

Bioseguridad en Porcino

Prof. JM. Sánchez-Vizcaíno

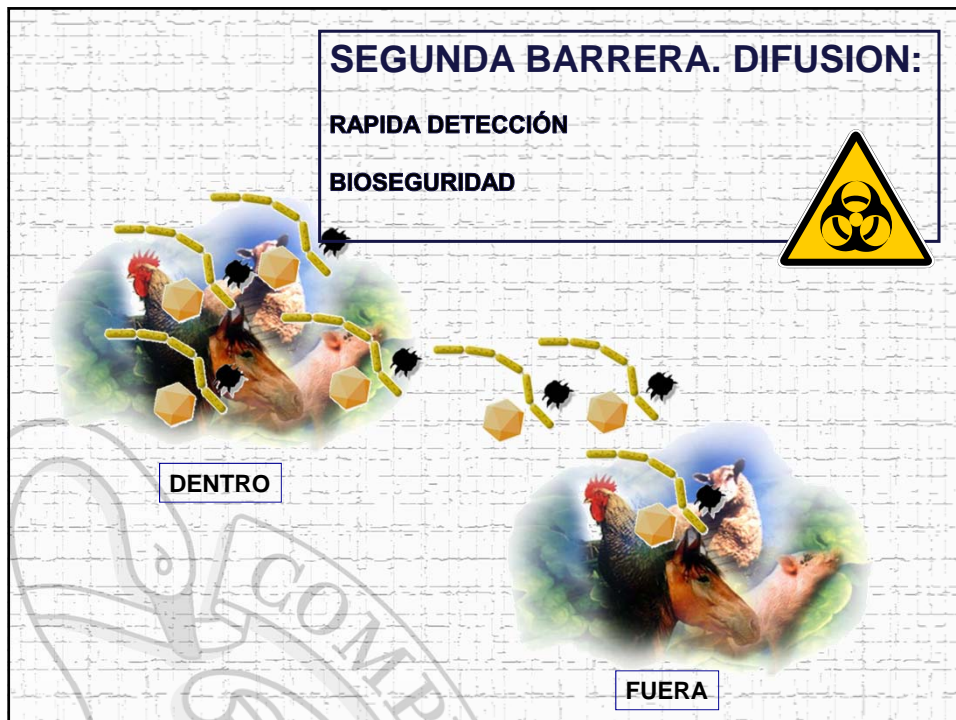
Universidad Complutense of Madrid
Centro Visavet
Laboratorio de Referencia de la OIE
jmvizcaino@visavet.ucm.es

BIOSEGURIDAD

SE CONOCE COMO BIOSEGURIDAD EL CONJUNTO DE MEDIDAS DE MANEJO, UBICACIÓN Y DISEÑO DE LAS INSTALACIONES, ETC. QUE PERMITEN PROTEGER UNA EXPLOTACIÓN DE LA **ENTRADA** DE AGENTES INFECCIOSOS O MINIMIZAR SU **DIFUSIÓN** EN EL CASO DE QUE ACABEN ENTRANDO. **TODO ELLO RESPETANDO EL BIENESTAR ANIMAL Y EL MEDIO AMBIENTE.**

**La BIOSEGURIDAD
ES UNA
HERRAMIENTA MUY
EFICAZ PARA
EVITAR LA
ENTRADA Y
DIFUSIÓN DE
E. INFECCIOSAS**





Algunas áreas a mejorar

- Toma de muestras
- Limpieza y desinfección
- Zona sucia / zona limpia
- Diseño y material para aislar y cerrar la zona sospechosa
- Información del ganadero y al ganadero

UCM

SIMULACROS

Fiebre
aftosa

1. Fortalezas:

- **Rápida y eficaz respuesta de los veterinarios de la ADS y oficiales.** Se presentaron en la explotación en poco tiempo y realizaron un trabajo eficaz.
- La **inspección clínica** de los veterinarios oficiales fue **rigurosa**, demostrando una buena práctica en el lazado y sujeción de los animales y en la extracción de muestras.
- Se ha observado una **gran coordinación entre la Administración Autónoma y Central**, incluyendo la fuerzas de seguridad (Seprona).
- **Rápida y eficaz respuesta del Laboratorio Central de Veterinaria**, en cuatro horas estableció el diagnóstico negativo de todas las posibles enfermedades vesiculares del ganado porcino, mediante técnicas serológicas y virológicas.

2. Debilidades:

- Las veterinarios oficiales realizaron la **inspección a los animales enfermos** antes de llevar a cabo una conversación con el ganadero amplia y extensa.
- La **encuesta epidemiológica no se realizó adecuadamente**. De hecho, no se indicó, por ejemplo, que el día anterior al simulacro el ganadero había enviado animales al matadero.
- No se consideró todo el recinto de la explotación como **zona sucia**.
- El **materias para la toma de muestras** no disponía de todo lo necesario, por lo que tuvieron que solicitar más material de apoyo. Esto retrasó la toma de muestras.
- El **coche oficial** que transportaba las muestras **no fue desinfectado** en ninguna de las dos ocasiones que abandonó la explotación.

SIMULACROS

Fiebre
aftosa

3. Recomendaciones:

- **Vestuario:** el cambio de vestuario debe llevarse a cabo en las dependencias habilitadas para ello en la explotación, previa colocación de las calzas de plástico a la salida del vehículo (idealmente, antes de salir de él) para no contaminar el propio calzado. El mono debe utilizarse completo, no solo de cintura para abajo.
- **Historia clínica:** el interrogatorio al ganadero debe llevarse a cabo antes de iniciar la inspección clínica de los animales, de modo que puedas anotarse aquellos puntos destacables antes de contaminar los formularios y antes de que el ganadero pueda llegar a sospechar cuáles van a ser las consecuencias derivadas de la visita veterinaria. Después de la visita deberían aclarar al ganadero tan solo las dudas que surjan de la inspección.
- Todo el recinto de la explotación debe ser considerado como **zona sucia o de peligro**, dado que en los días anteriores el personal de la explotación se ha estado moviendo libremente, con lo que el riesgo de contaminación de otras áreas de la granja es alto.
- Es importante que el veterinario disponga de aquellos **elementos necesarios en una inspección clínica**, como son el termómetro (especial para veterinaria, con lectura rápida) y bloc de notas para anotar información de interés (p.ej. % afectación por salas, T^{as}, edades de los afectados, difusión en la granja, etc). A su vez, el veterinario debería disponer de tabla de T^{as} normales por especie y edades.
- **El aturdimiento** de cerdas con el fin de tomar muestras dificulta la obtención de las mismas, retrasa la toma y puede alterar la sintomatología que puedan presentar. Se debería especificar su aplicación (p.ej. para toma de muestras de vesículas, pero tras la toma de sangre y la inspección clínica).

