



Estudio de las causas de nuevas infecciones de tuberculosis bovina

Alberto Allepuz
www.cresa.cat





Año	Prevalencia (total positivos)	Incidencia (nuevos positivos)	Nuevos respecto al total
2007	1,64	1,06	64,71
2008	1,59	0,91	57,21
2009	1,65	1,03	62,49
2010	1,51	0,85	56,41
2011	1,33	0,84	63,16

Alrededor de un 50% de los rebaños positivos de cada año son nuevos positivos y el porcentaje restante son explotaciones que persisten como positivas desde el año anterior.

Año	Prevalencia (total positivos)	Incidencia (nuevos positivos)	Nuevos respecto al total
2007	1,08	0,52	48,15
2008	0,85	0,33	38,82
2009	0,83	0,44	53,01
2010	0,59	0,29	49,15
2011	0,92	0,48	52,17

En Cataluña, el porcentaje de nuevos rebaños positivos por año es también importante.




SECRETARÍA DE ESTADO DE INVESTIGACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN DEL PLAN NACIONAL DE I+D+i
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Estudio de nuevas infecciones de TBB en España




Generalitat de Catalunya
 Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural



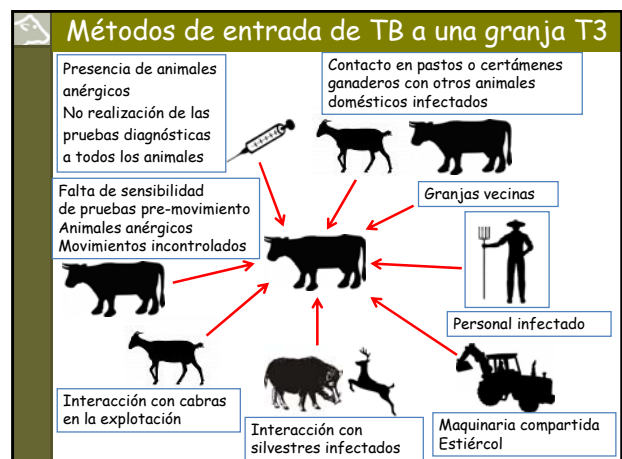

 Generalitat de Catalunya
 Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

Núm. Enquesta A engleixar per SIOC

Enquesta epizootiològica tuberculosi bovina i brucel·losi bovina/ ovina/ caprina

La major part de les dades contingudes en aquesta enquesta poden i han de ser verificades directament per l'enquestador. Per això, l'enquesta s'ha de realitzar sempre en la pròpia explotació que haurà de ser reconeguda per l'enquestador.

- 1) Revisar cuáles son los posibles métodos de entrada de la TB a una granja T3
- 2) Establecer unos árboles de decisión que permitan evaluar cada uno de los métodos de entrada anteriores a partir de los datos de la encuesta
- 3) Establecer un sistema de valoración que permita determinar el método más probable de entrada de la TB a la granja



Transmisión dentro del rebaño

Variable en función de dosis recibida, vía de infección, estado inmunitario (estrés, lactación,...)

Susceptible	Periodo de latencia (87 y 226 días PI)		Infeccioso	Anérgico
	No infeccioso	No infeccioso	Infeccioso	Infeccioso
	No reaccionante	Reaccionante	Reaccionante	No reaccionante
	(14-22d)	(90-270 d)	(?días)	(?días)

Infección externa

Barlow et al., 1997

CReSA

Transmisión dentro del rebaño

La transmisión dentro de un rebaño se considera que es lenta:
Elevado periodo de latencia
Coeficiente de transmisión pequeño: secreción intermitente de *M.bovis*, dosis-vía de infección (mayor dosis vía digestiva),...

Infeccioso

Susceptible

Coeficiente de transmisión

Valor variable en función de diferentes factores: densidad, manejo, ...

$$I(t+1) = \beta * S(t) * I(t)$$

Árboles de decisión

1.1- Resurgimiento de infección residual

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

Núm. Enquesta: _____
A completar per DDDC

Enquesta epidemiològica tubercel·losi bovina i brucel·losi bovina/ovina/caprina

La major part de les dades recollides en aquest enquesta poden i han de ser verificades directament per l'empresari. Per això, l'empresari s'ha de reunir sempre en les primeres explotacions que tinguin de ser reconegudes per l'empresari.

