



MINISTERIO DE MEDIO  
AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y  
MARINO

DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS  
AGRÍCOLAS Y GANADEROS

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE  
SANIDAD DE LA PRODUCCIÓN  
PRIMARIA

**ENCUESTA EPIDEMIOLOGÍA REDUCIDA PARA  
LA OBTENCIÓN Y GRABACIÓN DE DATOS  
EPIDEMIOLOGICOS EN BROTES DE  
TUBERCULOSIS BOVINA, BRUCELOSIS BOVINA  
Y BRUCELOSIS OVINA Y CAPRINA**

**Programa nacionales de erradicación de enfermedades 2012**



## **INTRODUCCION**

La investigación epidemiológica constituye una herramienta esencial para el control de enfermedades como la brucelosis y la tuberculosis, sea cual sea la calificación sanitaria de la zona considerada y la estrategia de control que se practique. Permite, a nivel de rebaño, confirmar o descartar la sospecha de infección, la determinación de su origen, la búsqueda de otros rebaños epizootológicamente relacionados con el infectado y la evaluación del perfil de transmisión de la enfermedad para así decidir la estrategia más adecuada de control y erradicación. La encuesta debe realizarse con preferencia en el conjunto de la unidad epidemiológica, entendida ésta como el agregado de individuos (y por extensión de rebaños) sometidos a similar riesgo sanitario.

Los principales objetivos de la investigación epidemiológica son:

1º Determinar el origen del brote mediante investigación retrospectiva: está diseñada para identificar la fuente probable del brote. Como paso previo, es necesario excluir la posibilidad de re-infección en el rebaño infectado. Para ello es necesario tener en cuenta:

- Todas las entradas de los animales de la unidad epidemiológica en estudio y los periodos de pastoreo común de varios rebaños durante dicho periodo.
- Posibilidad de transmisión debida al préstamo, intercambio de materiales o intervención humana.
- Investigar los diferentes lugares de tránsito de los animales, en caso de existir un periodo de tiempo importante entre la salida de animales de la explotación de origen y la entrada en la de destino.
- Considerar todos los riesgos relacionados con el comercio y transporte de animales.

2º Identificar los factores de riesgo: sobre el terreno para la transmisión dentro del rebaño, evolución del brote, las posibles rutas de diseminación del agente y los riesgos para la salud humana.

Este protocolo de investigación debería desarrollarse en todos los rebaños con sospecha/confirmación de brucelosis/tuberculosis como resultado de una prueba de diagnóstico directo o indirecto con resultado positivo, y siempre se realizará, de acuerdo con lo establecido en los Programas Nacionales de Erradicación de la Tuberculosis Bovina, Brucelosis Bovina y Brucelosis Ovina y Caprina, en **todos los nuevos rebaños positivos en que se confirme la enfermedad.**

Así mismo, y a partir del año 2012, los Programas Nacionales aprobados por la Comisión Europea para su cofinanciación contemplan la necesidad de incluir datos epidemiológicos equivalentes para explotaciones libres (controles) relacionadas con las explotaciones positivas (casos) en el sistema informático BRUTUB, por lo que es necesario realizar esta misma encuesta epidemiológica en dichas explotaciones libres seleccionadas bajo unos criterios mínimos.

## **BASE LEGAL**

Ley 8/2003, de sanidad animal

Directiva 64/432/CEE y modificaciones, del Consejo, relativa a problemas de policía sanitaria en materia de intercambios intracomunitarios de animales de las especies bovina y porcina: Anexo A

Real Decreto 1716/2000, sobre normas sanitarias para el intercambio intracomunitario de animales de las especies bovina y porcina

Directiva 91/68/CEE y modificaciones, del Consejo, relativa a las normas de policía sanitaria que regulan los intercambios intracomunitarios de animales de las especies ovina y caprina

Real Decreto 1941/2004, por el que se establecen las normas de policía sanitaria que regulan los intercambios intracomunitarios y las importaciones de terceros países de animales de las especies ovina y caprina

Directiva 77/391/CEE, del Consejo, por la que se establece una acción de la Comunidad para la erradicación de la brucelosis, de la tuberculosis y de la leucosis en los bovinos



Directiva 78/52/CE, del Consejo, por la que se establecen los criterios comunitarios aplicables a los planes nacionales de erradicación acelerada de la brucelosis, de la tuberculosis y de la leucosis enzoótica de los bovinos

Real Decreto 2611/1996 y modificaciones, por el que se regulan los programas nacionales de erradicación de enfermedades de los animales

Decisión 2011/807/UE, por la que se aprueban los programas anuales y plurianuales y la contribución financiera de la Unión para la erradicación, el control y la vigilancia de determinadas enfermedades de los animales y zoonosis, presentados por los Estados miembros para 2012 y años sucesivos.

