

Jornadas de clausura



Día 24 de Noviembre

- ▶ Las 20 preguntas sobre PRRS que nunca te atreviste a realizar 2
- ▶ Manejo de la cerda hiperprolífica a nivel de granja 5
- ▶ Líneas estratégicas en porcino
Fernando Bravo 11
Raúl Mainar 26
Rafael Barbero 42
- ▶ Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón 59

Facultad de Veterinaria
Salón de Actos | Zaragoza

PATROCINADORES



COLABORADORES



JORNADAS DE CLAUSURA

**Las 20 preguntas
sobre PRRS que
nunca te atreviste
a realizar**



D^a Cinta Prieto

Universidad Complutense Madrid

D. Enric Mateu

*Universidad Autónoma
de Barcelona*



PATROCINADORES



COLABORADORES





Las 20 preguntas sobre PRRS que nunca te atreviste a realizar

D^a Cinta Prieto (Universidad Complutense Madrid) • D. Enric Mateu (Universidad Autónoma de Barcelona/CRReSA)

Diagnóstico

1. ¿Cuáles son los protocolos más adecuados para el diagnóstico de un brote reproductivo de PRRS?
2. ¿Y para la enfermedad respiratoria?
3. ¿Qué significan las ratios S/P y para qué sirven?
4. ¿Con qué frecuencia se producen falsos positivos y negativos en ELISA y PCR?
5. ¿Cómo debe plantearse la monitorización de verracos?
6. ¿Qué es eso del diagnóstico con las cuerdas?
7. ¿Qué implicaciones o repercusiones tienen la variabilidad del virus en el diagnóstico?
8. ¿Qué información aportan las secuencias?

¿Vacunas y vacunación

9. ¿Qué pueden ofrecer las vacunas de PRRS actuales aplicadas a cerdas y lechones?
10. ¿De qué depende la protección?
11. ¿La secuenciación me va a ayudar a elegir vacuna?
12. ¿Qué protocolo de vacunación y qué vacuna es mejor para las cerdas?
13. ¿Es útil la vacunación de los lechones?
14. ¿Qué perspectivas hay para el desarrollo de vacunas?

Control y erradicación

15. ¿Qué es una granja estable y una inestable?
16. ¿Cuál es el mejor sistema de adaptación de primerizas?
17. ¿Se puede –y conviene– negativizar una granja?
18. ¿Cuáles son los principales mecanismos de transmisión y qué riesgo epidemiológico comportan?
19. ¿Cuál es el coste económico del PRRS?
20. Eso del control regional, ¿en qué consiste?

Cuando el objetivo es la estabilización



Porcilis® PRRS

PORCILIS® PRRS

Vacuna viva atenuada contra la infección con virus PRRS. Liofilizado y disolvente para suspensión inyectable. Vía intramuscular o intradérmica.

COMPOSICIÓN POR DOSIS (2 ml (administración intramuscular) o 0,2 ml (administración intradérmica) de vacuna reconstituida):

Fracción liofilizada: Virus PRRS cepa DV vivo atenuado: $10^{4,4} - 10^{4,5}$ TCID₅₀. Fracción disolvente: Adyuvante: acetato de di-tocoferilo. *TCID₅₀: dosis

infectiva de cultivo tisular 50%. **INDICACIONES Y ESPECIES DE DESTINO:**

NO: Porcino: Inmunización activa de cerdos clínicamente sanos en un ambiente contaminado con virus de PRRS para reducir la viremia causada por la infección con cepas europeas del virus PRRS. **CONTRAINDICACIONES:**

No usar en explotaciones en las que la prevalencia de virus de PRRS europeo no haya sido establecida mediante métodos de diagnóstico fiables.

PRECAUCIONES: Porcilis® PRRS debe utilizarse solamente en explotaciones contaminadas con virus de PRRS, donde se haya establecido la prevalencia de virus de PRRS europeo mediante métodos de diagnóstico virológico fiables. No se dispone de datos sobre la seguridad de la vacuna para el

rendimiento reproductivo en verracos. No utilizar en explotaciones en las que se haya adoptado un programa de erradicación de PRRS basado en la serología. Deben tomarse precauciones para evitar la introducción de la

cepa vacunal en un área en la que no esté presente el virus de PRRS. El virus vacunal puede transmitirse a cerdos en contacto durante 5 semanas después de la vacunación. La vía de transmisión más común es el contacto

directo, pero no puede excluirse la transmisión a través de objetos contaminados o a través del aire. Deben tomarse precauciones para evitar la transmisión del virus vacunal de animales vacunados a animales no vacunados (es decir, cerdas gestantes sin inmunidad) que deben permanecer libres de

virus de PRRS. No utilizar en cerdos donantes de semen para explotaciones seronegativas, puesto que el virus de PRRS puede ser excretado en el semen durante muchas semanas. Las cerdas adultas y nulíparas sin inmunidad frente a virus de PRRS no deben ser vacunadas durante la gestación, puesto que esto puede tener efectos negativos. La vacunación durante la

gestación es segura cuando se lleva a cabo en cerdas adultas y nulíparas ya inmunizadas frente al virus de PRRS europeo mediante la vacunación o por infección de campo. La vacuna puede ser utilizada durante la lactancia. Utilizar jeringas y agujas estériles o un equipo intradérmico limpio. En caso de autoinyección accidental, consulte con un médico inmediatamente y muéstrele el prospecto o la etiqueta. Existe información disponible sobre la

seguridad y la eficacia de la inyección intramuscular en cerdos de cebo a partir de 4 semanas, que demuestran que esta vacuna puede mezclarse con Porcilis M Hyo. Se debe consultar también la información sobre el medicamento Porcilis® M Hyo antes de la administración de los medicamentos

mezclados. No existe información disponible sobre la seguridad y la eficacia del uso de esta vacuna con cualquier otro medicamento veterinario excepto el medicamento mencionado anteriormente. La decisión sobre el uso de esta vacuna antes o después de la administración de cualquier otro

medicamento veterinario se deberá realizar caso por caso. No existe información disponible sobre la seguridad y la eficacia del uso de Porcilis® PRRS mezclado con Porcilis® M Hyo en animales destinados a la cría o durante la gestación. No mezclar con ningún otro medicamento veterinario, excepto el disolvente suministrado con el medicamento o con Porcilis® M Hyo.

Precauciones especiales de conservación: Fracción liofilizada o caja combinada: conservar en nevera (entre 2°C y 8°C). Proteger de la luz. Disolvente: conservar a temperatura inferior a 25°C. **TIEMPO DE ESPERA:**

Cero días. Uso Veterinario - medicamento sujeto a prescripción veterinaria. Instrucciones completas en el prospecto. Mantener fuera del alcance y la vista de los niños. Formatos: **Formatos para administración por vía intradérmica:** Caja con 5 viales de 100 dosis de liofilizado y 5 viales de 20

ml de disolvente. **Formatos para administración por vía intramuscular:** Caja con 10 viales de 25 dosis de liofilizado y caja con 10 viales de 50 ml de disolvente, caja con 10 viales de 50 dosis de liofilizado y caja con 10 viales

de 100 ml de disolvente, caja con 10 viales de 100 dosis de liofilizado y caja con 10 viales de 200 ml de disolvente. Reg. N°: 1361 ESP. Intervet

International B.V. Wim de Körverstraat 35

5831 AN Boxmeer, Holanda

La única vacuna viva de genotipo europeo con registro específico en cerdas reproductoras

JORNADAS DE CLAUSURA

Manejo de la cerda hiperprolífica a nivel de granja

D^a Lali Coma

S.V. Camprodon Coma SLP



PATROCINADORES



COLABORADORES





Manejo de la cerda hiperprolífica a nivel de granja

D^a Lali Coma [S.V. Camprodon Coma SLP]

El manejo de la cerda hiperprolífica

Agusti Camprodon - Lali Coma

S.V. Camprodon Coma SLP

INTRODUCCIÓN

Desde hace años, la genética porcina no ha parado de evolucionar y en los últimos 15-20 años esta se ha visto acelerada por la aplicación de las últimas técnicas en mejora genética y selección animal (Programas BLUP).

La evolución en el caso de las líneas empleadas como “madres” ha sido muy clara: en primer lugar se ha buscado aumentar la prolificidad de las cerdas y en segundo lugar mejorar la calidad de la carne de estas líneas, aumentando el porcentaje de magro de la canal y disminuyendo su cobertura de grasa.

La combinación de estas dos características, prolificidad y calidad cárnica, ha generado lo que conocemos como: **LA CERDA HIPERPROLÍFICA**.

Estas cerdas poseen dos características muy marcadas:

1. Ser una cerda muy productora (aumento claro en el número de lechones nacidos totales por camada).
2. Mayor exigencia en los manejos, sobretodo en el momento del parto y durante la lactación.

Para nosotros, el manejo en la lactación será el **PRINCIPAL FACTOR DIFERENCIAL** del manejo de la Cerda Hiperprolífica.

DESCRIPCIÓN

Durante la presentación, desarrollaremos de forma didáctica y gráfica los puntos siguientes:

- Manejo general de la cerda Hiperprolífica.
- Formación y Motivación del personal.
- Nuevas estrategias de manejo.