Árboles de decisión

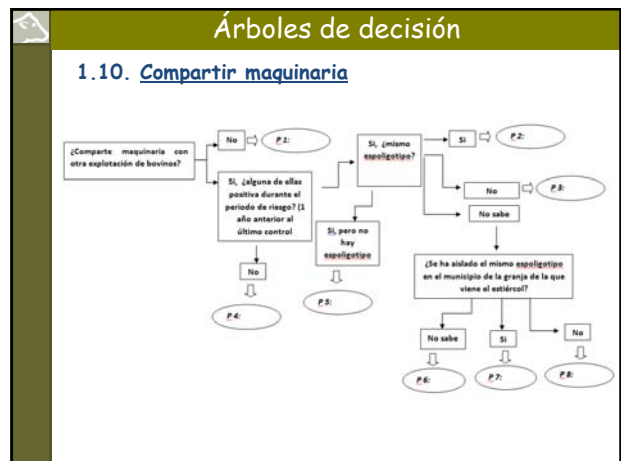
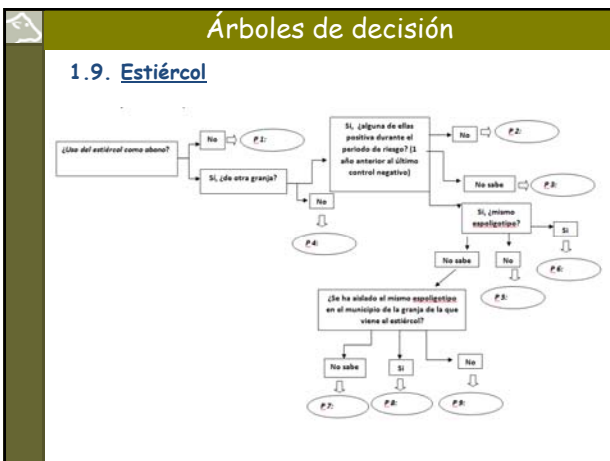
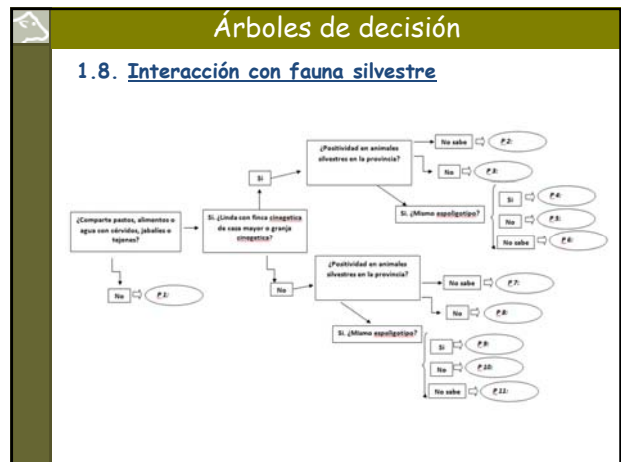
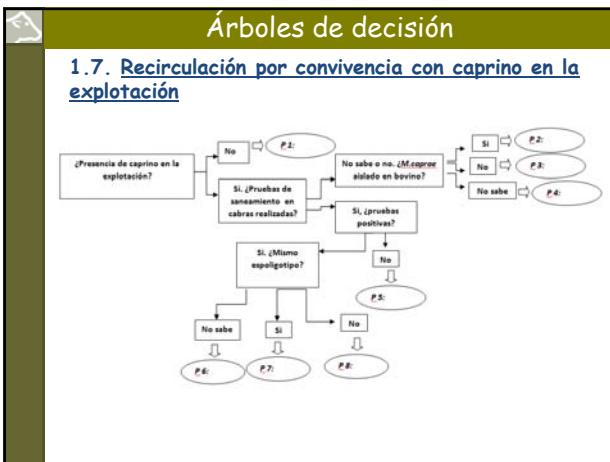
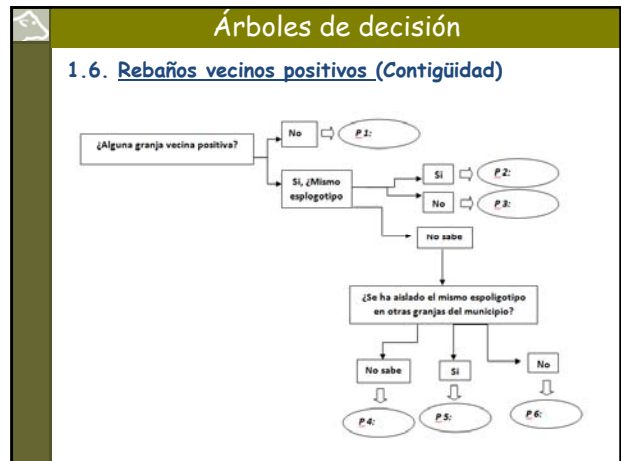
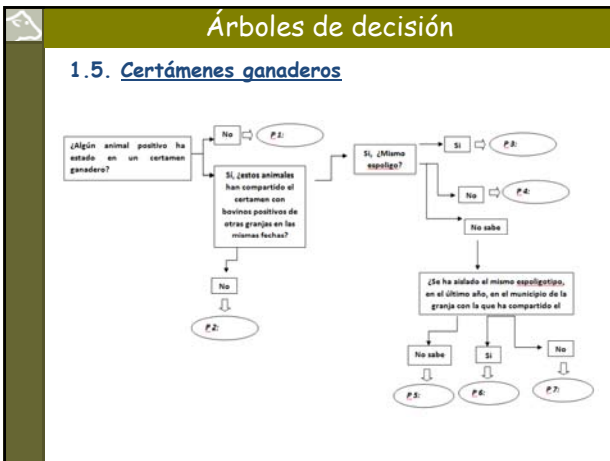
1.2. Entrada animales infectados

