



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

SECRETARIA GENERAL DE
AGRICULTURA Y ALIMENTACION
DIRECCION GENERAL DE
GANADERIA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
SANIDAD ANIMAL

1.- IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA

Estado Miembro: **España**

Enfermedad: **Enfermedad de Aujeszky**

Año de ejecución: **2005**

Referencia del presente documento: **EA/2005/COMM**

Persona de contacto: **Elena Martínez Valdivia**
Jefe de Area de Sanidad Animal
Tf: 00 34 91 347 83 00
e-mail: elena.valdivia@mapya.es

Fecha de envío a la Comisión:



2.- DATOS SOBRE LA EVOLUCIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA ENFERMEDAD DE AUJESZKY

2.1 EVOLUCIÓN DEL PROGRAMA DE LUCHA

La primera normativa específica para la lucha frente la enfermedad en Aujeszky en España la constituyó el Real Decreto 245/1995, mediante la cuál se establecía la vacunación obligatoria de todo el ganado porcino con vacunas que no contuviesen la glicoproteína vírica gl.

Esta norma fue derogada en el año 2003 mediante la publicación del *Real Decreto 427/2003, de 11 de abril, por el que se establecen las bases del programa coordinado de lucha, control y erradicación de la enfermedad de Aujeszky (RD 427/20003)*. Los principales aspectos novedosos de esta norma respecto a la anterior son los siguientes:

- Vacunación obligatoria de todo el efectivo porcino con vacunas gE- con establecimiento de una pauta vacunal mínima para animales de reproducción y cebo y futuros reproductores.
- Introducción del concepto de calificación sanitaria para territorios. El territorio mínimo está constituido por la ADS (Agrupación de Defensa Sanitaria)
- Vigilancia epidemiológica de la enfermedad: basada en la vigilancia serológica del 100% de explotaciones que albergan animales reproductores y con un criterio de muestreo homogéneo para todo el territorio nacional.
- Determinación de la tasa de prevalencia colectiva en granjas de reproductores en el ámbito territorial de las comarcas veterinarias, calculada a partir de los controles serológicos obligatorios anuales.
- Introducción de restricciones al movimiento en función de la tasa de prevalencia comarcal.
- Establecimiento de requisitos específicos para realizar la reposición de reproductores.

Aunque la situación sanitaria no es satisfactoria, desde la entrada en vigor de esta nueva Norma, se han constatado avances significativos en la lucha frente a esta enfermedad, que se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Conocimiento de la situación sanitaria, a nivel comarcal, y obtenida bajo los mismos criterios en todo el territorio nacional. Este hecho permite identificar las zonas conflictivas, la aplicación de medidas específicas y el establecimiento de objetivos para el avance en la lucha.
- Mayor implicación y coordinación por parte de todos los agentes implicados en la lucha: Administraciones (Nacional y Autonómicas), ADSs y sector productor. En este sentido, en julio de 2003 se constituyó un Grupo técnico de trabajo permanente formado por representantes del MAPA, Administraciones Autonómicas y expertos procedentes del sector productor, cuya finalidad es el estudio y seguimiento de la evolución de la enfermedad y elaboración de protocolos para la ejecución del programa.



Asimismo, se han organizado numerosos cursos y jornadas por todo el territorio nacional para la divulgación del nuevo Programa de lucha, dirigidos fundamentalmente a ganaderos y veterinarios.

- Desarrollo de herramientas informáticas y bases de datos nacionales para la lucha y control. (Modelo estadístico para el cálculo de prevalencia)
- Incremento notable de los recursos humanos empleados en el Programa de lucha.

Por parte del MAPA, en Noviembre de 2003, se ha procedido a la contratación de dos expertos veterinarios procedentes del sector productor para colaborar y asesorar sobre el contenido del Programa. Asimismo se mantiene la participación financiera del MAPA para la contratación por parte de las Comunidades Autónomas de un técnico veterinario con dedicación exclusiva a nivel provincial.

Por parte de las Comunidades Autónomas también se ha procedido a la contratación de personal para participar en el programa, fundamentalmente para la ejecución de los controles serológicos y personal de apoyo para los laboratorios de diagnóstico.

2.2. EVOLUCIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA ENFERMEDAD

Tal y como se ha mencionado anteriormente, en el artículo 8 del RD 427/2003, se establece la obligación de realizar un control serológico anual en todas las explotaciones de reproductores y se definen los requisitos para la realización de este muestreo. En base a estos controles, se ha determinado la tasa de prevalencia colectiva a nivel comarcal.

El modelo estadístico utilizado para la realización de este cálculo se encuentra recogido en el ANEXO A

Las tasas de prevalencia correspondientes a todas las comarcas se encuentran recogidas en el ANEXO B

Los mapas elaborados a partir de estos datos de prevalencia, se encuentran en el ANEXO C

Para la interpretación posterior de estos datos hay que tener en cuenta que, aunque el grado de cumplimiento del artículo 8 ha sido muy elevado, no obstante existen 4 Comunidades Autónomas (Castilla y León, Extremadura, Murcia y Baleares) cuyas fracciones de chequeo han sido muy reducidas a las que habría que añadir la Comunidad Autónoma de Andalucía que no ha alcanzado el 70%. Este hecho se justifica por las siguientes razones:

- Como “número de explotaciones” se ha considerado el número de total de explotaciones con reproductores con registro oficial en cada comarca. Una vez realizada la campaña de chequeo se ha constatado el cese de actividad de gran número de pequeñas explotaciones, no obstante en tanto en cuanto no se produzca su baja del registro oficial, se ha mantenido tanto su número como capacidad autorizada para el cálculo de la prevalencia.



- En algunas zonas no se ha alcanzado el 100% del muestreo de las granjas de reproductores, fundamentalmente en las zonas del territorio con menor nivel de profesionalización del sector donde se mantiene un elevado número de granjas de carácter familiar con escaso censo.

En la tabla incluida en el ANEXO D, se ofrece un resumen de los datos de fracción de chequeo a nivel Autonómico.

Por todo ello, para el cálculo de la prevalencia en aquellas comarcas que no han alcanzado el 100% del chequeo se ha utilizado el valor de “prevalencia máxima esperada” que hay que tener en cuenta que “no” ofrece una visión real de la situación sanitaria debido a la contabilización de granjas inactivas y al escaso censo de las granjas que no se han llegado a controlar. No obstante, hasta la depuración de todos los datos, se ha preferido mantener este valor.

Una vez realizadas estas consideraciones, con carácter general se pueden establecer las siguientes conclusiones:

- En las zonas donde hay mayor densidad de censo y explotaciones, existe una mayor tasa de prevalencia. No obstante el grado de cumplimiento del Programa en estas zonas es mayor, por lo que se espera una evolución favorable en el año próximo.
- Existe una serie de zonas, que aunque con menor peso específico en el conjunto de la producción nacional, tienen una situación sanitaria muy favorable y están en condiciones de comenzar con la calificación de explotaciones durante 2004 y probable calificación de territorios durante 2005. Estos territorios son:
 - C.A. Galicia
 - C.A. Asturias
 - C.A. Cantabria
 - C.A. País Vasco
 - C.A. Navarra
 - C.A. La Rioja
 - C.A. Madrid
 - C.A. Islas Baleares
 - C.A. Castilla La Mancha (Provincias de Guadalajara y Albacete)
 - C.A. Valencia (Provincia de Alicante)
- Es previsible, que una vez depurado el registro de explotaciones y controlado el 100% de explotaciones, estas prevalencias disminuyan significativamente en el conjunto del territorio nacional.



2.3 OBJETIVOS 2004

Teniendo en cuenta que el Nuevo Real Decreto de lucha frente a la enfermedad de Aujeszky, entró en vigor en abril de 2003, los meses de este año han servido fundamentalmente para dar a conocer las nuevas medidas de lucha y comenzar la nueva sistemática de trabajo.

Los objetivos planteados para el año en curso son fundamentalmente tres:

- Cumplimiento del programa de vigilancia serológica
- Cumplimiento del programa vacunal.
- Establecimiento del control de movimientos en función de la prevalencia comarcal. En este sentido, se encuentra actualmente en trámite una Orden Ministerial que desarrolla el RD 427/2003, mediante la cuál se va a publicar la relación de comarcas que se encuentran por debajo del 10% de prevalencia. (Se adjunta texto en el ANEXO E)

2.4 OBJETIVOS 2005

Siguiendo con la evolución del Programa, para el año 2005, se tiene previsto la publicación de una modificación del Real Decreto 427/2003. Esta modificación recoge la necesidad de intensificar y reforzar las medidas en aquellos puntos que se consideran críticos. Estas medidas se encuentran recogidas en el Anexo II, punto 3, y de forma resumida son las que se exponen a continuación:

- Calificación sanitaria de las explotaciones.
- Identificación del veterinario responsable del Programa de Aujeszky en cada explotación.
- Protocolo para el control de la vacunación
- Protocolo para el control de la reposición de reproductores.
- Control serológico del 100% de explotaciones (reproductores y cebo)
- Mayores restricciones al movimiento.