1.- Manejo general de la cerda

Cuando hablamos de manejos generales de la cerda Hiperprolífica tendremos en cuenta los manejos en todas las fases productivas de las reproductoras y su monitorización.

- **Entrada de primerizas** y su adaptación a la granja (pautas de adaptación, fichas control, etc.).
- **Cubrición** (control de celos, estimulación de celos, inseminación, etc.).
- **Gestación** (pautas de alimentación, alimentación controlada individual, etc.).
- **Partos y Lactación** (monitorización de los partos, reglas generales de nodrizaje, fichas control de alimentación, etc.).

2.- Formación y Motivación del Personal

Partiendo de la premisa que el capital humano que forma una empresa es muy importante, nos encontramos que la mejor **genética** del mundo, la mejor **sanidad** del mundo, la mejor **nutrición** del mundo apenas funciona si no hay **personas preparadas y motivadas**.

SOLUBILIDAD MÁXIMA



Pharmasin

Para administración en agua de bebida para porcino, pollos, pavos y bovino

1g/g

TILOSINA

Doxiciclina Calier

polvo oral para administración en agua de bebida para aves, pavos y porcino

500 mg/g

DOXICICLINA



CALIER

PHARMASIN 1 g/g GRANULA-DO PARA ADMINISTRACIÓN EN AGUA DE BEBIDA PARA PORCINO, POLLOS, PAVOS Y BOVINO. Composición: 1,1 g de granulado contiene 1 g de Tilosina (correspondiente a 1,1 g de Tilosina tartarato). Indicaciónes: Terneros: Tratamiento y prevención de la neumonía causada por Mycoplasma spp. cuando la enfermedad se ha establecido en el rebaño. Cerdos: Tratamiento y prevención de la neumonía enzootica porcina causada por Mycoplasma hyopneumoniae y Mycoplasma hyorhinis cuando la enfermedad se ha establecido en la pía. Tratamiento y prevención de la enteropatía proliferativa porcina (ileitis) asociada a Lawsonia intracellularis cuando la enfermedad se ha establecido en la pía. Pollos (incluyendo gallinas, gallos y pollitos de ambos sexos): Tratamiento y prevención de enfermedades respiratorias crónicas (ERC) causadas por Mycoplasma gallisepticum y Mycoplasma synoviae cuando la enfermedad se ha establecido en el grupo. Tratamiento y prevención de la enteritis necrótica causada por Clostridium perfringens cuando la enfermedad se ha establecido en el grupo. Pavos: Tratamiento y prevención de la sinusitis infecciosa causada por Mycoplasma gallisepticum cuando la enfermedad se ha establecido en el grupo. Posología Administración oral a través del agua de bebida. En el caso de los terneros el producto también puede ser administrado a través de la leche o lactoreemplazante. Terneros: 10 - 20 mg de tilosina por kg de peso vivo (correspondiente a 11 - 22 mg del medicamento veterinario por kg de peso vivo), dos veces al día (correspondiente a una dosis diaria de 20 - 40 mg de tilosina por kg de peso vivo) durante 7 - 14 días. Pavos: 75 - 100 mg de tilosina por kg de peso vivo por día (correspondiente a 82,5 - 110 mg del medicamento veterinario por kg de peso vivo) durante 3 - 5 días. Pollos (incluyendo gallinas, gallos y pollitos de ambos sexos): Para el tratamiento de enfermedad respiratoria crónica: 75 - 100 mg de tilosina por kg de peso vivo por día (correspondiente a 82,5 - 110 mg del medicamento veterinario por kg de peso vivo) durante 3 - 5 días. Para el tratamiento de la enteritis necrótica: 20 mg de tilosina por kg de peso vivo por día (correspondiente a 22 mg del medicamento veterinario) durante 3 días. Cerdos: Para el tratamiento de la neumonía enzootica: 20 mg de tilosina por kg de peso vivo por día (correspondiente a 22 mg del medicamento veterinario por kg de peso vivo) durante 10 días. Para el tratamiento de la enteropatía proliferativa porcina o ileitis: 5 - 10 mg de tilosina por kg de peso vivo por día (correspondiente a 5,5 - 11 mg del medicamento veterinario por kg de peso vivo) durante 7 días. Tiempo de espera: Terneros (carne): 12 días. Cerdos (carne): 1 día. Pavos (carne): 2 días. Pavos (huevos): Cero días. Pollos (carne): 1 día. Pollos (huevos): Cero días. Titular de la autorización de comercialización: Huvepharma NV Uitbreidingstraat 80, 2600 Amberes, Bélgica. Representante local del titular de la autorización de comercialización: LABORATORIOS CALIER, S.A. Barcelonès, 26. Pla del Ramassar. 08520 Les Franqueses del Vallès. Barcelona, España. Número de autorización de la comercialización 2284 ESP. CON PRESCRIPCIÓN VETERINARIA. DOXICICLINA CALIER 500 MG/G POLVO ORAL PARA ADMINISTRACIÓN EN AGUA DE BEBIDA PARA AVES, PAVOS Y PORCINO. Composición por g: Doxiciclina (híclato) 500 mg. Indicaciónes: Pollos de engorde y pavos: Prevención y tratamiento de CRD (Síndrome Respiratorio Crónico) causado por Mycoplasma gallisepticum. Cerdos: prevención y tratamiento de la infección clínica respiratoria causada por cepas sensibles de Pasteurella multocida. Posología: Aves (pollos de engorde): 20 mg de doxiciclina / kg p.v. / día (equivalente a 40 mg de medicamento por kg p.v. por día) durante 3-5 días. Pavos: 20 mg de doxiciclina / kg p.v. / día (equivalente a 40 mg de medicamento por kg p.v. por día) durante 5 días. Porcino: 10 mg de doxiciclina / kg p.v. / día (equivalente a 20 mg de medicamento por kg p.v. por día) durante 5 días. Tiempo de espera: Carne: Porcino: 6 días. Pollos engorde: 6 días. Pavos: 9 días. Huevos: No utilizar en aves ponedoras cuyos huevos se utilizan para el consumo humano. Registro nº 2008 ESP. CON PRESCRIPCIÓN VETERINARIA.



Manejo de la cerda hiperprolífica a nivel de granja

D^a Lali Coma [S.V. Camprodon Coma SLP]

Es por esto, que son importantes las estrategias de motivación y formación que podemos emplear en el personal que trabaja en nuestras granjas y ver la evolución de los resultados una vez implementadas estas estrategias.

Actualmente este es el factor más importante en la industria porcina y uno de nuestros retos es poder conseguir en todo momento personas motivadas que trabajen en nuestras granjas.

3.- Nuevas Estrategias de manejo

Analizando por un lado las necesidades de manejo de las granjas y por otro las necesidades del personal, vemos que tenemos que plantearnos cambios y probar nuevas estrategias de manejo.

- En qué consisten y el porque de ellas
- Resultados posteriores

CONCLUSIONES

Nuestro objetivo es siempre conseguir sacar el máximo partido de estos animales sin poner en riesgo ni su producción ni su longevidad en la granja.

La correcta aplicación de las pautas de manejo llevará a conseguir los niveles máximos de producción, siempre y cuando tengamos las personas para poderlo realizar.