Árboles de decisión

1.3. Entrada animales infectados (de fuera de España)


Árboles de decisión

1.4. Pastos comunales



Árboles de decisión

1.11. Contacto humano portador



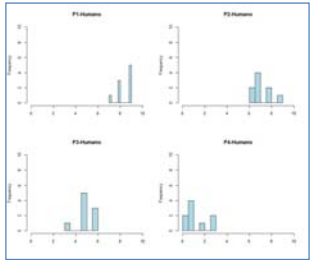
1.12. Desconocida

Asignación de probabilidades

4) Establecer un sistema de puntuación que permita determinar el método más probable de entrada de la TB a la granja

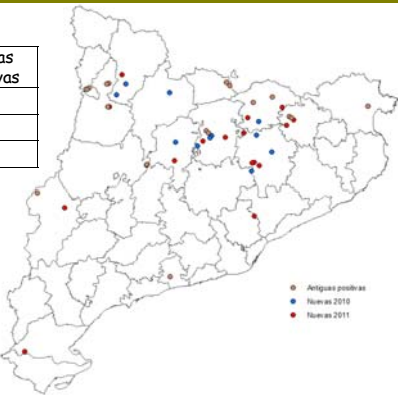
OPINIÓN DE EXPERTOS

Niveles de probabilidad	Calificación de probabilidad
1	Nula
2	Casi nula
3	Mínima
4	Extremadamente baja
5	Muy baja
6	Baja
7	No muy alta
8	Bastante alta
9	Alta
10	Muy alta



Resultados

Año	Nuevas positivas
2010	11
2011	16
Total	27

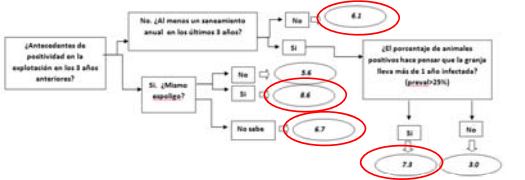


Resultados

Año	Nuevas positivas	Leche	Carne
2010	11	1	10
2011	16	1	15
Total	27	2	25

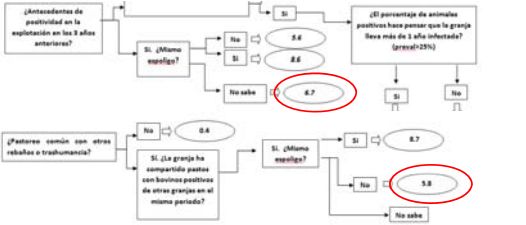
Modo de detección	Nuevas positivas	Porcentaje
Matadero	10	37,01
Saneamiento	13	48,14
Relación epidemiológica	4	14,81

Infección residual (6)



Probabilidad	Número de granjas	Descripción
8.6	1	Con antecedentes y mismo espigotipo
6.7	1	Con antecedentes pero se desconoce el espigotipo anterior
7.3	3	Sin antecedentes pero con prevalencia muy alta
6.1	1	Sin antecedentes pero incorrecta frecuencia saneamiento

Infección residual/pastos comunales (1)



Probabilidad	Descripción
6.7	Con antecedentes pero se desconoce el espigotipo anterior
5.8	Han coincidido en pastos y pero no tienen el mismo espigotipo

Entrada animales(1)

Probabilidad	Número de granjas	
8.7	1	Entrada de animales de granja positiva con mismo espigotipo

Entrada animales de fuera (1)

Probabilidad	Número de granjas	
7.3	1	Entrada de animales de fuera, positivos y de un país endémico

Pastos comunales (10)

Probabilidad	Número de granjas	
8.7	7	Han coincidido en pastos y tienen el mismo espigotipo
5.8	3	Han coincidido en pastos y pero no tienen el mismo espigotipo

Vecinas positivas (3)

Probabilidad	Número de granjas	
7.9	2	Vecinas positivas con mismo espigotipo
5.1	1	Vecinas positivas aunque distinto espigotipo

Interacción silvestres (2)

1.8. Interacción con fauna silvestre

Probabilidad	Número de granjas	
7.6	1	Interacción con silvestres con zona de caza cerca, positividad en la zona y el mismo espigotipo
4.2	1	Interacción con silvestres sin de zona de caza cerca, pero no se sabe si hay positividad en la zona

Interacción silvestres/Desconocida (1)

1.8. Interacción con fauna silvestre

Probabilidad	Número de granjas	
3.6	1	Interacción con silvestres cerca de zona de caza, pero sin positividad detectada en la zona

	Más probable	
Pastos comunales	10	37.0
Infección residual	6	22.2
Vecinos positivos	3	11.1
Interacción silvestres	2	7.4
Desconocida	2	7.4
Entrada animales	1	3.7
Entrada animales de fuera	1	3.7
Infección residual / pastos comunales	1	3.7
Interacción silvestres /desconocida	1	3.7
Certámenes ganaderos	0	0.0
Recirculación por caprino	0	0.0
Estiércol	0	0.0
Compartir maquinaria	0	0.0
Humano portador	0	0.0
Total	27	100.0

Muchas gracias por la atención