SIMULACROS

Fiebre
aftosa

3. Recomendaciones (cont.):

- La **toma de muestras** podría mejorarse en velocidad y orden si las cajas preparadas para ello dispusieran de todo el material. Se tuvieron que emplear dos tipos de cajas: para toma de muestras y para necropsias.
- **Desinfectante**: mejor el uso de aquellos no irritantes y seguros para el manipulador (p.ej. Virkon®)
- **A la salida de la zona sucia** (i.e. toda la explotación) y, antes y después del cambio de ropa, los equipos veterinarios deberían por lo menos lavarse y desinfectarse las manos. Este procedimiento debería realizarse antes de cumplimentar ningún tipo de informe, de modo que se prevenga en lo posible la contaminación de los mismos.
- El **calzado propio debería estar protegido** en todo momento por las calzas de plástico hasta el momento de subir al vehículo para abandonar la explotación.
- **Información clara al ganadero** respecto a las precauciones que todo el personal de la explotación y visitas deben seguir a partir del momento en que se produce el cierre de la explotación.
- El **domicilio privado del ganadero** junto a la explotación dificulta mucho el aislamiento de la misma. Habría que disponer de un protocolo específico para estas situaciones.
- El **material para aislar y cerrar la zona** era escaso. Debería establecerse con claridad qué tipo de material y qué diseño sería el adecuado.
- Los **simulacros de campo** deben comenzar siempre en la explotación, pero, como ha sido en este caso, simulando las posibles lesiones.

1. LOCALIZACIÓN



Localización

- **Factor de bioseguridad más importante (¡¡ transmisión por el aire !!)**
- **Granjas de selección: Enorme importancia (zonas de baja densidad porcina)**

DISEMINACIÓN DE ENFERMEDADES POR EL VIENTO A TRAVÉS DE AEROSOL

DISTANCIAS CORTAS (pocos metros)

- *Actinobacillus Pleuropneumoniae.*
- *Pasteurella Multocida*
- *Haemophilus Parasuis.*
- *Mycoplasma Hyosynoviae.*
- *Streptococcus Suis.*
- ...

**La BIOSEGURIDAD
ES UNA
HERRAMIENTA MUY
EFICAZ PARA
EVITAR LA
ENTRADA Y
DIFUSIÓN DE
E. INFECCIOSAS**



Riesgo explotaciones vecinas

- 5 - 10 Km. Más de 10.000 animales, cierto riesgo
- 2 - 5 Km. Más de 5.000 animales, un riesgo.
- < 2 Km. Todas las explotaciones representan un importante riesgo.

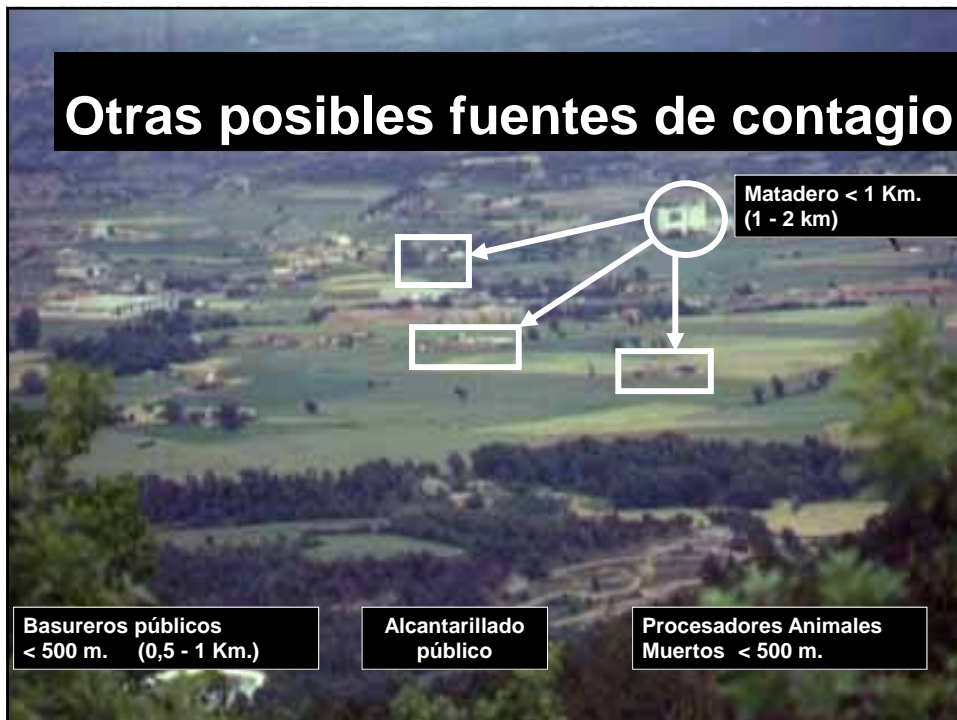


Densidad porcina local

- Baja: < 200 animales / Km²
- Media: 201 - 600 animales / Km²







Tipo de terreno

IDEAL : →

Montañoso o cerca del mar.
Sitio elevado protegido del viento.

RIESGO : →

Llano sin árboles ni otro tipo de protección.