Recomendaciones FVO y de los subgrupos de la Task Force para los Programas de Erradicación. En concreto, la Misión DG(SANCO)/2007-7367 recomendó adoptar el modelo de estudio epidemiológico de una de las Comunidades Autónomas visitadas, que había sido adaptado para facilitar el registro de la información obtenida con el fin de identificar factores de riesgo asociados. Este hecho ha vuelto a ser puesto de manifiesto por la Misión DG(SANCO)/2008/7792

Programas Nacionales de Erradicación de Enfermedades [www.rasve.mapya.es](http://www.rasve.mapya.es)

### **MOTIVOS QUE ORIGINAN LA REALIZACIÓN DE LA ENCUESTA**

1. Aparición de síntomas o lesiones en animales de una explotación (vigilancia pasiva).
2. Aparición de lesiones en matadero (vigilancia activa).
3. Detección de reaccionantes positivos en pruebas de laboratorio (programa de calificación) o en pruebas de campo.
4. Relación epidemiológica con un brote de infección previamente identificado y con el que puede existir una probabilidad de contacto, directo o indirecto.
5. Realización de la encuesta en explotaciones libres seleccionadas como controles de una explotación infectada o caso, que permitan la realización de estudios caso-control para identificar factores de riesgo.

### **ACTUACIONES PRELIMINARES**

1. **Formación:** Los encuestadores deben ser adiestrados específicamente en la metodología para la realización de la encuesta, con la que estarán familiarizados antes de emplearla en el campo. El objetivo básico es evitar los sesgos en la captura de información imputables al encuestador o a la sistemática de encuesta.
2. **Recopilación de datos:** Antes de visitar cada explotación se obtendrán de las distintas fuentes de información (REGA, SITRAN, SIMOGAN...) los antecedentes relativos a:
  - a. Datos de la explotación
  - b. Historial sanitario (pruebas, confirmaciones...).
  - c. Movimiento hacia la explotación.
  - d. Explotaciones colindantes, espacios naturales, granjas cinegéticas...

### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

1. **INVESTIGAR LAS FUENTES DE CONTAMINACIÓN E INFECCIÓN.**
  - a. Animales infectados (enfermos, infectados crónicos o portadores inaparentes; latentes (posibilidad de transmisión vertical en brucelosis).
  - b. Productos del aborto o fallo reproductivo (fetos y anejos fetales) en brucelosis
  - c. Cadáveres.
  - d. Productos de origen animal, secreciones de los animales.
  - e. Deyecciones (heces y orina)
  - f. El medio, incluyendo posibles vectores mecánicos (perros, gatos, alimentos, pastos y agua contaminados...), reservorios silvestres y reservorio humano (en el caso de tuberculosis).



## 2. EVALUAR LA RECEPTIVIDAD Y REACTIVIDAD (DETERMINANTES DE ENFERMEDAD)

- a. Factores intrínsecos (determinantes del hospedador): raza, edad, estado productivo, inmunización previa...
- b. Factores extrínsecos (determinantes ambientales): alojamiento, manejo, alimentación, estrés...

## 3. INVESTIGACIÓN DEL ORIGEN Y DE LAS FORMAS DE TRANSMISIÓN PREDOMINANTES:

### Transmisión horizontal

- a. Fuentes de Contagio directo:
  - i. Animales infectados (entradas, cesión reproductores, animales de explotaciones colindantes) durante la gestación, lactación y contacto venéreo durante la monta
  - ii. Portadores humanos (TBC).
  - iii. Animales silvestres (que comparten alimentación y agua, a veces reproducción).
- b. Fuentes de Contagio Indirecto:
  - i. Acceso a pastos o caminos comunes contaminados por animales de la propia explotación u otra.
  - ii. Material contaminado en alojamientos: especialmente durante los partos, alimentación y agua con deyecciones.
  - iii. Alimentos contaminados desde fuera: finca drena a otra o recibe drenaje de otra.