REGUMATE® 1 Litro

Altrenogest



La garantía y calidad del líder ahora
con el mejor sistema de aplicación

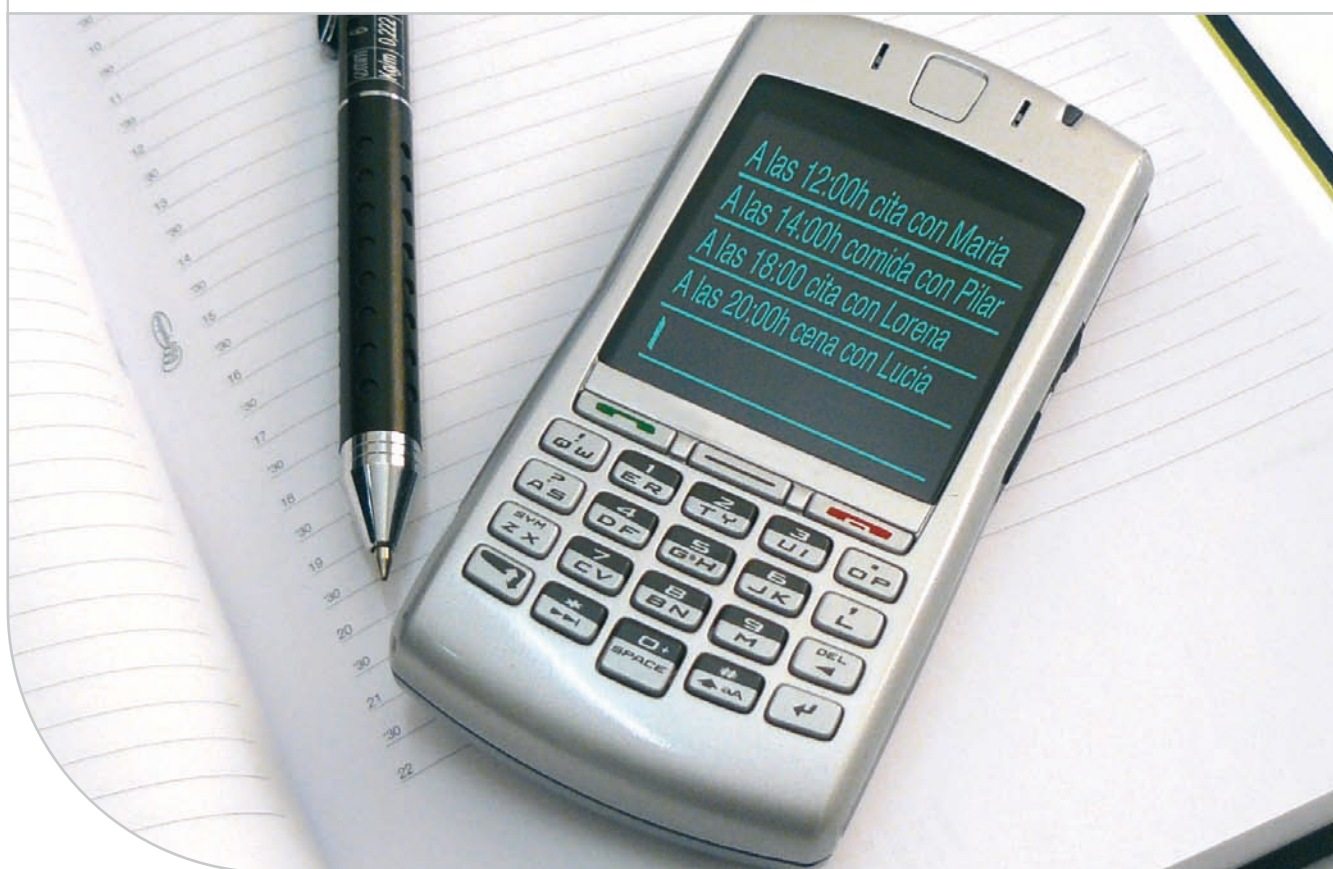
REGUMATE®, Composición: Altrenogest, 4 mg; excipiente c.s.p. 1ml. **Propiedades:** REGUMATE® presenta una acción fisiológica similar a la de la progesterona: bloquea las descargas cíclicas de las hormonas gonadotrópicas hipofisarias impidiendo la aparición del celo. **Indicaciones:** Sincronización del celo. **Especies de destino:** Cerdas. **Administración y dosis:** Vía oral. Cerdas nulíparas: 5ml/día, durante 18 días consecutivos. Cerdas tras su primer parto: 5ml/día, durante 5 días consecutivos. El celo normalmente aparece a los 5-6 días después de finalizar el tratamiento. **Contraindicaciones:** No administrar a machos. No administrar a cerdas con infecciones uterinas. No administrar a cerdas nulíparas que todavía no hayan manifestado el primer celo. No administrar a hembras gestantes. **Efectos secundarios:** No se han descrito. **Interacciones e incompatibilidades:** No se han descrito. **Período de supresión:** Carne: 24 días. **Presentación:** Envase de 1L. Con prescripción veterinaria. **Número Registro:** 2160 ESP



Galapán

D-Cloprostenol (sódico)

Planifica con la máxima efectividad



Galapán. Solución inyectable. Únicamente para uso veterinario. **Composición:** D-Cloprostenol (sódico), 75 µg; Clorocresol, 1 mg; Otros excipientes, c.s.p. 1 ml. **Especies de destino:** Bovino (vacas), Porcino (reproductoras) y Equinos (yeguas no destinadas a consumo humano). **Indicaciones:** - Inducción del estro y sincronización en vacas; - Inducción del parto en vacas, cerdas y yeguas; - Inducción del estro en la yegua; - Disfunción ovárica en presencia del cuerpo lúteo: anestro post-parto, celo silencioso, ciclo irregular y ciclo sin ovulación, cuerpo lúteo persistente, quistes luteínicos; - Endometritis, piometra; - Interrupción de la gestación (durante la primera mitad), momificación fetal; - Metropatía post-puerperal, involución uterina retardada; - Terapia combinada de quistes foliculares (10-14 días después de la administración de GnRH ó HCG). **Contraindicaciones:** Evitar el tratamiento de animales gestantes a menos que se quiera provocar el aborto o el parto. **Advertencias especiales:** Se desaconseja administrar Galapán en yeguas que sufran enfermedades respiratorias y/o gastrointestinales serias. **Reacciones adversas:** No se han observado reacciones adversas incluso a dosis 10 veces superiores a la terapéutica en vacas y cerdas. En yeguas, administrando tres veces la dosis terapéutica, se ha detectado sudoración moderada y presencia de heces blandas. **Tiempo de espera:** Vacas: Carne: 0 días. Leche: 0 horas. Cerdas: Carne: 1 día. Yeguas: No administrar a yeguas cuya carne se destine a consumo humano. **Precauciones especiales de conservación:** No se requieren precauciones especiales de conservación. Período de validez después de abierto el envase: 28 días. **Precauciones específicas de seguridad:** Galapán, como todas las prostaglandinas F2α, puede ser absorbido por la piel y puede producir broncoespasmo y aborto. El producto debe ser manejado con cuidado para evitar LA AUTOINYECCIÓN ACCIDENTAL O EL CONTACTO CON LA PIEL. Las mujeres en edad fértil, asmáticos y personas con problemas bronquiales u otro tipo de problemas respiratorios, deben evitar el contacto, o usar guantes de plástico desechables durante la administración del producto. Contactar inmediatamente con un médico si existiese dificultad respiratoria debida a la inhalación accidental o inoculación. En caso de contacto accidental con la piel, ésta debe ser lavada inmediatamente con agua y jabón. **Utilización durante la gestación y la lactancia:** El uso en animales gestantes produce aborto. **Presentaciones:** 10 y 20 ml. Envase 5x20 ml. Reg. nº: 1774 ESP. **Mantener fuera del alcance y la vista de los niños. Sujeto a prescripción veterinaria.**

INDUSTRIAL VETERINARIA, S.A.
Productos de Sanidad Animal

Esmeralda 19, 08950 Esplugues de Llobregat (Barcelona)
Tel.: 93 470 62 70 / Fax: 93 372 75 56
invesa@invesagroup.com / www.invesagroup.com



JORNADAS DE CLAUSURA

Líneas estratégicas en porcino

D. Fernando Bravo de Laguna

Nutreco



PATROCINADORES



COLABORADORES





Líneas estratégicas en porcino

D. Fernando Bravo de Laguna (Nutreco)

Líneas estratégicas de investigación en porcino: Holanda

Fernando Bravo de Laguna
AVPA, Zaragoza
23-24 de Noviembre de 2011



1

Contenidos

- Instalaciones para madres
 - Growing house
 - Pro Dromi
- Instalaciones para lechones
- Manejo de la alimentación del lechón lactante
 - Leche artificial
 - Control de consumo
- Mezcla de camadas
- Alimentación líquida fermentada



2



Líneas estratégicas en porcino

D. Fernando Bravo de Laguna (Nutreco)

Sistema de enfriamiento



- Entrada de aire por debajo
- Tubos metálicos
- Agua a 21°C
- Directamente en cuello y hombros

 nutreco

3

Sistema «growing house»

- Sistema en dos pasos
 - Cama de partos policlínica: primera semana de vida
 - SUPERVIVENCIA Y CONSUMO DE CALOSTRO
 - Secador para lechones
 - Sistema de limpieza
 - Sistema de enfriamiento
 - Lámpara de calor
 - Jaula de bienestar: para lactación y destete (30-50 kg)
 - Libre movimiento para la madre
 - Al destete se va la madre, no los lechones
 - Espacio reservado para los lechones
 - Sin fuente de calor extra

 nutreco

4

ACTIONIS®

CEFTIOFUR



La clave para estar **ON** en la producción porcina



laboratorios **syva** s.a.u.

Sede Central: Avda. Párroco Pablo Díez, 49-57
24010 León (España)

Teléfono 987 800 800 • Fax 987 802 452
Planta Inmunológicos: Avda. Portugal, S/N • P. M15 y M16
Parque Tecnológico • 24009 León (España)
mail@syva.es • www.syva.es

Composición por ml: Ceftiofur 50 mg (como hidrócloruro). **Indicaciones:** **Porcino:** Tratamiento de infecciones respiratorias asociadas con *Pasteurella multocida*, *Actinobacillus pleuropneumoniae* y *Streptococcus suis*. **Bovino:** Tratamiento de infecciones respiratorias asociadas con *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida* e *Histophilus somni*. Tratamiento de la necrobacilosis interdigital aguda (panadizo, pododermatitis), asociada con *Fusobacterium necrophorum* y *Bacteroides melaninogenicus* (*Porphyromonas asaccharolytica*). Tratamiento del componente bacteriano de la metritis aguda post-parto (puerperal) en los 10 días siguientes al parto, asociada con *Escherichia coli*, *Archaeobacterium pyogenes* y *Fusobacterium necrophorum*, sensibles a ceftiofur. **Vía de administración:** **Porcino:** Intramuscular. **Bovino:** Subcutánea. **Pesolegía:** **Porcino:** Por vía intramuscular administrar 3 mg de ceftiofur/Kg p.v./día durante 3 días, es decir, 1 ml/16 Kg p.v. en cada inyección. **Bovino:** Para el tratamiento de infecciones respiratorias: 1 mg de ceftiofur/Kg p.v./día durante 3 a 5 días mediante inyección subcutánea, es decir, 1 ml/50 Kg p.v. en cada inyección. Para el tratamiento de la necrobacilosis interdigital aguda: 1 mg de ceftiofur/Kg p.v./día durante 3 días mediante inyección subcutánea, es decir, 1 ml/50 Kg p.v. en cada inyección. Para el tratamiento de metritis aguda post-parto en los 10 días siguientes al parto: 1 mg de ceftiofur/Kg p.v./día durante 5 días consecutivos mediante inyección subcutánea, es decir, 1 ml/50 Kg p.v. en cada inyección. No deben administrarse más de 5 ml en cerdos en un único punto de inyección intramuscular, o 7 ml en un único punto de inyección subcutánea en bovino. Las siguientes inyecciones deben administrarse en diferentes puntos. En el caso de metritis aguda post-parto, en algunos casos puede necesitarse terapia adicional de apoyo. Con el fin de garantizar una correcta dosificación y evitar la infradosificación, debe determinarse el peso vivo de los animales con la mayor precisión posible. **Tiempo de espera:** **Porcino:** Carne: 6 días. **Bovino:** Carne: 6 días; Leche: 0 horas. **Formas de presentación:** Envases con 100 y 250 ml. Con prescripción veterinaria. Nº de Registro: 2273-ESP