Tipo de carreteras

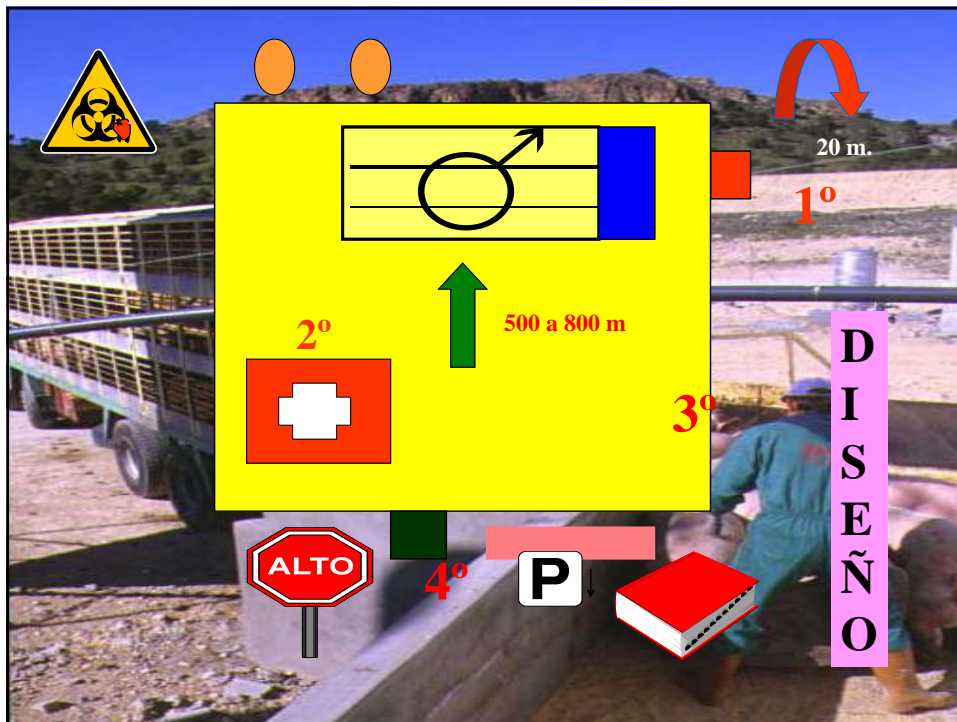
**Baja densidad de
transporte porcino**



2. TIPO DE INSTALACIONES

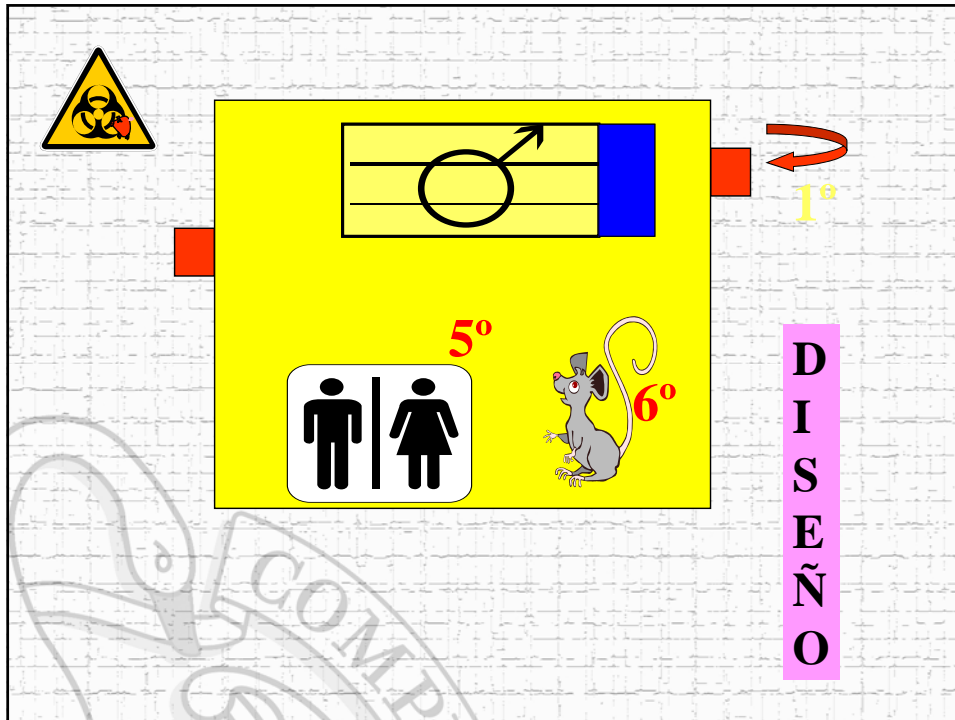
- DEBE APORTAR LAS NECESIDADES MÍNIMAS
- FACIL DE LIMPIAR Y DESINFECTAR
- CONTROL DE LA TEMPERATURA (MANUAL, AUTOMÁTICO)







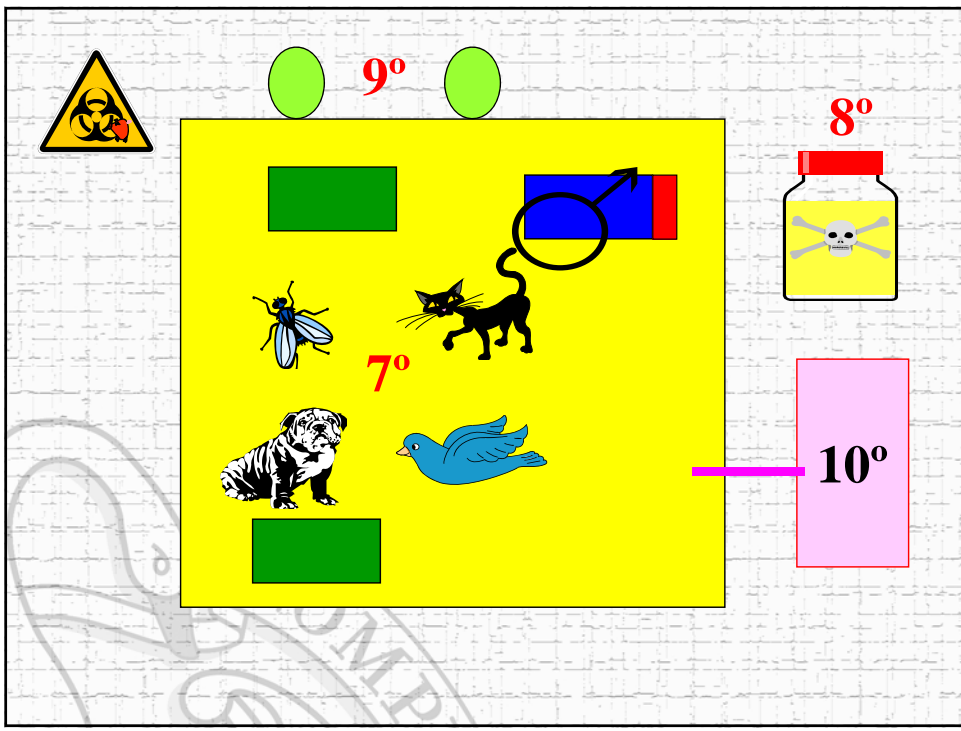
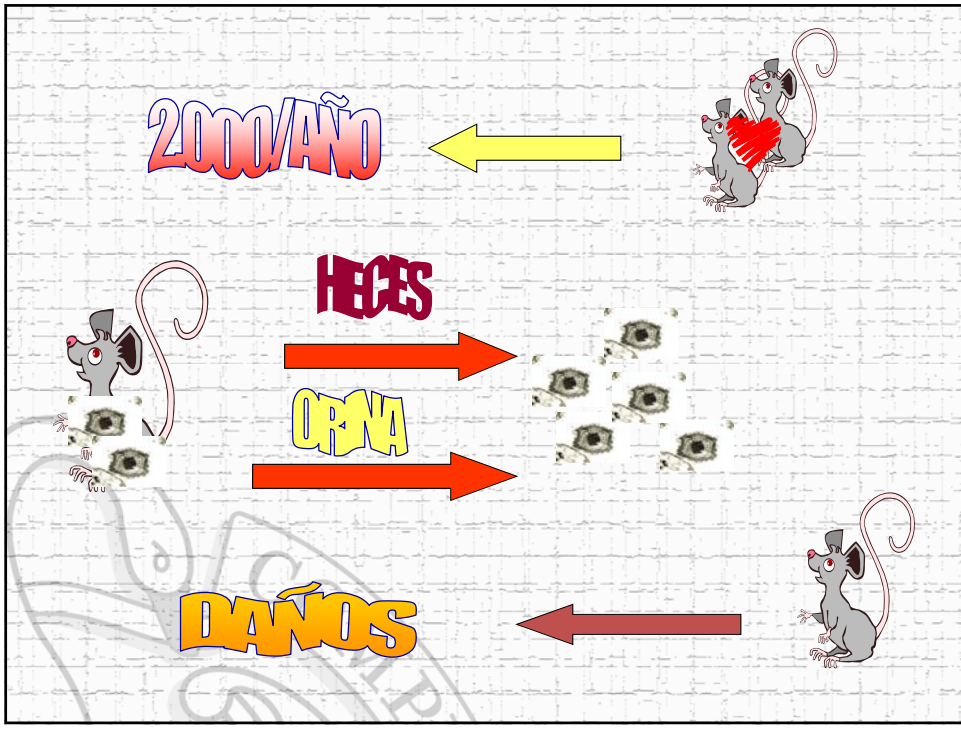




PERSONAS

□ Las personas como vehículo de transmisión de enfermedades infecciosas es uno de los mayores puntos a tener en cuenta.