También se contempla en este Programa que durante el año 2005 se habrán adoptado las disposiciones oportunas para la puesta en marcha a partir del 1 de enero de 2006 de las siguientes medidas:

- Identificación individual de todos los animales reproductores
- Prohibición de movimientos para vida desde granjas positivas. En principio estos movimientos se restringirán fuera del ámbito de la Comunidad Autónoma donde se ubique la explotación de origen, quedando a criterio de la autoridad competente la aplicación de mayores restricciones.



- ANEXO A -

Cálculo de la prevalencia de infección de Aujeszky

Dr Ignacio de Blas Giral

Profesor Responsable de la asignatura de Epidemiología
Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza (España)

Situación establecida por la normativa vigente

En la mayoría de las investigaciones epidemiológicas no resulta eficiente ni viable trabajar con toda la población por razones logísticas (duración del estudio, disponibilidad de mano de obra, complejidad del estudio y/o difícil acceso a toda la información) y económicas (elevado coste del estudio y/o baja rentabilidad esperada).

Afortunadamente la *teoría del muestreo* nos ofrece las herramientas necesarias para realizar estimaciones sobre una población a partir de una parte de la misma, mediante la inferencia estadística, aunque aceptando que los resultados obtenidos tendrán un margen de error que viene marcado por un nivel de confianza dado, que determina la probabilidad de que los valores poblacionales reales se encuentren dentro de los límites definidos por el resultado obtenido y el margen de error esperado.

Evidentemente la validez de un estudio censal (realizado con la información de toda la población) no es equiparable con los resultados procedentes de un subgrupo de la población (estudio muestral), aunque serán muy similares si se respetan unas condiciones mínimas de *representatividad*, que vendrá dada por el método de muestreo utilizado y el tamaño de muestra calculado, que garantizará cierto grado de seguridad que las conclusiones obtenidas a partir de la misma sean fidedignas y generalizables a la población. Precisamente la inferencia estadística es la que nos permite, bajo ciertas condiciones, extrapolar los resultados estimados a partir de una muestra a toda la población.

En el caso del Programa de Control y Erradicación de la enfermedad de Aujeszky se han seguido las directrices establecidas en el Real Decreto 427/2003. Allí se establece la obligatoriedad de chequear el 100% de las explotaciones con reproductores porcinos con el fin de detectar la infección por el virus de Aujeszky (artículo 8.1), y la necesidad de determinar la tasa de prevalencia (realmente no es una tasa sino una proporción) a nivel comarcal (artículo 8.2).

Artículo 8. Vigilancia epidemiológica de la enfermedad.

1. Se efectuarán controles en todas las explotaciones con animales reproductores, con el fin de determinar el número y el porcentaje de explotaciones infectadas de acuerdo con un muestreo para determinar la presencia de la enfermedad supuesta una prevalencia mínima del cinco por cien, con un grado de confianza del 95 por cien, de acuerdo con las tablas del anexo IV. Por las comunidades autónomas podrán establecerse controles adicionales en la fase de cebo, de acuerdo con el muestreo que al efecto se prevea por cada comunidad autónoma.

2. Por parte de la autoridad competente se determinará, anualmente, la tasa de prevalencia de sus comarcas veterinarias o unidades veterinarias locales. Para ello se determinará la prevalencia en la comarca sobre la base del muestreo previsto en el apartado anterior, al ser éste representativo de la población de cada comarca o unidad veterinaria local al incluir las explotaciones con reproductores.



ANEXO IV

Tablas para la determinación de la presencia de la enfermedad en una explotación

Censo total	Censo a controlar
1-25	Todos
26-30	26
31-40	31
41-50	35
51-70	40
71-100	45
101-200	51
201-1.200	57
>1.200	59

Cálculo del tamaño de muestra necesario para detectar la prevalencia del 5% con una fiabilidad del 95%.

El objetivo de los muestreos es detectar la presencia de al menos un animal infectado en una explotación donde se sospeche que una enfermedad está presente con una determinada prevalencia, que determinará el número de animales enfermos esperados en esa población (los podremos calcular como el producto de la prevalencia y el tamaño de la población).

El tamaño de muestra estará directamente relacionado con el número de enfermos, de forma que cuantos más enfermos haya en la población más probable es que seleccionemos a uno de ellos, y por lo tanto disminuirá el tamaño de muestra necesario.

Por otra parte el número de muestras a recoger irá aumentando conforme se incrementa el tamaño de la población hasta llegar a un límite en el que se estabiliza (por encima de los 1 000 - 5 000 animales).

La fórmula a utilizar en estos casos es la siguiente:

$$n = \left(1 - (1 - NC)^{\frac{1}{d}} \right) \cdot \left(N - \frac{d-1}{2} \right) \quad (1)$$

donde:

n: tamaño de muestra necesario

d: animales enfermos esperados en la población

NC: nivel de confianza (fiabilidad) deseada, expresado como proporción

N: tamaño de población

Para el nivel de confianza del 95% (0.95) y una prevalencia del 5% (0.05), a partir de la cual se calcularía el número de enfermos esperados como el producto de la prevalencia por el tamaño de la población, se obtendría la tabla incluida como Anexo IV.

El problema surge a partir del artículo 8.2, ya que el tamaño de muestra establecido por la legislación no está pensado con el objetivo de establecer la prevalencia de infección de explotaciones (prevalencia colectiva) y de reproductores (prevalencia individual). A nivel comarcal se plantea como un **Muestreo Estratificado**, y para aplicar este método se necesita conocer *a priori* como se distribuyen los individuos según los estratos seleccionados (edad, sexo, raza...) que deben ser mutuamente exclusivos (un individuo no puede pertenecer dos estratos a la vez) y exhaustivos (todos los individuos debe pertenecer obligatoriamente a un estrato).

Estos requisitos se cumplen en el caso que nos ocupa ya que existe un censo de explotaciones con una estimación bastante aproximada del número de reproductoras que existe en cada una de ellas. La ventaja

El número de individuos a seleccionar en cada estrato puede establecerse de dos formas:



- *Afijación o asignación proporcional*: la muestra se distribuye proporcionalmente entre los distintos estratos según el tamaño de los distintos estratos poblacionales. Cuando trabajamos con poblaciones muy grandes una variante recomendada es realizar el reparto de la muestra proporcionalmente al logaritmo del tamaño de los estratos poblacionales. Este tipo de reparto supone una pérdida de significación estadística de los resultados obtenidos a partir de los estratos menos frecuentes.
- *Afijación o asignación significativa*: consiste en recalcular el tamaño de muestra necesario en cada estrato para obtener resultados significativos en cada uno de ellos. La desventaja radica en que se necesita realizar ponderaciones al calcular los parámetros estudiados.

La situación que se plantea en el RD 427/2003 corresponde con un caso particular de afijación significativa, lo que nos obliga a realizar un cálculo de la prevalencia como media ponderada de las prevalencias de cada comarca o de cada provincia (según el caso que nos ocupe, explotaciones o reproductoras, respectivamente).

Además debemos recordar que al trabajar con muestras es recomendable calcular el intervalo de confianza de dicha estimación, o al menos el límite máximo del mismo, como peor situación posible.

Con el fin de poder realizar los cálculos apropiados es preciso exponer algunas bases teóricas de Epidemiología Cuantitativa.

Bases teóricas del cálculo de prevalencias

• Cálculo de medias ponderadas

Frecuentemente se dispone de los datos tabulados o agregados y el cálculo de la media a partir de tablas de frecuencias, es lo que se conoce como Media Ponderada.

Para realizarlo es preciso aplicar las siguientes fórmulas dependiendo si partimos de una tabla de frecuencias absolutas o relativas:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot n_i}{\sum n_i} \quad (2) \qquad \bar{x} = \sum x_i \cdot p_i \quad (3)$$

Frecuencias absolutas Frecuencias relativas

donde n_i y p_i son respectivamente las frecuencias absoluta y relativa del valor x_i

• Fracción de muestreo

Definimos *fracción de muestreo* como la proporción de individuos de la población diana (N) que forman parte de la muestra (n); es decir n/N , y se debe descartar definitivamente la idea que el tamaño de muestra sea un porcentaje determinado de una población.

• Cálculo de límite máximo de un intervalo de confianza de una proporción

Como hemos visto hasta el momento, siempre que trabajamos con datos obtenidos de una muestra deberemos ser conscientes de que existe un margen de error, que podemos definir como un intervalo de confianza, que es donde se encontrará el valor real de la proporción con un 95% de seguridad.

Básicamente construiremos los intervalos de una proporción utilizando un nivel de confianza del 95% (y el valor de $Z_{\alpha/2}$ será igual a 1.96) un estadístico denominado *error estándar* (EE) de la media (o error típico de la media) que se calcula como la desviación estándar dividida por el número de observaciones (tamaño de la muestra).