Líneas estratégicas en porcino

D. Fernando Bravo de Laguna (Nutreco)

Sistema «growing house»



5





Líneas estratégicas en porcino

D. Fernando Bravo de Laguna (Nutreco)



Facilidades

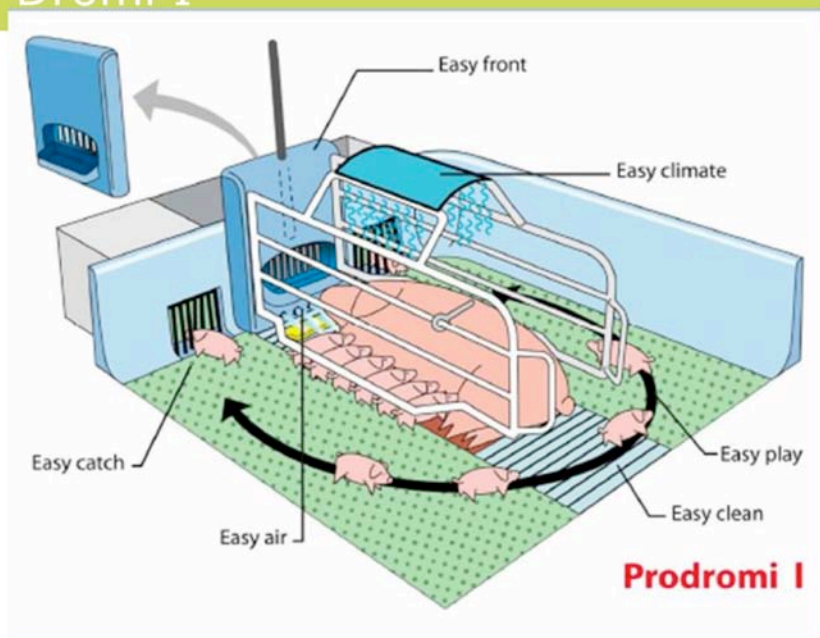
- Salud y bienestar:
 - Cría
 - Climatización
 - Área de juego para el lechón
 - Aire para la cerda
- Trabajo
 - Frontal
 - Limpieza
 - Atrape del lechón



Líneas estratégicas en porcino

D. Fernando Bravo de Laguna (Nutreco)

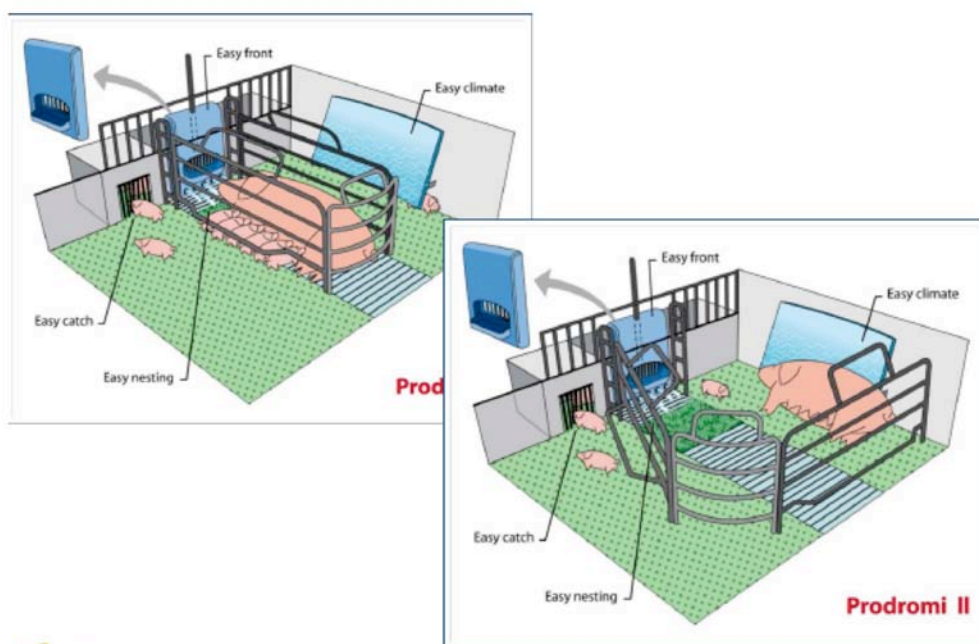
Pro Dromi I



nutreco

9

Pro Dromi II



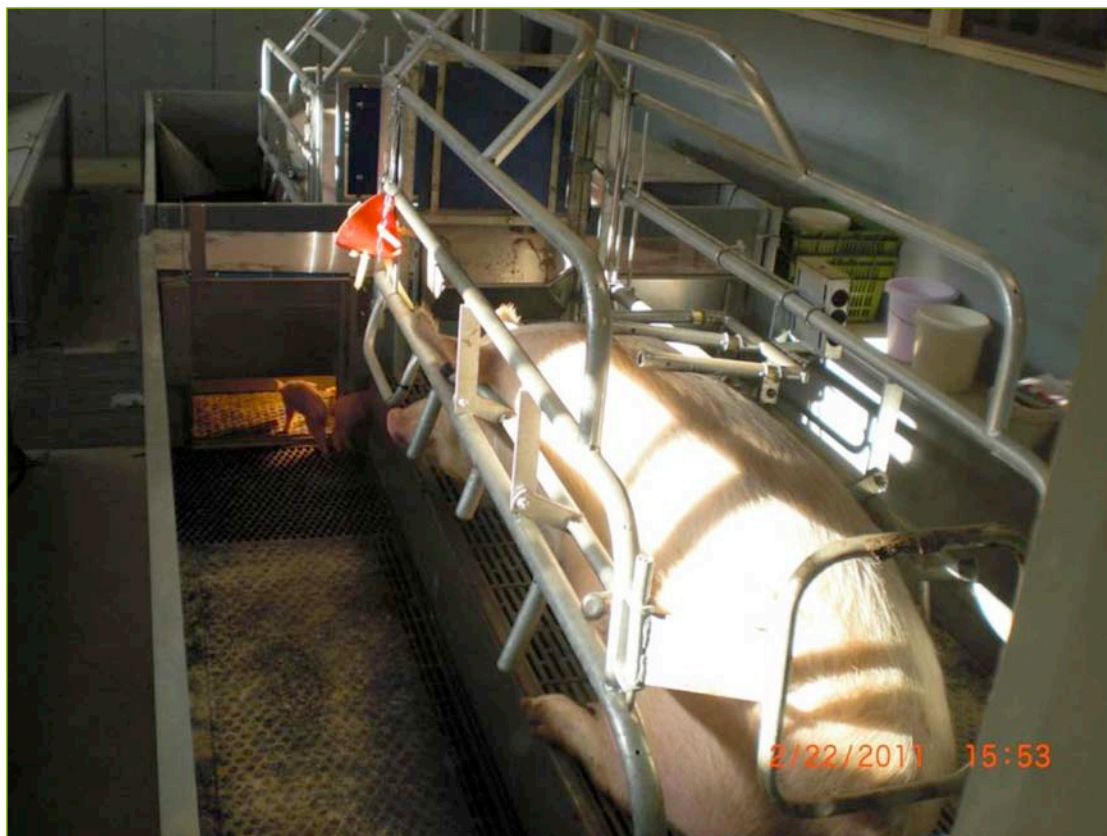
nutreco

10



Líneas estratégicas en porcino

D. Fernando Bravo de Laguna (Nutreco)





Líneas estratégicas en porcino

D. Fernando Bravo de Laguna (Nutreco)



Instalaciones para lechones

- Cerda hiperprolífica (a nivel práctico)
 - Adopciones
 - Destetes con leches artificiales
- Falta espacio para criar tantos lechones en transición
 - Maximizar la superficie