Riesgos Internos: Moscas



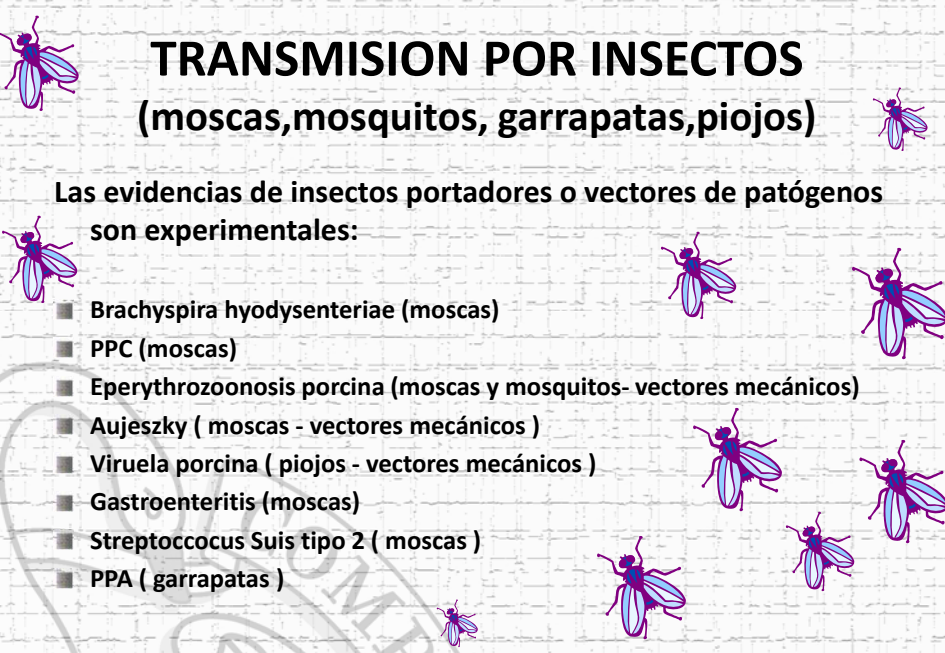
- Limpieza de fosas.
- Adecuados ritmos de ventilación.
- Insecticidas: externos, en interior de fosas.
- Control de formas larvarias.
- Mantener contenedores de cadáveres tapados

TRANSMISION DE ENFERMEDADES

TRANSMISION POR INSECTOS (moscas,mosquitos, garrapatas,piojos)

Las evidencias de insectos portadores o vectores de patógenos son experimentales:

- *Brachyspira hyodysenteriae* (moscas)
- PPC (moscas)
- Eperythrozoonosis porcina (moscas y mosquitos- vectores mecánicos)
- Aujeszky (moscas - vectores mecánicos)
- Viruela porcina (piojos - vectores mecánicos)
- Gastroenteritis (moscas)
- *Streptococcus Suis* tipo 2 (moscas)
- PPA (garrapatas)





