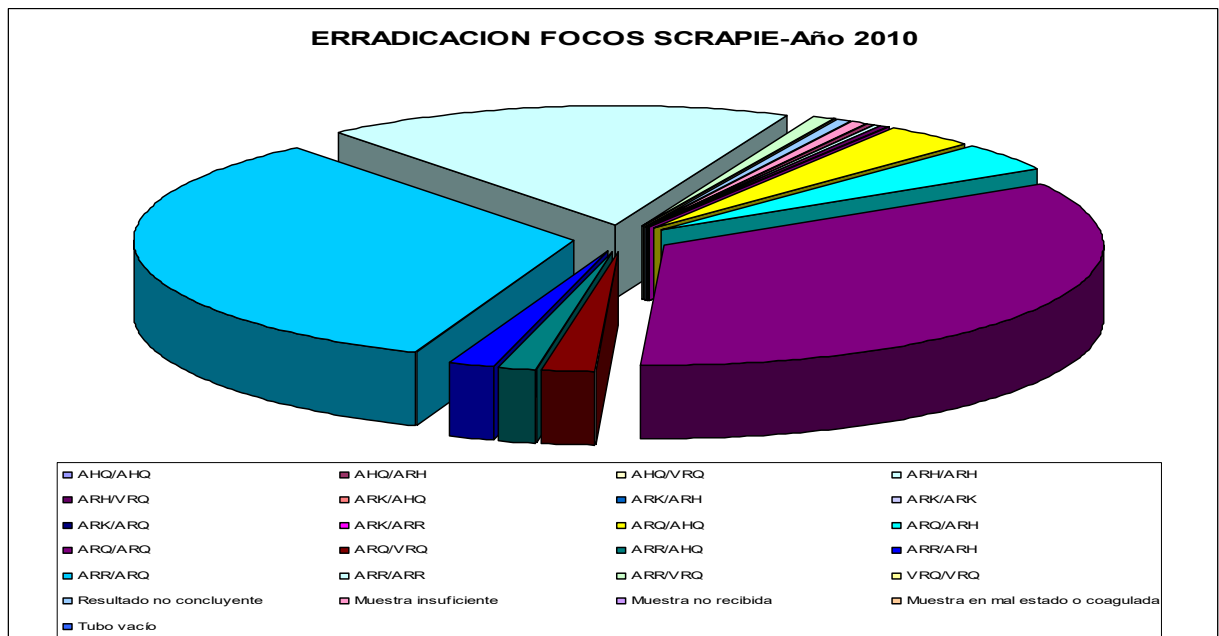


A continuación se representa de forma gráfica del genotipado del año 2010

Gráfica 7: Genotipado aleatorio.

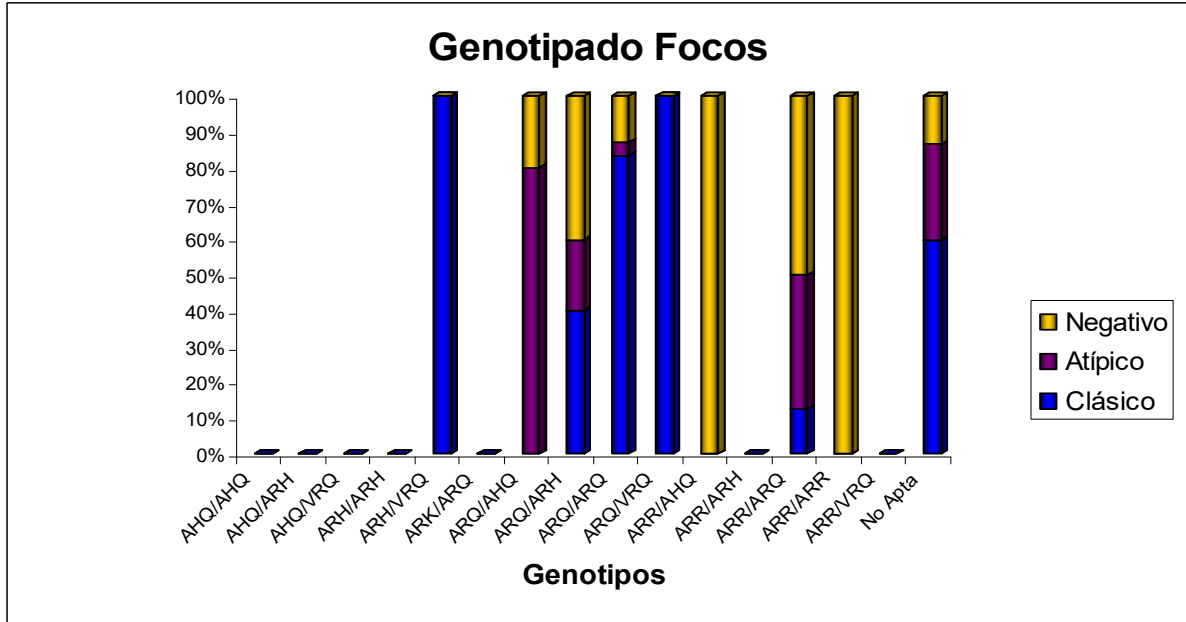


Gráfica 8: Genotipado erradicación de foco.





Gráfica 9: Genotipado positivos de foco.



Gráfica 10: Genotipado Programa de Cría.