Líneas estratégicas en porcino

D. Fernando Bravo de Laguna (Nutreco)

Leche artificial



15





Líneas estratégicas en porcino

D. Fernando Bravo de Laguna (Nutreco)





Líneas estratégicas en porcino

D. Fernando Bravo de Laguna (Nutreco)



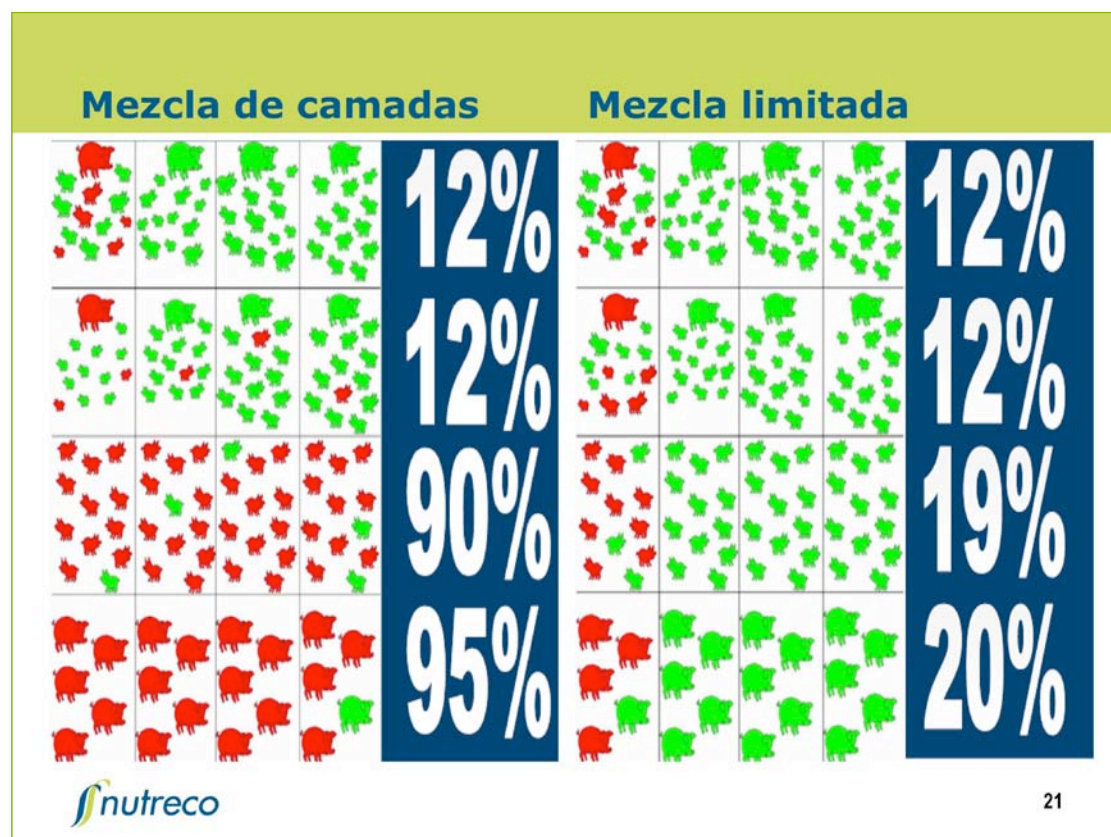
Mezcla de camadas

- Nacimiento
- Adopciones la primera semana de vida
- Agrupación por tamaños en transición
- Reagrupación a la entrada a cebo



Líneas estratégicas en porcino

D. Fernando Bravo de Laguna (Nutreco)



Alimentación líquida fermentada

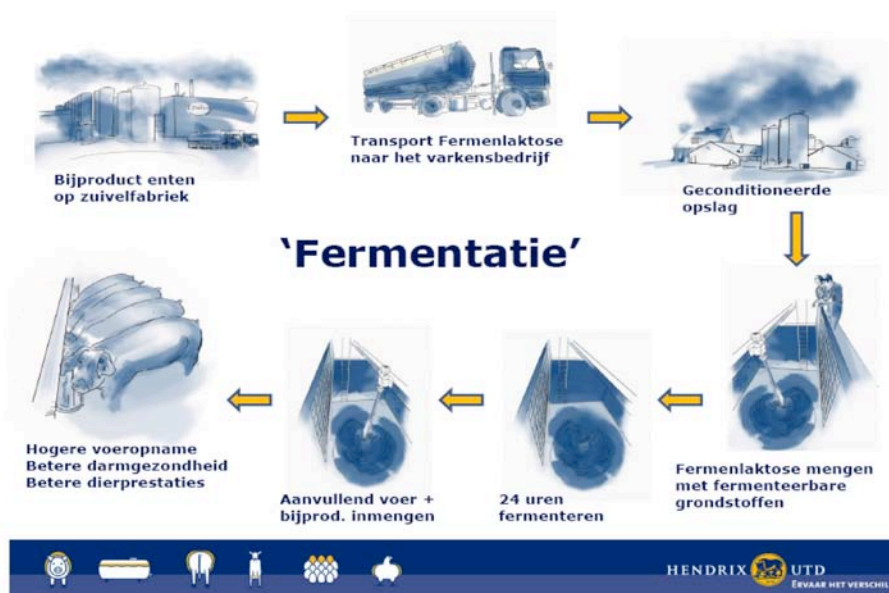
- Beneficiosa para la salud intestinal
- Mejora la digestibilidad de la proteína. Hipótesis:
 - Mayor actividad enzimática
 - Enlentece el vaciado
 - Perfil aminoacídico de la dieta más utilizable
 - Mayor capacidad de absorción
 - Mayor digestibilidad de la fibra
 - Inhibición de factores antinutritivos
- Mayor disponibilidad de minerales (P)
- Prevención específica contra *Salmonella* o *E. coli*



Líneas estratégicas en porcino

D. Fernando Bravo de Laguna (Nutreco)

Concepto



nutreco

23

Estudio *in vitro*



nutreco

24



Líneas estratégicas en porcino

D. Fernando Bravo de Laguna (Nutreco)

Estudio *in vitro*

Péptidos liberados (g) tras digestión *in vitro* antes y después del proceso de fermentación

Dieta	t=0	t=48	% mejora
1. Harina de soja	187.2	193.7	3.5
2. Conc proteína de soja	201.2	208.0	3.4
3. Harina de colza	206.0	211.9	2.9
4. DDGS de maíz	151.0	155.8	3.2
5. Harina de girasol	226.2	232.2	2.6
6. Control	100.0	108.3	8.3

TIA (mg/g) antes y después del proceso de fermentación *in vitro*

	SBM
TIA ₀	1.28
TIA ₄₈	0.56



25

¡¡Muchas gracias!!



fernando.bravodelaguna@nutreco.com



26

JORNADAS DE CLAUSURA

Líneas estratégicas en porcino

D. Raúl Mainar

CITA Aragón



PATROCINADORES



COLABORADORES





Líneas estratégicas en porcino

D. Raúl Mainar [CITA Aragón]

VII Congreso de la AVPA
Zaragoza, 23-24 de noviembre de 2011

LÍNEAS ESTRATÉGICAS EN PORCINO

SALMONELOSIS

Raúl C. Mainar Jaime
CITA - Aragón
Avda. Montañana, 930. 50059 Zaragoza.
Tlf.: +34 976 71 64 55
E-mail: rcmainar@aragon.es



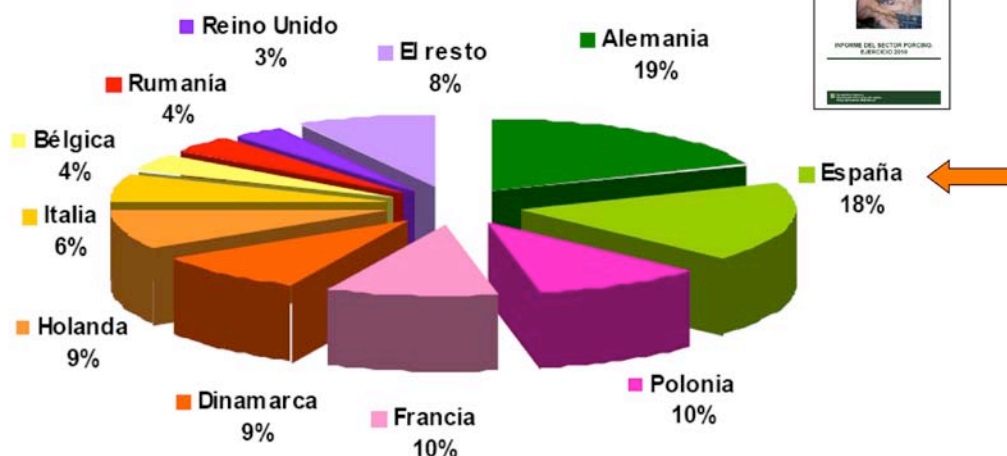
**¿DEBE DE SER LA
SALMONELOSIS UNA LÍNEA
ESTRATÉGICA DEL SECTOR
PORCINO?**



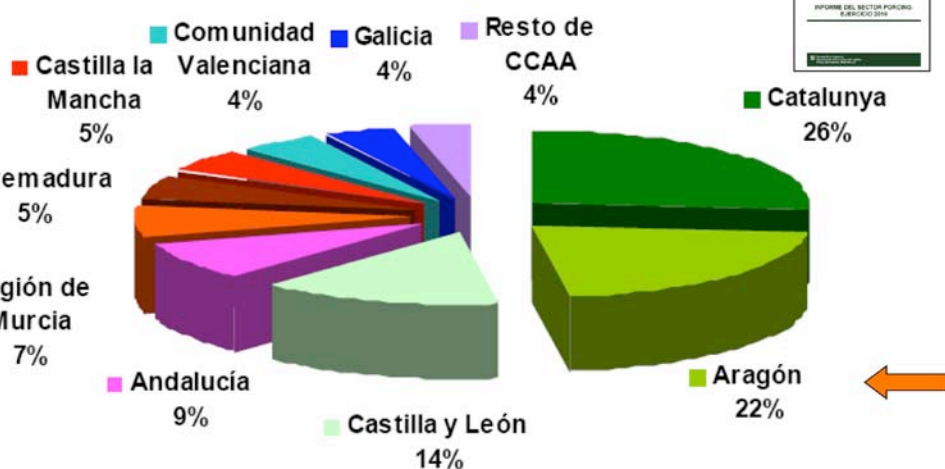


Líneas estratégicas en porcino

D. Raúl Mainar [CITA Aragón]



Distribución por países del censo total de ganado porcino en la UE-27 en 2010
(Fuente EUROSTAT. Abril 2011)