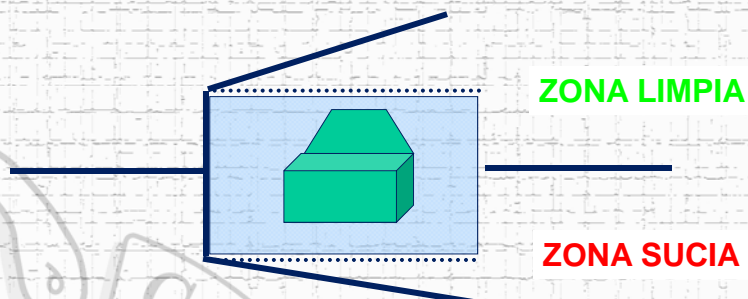




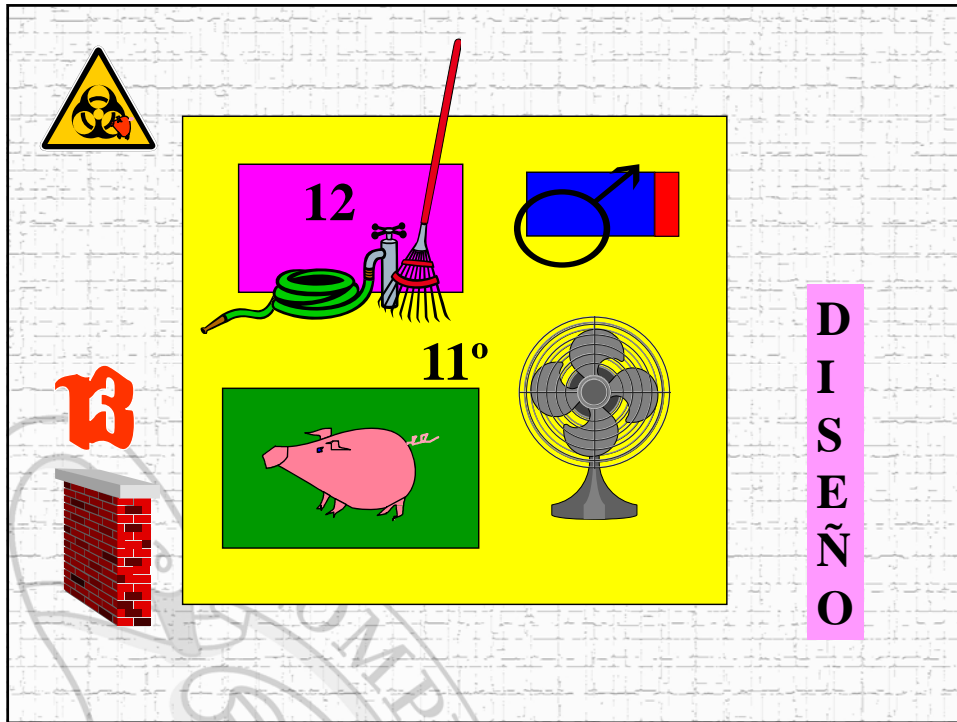


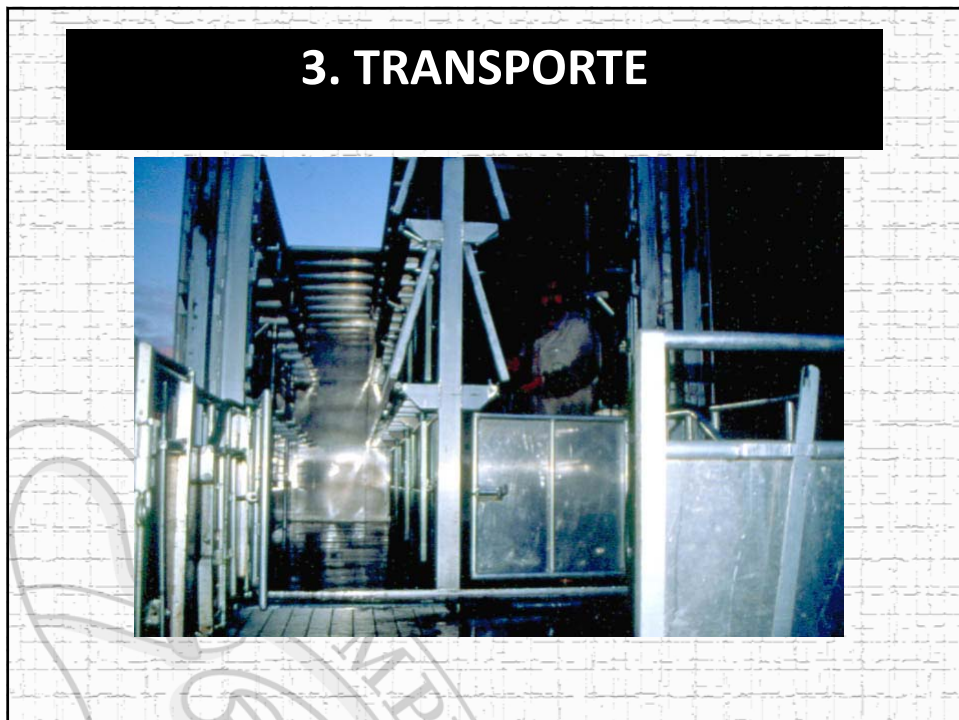
RETIRADA DE CADAVERES**ELIMINACION DE CADAVERES:**

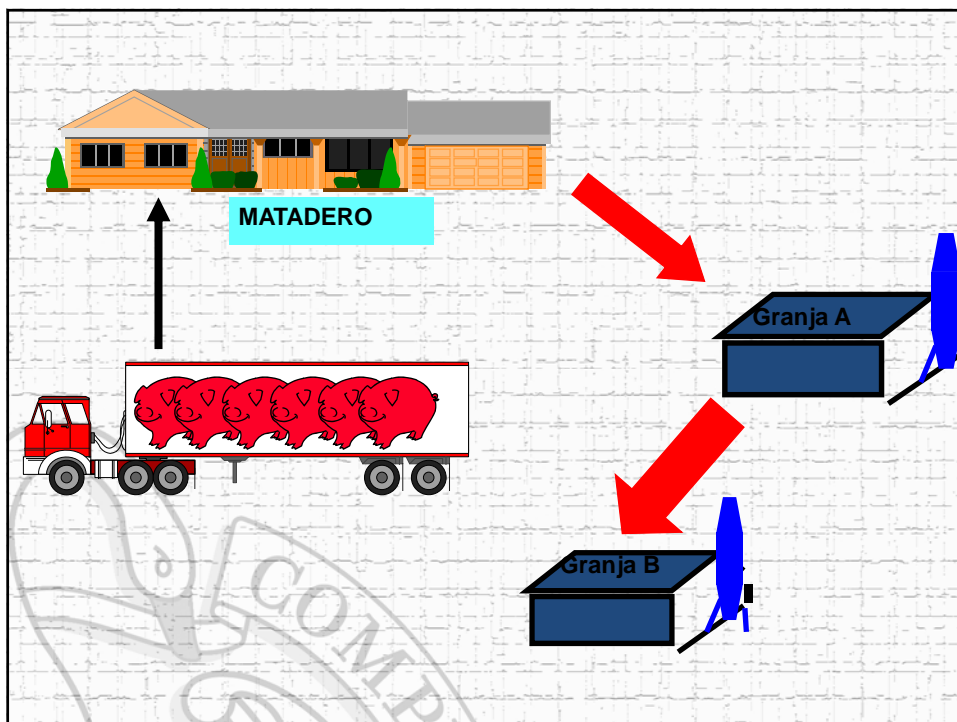
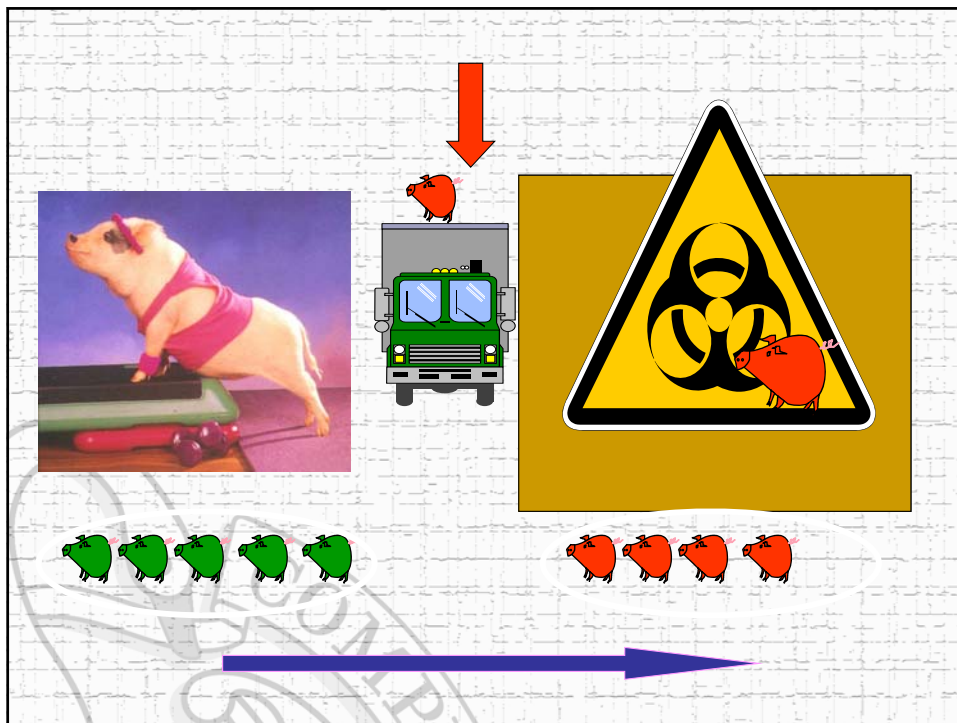
- Recogida animales muertos:
 - ✓ Contenedor en perímetro (zona sucia)
 - ✓ Container cubierto
- Cámara Frigorífica de Congelación o refrigeración.
- Incineración.