### Transmisión vertical: en el caso de brucelosis

## 4. RECOPIACION DE DATOS EQUIVALENTES EN EXPLOTACIONES CONTROLES

**Para seleccionar las explotaciones “control” relacionadas con las explotaciones infectadas “casos” se seguirán los siguientes criterios mínimos:**

- a. Se seleccionará, para realizar la encuesta epidemiológica, un mínimo de 1 explotación control por cada explotación caso, si bien idealmente y en la medida de lo posible el número mínimo de encuestas control por cada caso sería de 2, con el fin de contemplar la posibilidad de que alguno de los rebaños controles pueda infectarse con posterioridad a la realización de la encuesta.
- b. Las explotaciones control deberán llevar calificadas sanitariamente un mínimo de 2 años consecutivos.
- c. Las explotaciones control deberán estar situadas en la misma ubicación geográfica que la explotación caso, en la misma comarca o unidad veterinaria local.
- d. Las explotaciones control deberán tener un censo parecido al de la explotación caso y una aptitud productiva y manejo similares.

## DEFINICIONES Y CÓDIGOS UTILIZADOS EN LA ENCUESTA

### 1. Encabezado:

Código CA-AA-000: 2 dígitos de la CCAA; 2 últimos dígitos del año; número de la encuesta correlativo en el año de referencia. Este número será asignado automáticamente por el sistema informático cuando esté disponible la aplicación.

Especie (ES): 01 Bovino 02 Ovino 03 Caprino 04 Ovino y caprino

Calificación anterior: tuberculosis: T1, T2-, T2+, T3, Ts, Tr Brucelosis bovina: B1, B2-, B2+, B3, B4, Bs, Br

Brucelosis ovina y caprina: M1, M2-, M2+, M3, M4, Ms, Mr

### 2. Antecedentes de laboratorio:

- motivo: 01 vigilancia pasiva; 02 vigilancia activa; 03 programa de calificación; 04 relación epidemiológica 05 pruebas previas o posteriores al movimiento
- tipo veterinario: 01 ADS; 02 empresa privada; 03 empresa pública; 04 SVO



MINISTERIO DE MEDIO  
AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y  
MARINO

DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS  
AGRÍCOLAS Y GANADEROS

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE  
SANIDAD DE LA PRODUCCIÓN  
PRIMARIA

- LABº: 01 Provincial de Sanidad Animal 02 Regional de Sanidad Animal 03 Nacional de Referencia 04 Comunitario de Referencia 05 Otros

### 3. Antecedentes investigación etiológica:

- MOTIVO: 01 reactores positivos 02 sospecha en matadero 03 sospecha clínica 04 relación epidemiológica
- TIPO: 01 cultivo 02 biotipificación 03 PCR 04 spoligotyping 05 VTNR-MLVA
- Especie bacteriana: *B. abortus*, *B. melitensis* *B. suis*, *M. bovis*, *M. caprae*,  
*M. tuberculosis*, *M. africanum*

### 4. Investigación epidemiológica:

(\*) Sólo en el caso de brucelosis:

Posible latente: animal de reposición nacidos de una hembra sero-positiva

Pasto posiblemente contaminado: aquel en el que no se ha respetado el periodo mínimo de cuarentena de 60 días tras la retirada de animales positivos.

(\*\*) Sólo en el caso de tuberculosis

### 5. Fuentes de contagio: últimas entradas de animales

- Animales de riesgo: en general, se consideran entradas de riesgo aquellas que proceden de un rebaño calificado durante menos de 3 años.
- NRE Origen: Código R.E.G.A. de la explotación de origen
- Nº y tipo: 01 reproductoras 02 reposición 03 sementales



MINISTERIO DE MEDIO  
AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y  
MARINO

DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS  
AGRÍCOLAS Y GANADEROS

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE  
SANIDAD DE LA PRODUCCIÓN  
PRIMARIA