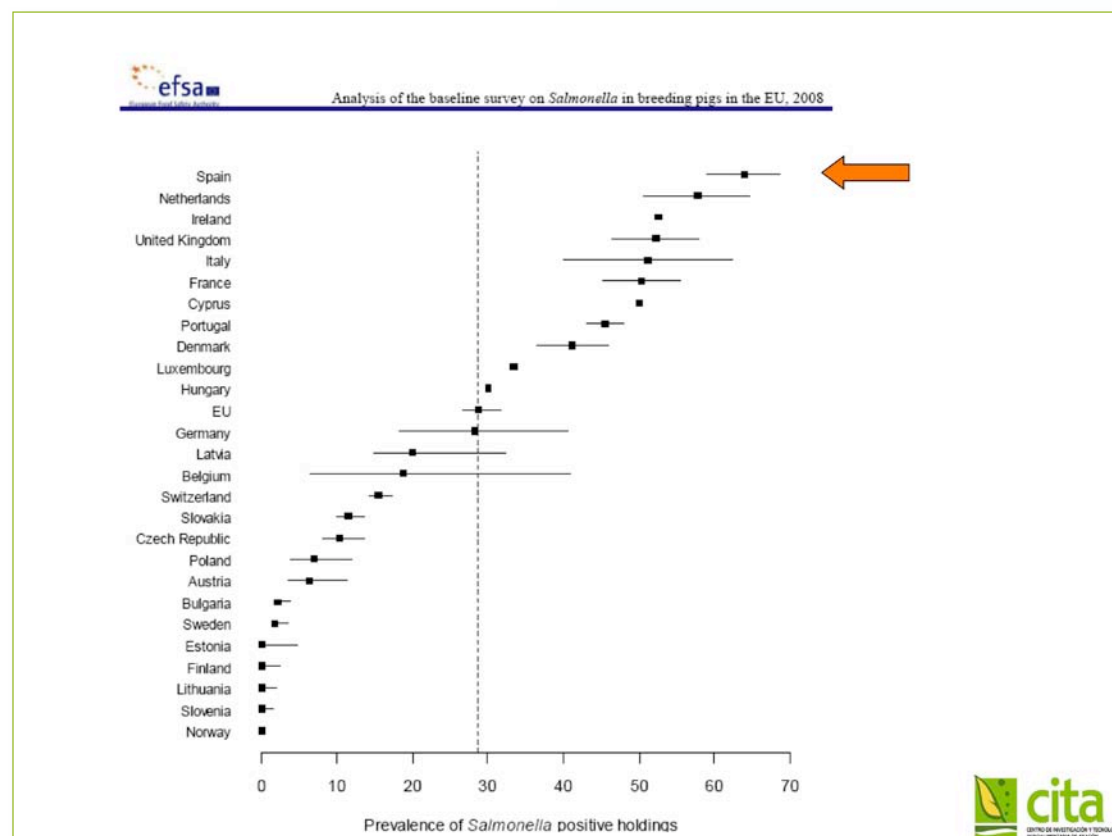
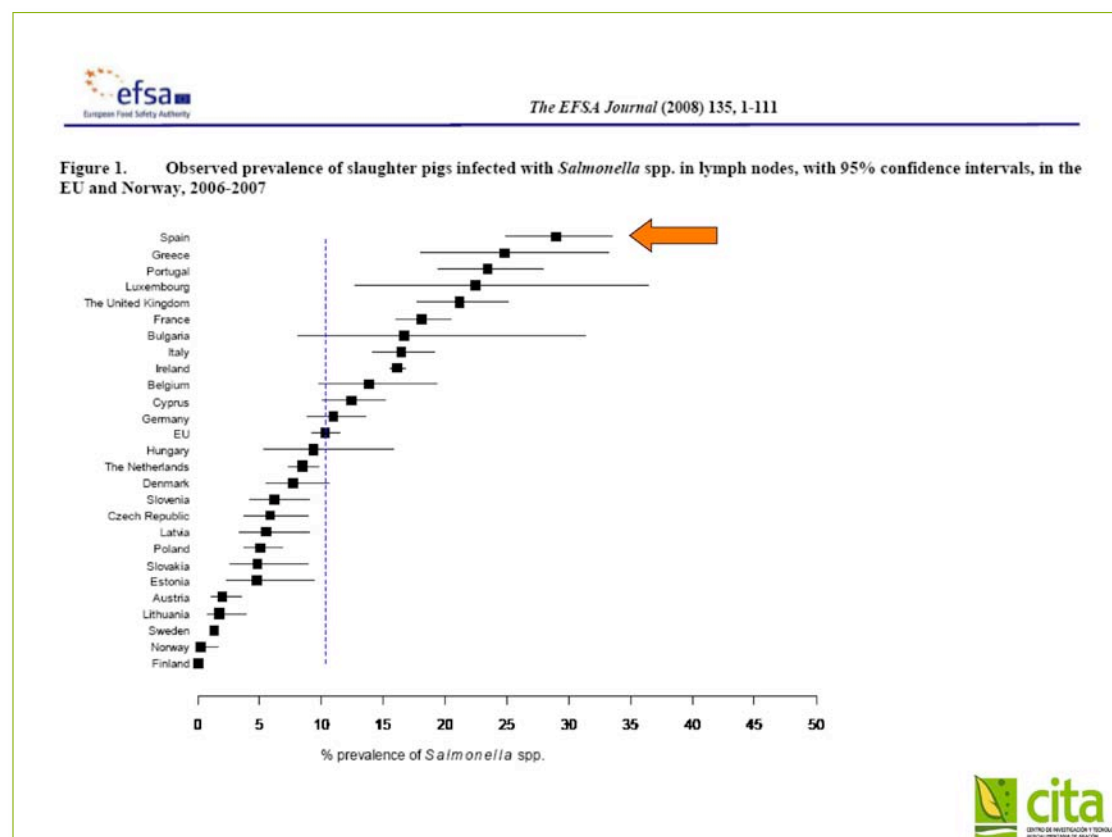
Distribución regional del censo porcino en España en 2010.
(Fuente MARM. Abril 2011)





Líneas estratégicas en porcino

D. Raúl Mainar [CITA Aragón]





Líneas estratégicas en porcino

D. Raúl Mainar [CITA Aragón]



EU summary report on trends and sources of zoonoses and zoonotic agents and food-borne outbreaks 2009

Table SA12 (contd.). Salmonella in fresh pig meat, at slaughter, cutting/processing level and retail, 2007-2009

Country	Sample unit	Sample weight	2009		2008		2007	
			N	% pos	N	% pos	N	% pos
At retail								
Austria ¹¹	Single	10 g/25 g	46	0	30	0	400	1.0
Bulgaria	Batch	-	3,986	<0.1	4,027	0.2	-	-
Germany ¹²	Single	25 g	2,059	1.7	1,902	2.2	1,664	2.8
Germany ¹³	Single	25 g	427	1.4	-	-	-	-
Greece	Single	25 g	61	0	-	-	30	0
Hungary	Single	25 g	89	0	-	-	-	-
Italy	Single	25 g	-	-	28	0	-	-
Luxembourg	Single	25 g	-	-	-	-	39	5.1
Netherlands	Single	25 g	313	1.6	319	2.8	277	3.2
Romania	Batch	25 g	-	-	659	3.6	-	-
	Single	25g	124	0.8	-	-	-	-
Slovenia	Single	25 g	-	-	-	-	385	0.3
Spain	Single	25 g	85	3.5	236	12.7	66	6.1
United Kingdom ¹⁴	Single	-	-	-	1,693	0.5	-	-