Eliminación de cadáveres











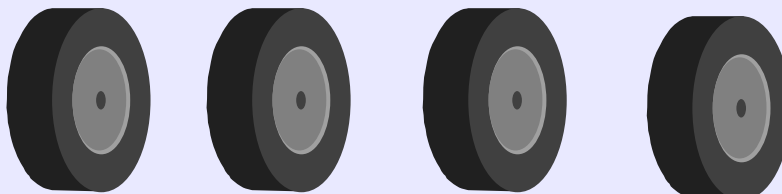
Transmisión de enfermedades por vehículos

Porcino, Avicultura, Bovino

- PPC, PPA,
- Enfermedad Vesicular Porcina
- Diarrea Epidémica (DEP)
- Gastroenteritis transmisible (GET)
- Disentería porcina
- Salmonelosis
- Fiebre aftosa
- Brucelosis
- Enfermedad de Newcastle
- Influenza aviar
- Peste aviar

Transmisión de enfermedades por vehículos

Diseminación a través de las ruedas



- Posible en distancias cortas.
- **Riesgo insignificante** comparado con otros aspectos de la diseminación por el transporte.
- Papel importante en climas fríos (nieve).
- Vados sanitarios dan una **falsa sensación** de seguridad.

Vehículos

■ Antes de empezar una ruta

- Limpio
- Desinfectado
- Seco



Higiene y desinfección



Higiene y desinfección



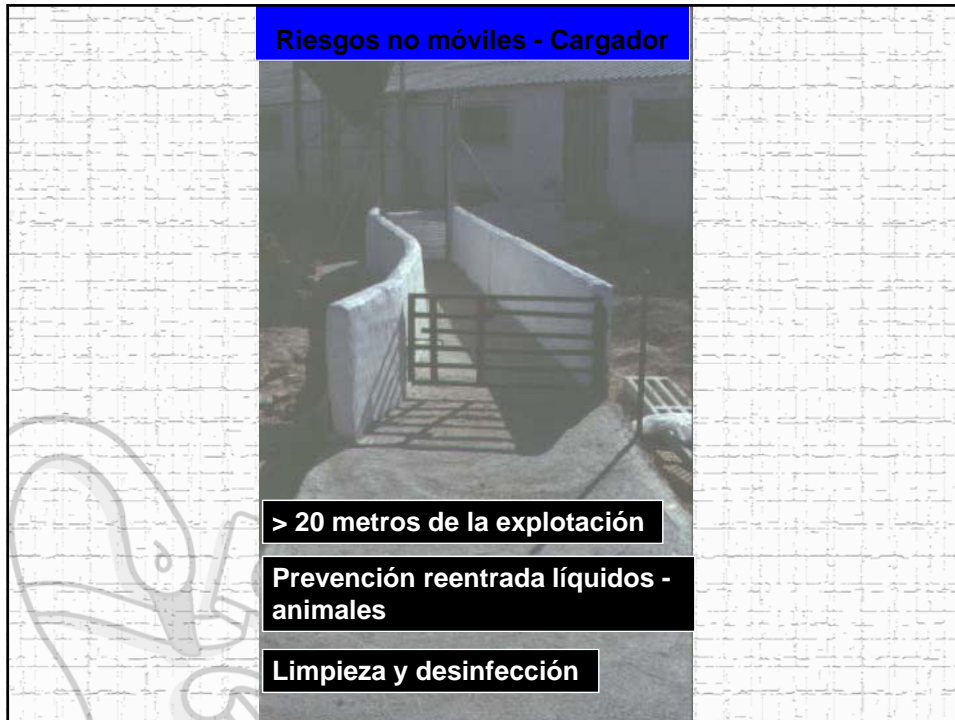


Una buena limpieza

¿Es suficiente lavar con agua a presión?

Estado de la sala	Bacterias vivas / cm ²
Después salida ganado	50.000.000
Lavado agua fría	20.000.000
Lavado agua caliente + detergente	100.000
Lavado agua caliente + detergente + desinfectante	1.000

J. Waddilove, 1999



Cargador



TRANSBORDO

4. CONTROL SANITARIO

- **PERSONAS:**
 - Nº MÍNIMO DE VISITAS, DUCHAS?, REGISTRO DE MOVIMIENTOS
- **CAMIONES:**
 - ANIMALES Y PIENSO
- **PURINES**

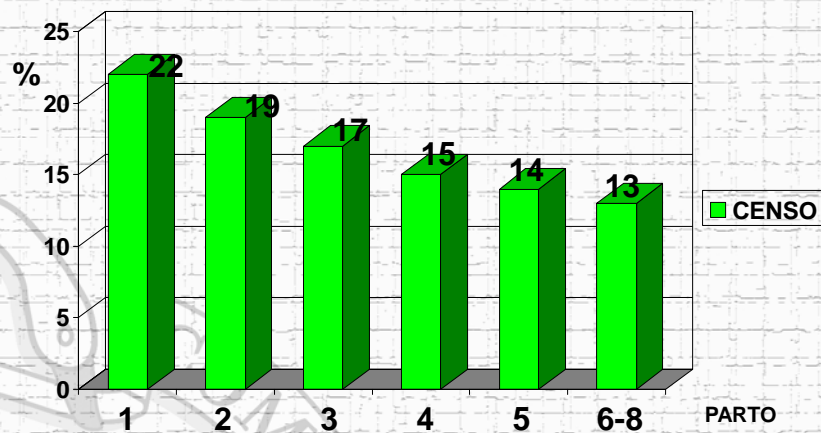
5. MANEJO

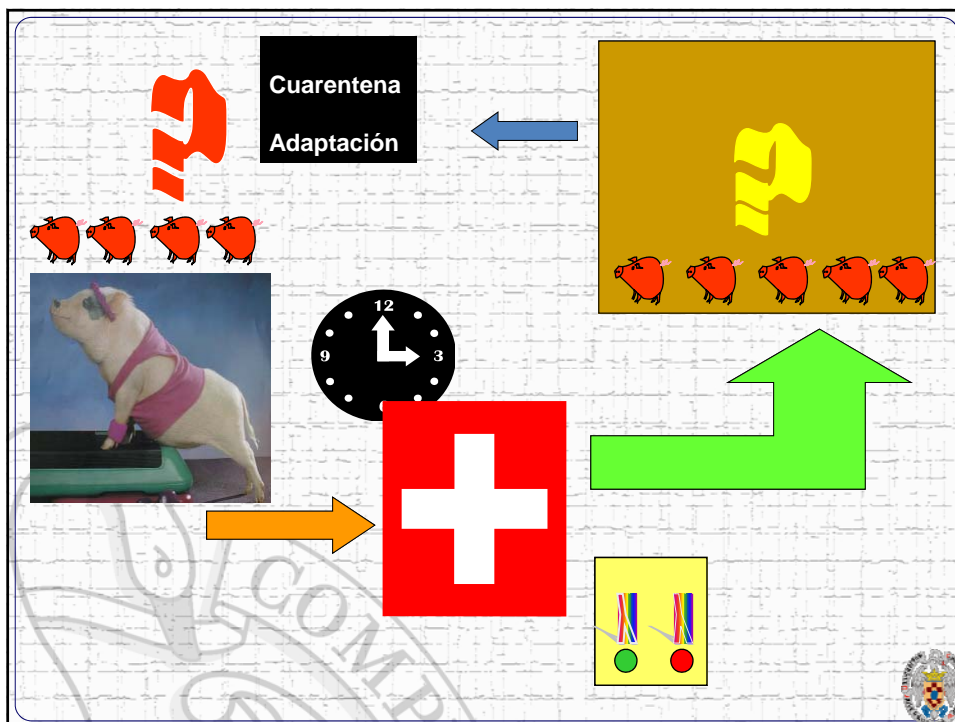
- IGUALDAD A LA ENTRADA:
 - PESO Y EDAD
- MANEJO ESPECIFICO A LA ENTRADA
- ATENCIÓN ESPECIAL PARA RETRASADOS
 - (A LA ENTRADA Y SALIDA)
- **TODO DENTRO - TODO FUERA**