El intervalo de confianza se definirá según la siguiente fórmula general como:

$$\bar{x} \pm Z_{\alpha/2} \cdot EE = (\bar{x} - Z_{\alpha/2} \cdot EE, \bar{x} + Z_{\alpha/2} \cdot EE) \quad (4)$$

Para una proporción la desviación estándar de una proporción se calcula como la raíz cuadrada de la proporción por su complementaria (advértase que se trabaja en términos de proporción y no de porcentaje):



$$p \pm 1.96 \cdot \sqrt{\frac{p \cdot (1-p)}{n}} = \left(p - 1.96 \cdot \sqrt{\frac{p \cdot (1-p)}{n}}, p + 1.96 \cdot \sqrt{\frac{p \cdot (1-p)}{n}} \right) \quad (5)$$

De estas fórmulas derivan directamente las fórmulas correspondientes al cálculo de tamaño de muestra para estimar una media y una proporción.

- **Cálculo de límite máximo de un intervalo de confianza cuando la prevalencia es cero (prevalencia máxima posible cuando todos los individuos de una muestra son negativos)**

Como corolario de la fórmula (1) se puede calcular el máximo número de positivos que pueden quedar en una población en la que se han recogido un número determinado de muestras y todas han presentado resultados negativos.

Utilizaremos la siguiente fórmula:

$$D = \left(1 - (1 - NC)^{\frac{1}{n}} \right) \cdot \left(N - \frac{n-1}{2} \right) \quad (6)$$

donde:

D: máximo número de positivos

n: número de muestras negativas

NC: nivel de confianza (fiabilidad) deseada, expresado como proporción

N: tamaño de población

La prevalencia máxima posible será el resultado de dividir el máximo número de positivos (D) entre el tamaño total de la población (N):

$$P_{\max} = \frac{D}{N} \quad (7)$$

En función de estas consideraciones pasaremos a exponer los algoritmos de cálculo para cada situación.

Algoritmo de cálculo para el cálculo de prevalencias colectivas (proporción de explotaciones infectadas)

En el caso de la prevalencia colectiva no sería necesario realizar ningún cálculo de la proporción máxima de explotaciones infectadas a nivel comarcal (sólo procede su cálculo cuando no se haya cumplido el artículo 8.1), ni cálculos ponderados de las prevalencias a nivel provincial ya que se trabaja a nivel censal.

Para ello se implementan las fórmulas 5 y 6 en el siguiente algoritmo de cálculo, considerando como explotación positiva a aquella en la que al menos se detecte un animal positivo. Este algoritmo tan sólo una aproximación del real.

Variables utilizadas:

```
cprov=-1  \ Código de provincia
tot_p=0   \ N° total de explotaciones en una provincia
chek_p=0  \ N° explotaciones chequeadas en una provincia
pos_p=0   \ N° explotaciones positivas en una provincia

ccom=-1   \ Código de comarca
tot_c=0   \ N° total de explotaciones en una comarca
chek_c=0  \ N° explotaciones chequeadas en una comarca
pos_c=0   \ N° explotaciones positivas en una comarca
```

```
REPETIR mientras existan explotaciones en la base de datos recorrida ordenando sus
datos según el código de la provincia y el código de la comarca
```

```
SI ccom=-1 entonces
```



```
ccom=(código_comarca)
fin de si

SI ccom=(código_comarca) entonces

  SI existen reproductoras en la explotación entonces
    tot_c=tot_c+1
    SI la explotación ha sido chequeada entonces
      chek_c=chek_c+1
    fin de si
    SI existe algún positivo entonces
      pos_c=pos_c+1
    fin de si
  fin de si

SINO ` ccom<>(código_comarca)

  ` mostrar resultados básicos de la comarca:
    tot_c          ` total de explotaciones
    chek_c         ` total de explotaciones chequeadas
    pos_c          ` total de explotaciones positivas
    chek_c/tot_c   ` proporción de explotaciones chequeadas
    prev=pos_c/chek_c ` prevalencia colectiva comarcal

  ` calculo de prevalencia máxima esperada
    SI chek_c/tot_c < 1 entonces

      SI prev>0 entonces
        ` FORMULA 5
        pmax=prev+1.96*sqr(((prev*(1-prev))/chek_c)*(1-chek_c/tot_c))
        ` corrección de desbordamientos de prevalencia máxima estimada
        SI pmax>1 entonces
          pmax=1
        fin de si
        SI pmax>(tot_c-chek_c+pos_c)/tot_c entonces
          pmax=(tot_c-chek_c+pos_c)/tot_c
        fin de si

      SINO
        ` FORMULA 6
        pmax=(1-0.05^(1/chek_c))*(tot_c-(chek_c-1)/2)/tot_c
        ` corrección de desbordamientos de prevalencia máxima estimada
        SI pmax>1-(chek_c/tot_c) entonces
          pmax=1-(chek_c/tot_c)
        fin de si
      fin de si

    fin de si

  ` acumular resultados a nivel provincial
    tot_p=tot_p+tot_c
    chek_p=chek_p+chek_c
    pos_p=pos_p+pos_c

  ` inicializar contadores para comenzar con una nueva comarca
    ccom=(codigo_comarca)
    tot_c=0
    chek_c=0
    pos_c=0

fin de si

Volver a REPETIR hasta finalizar el número de explotaciones

` mostrar resultados de la provincia:
tot_p          ` total de explotaciones
chek_p         ` total de explotaciones chequeadas
```



```
pos_p          ` total de explotaciones positivas
chek_p/tot_p   ` proporción de explotaciones chequeadas
prev=pos_p/chek_p ` prevalencia colectiva provincial

` calculo de prevalencia máxima esperada
  SI chek_p/tot_p < 1 entonces

    SI prev>0 entonces
      ` FORMULA 5
      pmax=prev+1.96*sqr(((prev*(1-prev))/chek_p)*(1-chek_p/tot_p))
      ` corrección de desbordamientos de prevalencia máxima estimada
      SI pmax>1 entonces
        pmax=1
      fin de si
      SI pmax>(tot_p-chek_p+pos_p)/tot_p entonces
        pmax=(tot_p-chek_p+pos_p)/tot_p
      fin de si

    SINO
      ` FORMULA 6
      pmax=(1-0.05^(1/chek_p))*(tot_p-(chek_p-1)/2)/tot_p
      ` corrección de desbordamientos de prevalencia máxima estimada
      SI pmax>1-(chek_p/tot_p) entonces
        pmax=1-(chek_p/tot_p)
      fin de si
    fin de si

  fin de si
```

Algoritmo de cálculo para el cálculo de prevalencias individuales (proporción de reproductores infectados en la población)

En el caso de la prevalencia individual es preciso realizar los cálculos ponderados de las prevalencias tanto a nivel comarcal como provincial.

Para ello se implementan las fórmulas 2, 5 y 6 en el siguiente algoritmo de cálculo, de mucha más complejidad que el anterior. (Como en el caso anterior la implementación real difiere ligeramente en algunos aspectos)

VARIABLES UTILIZADAS:

```
cprov=-1 ` Código de provincia
` Datos de provincia
ATp=0    ` Suma de animales censados
BTp=0    ` Suma de animales censados en las granjas chequeadas
C0p=0    ` Prevalencia media en una explotación
CTp=0    ` Suma de casos esperados en las granjas chequeadas
D0p=0    ` Máxima prevalencia esperada en una explotación
DTp=0    ` Suma de máximos casos esperados en las granjas chequeadas
CHTp=0   ` Suma de animales chequeados
POSTp=0  ` Suma de animales positivos

ccom=-1  ` Código de comarca
` Datos de comarca
ATc=0    ` Suma de animales censados
BTc=0    ` Suma de animales censados en las granjas chequeadas
C0c=0    ` Prevalencia media en una explotación
CTc=0    ` Suma de casos esperados en las granjas chequeadas
D0c=0    ` Máxima prevalencia esperada en una explotación
DTc=0    ` Suma de máximos casos esperados en las granjas chequeadas
CHTc=0   ` Suma de animales chequeados
POSTc=0  ` Suma de animales positivos
```



REPETIR mientras existan explotaciones en la base de datos recorrida ordenando sus datos según el código de la provincia y el código de la comarca

```
SI ccom=-1 entonces
  ccom=(código_comarca)
fin de si

SI ccom=(código_comarca) entonces
  t_repro=(reproductoras_presentes)
  ch_repro=(reproductoras_chequeadas)
  pos_repro=(reproductoras_positivas)

  SI t_repro>0 entonces ` explotación con reproductoras

    ATc=Atc + t_repro

    SI (reproductoras_chequeadas)>0 entonces `explotación chequeada
      BTc=BTc + t_repro
      CHTc=CHTc + ch_repro
    fin de si

    SI pos_repro>0 entonces ` explotación positiva
      POSTc=POSTc + pos_repro
      C0= pos_repro / ch_repro
      CTc=CTc+C0 * t_repro
      D0=C0+1.96*sqr( ((C0*(1-C0))/ch_repro)*(1- ch_repro/t_repro) )
    SINO
      D0=(1-0.05^(1/ch_repro))*( t_repro -((ch_repro-1)/2) )
      SI D0 > (t_repro - ch_repro) entonces
        D0 = t_repro - ch_repro
      fin de si
      D0=D0 / t_repro
    fin de si

    DTc=DTc + D0 * t_repro

  fin de si

SINO ` ccom<>(código_comarca)

` mostrar resultados básicos de la comarca:
  ATc ` Suma de animales censados
  CHTc ` Suma de animales chequeados

  SI ATc > 0 entonces ` si hay animales en la comarca
    BTc/ATc ` Fracción de muestreo
  fin de si

  SI BTc > 0 entonces ` si hay animales en las granjas chequeadas
    POSTc ` Suma de positivos
    CTc/BTc ` Prevalencia media ponderada
  fin de si

  SI BTc > 0 y ATc > 0 entonces
    P2=DTc/BTc
    P3=P2+1.96*sqr(((P2*(1-P2))/BTc)*(1-BTc/ATc)) ` Prevalencia máxima
    P3*ATc ` Máximo número de positivos esperados
  fin de si

` acumular resultados a nivel provincial
  ATp = ATp + ATc
  BTp = BTp + BTc
  CHTp = CHTp + CHTc
  POSTp = POSTp + POSTc
  CTp = CTp + CTc
  DTp = DTp + DTc
```



```
` Inicializar contadores para nueva comarca
  ccom=(código_comarca)
  ATc=0
  BTc=0
  CHTc=0
  POSTc=0
  CTc=0
  DTc=0
```

```
fin de si
```