**ENCUESTA EPIZOOTIOLÓGICA: código: CA-AA-000**

**OBJETO DE LA ENCUESTA: TUBERCULOSIS BRUCELOSIS**

**TIPO DE ENCUESTA:**

**CASO**

**CONTROL**

**COD REGA EXPLOTACIÓN CASO RELACIONADA** \_\_\_\_\_

COD REGA. \_\_\_\_\_ PROVINCIA: \_\_\_\_\_ (COMARCA/UVL): \_\_\_\_\_

MUNICIPIO \_\_\_\_\_ TITULAR DE LA EXPLOTACIÓN: \_\_\_\_\_ ESPECIE (ES): \_\_\_\_\_

CALIF ANTERIOR \_\_\_\_\_ Y FECHA DE OBTENCIÓN: TUBER: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ BRUCE \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: X: \_\_\_\_\_ Y: \_\_\_\_\_ FECHA ENCUESTA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**MOTIVO DE LA ENCUESTA:**

Síntomas o lesiones en animales de la explotación (Vigilancia pasiva)  Lesiones en matadero (Vigilancia activa)

Reaccionantes positivos en laboratorio (programa de calificación) o prueba de campo  **Explotación control**

¿TIENE RELACIÓN EPIDEMIOLÓGICA CON BROTE? SI  NO

ENCUESTADOR: \_\_\_\_\_ TELF. \_\_\_\_\_

**CARACTERÍSTICAS DE LA EXPLOTACIÓN**

**I- CENSOS**

		Bovinos	Ovinos	Caprinos	Otras _____
Adultos	Machos				
	Hembras				
Reposición					

**II- MANEJO**

A) APTITUD: Leche  Carne  Mixto  Lidia  Otros

B) MANEJO: Intensivo  Semi-extensivo  Extensivo

C) TRASHUMANCIA/TRASTERMINANCIA: Si  No

Municipio de destino \_\_\_\_\_

Forma parte de una unidad epidemiológica con antecedentes recientes (desde el penúltimo control): Si  No

Prevalencia del municipio: \_\_\_\_\_ % (ÚLTIMA CAMPAÑA DE SANEAMIENTO)

Linda con espacio natural: Si  No

Distancia a área forestal/matorral (en metros): \_\_\_\_\_

Linda con finca actividad cinegética de caza mayor: Si  No  Nº DE EVENTOS EN LA ÚLTIMA TEMPORADA: \_\_\_\_\_

Linda con granja cinegética: Si  No  Censo medio: \_\_\_\_\_

Se ha detectado presencia de las siguientes especies silvestres de riesgo: JABALÍES  CÉRVIDOS   
ZORROS  OTROS CARNÍVOROS  TEJONES



### ANTECEDENTES LABORATORIO/PRUEBAS CAMPO (3 AÑOS)

Fecha	LABº	MOTIVO	TIPO VET	Especie animal	investigados	Positivos	% Positivos

ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN ETIOLÓGICA (4):

¿SE HA REALIZADO INVESTIGACIÓN ETIOLÓGICA? SI  NO

Fecha	LABº	MOTIVO	Especie animal	Investigados	Positivos	Especie bacteriana	TIPO ANÁLISIS

### INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

**FUENTES DE CONTAMINACIÓN E INFECCIÓN**

EN LA EXPLOTACIÓN HAY: Seropositivos-Reactores: Si  No  Posibles Latentes\*: Si  No

EN EL CASO DE LA TUBERCULOSIS\*\*, EN EL CASO DE HABER REACTORES, SON: A IDTB  A GAMMA-INF  A AMBAS

¿HA HABIDO ABORTOS, NACIDOS DÉBILES O MUERTOS, DESDE LA ÚLTIMA ACTUACIÓN\*? Si  No

TASA DE ABORTOS/NACIDOS DÉBILES QUE MUEREN EN LA 1ª SEMANA ESTIMADA (ÚLTIMOS 12 MESES): <2%  2-10%  >10%

¿SE OBSERVÓ ORQUITIS EN MACHOS\*? Si  No

EXISTE UN SISTEMA DE DESTRUCCIÓN DE ABORTOS, SECUNDINAS\*: Si  No  ¿Tienen acceso a ellos perros o gatos\*?: Si  No