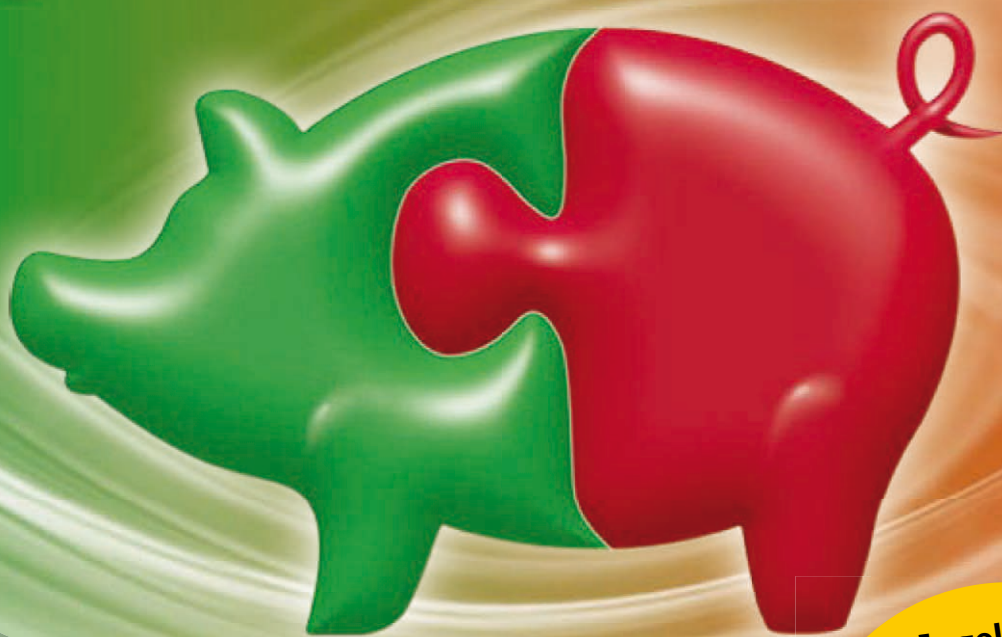
EU summary report on trends and sources of zoonoses and zoonotic agents and food-borne outbreaks 2009

Table SA31 (contd.). Salmonella in compound feedingstuffs, 2007-2009

Feedingstuff	2009		2008		2007	
	N	% pos	N	% pos	N	% pos
Pig feed						
Austria	-	-	63	1.6	-	-
Belgium	79	2.5	56	3.6	-	-
Czech Republic	372	0	446	0	180	0
Finland	834	2.3	231	0	274	0
France	76	1.3	-	-	597	1.0
Germany	219	1.8	412	0.2	107	0
Hungary	210	1.4	159	0	-	-
Italy	-	-	176.0	2.3	121	2.5
Luxembourg	-	-	32	3.1	56	3.6
Netherlands	2,842	0.2	2,543	0.3	2,898	0.1
Poland	577	1.0	851	1.2	1,853	1.6
Portugal	27	0	78	2.6	33	3.0
Romania	-	-	-	-	60	0
Slovakia	208	0	353	0.3	173	0
Slovenia	-	-	-	-	51	5.9
Spain	35	2.9	71	1.4	54	3.7
Total pig feed (11 MSs in 2009)	5,479	0.7	5,471	0.6	6,457	0.8
Norway	-	-	58	0	79	0
Switzerland	31	0	-	-	-	-



La unión más esperada



Ingelvac
CircoFLEX® se
puede mezclar con
Ingelvac **MycoFLEX**®
y administrar en
un punto de
inyección



PROGRAMA VACUNAL

FLEX COMBO®*

La protección más completa en una sola dosis
Ingelvac **CircoFLEX**® e Ingelvac **MycoFLEX**®

Ingelvac CircoFLEX®

Cada dosis de 1 ml de la vacuna inactivada contiene: Proteína ORF2 de Circovirus Porcino Tipo 2. PR* mínima 1,0; PR* máxima 3,75. *Potencia Relativa (test ELISA) por comparación con una vacuna de referencia. Adyuvante: Carbómero. **Indicaciones:** Inmunización activa de cerdos de más de 2 semanas frente al PCV2 para la reducción de la mortalidad, signos clínicos- incluyendo pérdida de peso- y lesiones en tejidos linfoides relacionadas con las enfermedades asociadas al PCV2 (PCVD). Además, la vacunación ha demostrado reducir la excreción nasal de PCV2, la carga viral en sangre y tejidos linfoides y la duración de la viremia. Inicio de la protección: 2 semanas tras la vacunación. Duración de la protección: al menos 17 semanas. **Interacción con otros medicamentos:** Existe información sobre la seguridad y la eficacia que demuestra que esta vacuna se puede mezclar con Ingelvac MycoFLEX de Boehringer Ingelheim y administrar en un punto de inyección. **Reacciones adversas:** De forma muy frecuente se produce hipertermia leve y transitoria el día de la vacunación. En muy raras ocasiones, pueden ocurrir reacciones anafilácticas que deberán tratarse sintomáticamente. **Posología:** Inyección única por vía intramuscular de una dosis (1 ml), independientemente del peso vivo. **Tiempo de espera:** Cero días. **Conservación:** Conservar y transportar refrigerado (entre 2 °C y 8 °C). No congelar. Proteger de la luz. Usar inmediatamente después de abierto. **Presentación:** Frascos de 50ml (50 dosis), 100ml (100 dosis) y 250ml (250 dosis). **Registro n°:** EU/2/07/079/002(50ml)-003(100ml)-004(250ml). **Titular de la autorización:** Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH. Ingelheim/Rhein, Alemania.

Ingelvac MycoFLEX®

Cada dosis de 1 ml de la vacuna inactivada contiene: Mycoplasma hyopneumoniae: ≥ 1 PR* *Potencia Relativa (test ELISA) por comparación con una vacuna de referencia. Adyuvante: Carbómero. **Indicaciones:** Inmunización activa de cerdos, a partir de 3 semanas de edad, para reducir lesiones pulmonares después de una infección con Mycoplasma hyopneumoniae. Inicio de la inmunidad: 2 semanas tras la vacunación. Duración de la inmunidad: al menos 26 semanas. **Interacción con otros medicamentos:** Existe información sobre la seguridad y la eficacia que demuestra que esta vacuna se puede mezclar con Ingelvac CircoFLEX® de Boehringer Ingelheim y administrar en un punto de inyección. **Reacciones adversas:** Las reacciones adversas no son comunes: puede observarse en el lugar de inyección una hinchazón transitoria de hasta 4 centímetros de diámetro, algunas veces asociada con enrojecimiento de la piel. Estas hinchazones pueden durar hasta 5 días. Puede observarse un incremento transitorio en la temperatura rectal de alrededor de 0,8 °C de promedio que dura hasta 20 horas después de la vacunación. **Posología:** Inyección única por vía intramuscular (IM) de una dosis (1 ml), preferiblemente en el cuello de cerdos a partir de 3 semanas de edad. **Tiempo de espera:** Cero días. **Conservación:** Conservar y transportar refrigerado (entre 2 °C y 8 °C). No congelar. Proteger de la luz. Usar inmediatamente después de abierto. **Presentación:** Frascos de 50 ml (50 dosis), 100 ml (100 dosis) y 250 ml (250 dosis). **Registro n°:** 2.034 ESP. **Titular de la autorización:** Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH. Ingelheim/Rhein, Alemania.

* FLEXcombo® no es un producto, es un eslogan comercial que corresponde al programa vacunal combinado de Ingelvac CircoFLEX® + Ingelvac MycoFLEX®. FLEXcombo® es una marca registrada por Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH - para más información contactar con la División Veterinaria de Boehringer Ingelheim España S.A.



**Boehringer
Ingelheim**



Líneas estratégicas en porcino

D. Raúl Mainar [CITA Aragón]



SCIENTIFIC / TECHNICAL REPORT submitted to EFSA
Estimation of the relative contribution of different food and animal sources to human *Salmonella* infections in the European Union¹

Prepared by

Sara M. Pires, Leonardo de Knecht and Tine Hald
National Food Institute
Technical University of Denmark

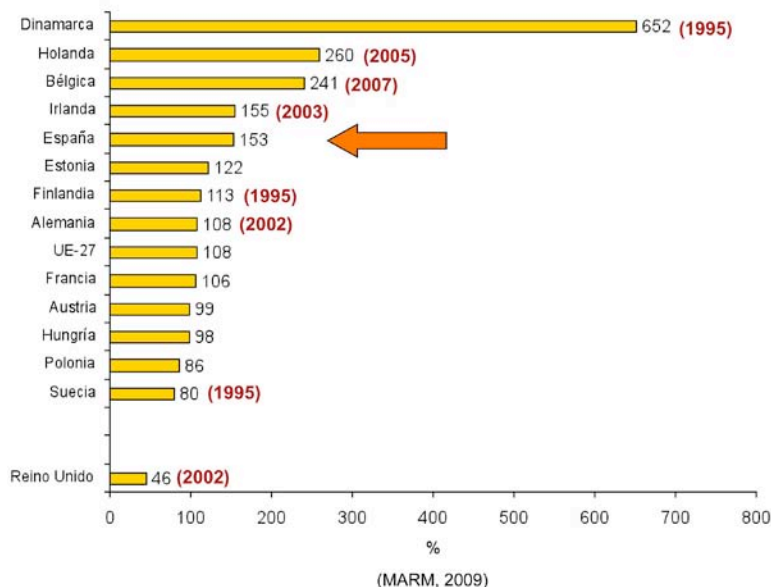
human salmonellosis cases. Results showed that the relative contribution of food-animal sources varied between regions and countries. The laying hen reservoir was estimated to be the most important source in the EU, contributing with 43.8% (95% Credibility Interval (CI) 43.2 – 44.4%) of cases attributed to this source, followed by pigs (26.9%, 95% CI 26.3-27.6%). Turkeys and broilers were estimated to be less important sources of *Salmonella*, contributing with 4.0% (95% CI 3.8-4.3%) and 3.4% (95% CI 3.1-3.7%), respectively. A total of 9.2% of all salmonellosis cases were reported as being travel-related, and 3.6% of cases were reported as being part of outbreaks with unknown source. Nine percent of cases could not be attributed to any source included in the model.