Volver a REPETIR hasta finalizar el número de explotaciones

```
` mostrar resultados de la provincia:
```

```
ATp    ` Suma de animales censados
CHTp   ` Suma de animales chequeados
```

```
SI ATp > 0 entonces ` si hay animales en la provincia
  BTp/ATp    ` Fracción de muestreo
fin de si
```

```
SI BTp > 0 entonces ` si hay animales en las granjas chequeadas
  POSTp      ` Suma de positivos
  CTp/BTp    ` Prevalencia media ponderada
fin de si
```

```
SI BTc > 0 y ATc > 0 entonces
  P2=DTp/BTp
  P3=P2+1.96*sqr(((P2*(1-P2))/BTp)*(1-BTp/ATp)) ` Prevalencia máxima
  P3*ATc    ` Máximo número de positivos esperados
fin de si
```



- ANEXO B -

PROVINCIA	COMARCA	PREVALENCIA	
ALMERIA	ALBOX	0	
	ALMERIA-LA CAÑADA	9.09	
	CANJAYAR	100	
	HUERCAL-OVERA	38.32	
	LA MOJONERA	SIN DATO	
	VELEZ RUBIO	40	
CADIZ	ALGECIRAS	34.78	
	CHIPIONA	0	
	JEREZ DE LA FRONTERA	13.19	
	MEDINA SIDONIA	10.81	
	SIERRA DE CADIZ (OLVERA)	11.55	
CORDOBA	BAENA	0	
	LUCENA	5	
	MONTILLA	16.67	
	MONTORO	2.20	
	Pedroches (II) HINOJOSA DEL DUQUE	1.55	
	PEDROCHES (POZOBLANCO)	7.87	
	PEÑARROYA-PUEBLONUEVO	5.46	
	POSADAS	5.17	
GRANADA	ALHAMA DE GRANADA	17.46	
	BAZA	10.19	
	GUADIX	13.16	
	HUESCAR	28.57	
	IZNALLOZ	12.50	
	LOJA	17.46	
	MOTRIL	14.29	
	ORGIVA	27.27	
	SANTA FE	0	
	HUELVA	ALMONTE	11.11
ARACENA		3.57	
CARTAYA		2.76	
CORTEGANA		4.35	
LA PALMA DEL CONDADO		25	
PUEBLA DE GUZMAN		5.56	
VALVERDE DEL CAMINO		2.01	
JAEN	ALCALA LA REAL	10.81	
	ANDUJAR	8	
	BEAS DE SEGURA	0	
	CAZORLA	0	
	HUELMA	16.67	
	LINARES	61.90	
	SANTIESTEBAN DEL PUERTO	0	
	UBEDA	50	
	MALAGA	ANTEQUERA	27.27
		CÁRTAMA	11.49
ESTEPONA		0	
MALAGA		0	



	RONDA	11.11
	VÉLEZ-MALAGA	18.18
SEVILLA	CANTILLANA	23.53
	CARMONA	55.41
	CAZALLA DE LA SIERRA	23.95
	ECIJA	20
	LEBRIJA	0
	MARCHENA	6.90
	OSUNA	33.33
	SANLUCAR LA MAYOR	10.95
	SEVILLA	0
	UTRERA	20.83
HUESCA	BARBASTRO	32.08
	BINEFAR	67.86
	BOLTAÑA	7.32
		SIN
	CASTEJÓN DE SOS	EXPLOTACIONES
	FRAGA	32.35
	GRAUS	39.81
	HUESCA	33.33
	JACA	10.53
	MONZÓN	38.24
	SABIÑÁNIGO	0
	SARIÑENA	59.09
	TAMARITE DE LITERA	78.95
TERUEL	ALBARRACÍN	0
	ALCAÑIZ	41.38
	ALCORISA	38.71
	ALFAMBRA	18.75
	ANDORRA	14.29
	CALAMOCHA	52.13
	CANTAVIEJA	5.88
	HÍJAR	12.50
	MONTALBÁN	25
	MUNIESA	0
	SANTA EULALIA DE CAMPO	8.33
	SARRIÓN	36.84
	TERUEL	30
	VALDERROBRES	63.74
ZARAGOZA	ALAGÓN	57.14
	ARIZA	66.67
	BELCHITE	55.56
	BORJA	40.74
	BUJARALUZ	48.15
	CALATAYUD	5.88
	CARIÑENA	60
	CASPE	44.68
	DAROCA	33.33
	EJEA DE LOS CABALLEROS	53.75
	ILLUECA	12.50
	LA ALMUNIA DE DOÑA GODINA	61.90
	QUINTO DE EBRO	0
	SOS DEL REY CATÓLICO	0
	TARAZONA	36



	TAUSTE	25.71
	ZARAGOZA	35.71
	ZUERA	47.08
BALEARES	CAMPOS	11
	IBIZA Y FORMENTERA	11
	INCA	11
	MANACOR	11
	MENORCA	11
	PALMA	8
LAS PALMAS	LAS PALMAS	11
STA CRUZ DE	LA PALMA	11
TENERIFE	S/C TENERIFE	11
CANTABRIA	CABEZÓN DE LA SAL	0
	CORRALES DEL BUELNA	0
	GAMA (BÁRCENA DE CICERO)	0
	POTES	0
	RAMALES	0
	REINOSA	0
	SAN VICENTE DE LA BARQUERA	0
	SAN VICENTE DE TORANZO	0
	SANTANDER	0
	SOLARES (MEDIO CUDEYO)	0
	TORRELAVEGA	0
	VILLACARRIEDO	0
ALBACETE	ALBACETE	23.08
	ALCARAZ	SIN DATO
	ALMANSA	10.53
	BALAZOTE	0
	CASAS IBAÑEZ	40
	ELCHE DE LA SIERRA	SIN DATO
	HELLÍN	0
	HIGUERUELA	100
	LA RODA	10
	VILLAROBLEDO	0
	YESTE	100
CIUDAD REAL	ALCAZAR DE SAN JUAN	SIN DATO
	ALMADÉN	2.22
	ALMODÓVAR DEL CAMPO	2.56
	CALZADA DE CALATRAVA	47.37
	CIUDAD REAL	25
	HORCAJO DE LOS MONTES	SIN DATO
	MALAGÓN	42.86
	MANZANARES	0
	PIEDRABUENA	75
	TOMELLOSO	40
	VALDEPEÑAS	0
	VILLANUEVA DE LOS INFANTES	SIN DATO
CUENCA	BELMONTE	14.29
	CAÑETE	0
	CUENCA	36.36
	HUETE	0
	LANDETE	67.12
	MOTILLA DEL PALANCAR	44.44



	PRIEGO	50
	SAN CLEMENTE	0
	TARANCON	0
	VILLARES DEL SAZ	100
GUADALAJARA	CIFUENTES	SIN DATO
	GUADALAJARA	20
	JADRAQUE	0
	MOLINA DE ARAGON	0
	PASTRANA	66.67
	SIGUENZA	0
TOLEDO	ALMOROX	12.50
	BELVÍS DE LA JARA	15.63
	GALVEZ	67.16
	LOS NAVALMORALES	1.36
	MADRIDEJOS	29.75
	MORA	32.53
	OCAÑA	0
	OROPESA	0
	QUINTANAR DE LA ORDEN	0
	TALAVERA DE LA REINA	34.17
	TOLEDO	12.31
	TORRIJOS	24.43
	YUNCOS	2.07
AVILA	ARENAS DE SAN PEDRO	28.43
	AREVALO	8.11
	AVILA	2
	BARCO DE AVILA EL	7.08
	CANDELEDA	20.31
	CEBREROS	75.36
	NAVALUENGA	37.79
	NAVARREDONDA DE GREDOS	SIN DATO
	NAVAS DEL MARQUES LAS	66.67
	PIEDRAHITA	15.98
	SAN PEDRO DEL ARROYO	5.55
	SOTILLO DE LA ADRADA	1
BURGOS	ARANDA DE DUERO	3.32
	BELORADO	7.39
	BRIVIESCA	93.33
	BURGOS	5.96
	CASTROJERIZ	30.24
	ESPINOSA DE LOS MONTEROS	49.57
	LERMA	8.14
	MEDINA DE POMAR	93.75
	MIRANDA DE EBRO	10
	ROA DE DUERO	22
	SALAS DE LOS INFANTES	45.52
	SEDANO	SIN DATO
	VALLE DE MENA	SIN DATO
	VILLADIEGO	95
	VILLARCAYO	SIN DATO
LEON	ASTORGA	95
	BAÑEZA LA	5.35
	BOÑAR	75.78