¿EXISTEN PUNTOS DE AGUA ESTANCADA DENTRO DE LA EXPLOTACIÓN? : Si  No  CUÁNTOS? \_\_\_\_\_

¿PUEDEN CONTAMINARSE DE FORMA PROLONGADA LOS COMEDEROS Y ABREVADEROS CON DEYECCIONES ANIMALES?: Si  No

¿DRENA LA EXPLOTACIÓN A OTRAS?: Si  No

Relacionar: \_\_\_\_\_

¿RECIBE EL DRENAJE DE OTRAS EXPLOTACIONES? : Si  No

Relacionar \_\_\_\_\_

¿PUEDE ACCEDER A PASTOS POSIBLEMENTE CONTAMINADOS\*?: Si  No

¿UTILIZA EN LA FERTILIZACIÓN DE LOS PASTOS DEYECCIONES ANIMALES O AGUAS RESIDUALES? SI  NO

¿Uso de ESTIÉRCOL COMO ABONO? No  De la propia granja  De otra granja

Realizar un listado de explotaciones de contacto cercano y su calificación sanitaria::





MINISTERIO DE MEDIO  
AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y  
MARINO

DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS  
AGRÍCOLAS Y GANADEROS

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE  
SANIDAD DE LA PRODUCCIÓN  
PRIMARIA

**2. ENDÓGENAS:**

- ¿HIZO REPOSICIÓN CON HIJOS DE ANIMALES POSITIVOS DEL AÑO ANTERIOR\*? : Si  No
- ¿RESULTÓ ALGUNO DE LOS HIJOS, POSITIVO EN LAS ÚLTIMAS PRUEBAS\*? : Si  No
- ¿SE LE CONCEDIÓ PRÓRROGA DE SACRIFICIO? : Si  No  PLAZO EN MESES: \_\_\_\_\_
- ¿HA HABIDO CASOS HUMANOS ENTRE LAS PERSONAS QUE FRECUENTAN LA EXPLOTACIÓN Si  No
- ¿HA TENIDO POSITIVIDADES INTERMITENTES, CONTINUAS O ALTERNAS, EN LOS ÚLTIMOS 3 AÑOS? : Si  No
- ¿PUEDEN ACCEDER LOS ANIMALES DE COMPAÑÍA (PERROS Y GATOS) AL ALMACÉN DE PIENSO?: SI  No

**CONCLUSIONES DEL ENCUESTADOR SOBRE EL POSIBLE ORIGEN  
(NO CUMPLIMENTAR EN ENCUESTAS CONTROL)**

- |                                                                                          |                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> CONVIVENCIA CON OTRAS ESPECIES DOMÉSTICAS                       | <input type="checkbox"/> CONTACTO HUMANO PORTADOR           |
| <input type="checkbox"/> CONVIVENCIA CON OTRAS ESPECIES SILVESTRES                       | <input type="checkbox"/> RECIRCULACIÓN                      |
| <input type="checkbox"/> INTRODUCCIÓN DE ANIMALES INFECTADOS                             | <input type="checkbox"/> MOVIMIENTOS CLANDESTINOS           |
| <input type="checkbox"/> NO SACRIFICIO DE POSITIVOS                                      | <input type="checkbox"/> POSIBLES FALSOS NEGATIVOS          |
| <input type="checkbox"/> FUENTES DE ALIMENTACIÓN O AGUA CONTAMINADAS                     | <input type="checkbox"/> CONDICIONES HIGIÉNICAS DEFICIENTES |
| <input type="checkbox"/> AUSENCIA DE BIOSEGURIDAD/DEFICIENCIAS EN INSTALACIONES O EQUIPO | <input type="checkbox"/> INSUFICIENTE COBERTURA VACUNAL     |
| <input type="checkbox"/> TRASHUMANCIA/PASTOS COMUNALES                                   | <input type="checkbox"/> MANEJO DEFICIENTE DE LA PARIDERA   |
| <input type="checkbox"/> SISTEMÁTICA DE ORDEÑO DEFICIENTE                                |                                                             |
| <input type="checkbox"/> OTRAS (especificar posible causa) _____                         |                                                             |

NOTAS :

De lo anterior se concluye que el origen más probable de la infección sea: EXÓGENO  ENDÓGENO

EL VETERINARIO ENCUESTADOR  
Fecha realización: de de 2.009

EL VETERINARIO OFICIAL RESPONSABLE  
Ha sido informado el de 2.009

Fdo. \_\_\_\_\_

Fdo. \_\_\_\_\_

GRABADA EN EL SISTEMA INFORMÁTICO EL / / POR \_\_\_\_\_