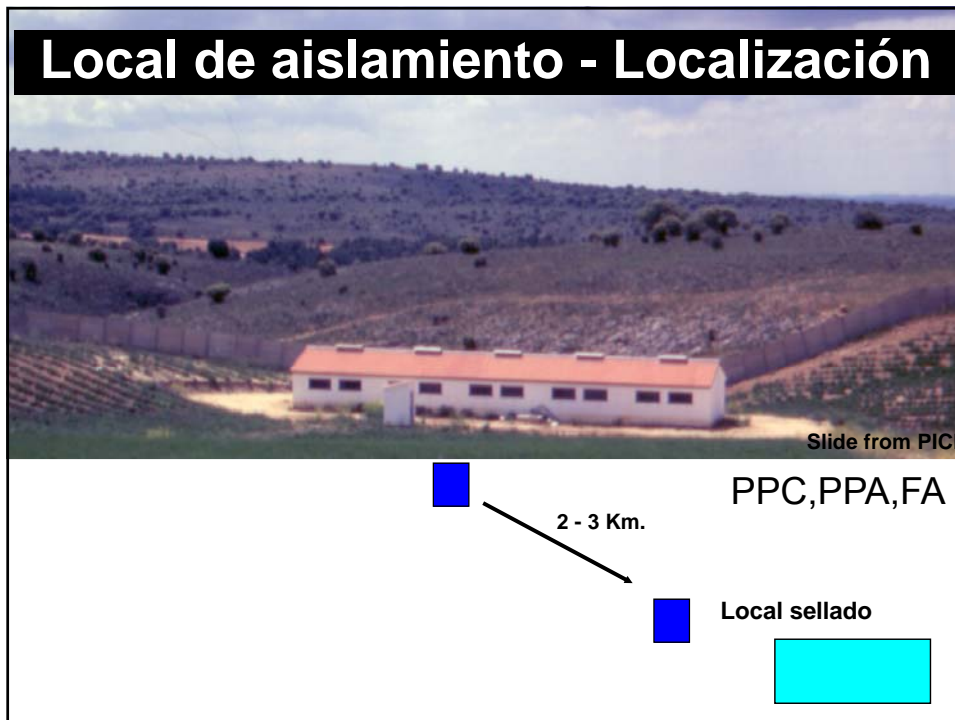
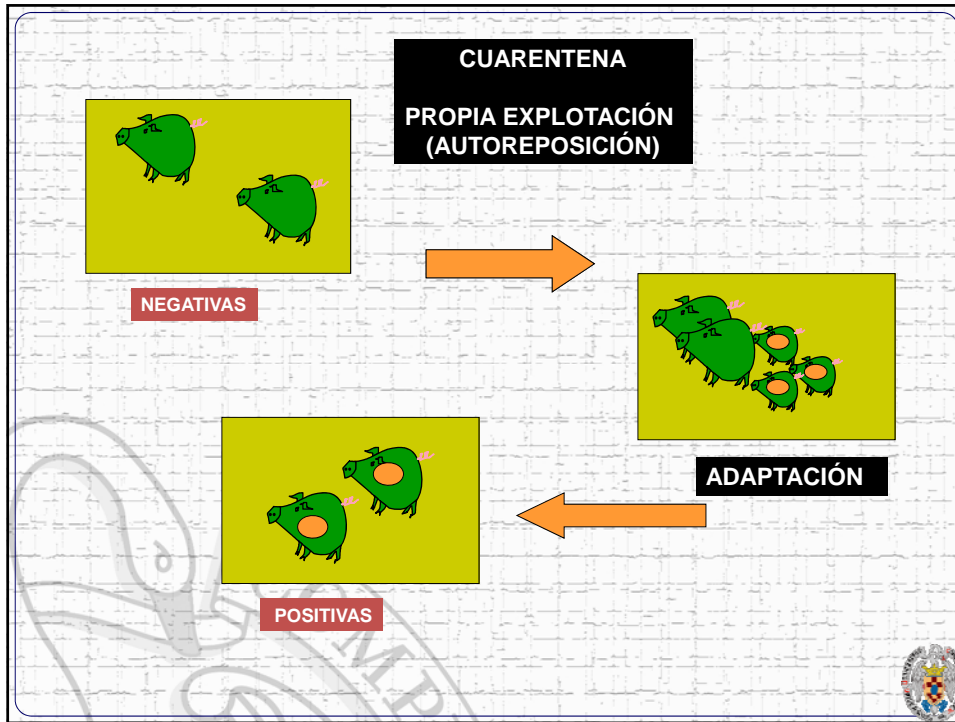


5.1 CERDAS

- TRABAJAR CON EL CENSO IDEAL







Bioseguridad en el aislamiento

- Manejo específico
- Calzado y vestuario específicos
- Material específico
 - Jeringas
 - Lazos
 - Etc.
- En explotaciones intensivas fosas de purín independientes

5.2 LECHONES LACTANTES

- INTENSA INGESTA DE CALOSTRO
- EVITAR TRASPASOS EXCESIVOS
- DESTETE PARCIAL
 - MÍNIMO 8 LECHONES
 - FACTOR LIMITANTE: PESO DE LOS LECHONES