	CARRIZO	SIN DATO
	CISTIerna	98.31
	FABERO	SIN DATO
	LEON	4.68
	POLA DE GORDON LA	SIN DATO
	PONFERRADA	90.91
	RIAÑO	SIN DATO
	RIELLO	SIN DATO
	SAHAGUN	SIN DATO
	SANTA MARIA DEL PARAMO	27.19
	VALENCIA DE DON JUAN	1.81
	VILLABLINO	SIN DATO
	VILLAFRANCA DEL BIERZO	SIN DATO
PALENCIA	AGUILAR DE CAMPOO	75
	ASTUDILLO	21.41
	BALTANAS	8.87
	CARRION DE LOS CONDES	71.43
	CERVERA DE PISUERGA	75
	GUARDO	33.33
	HERRERA DE PISUERGA	50
	PALENCIA	40.33
	PAREDES DE NAVA	43.13
	SALDAÑA	18.61
SALAMANCA	ALBA DE TORMES	35.21
	BEJAR	39.68
	CIUDAD RODRIGO	5.93
	FUENTE DE SAN ESTEBAN LA	24.05
	GUIJUELO	15.80
	LEDESMA	8.71
	LUMBRALES	16.15
	PEÑARANDA DE BRACAMONTE	20
	SALAMANCA	11.77
	SEQUEROS	23.56
	TAMAMES	17.81
	VITIGUDINO	11.96
SEGOVIA	CANTALEJO	7.43
	CARBONERO EL MAYOR	57.75
	CUELLAR	26.63
	RIAZA	27.45
	SANTA MARIA LA REAL DE NIEVA	19.76
	SEGOVIA	12.40
	SEPULVEDA	8.97
	VILLACASTIN	28.29
SORIA	AGREDA	53.58
	ALMAZAN	52.44
	ARCOS DE JALON	27.94
	BERLANGA DE DUERO	33.33
	BURGO DE OSMA-CIUDAD DE OSMA	30.64
	GOMARA	10.49
	SAN ESTEBAN DE GORMAZ	6.06
	SAN LEONARDO DE YAGÜE	39.06
	SAN PEDRO MANRIQUE	92.31
	SORIA	12.45



VALLADOLID	MAYORGA	5.32
	MEDINA DE RIOSECO	5.37
	MEDINA DEL CAMPO	9.55
	OLMEDO	10.43
	PEÑAFIEL	26.45
	TORDESILLAS	1.60
	VALLADOLID	10.39
	VILLALON DE CAMPOS	9.54
ZAMORA	ALCAÑICES	.95
	BENAVENTE	8.84
	BERMILLO DE SAYAGO	1.28
	FUENTESAUCO	.55
	MANGANESES DE LA LAMPREANA	17.55
	PUEBLA DE SANABRIA	13.86
	SANTIBAÑEZ DE VIDRIALES	5.77
	TABARA	2.43
	TORO	6.20
	VILLALPANDO	6.98
	ZAMORA	1.47
BARCELONA	ALT PENEDES (VILAFRANCA DEL PENEDES)	33.33
	ANOIA (IGUALADA)	49.30
	BAGES (MANRESA)	51.04
	BAIX LLOBREGAT (SANT BOI)	22.22
	BARCELONES (BARCELONA)	SIN DATO
	BERGUEDA (BERGA)	23.46
	CERDANYA (PUIGCERDA)	0
	GARRAF (VILANOVA Y LA GELTRÚ)	100
	MARESME (VIASSAR DE MAR)	0
	OSONA (VIC)	48.14
	VALLÈS OCCIDENTAL (SABADELL)	64
	VALLÈS ORIENTAL (GRANOLLERS)	27.53
GIRONA	ALT EMPORDÀ (FIGUERAS)	25.45
	BAIX EMPORDÀ (LA BISBAL)	51.11
	GARROTXA (OLOT)	11.25
	GIRONÈS (GIRONA)	20.24
	PLA DE L'ESTANY (BANYOLES)	47.22
	RIPOLLÈS (RIPOLL)	13.04
	SELVA (SANTA COLOMA DE FARNERS)	21.28
LLEIDA	ALT URGELL (SEO DE URGELL)	26.92
	ALTA RIBAGORÇA (PONT DE SUERT)	0
	GARRIGUES (BORGES BLANQUES)	61.19
	NOGUERA (BALAGUER)	56.69
	PALLARS JUSSÀ (TREMP)	27.34
	PALLARS SOBIRÀ (SORT)	0
	PLA D'URGELL (MOLLERUSA)	73.97
	SEGARRA (CERVERA)	56.03
	SEGRIÀ (LERIDA)	48.95
	SOLSONÈS (SOLSONA)	16.98
	URGELL (TARREGA)	73.33
	VALL D'ARAN (VIELHA)	0
TARRAGONA	ALT CAMP (VALLS)	40
	BAIX CAMP (REUS)	41.38
	BAIX EBRE (TORTOSA)	52.60



	BAIX PENEDÈS (VENDRELL)	33.33
	CONCA DE BARBERÀ (MONTBLANC)	33.33
	MONTSIA (AMPOSTA)	38.80
	PRIORAT (FALSET)	0
	RIBERA D'EBRE (MORA D'EBRE)	47.05
	TARRAGONÈS (TARRAGONA)	0
	TERRA ALTA (GANDESA)	37.50
MADRID	ALCALÀ DE HENARES	0
	ARANJUEZ	0
	ARGANDA DEL REY	0
	BUITRAGO	0
	COLMENAR VIEJO	0
	EL ESCORIAL	0
	GRIÑON	27.27
	MADRID (C.U.)	27.27
	NAVALCARNERO	31.82
	SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS	0
	TORRELAGUNA	0
	VILLAREJO DE SALVANÉS	0
NAVARRA	ELIZONDO	0
	ESTELLA	14.18
	IRURZUN	2.46
	OCHAGAVIA	0
	PAMPLONA	3.77
	SANGUESA	0
	SANTESTEBAN	0
	TAFALLA	38.71
	TUDELA	36.84
ALICANTE	ALCOY/ALCOI	17.29
	ALMORADÍ	SIN DATO
	CALLOSA D'EN SARRIÀ	0
	DENIA	SIN DATO
	ELCHE/ELX	43.88
	NOVELDA	0
	ORIHUELA	5.20
	SAN JUAN DE ALICANTE	0
	VILLENA	0
CASTELLON	LA VALL D'UIXO	6.22
	LUCENA DEL CID	2.71
	MORELLA	12.80
	SANT MATEU	23.96
	SEGORBE	11.28
	VALL D'ALBA	9.40
	VILLAFRANCA DEL CID	SIN DATO
	VILLARREAL/VILA-REAL	30.31
	VINARÒS	17.99
VALENCIA	ALDAIA	0
	ALZIRA	0
	AYORA	0
	CASTELLÓ DE RUGAT	.10
	CATARROJA	0
	CHELVA	3.47
	CHIVA	0



	CULLERA	0
	FOIOS	SIN DATO
	GANDÍA	0
	LLÍRIA	3.88
	REQUENA	0
	SAGUNTO/SAGUNT	63.25
	TORRE BAJA	SIN DATO
	UTIEL	4.92
	XÀTIVA	0
BADAJOS	AZUAGA	6.72
	BADAJOS	19.98
	CASTUERA	12.94
	DON BENITO	9.38
	HERRERA DEL DUQUE	3.76
	JEREZ DE LOS CABALLEROS	11.41
	MÉRIDA	26.77
	ZAFRA	15.90
CACERES	CÁCERES	16
	CORIA	10.34
	LOGROSÁN (ZORITA)	6.52
	NAVALMORAL DE LA MATA	12.32
	PLASENCIA	12.29
	TRUJILLO	6.50
	VALENCIA DE ALCÁNTARA	13.05
A CORUÑA	A BARCALA	0
	A CORUÑA	3.85
	ARZUA	0
	AS PONTES	0
	BERGANTIÑOS	0
	BETANZOS	7.69
	FERROL	0
	FISTERRA	0
	NOIA	9.09
	O SAR-BARBANZA	0
	ORDES	2.56
	ORTEGAL	SIN DATO
	PONTEDEUME	0
	SANTIAGO	0
	TERRA DE MELIDE	0
	TERRA DE SONEIRA	0
	XALLAS-MUROS	0
LUGO	A MARIÑA CENTRAL	0
	A MARIÑA OCCIDENTAL	0
	A MARIÑA ORIENTAL	0
	A ULLOA	3.57
	CHANTADA	1.18
	FONSAGRADA	SIN EXPLOTACIONES
	LUGO	0
	MEIRA	0
	OS ANCARES	0
	SARRIA	3.13
	TERRA CHA	0
	TERRA DE LEMOS-QUIROGA	1.61