INSUFICIENTE INMUNIDAD EN EL LECHÓN

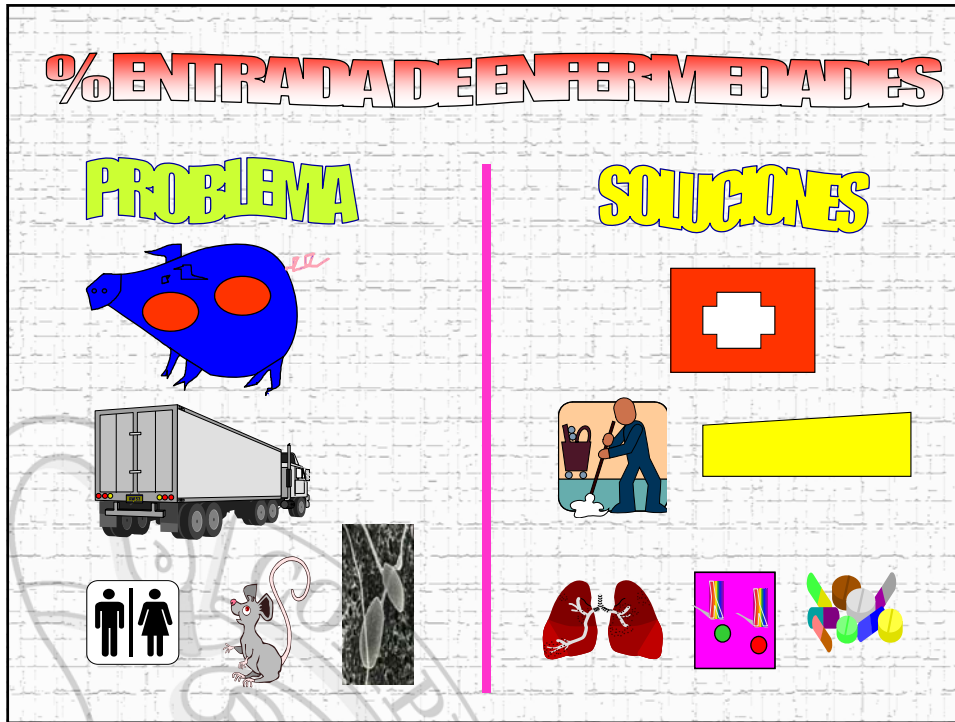
¿POR QUÉ?

- POCA O NULA INGESTA DE CALOSTRO
- (primeras 6 horas) (12-24 h)
- MADRE NO VACUNADAS



6. PROFESIONALIZACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN

- TRABAJAR CON " ESPECIALISTAS DEL DESTETE"
- CURSOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS PARA LOS TRABAJADORES
- VETERINARIOS ESPECIALISTAS



BIOSEGURIDAD EN EXTENSIVO DE CERDO IBÉRICO. Puntos Críticos

Prof. JM. Sánchez-Vizcaíno
Universidad Complutense of Madrid
Centro Visavet
Laboratorio de Referencia de la OIE
jmvizcaino@visavet.ucm.es

Evolución del censo de reproductoras (Ibéricas)

■ 1955	567.424
■ 1986	71.994
■ 2007	600.000

Fuente: MMARM / AECERIBER







Considerando que esos gastos se producen en un 10% para la caza y el resto para la explotación agrícola y ganadera, podemos establecer un gasto inducido por la caza de 6.800 € año en la mayoría de los cotos de caza mayor. También se puede producir un gasto similar en los cotos de menor que tengan una explotación comercial o intensiva. Los cotos con intervenciones de esa cuantía para acondicionar el uso para la caza mayor y menor estarán alrededor del 20% de los existentes: 6.600 cotos.

Los gastos pueden estimarse en 6.600 cotos x 6.800 € = **44.880.000 €**

Los 18 subsectores, con la cuantía generada por cada uno de ellos, se relacionan en la **Tabla 13**. El sumatorio total nos acerca a la cantidad de dinero que genera la caza, que según las estimaciones y cálculos son aproximadamente:

Total dinero generado por la caza:
5.635.756.996 €

Tabla 12. La caza. Sector económico. Valoración de subsectores

Subsectores	Datos de varios actores (2003)		Estimación propia Capturas temporada 2010-2011	
	Capturas temporada 2000-2001	€ generados	Capturas	€ generados
Flujo económico piezas caza mayor	208.268	119.676.379	411.649	303.359.650
Flujo económico piezas caza menor	22.261.000	276.150.015	26.756.000	741.000.000
1. Total flujo por capturas temporada (suma caza menor y mayor)	-	295.826.394	-	1.044.359.650
2. Veterinarios (capturas J + V + otros) 15 y 10 €	188.168	1.835.930	222.658 + 130.759 + 22.007 meses	4.867.530
3. Taxidermia	-	21.726.589	-	42.200.000
4. Pieles	-	31.868.994	3.000	75.900.000
5. Armas y cartuchos	-	202.102.340	-	162.699.000
6. Armería y complementos	-	36.060.726	-	36.001.000
7. Pieles utilizados en caza	3 x 1M	261.273.665	-	438.000.000
8. Gastos tenencia de armas + federativas	-14.375 A -20.000 F	20.348.937	-	27.178.066
9. Licencias de caza + seguro RC	-	40.129.003	-	50.996.750
10. Seguros RC cotos	-	30.050.005	-	41.250.000
11. Arrendamiento de cotos	29 M Ha	392.160.398	26 M Ha	525.000.000
12. Planos de ordenación	20 M Ha	19.633.389	26 M Ha	11.200.000
13. Guardería	30.230 guardas	360.998.000	-	288.000.000
14. Medios de comunicación	-	19.741.525	-	19.742.000
15. Sector restauración y hotelero	-	173.692.498	-	142.024.000
16. Sector transporte	-	450.758.078	-	216.000.000
17. Energía	0,79 €/litro	15.168.000	1,40 €/litro	448.000.000
18. Gestión de cotos	-	445.291.823	-	44.880.000
Total	-	2.939.880.475 €	-	3.635.756.996 €

LA CAZA. SECTOR ECONÓMICO

Valoración por subsectores

José Luis Garrido Martín
Director General de FEDENCA



Real Federación de Caza de España (2012)







F. Martinez-Pereda



F. Martinez-Pereda









Estudio en Cerdeña



Work progress

SELECTED AREA FOR THE STUDY:

- High density of wild boar
- Protected area → collaboration of forestry guards
- Particular area → High amount of illegal pigs (brado)



ORGOSOLO
NUORO PROVINCE

Work progress

PROTOCOL:

- Wild boar collaring: **X animals**
- Forest guards will cooperate in capturing the animals
- No possible to collar domestic animals → **ILLEGAL!!**
- Camera traps for detecting the contact WB-D



Work progress

MATERIAL READY:

- GPS COLLARS



Work progress

MATERIAL READY:

- 8 camara tramps



Agradecimientos

- F. Martínez Pereda
- J. L. Gómez
- J. Vicente
- P. Acebedo

Por sus aportaciones en la elaboración de esta presentación

www.sanidadanimal.info

The screenshot shows the homepage of the website www.sanidadanimal.info. The header includes the site name and a search bar. The navigation menu is located at the top. The main content area is divided into several columns. The left column contains a 'BENVENIDOS' section and a 'Tu punto de referencia en internet' section. The middle column features a 'Tesis Doctoral de Infecciones Porcinas' section, a 'Segunda oleada' section, and a 'West Nile en Europa' section. The right column contains a 'Enfermedades emergentes' section with a logo for 'Emergentes online', a 'Próximos eventos' section, a 'Sanidad Marina' section with a logo, and an 'Accesos directos' section. The website is titled 'SANIDAD ANIMAL Tu portal de referencia en internet'.

www.sanidadanimal.info