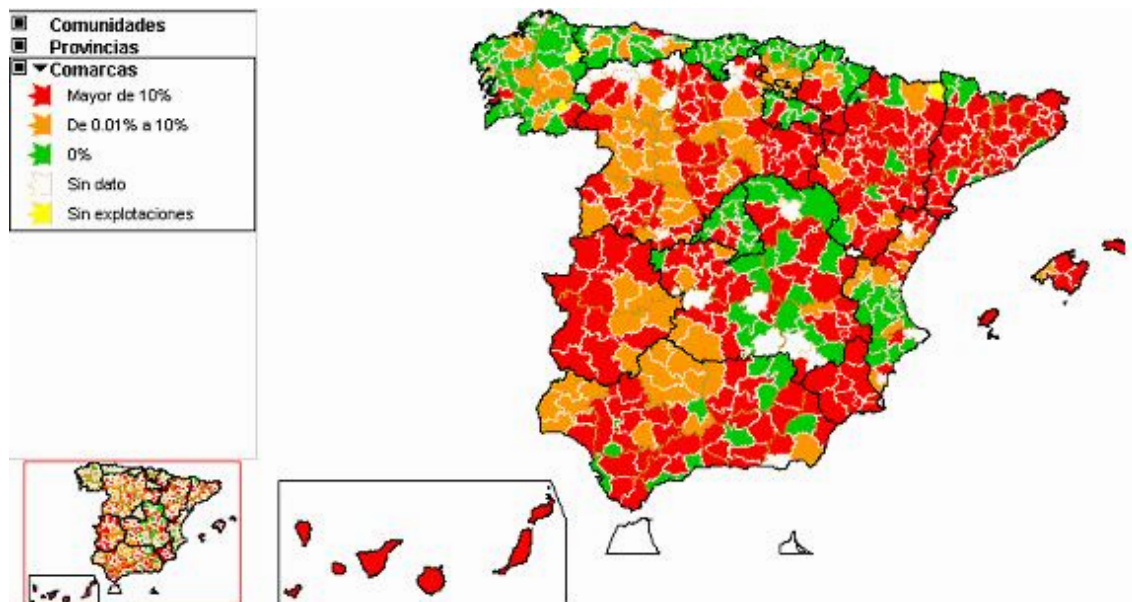
ORENSE	A LIMIA	1.56
	ALLARIZ	0
	BAIXA LIMIA	0
	MACEDA	0
	O CARBALLIÑO	0
	O RIBEIRO	0
	OURENSE	5.26
	TERRA DE CALDELAS	0
	TERRA DE CELANOVA	0
	TERRA DE TRIVES	SIN
	VALDEORRAS	EXPLORACIONES
	VERÍN	0
	VIANA- A GUDIÑA	0
PONTEVEDRA	A PARADANTA	23.08
	CALDAS	0
	DEZA	1.68
	O CONDADO	0
	O SALNÉS	0
	PONTEVEDRA-O MORRAZO	25
	TABEIRÓS-TERRA DE MONTES	0
	VIGO-O BAIXO MIÑO	0
LA RIOJA	ALFARO	20
	ARNEDO	0
	CALAHORRA	25
	CERVERA DEL RÍO ALHAMA	100
	HARO	0
	LOGROÑO	0
	NÁJERA	19.05
	SAN ROMÁN DE CAMEROS	0
	SANTO DOMINGO DE LA CALZADA	0
	TORRECILLA DE CAMEROS	0
ALAVA	CANTABRICA ALAVESA (VITORIA)	2.50
	ESTRIBACIONES DEL GORBEA (VITORIA)	2.50
	LLANADA ALAVESA (VITORIA)	2.50
	MONTAÑA ALAVESA (VITORIA)	2.50
	RIOJA ALAVESA (VITORIA)	2.50
	VALLES ALAVESES (VITORIA)	2.50
GUIPUZCOA	AZPEITIA	0
	BERGARA	0
	ELGOIBAR	0
	OIARTZUN	0
	ORDIZIA	0
	TOLOSA	0
	ZARAUTZ	0
VIZCAYA	ARRATIA-IBAIALDEAK (IGORRE)	0
	BUSTURIALDEA	0
	CARRANZA	0
	DURANGO	0
	ENCARTACIONES (CARRANZA)	0
	LEA-ARTIBAI (GUERNIKA)	0
	URIBE-COSTA (BILBAO)	0
ASTURIAS	BELMONTE DE MIRANDA	0
	CANGAS DE NARCEA	0



	CANGAS DE ONIS	10
	GIJÓN	6.67
	GRADO	5
	LAVIANA	0
	LENA	0
	LLANES	0
	LUARCA	0
	NAVIA	SIN DATO
	PILOÑA	SIN DATO
	PRAVIA	0
	RIBADESELLA	SIN DATO
	SIERO	0
	TINEO	1.01
	VEGADEO	0
	VILLAVICIOSA	50
MURCIA	ALTIPLANO (JUMILLA)	66.67
	ALTO GUADALENTIN (LORCA)	77.45
	BAJO GUADALENTIN (ALHAMA)	78.38
	CARTAGENA MAR MENOR (TORRE- PACHECO)	68.70
	CARTAGENA OESTE (CARTAGENA)	80.26
	HUERTA-MURCIA (MURCIA)	51.23
	NOROESTE (CARAVACA)	26.72
	RIO MULA (MULA)	12.31

- ANEXO C -

DATOS SOBRE PREVALENCIA EN ESPAÑA DE ENFERMEDAD DE AUJESZKY PARA EL AÑO 2003



NOTA: POR PROBLEMAS TÉCNICOS NO PUEDEN SER REMITIDOS LOS MAPAS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS.



- ANEXO D -

CC.AA	Fracción chequeo
ANDALUCÍA	67,70%
ASTURIAS	100%
ARAGÓN	99,56%
BALEARES	
CANARIAS	99,21%
CANTABRIA	100%
CASTILLA LEÓN	45,77%
CASTILLA LA MANCHA	100%
CATALUÑA	100%
EXTREMADURA	48,36%
GALICIA	100%
RIOJA	98,28%
MADRID	90,98%
MURCIA	47,36%
NAVARRA	98,44%
PAIS VASCO	100,00%
VALENCIA	100%



3. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA-AÑO 2005

3.1 AMBITO DE EJECUCIÓN

3.2 ANIMALES OBJETO DEL PROGRAMA CONTROL Y ERRADICACIÓN

3.3 PRINCIPALES MEDIDAS CONTEMPLADAS EN EL PROGRAMA

A. Definición del estatus sanitario de las explotaciones

B. Definición de la tasa de prevalencia territorial

C. Identificación del veterinario responsable

D. Control de la vacunación

E. Vigilancia serológica

F. Control de la reposición.

G. Control de movimientos

H. Actuaciones específicas

I. Formación y divulgación

J. Seguimiento del Programa

K. Cronograma de actuaciones



3.1.- AMBITO DE EJECUCIÓN

El ámbito de aplicación del programa es todo el territorio nacional. La unidad epidemiológica establecida para determinar la tasa de prevalencia anual de acuerdo con lo establecido en el apartado 2 del artículo 8 del Real Decreto 427/2003 dentro del territorio nacional respecto a la enfermedad de Aujeszky es la *comarca veterinaria*. Esta territorialización es la misma que la establecida para el Sistema de Notificación de las Enfermedades de los Animales.

3.2. - ANIMALES OBJETO DEL PROGRAMA CONTROL Y ERRADICACIÓN

El censo total de ganado porcino en España, según datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) es aproximadamente de 23 millones de animales de los cuales unos 2,5 son animales reproductores, siendo todos ellos objeto del programa.

En el caso de animales de cebo, el dato obedece a una estimación, teniendo en cuenta que, con algunas diferencias entre regiones en función del ciclo productivo, cada año, cada plaza de cebo es ocupada por 2,3 animales de media.

En este sentido, se consideran incluidas dentro del ámbito de ejecución de este Programa, todas las explotaciones de ganado porcino de acuerdo con lo establecido en el *Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas (RD 324/2000)*, excepto las explotaciones destinadas para el autoconsumo, quedando a criterio de la autoridad competente los controles a ejecutar en las mismas.

Con carácter general, antes del 31 de diciembre de 2005, se habrán regulado mecanismos que posibiliten la identificación individual específica de los animales con destino a la reproducción.

Asimismo, por parte de las Autoridades competentes se podrán desarrollar mecanismos específicos para la identificación de los animales que resulten positivos en los controles serológicos frente a la enfermedad de Aujeszky.

3.3.- PRINCIPALES MEDIDAS CONTEMPLADAS EN EL PROGRAMA

A) Definición del estatus sanitario de las explotaciones:

La calificación sanitaria de las explotaciones de ganado porcino se realizará tomando como base los controles serológicos realizados en función de lo dispuesto en el artículo 8 del RD 427/2003. De este modo, las explotaciones porcinas se clasificarán tal y como se establece a continuación:

A0: Desconocido: sin un control serológico en los últimos 12 meses.

A1: Afectada. Explotación en la cual se ha realizado el control serológico obligatorio en los últimos 12 meses y en el cuál ha sido diagnosticado, al menos, un animal gE+.

A2: Negativa: Explotación en la cual se ha realizado el control serológico obligatorio en los últimos 12 meses y en el cuál todos los animales controlados han resultado gE-.

A3: Indemne

A4: Oficialmente Indemne



Esta información se incluirá en SIMOPORC a partir del 1 de enero de 2005

B.- Definición de la tasa de prevalencia territorial:

Con carácter general, la unidad territorial mínima serán las comarcas veterinarias.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 8 del RD 427/2003, anualmente se chequeará el 100% de las explotaciones con animales reproductores, con un muestreo para determinar la presencia de la enfermedad supuesta una prevalencia mínima del 5%, con un grado de confianza del 95% (95/5).

Sobre la base de este muestreo se determinará la tasa de prevalencia de las comarcas y en función de la misma se clasificarán en:

Comarca de alta prevalencia (CAP): con una prevalencia colectiva en granjas de reproductoras superior al 10%.

Comarca de baja prevalencia (CBP): con una prevalencia colectiva en granjas de reproductores superior al 0% e inferior o igual al 10%.

Comarca libre (CL): con prevalencia colectiva e individual de todas las granjas igual a 0. Una vez iniciada la calificación de los territorios, estas comarcas se subdividirán en indemnes y oficialmente indemnes.

C.- Identificación del veterinario responsable:

El 1 de enero de 2005, en todas las explotaciones incluidas en el ámbito de ejecución del presente Programa se habrá nombrado un veterinario responsable del programa de Aujeszky, cuyas funciones serán la supervisión del programa vacunal establecido y la comunicación de los partes vacunales correspondientes, en la forma que determinen los Servicios Veterinarios Oficiales (SVO) de cada Comunidad Autónoma (CA), así como de la acreditación de los controles serológicos obligatorios.

D.- Control de la vacunación

Con carácter general se aplicará la pauta vacunal establecida en el RD 427/2003, en aquellos casos en los que la situación epidemiológica lo aconseje, el veterinario oficial podrá establecer la aplicación de una pauta vacunal específica.

Para el seguimiento de la correcta ejecución de la pauta vacunal establecida, general o específica, se llevarán a cabo las actuaciones que se detallan a continuación:

- Será necesaria la comunicación de los partes vacunales por parte del veterinario responsable de la explotación, en la forma y plazo que determinen los SVO de las CC.AA.
- Todas las actuaciones llevadas a cabo deberán quedar reflejadas en el libro de explotación o tratamiento de la explotación.

Además, el 01/01/2005, todas las CCAA deberán tener implantado un programa informático para control y seguimiento de la vacunación, basado en el censo medio de la explotación y en los intervalos teóricos de la pauta establecida.



E.- Vigilancia serológica

REPRODUCTORES:

Se continuará con el control serológico obligatorio anual previsto en el artículo 8 del RD 427/2003 del 100% de las explotaciones con animales reproductores.

CEBO:

Se establecen controles serológicos obligatorios en el 100% de las explotaciones de cebo independientes. Estos controles se podrán hacer bien en la explotación o bien en el matadero, al final de cada periodo de cebo, de acuerdo con los siguientes criterios en función de la prevalencia de la zona en la cuál se encuentren ubicados:

- CAP: El tamaño de la muestra será calculado para determinar la presencia de la enfermedad supuesta una prevalencia mínima del 20%, con un grado de confianza del 95% (16 muestras como máximo)
- CBP: El tamaño de la muestra será calculado para determinar la presencia de la enfermedad supuesta una prevalencia mínima del 10%, con un grado de confianza del 95% (30 muestras como máximo)

F.- Control de la reposición

Sin perjuicio de lo previsto en el apartado 2 del artículo 9 del RD 427/2003, se establece el siguiente protocolo de actuaciones para los animales destinados a la reproducción:

REPOSICIÓN EXTERNA

Tal y como se establece en el RD 427/2003, los animales de reposición externa, procederán de explotaciones A3 o A4. Hasta la implantación del sistema de identificación individual para reproductores, el ganadero deberá identificar individualmente a los animales de nuevo ingreso.

Estos traslados deberán realizarse de acuerdo con lo establecido en el artículo 4 del Real Decreto 195/2002.

Cuando la explotación de destino tenga un estatus sanitario A1, los animales únicamente podrán proceder de explotaciones A3 (indemnes) y el ganadero deberá comunicar con suficiente antelación a los SVO correspondientes la entrada de los futuros reproductores y estos animales deberán ser vacunados a su llegada a la explotación.

En cualquier caso, cuando las infraestructuras de la explotación lo permitan, los animales de nuevo ingreso serán sometidos a cuarentena.

En el libro de registro de la explotación deberá quedar constancia de todas las actuaciones realizadas, también se deberá anotar la identificación de estos animales.

AUTOREPOSICIÓN

Hasta la implantación del sistema de identificación individual para reproductores, el ganadero deberá identificar individualmente a los animales elegidos como futuros reproductores y dar aviso los SVO de la oficina comarcal correspondiente 1 mes antes



de que estos entren en el ciclo reproductivo, al objeto de realizar el control serológico obligatorio establecido en el RD 427/2003.

Si el resultado del chequeo anteriormente mencionado es gE +, estos animales deberán ser segregados pudiendo únicamente criarse como animales de cebo con destino a matadero Y EN NINGÚN CASO ENTRARÁN EN EL CICLO REPRODUCTIVO.

La pauta vacunal para los animales destinados a la autoreposición es la establecida en el último párrafo del apartado 1 del artículo 4 del RD 427/2003

Todas estas actuaciones deberán quedar reflejadas en el libro de registro de la explotación

G.- Control de movimientos:

Además de las condiciones establecidas en el RD 427/2003, se establecen los siguientes criterios para el movimiento de ganado porcino dentro del territorio nacional

G.1) A partir del 1 de julio de 2005 no se autorizarán los movimientos para vida (cebo) con destino a otras CCAA desde:

- Granjas con estatus sanitario desconocido (A0)
- Granjas donde se detecte incumplimiento en la pauta de vacunación general (RD 427/2003) o específica si la tuviere.
- Granjas con reposición positiva o incumplimiento en el protocolo de reposición.

Hasta la normalización de la situación, únicamente podrán autorizarse movimientos hacia explotaciones ubicadas en la misma CCAA, quedando a criterio de las autoridades competentes, imponer limitaciones más restrictivas a los movimientos desde estas granjas

En cualquier caso, para la autorización de estos traslados dentro del ámbito de la CCAA correspondiente, los propietarios de las mismas deberán:

- realizar la vacunación del 100% del censo existente
- realizar control serológico a la partida objeto de movimiento con resultado negativo y tamaño de muestra según 95/5, con cargo económico al ganadero

G.2) Sin perjuicio de lo previsto en el párrafo anterior, **a partir del 1 de enero de 2006**, se habrán adoptado las disposiciones oportunas para prohibir los movimientos con destino vida desde granjas infectadas (estatus sanitario A1), fuera de la propia Comunidad Autónoma, quedando a criterio de las autoridades competentes, imponer limitaciones más restrictivas a los movimientos desde estas granjas.

Para autorizar el movimiento dentro del territorio de la CCAA, serán necesarias las mismas condiciones que en el apartado anterior.



G.3) Al objeto de proteger el estatus sanitario de las granjas calificadas A3(Indemnes) y A4(oficialmente indemnes), en las explotaciones ubicadas en el radio de un kilómetro alrededor de las mismas, solamente podrán entrar animales procedentes de granjas A4, A3.

Este radio de un kilómetro podrá ampliarse de acuerdo con el criterio de la autoridad competente.

H) Actuaciones específicas

Para las explotaciones de producción en las cuales al menos se haya diagnosticado al menos un animal reproductor positivo en el control serológico obligatorio anual, se establece otro control serológico obligatorio dirigido a animales a final de cebo que deberá ser realizado en el plazo de un mes desde la emisión del resultado del anterior. El tamaño de la muestra se calculará para determinar la presencia de la enfermedad supuesta una prevalencia mínima del 10%, con un grado de confianza del 95% (máximo de 30 Muestras)

En función de los resultados obtenidos, estas explotaciones se clasificarán en:

- *Granjas de producción positivas activas*: aquellas granjas con diagnóstico serológico gE+ en animales reproductores y de cebo
- *Granjas de producción positivas estables*: aquellas granjas con diagnóstico serológico gE+ en animales reproductores y gE- en animales de cebo

Para las explotaciones identificadas como *Granjas de producción positivas activas*, se establece un protocolo específico de actuaciones, sin perjuicio de cualquier otra medida que pueda ser adoptada por los SVO de las CCAA correspondientes.

Estas explotaciones deberán ser visitadas por un veterinario oficial, que en presencia del titular de la granja y del veterinario responsable, deberá llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Encuesta epidemiológica
- Control documental: libro de registro, tratamientos, plan de vacunación, controles serológicos, movimiento, etc

En función de las conclusiones obtenidas, el veterinario oficial determinará las actuaciones complementarias que deberán llevarse a cabo en la misma.

I) Formación y divulgación

Por parte de los responsables del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y de los SVO de las Comunidades Autónomas, se llevarán a cabo actuaciones de formación y divulgación dirigidas a todos los implicados en la lucha frente a la enfermedad de Aujeszky.

J) Coordinación y seguimiento del programa

- Reuniones cuatrimestrales MAPA-CCAA-SECTOR. Fechas estimadas:
Febrero: conclusiones del Programa ejecutado el año anterior
Julio: informe intermedio de vacunación y vigilancia serológica y seguimiento del Programa del año en curso
Noviembre: balance provisional de cierre del Programa del año en curso y objetivos del Programa para año próximo



- Grupo de trabajo (Comité técnico) permanente formado por representantes MAPA, CCAA y SECTOR: elaboración de propuestas para las reuniones de todo el grupo.



CRONOGRAMA DE ACTUACIONES

01/01/2005

Clasificación de las explotaciones en función del estatus sanitario

Identificación del veterinario responsable

Programa informático para control de la vacunación

01/07/2005

Prohibición parcial de movimientos para vida

No explotaciones A0

01/01/2006

Prohibición de movimientos para vida desde granjas positivas

Identificación individual de reproductores



4. MEDIDAS DEL PROGRAMA PRESENTADO

4.1 Resumen de las medidas del Programa

DURACION DEL PROGRAMA: **1 año (2005)**

MEDIDAS DE CONTROL: Pruebas de detección y vacunación

MEDIDAS DE SEGUIMIENTO O VIGILANCIA: control serológico y control de la vacunación

OTRAS MEDIDAS: Identificación individual de reproductores, control de movimientos, formación y divulgación.

4.2. Designación de la autoridad central responsable de la supervisión y coordinación de los departamentos encargados de ejecutar el Programa

La Subdirección General de Sanidad Animal es la encargada de la coordinación del Programa de erradicación, y quien informa a la Comisión de la evolución de esta enfermedad.

Los responsables de la ejecución de este Programa son los Servicios competentes de las Comunidades Autónomas.

A través del Real Decreto 1440/2001, de 21 de diciembre, por el que se establece el sistema de alerta sanitaria veterinaria se creó el “**Comité Nacional del Sistema de Alerta Sanitaria Veterinaria**”, que asume competencias en materia de estudio y proposición de medidas para la erradicación de las enfermedades y seguimiento de la evolución de la situación epidemiológica para las enfermedades objeto de programas de erradicación.

El citado Comité está adscrito al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, y en él están representadas todas las Comunidades Autónomas.

4.3. Descripción y delimitación de las zonas geográficas y administrativas en las que vayan a aplicarse el Programa

El programa es de aplicación en todo el territorio nacional. La organización del desarrollo del Programa en cada Comunidad Autónoma, incluye los siguientes niveles:

1.- Nivel Regional, el Jefe del Servicio con competencias en Sanidad Animal de la Comunidad Autónoma es el coordinador del Programa en el ámbito de su territorio.

2.- Nivel Provincial, a través coordinador provincial que armoniza y controla las actuaciones de las distintas comarcas de la provincia. Asimismo, cada provincia tiene designado al menos un veterinario con dedicación exclusiva al Programa de Aujeszky, cuya financiación corre a cargo del MAPA y la contratación se realiza por parte de la Administración Autonómica.



3.- Nivel Comarcal, a través de los responsables en sanidad animal de ganado porcino de las Unidades Veterinarias locales y responsables de:

- a) Supervisión de equipos, veterinarios colaboradores,...
- b) Reuniones con ganaderos para la correcta ejecución del Programa.
- c) Repetición de pruebas y actuación en casos dudosos, si es necesario.

Este personal veterinario oficial, dependiente de las Comunidades Autónomas, así como el contratado directamente por la Administración Autonómica para realizar tareas exclusivas es el encargado del control, ejecución y desarrollo del programa.

Esta organización podrá sufrir modificaciones sobre la base de las adaptaciones que cada Comunidad Autónoma efectúe teniendo en cuenta su propia estructura administrativa.

4.4. Medidas aplicadas en el Programa

4.4.1. Medidas y disposiciones legislativas con relación al registro de explotaciones pecuarias

- Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas.
- Real Decreto 1132 de 24 de abril de 1981 del Ministerio de agricultura, Pesca y Alimentación sobre ordenación sanitaria y zootécnica de las explotaciones porcinas extensivas.
- Real Decreto 479/2004, de 26 de marzo, por el que se establece y regula el Registro general de explotaciones ganaderas.

4.4.2. Medidas y disposiciones legislativas respecto a la identificación de los animales

- Real decreto 205/1996, de 9 de febrero, por el que se establece un sistema de identificación y registro de los animales de las especies bovina, porcina, ovina y caprina

4.4.3. Medidas y disposiciones legislativas en lo relativo a la notificación de la enfermedad



- Real Decreto 2459/1996, de 2 de diciembre, por el que se establece la lista de enfermedades de animales de declaración obligatoria y se da la normativa para su notificación

4.4.4. Medidas y disposiciones legislativas referentes a los casos positivos

- No se contemplan medidas específicas respecto a la aparición de animales positivos.

4.4.5. Medidas y disposiciones legislativas respecto a las diversas calificaciones de los animales y los rebaños

- Real Decreto 427/2003, de 11 de abril, por el que se establecen las bases del programa coordinado de lucha, control y erradicación de la enfermedad de Aujeszky.

4.4.6. Procedimientos de control del programa y, en particular, las normas relativas a los desplazamientos de los animales susceptibles de estar afectados o contaminados por una enfermedad dada y a la inspección regular de las explotaciones o zonas afectadas

- Real Decreto 427/2003, de 11 de abril, por el que se establecen las bases del programa coordinado de lucha, control y erradicación de la enfermedad de Aujeszky.

Como norma general, en este Real Decreto se regula el movimiento de ganado porcino respecto a la enfermedad de Aujeszky desde zonas o explotaciones de mayor calificación sanitaria hacia zonas o explotaciones de inferior calificación sanitaria.

4.5 Descripción general de costes y beneficios

La enfermedad de Aujeszky constituye uno de los grandes problemas sanitarios que afectan al sector porcino. Esta situación ha llevado a que distintos países de la Unión Europea hayan desarrollado diferentes Programas de control y erradicación, calificándose países y regiones como oficialmente indemne a la enfermedad. La consecuencia lógica de esta situación, donde conviven diferentes situaciones sanitarias, es la aplicación garantías adicionales para el movimiento de animales.

Hay que destacar que la cabaña porcina Española tiene un peso específico importancia, tanto por el número de animales y ganaderos, como por el volumen del comercio de animales y sus productos, de ahí la importancia del desarrollo de un programa de control de la enfermedad, que coloque al sector en una posición adecuada, que permita la mejora sanitaria de las producciones, obteniendo productos de calidad, que mejoren la renta de los ganaderos al posibilitar la comercialización de sus producciones.

En caso contrario, sino se desarrolla adecuadamente el programa contra la enfermedad, redundaría negativamente en la sanidad animal, y por tanto, en la comercialización de los productos,



Dada la importancia de la enfermedad se elaboró una norma que establecía el marco de actuación para la erradicación de la enfermedad, el R. Decreto 245/1995, por el que se establecía el Programa Coordinado de Lucha y control de la Enfermedad de Aujeszky. No obstante, la línea de exigencias marcadas por la Unión Europea y la modificación del Código Internacional Zoosanitario de la Oficina Internacional de Epizootias, ha provocado que se incrementen los esfuerzos en la lucha para el control de esta enfermedad, para ello la Dirección General de Ganadería ha elaborado un nuevo marco legislativo (Real Decreto 427/2003), en el cual se intensifican los mecanismos de vigilancia y control, en especial:

- Sistema de vacunación
- Control del movimiento pecuario
- Sistemas de calificación de explotaciones.

Este conjunto de medidas pretende reducir la prevalencia de la enfermedad y calificar zonas libres de enfermedad, para facilitar el comercio de animales y productos.

Para la aplicación efectiva del Programa, La Dirección General de Ganadería ha impulsado numerosas actuaciones, entre ellas:

- **Ayudas Económicas:**

1.- Aportación Financiera para la coordinación de la aplicación del Programa ejecutado por las CC AA.- La Dirección General de Ganadería consideró imprescindible la armonización de las actividades de control en las diferentes etapas del Programa, priorizando la contratación de veterinarios de dedicación exclusiva.

2.- Promoción de las Agrupaciones de Defensa Sanitaria (ADS), como elemento imprescindible para el desarrollo del Programa por parte de los veterinarios reconocidos en las explotaciones ganaderas.

3.- Adquisición de reactivos de diagnóstico para su distribución a las Comunidades Autónomas

- **Actividades de coordinación:**

Esta Unidad, ha coordinado el Programa de Aujeszky mediante la celebración de reuniones de trabajo de Grupo de Expertos, con el Sector, y con los Jefes de Servicio de las CCAA.

En definitiva el programa de Aujeszky es considerado una prioridad sanitaria y estratégica para los servicios veterinarios y el sector porcino