A regional analysis showed that layers were the most important source in Northern, Eastern and Western Europe, with between 30.0% and 57.6% of the *Salmonella* reported cases attributed to this source, whereas pigs were the major source of salmonellosis in Southern Europe, contributing with 43.6% of the cases. Turkeys and broilers contributed with varying but lower proportions of reported cases. A large proportion of the reported *Salmonella* infections in Northern European countries were acquired abroad.

UE (2009): 108.614 casos (23,7 casos / 100.000 hab).
España (2009): 4.304 casos (37,6 casos / 100.000 hab).



Porcentaje de autoabastecimiento y año de inicio del programa de control de salmonelosis porcina



(Elaboración propia a partir de EUROSTAT e IFIP "Le Porc par les Chiffres 2009")





Líneas estratégicas en porcino

D. Raúl Mainar [CITA Aragón]

EL PAÍS
EL PERIÓDICO GLOBAL EN ESPAÑOL

Alemania culpa del brote letal de Salmonella a los cerdos españoles

¿Qué pasaría si ...?

EL MUNDO

El campo culpa al Gobierno por la gestión de la crisis del cerdo

La bronca del Rey

¿DEBE DE SER LA
SALMONELOSIS UNA LÍNEA
ESTRATÉGICA DEL SECTOR
PORCINO?



Líneas estratégicas en porcino

D. Raúl Mainar [CITA Aragón]



Coordinadores:

- Raúl C. Mainar Jaime (CITA)
- Francisco Iguácel Soteras (CTA)

Miembros del grupo de trabajo:

- Alberto García Flores
- Cristóbal Montañés
- Fernando Sánchez López
- Francisco Javier Boj Gil
- María Somolinos
- Pedro Sanz

Otros colaboradores:


- Antonio Callén
- Ana Caballero
- Aureli Gázquez
- Eva Creus
- Miguel Tainta
- Raúl Gutiérrez



INFORMACIONES TÉCNICAS
Dirección General de Desarrollo Rural
Centro de Transferencia Agroalimentaria
Num. 231 ■ Año 2011


Bases para el control de la salmonelosis en las explotaciones porcinas


UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo Agrario de Desarrollo Rural - FEADER
GOBIERNO DE ARAGÓN
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente



BASES PARA EL CONTROL DE LA SALMONELOSIS EN LAS EXPLOTACIONES PORCINAS

1. Introducción
2. Objetivos
3. El sector porcino en España y Aragón
4. Salmonelosis porcina
5. Implementación de un programa de control
6. Conclusiones







Líneas estratégicas en porcino

D. Raúl Mainar [CITA Aragón]



BASES PARA EL CONTROL DE LA SALMONELOSIS EN LAS EXPLOTACIONES PORCINAS

1. Introducción
2. **Objetivos**
3. El sector porcino en España y Aragón
4. Salmonelosis porcina
5. Implementación de un programa de control
6. Conclusiones



I. Sensibilizar al sector de la importancia de la salmonelosis porcina

II. Facilitar unas pautas de actuación que sirvan para el control de la salmonelosis en las explotaciones

CITA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
INDUSTRIAL DE ARAGÓN



BASES PARA EL CONTROL DE LA SALMONELOSIS EN LAS EXPLOTACIONES PORCINAS

1. Introducción
2. **Objetivos**
3. El sector porcino en España y Aragón
4. Salmonelosis porcina
5. **Implementación de un programa de control**
6. Conclusiones



I. Factores asociados con la salmonelosis porcina

II. Bases para la identificación del estado de la explotación – la auditoría sanitaria

III. Desarrollo del programa de control

IV. Otras actividades a considerar en el programa de control



Líneas estratégicas en porcino

D. Raúl Mainar (CITA Aragón)





Líneas estratégicas en porcino

D. Raúl Mainar [CITA Aragón]

I. Factores asociados con la salmonelosis porcina

Tabla 1. Valoración de potenciales actividades a desarrollar para el control de la salmonelosis en cerdos de cebo

Relacionados con la bioseguridad de la explotación							
FACTOR	RAZONAMIENTO	OBJETIVO	ACTIVIDADES	FACILIDAD DE LA ACTIVIDAD	EFICACIA ESTIMADA DE LA ACTIVIDAD*	COSTE ESTIMADO DE LA ACTIVIDAD**	TOTAL
Presencia de roedores en naves	Hospedadores y vectores de infección	Ausencia de roedores en el interior de las naves	- Seguir estrictamente programa DDD (monitoreización, empresa certificadora)	4.8	4.5	4.0	13.3
			- Limpieza interior y exterior de las naves: ausencia restos pienso, escombros, materiales de desecho...	4.7	3.9	4.5	13.1
			- Contenedores para desechos	4.8	3.8	3.8	12.4
			- Aislamiento de naves (puertas y ventanas herméticas, mantenimiento telas pajaneras, puertas siempre cerradas)	4.3	4.1	3.7	12.1
Presencia de aves en naves	Hospedadores y vectores de infección	Ausencia de aves en el interior de las naves	- Aislamiento de naves: mantenimiento telas pajaneras, puertas cerradas (telas pajaneras en puertas), doble puerta...	4.3	4.3	4.0	12.7
Presencia otras especies ganaderas en la explotación	Hospedadores y vectores de infección	Ausencia de otras especies ganaderas o aislamiento total	- Evitar otras especies o, al menos, las de más riesgo (aves)	4.8	4.3	4.5	13.7
			- Separación física de otras especies y utilización de utensilios, equipos, vestuario, etc. de forma exclusiva.	4.7	4.3	4.0	13.0
"Niveles" de insectos dentro de las naves	Vectores de infección	Niveles moderado-bajos de insectos	- Seguir estrictamente programa DDD	4.7	4.3	4.0	13.0
			- Contratación de empresa autorizada certificadora	4.5	4.2	3.3	12.0
			- Limpieza adecuada del interior de las naves	4.3	4.5	4.5	13.3
			- Limpieza del entorno de las explotaciones	4.3	4.0	4.5	12.8
Presencia de perros/gatos en granjas	Hospedadores y vectores de infección	Mantener perros y gatos FUERA de naves	- Naves siempre cerradas	4.8	4.3	4.8	14.0
			- Perros atados	4.7	3.8	4.8	13.3
			- Evitar gatos	4.8	3.8	4.8	13.5
Entrada en las naves de personas ajenas a la explotación	Posibles vectores mecánicos	Evitar reducir al máximo la entrada de personas en naves	- Mantenimiento del Libro de Visitas	4.8	4.2	4.8	13.8
			- Equipamiento (monos, botas, etc.) preparado para visitas	4.8	4.5	4.5	13.8
			- Evitar entrada sin adecuadas medidas de protección.	4.5	4.3	4.7	13.5
Mantenimiento inadecuado contenedores de cadáveres	Contaminación cruzada (vectores biológicos)	Garantizar la integridad y estanqueidad de los contenedores	- Inspección y reemplazamiento de contenedores	5	5	4.8	14.8
*Con respecto al objetivo. **Para la explotación							

*Con respecto al objetivo. **Para la explotación

I. Factores asociados con la salmonelosis porcina

Tabla 1. Valoración de potenciales actividades a desarrollar para el control de la salmonelosis en cerdos de cebo

Relacionados con la higiene de la explotación							
FACTOR	RAZONAMIENTO	OBJETIVO	ACTIVIDADES	FACILIDAD DE LA ACTIVIDAD	EFICACIA ESTIMADA DE LA ACTIVIDAD*	COSTE ESTIMADO DE LA ACTIVIDAD**	TOTAL
Contaminación naves vía fomites (botas, utensilios, etc.)	Diseminación de la contaminación en la explotación	Evitar entrada de material contaminado en naves	- Utilización de equipos/material independiente en cada nave	4.8	4.3	4.2	13.3
			- Botas de diferentes colores según nave/fase	4.8	4.3	4.2	13.3
			- Monos de diferentes colores según nave/fase	4.5	4.3	4.2	13.0
			- Pediluvios en uso en cada nave/fase	4.5	4.5	4.2	13.2
Ausencia de procedimientos rutinarios de L y D de equipos y utensilios	Diseminación de la contaminación en la explotación	Evitar circulación de la infección en la granja (¡contaminación ambiental!)	- Limpieza y desinfección diaria de utensilios	4.3	4.5	4.5	13.3
			- Limpieza con agua a presión y desinfección por inmersión	4.2	4.5	4.7	13.3
			- Depósitos con solución de desinfectante renovable	4.5	3.8	4.2	12.4
Inadecuada limpieza y desinfección de corrales y sistemas ventilación	Mantenimiento de la contaminación en cebadero	Reducir al máximo la contaminación de los corrales tras la salida de los animales	- Sistemas TD/TF	3.3	4.5	3.7	11.5
			- Protocolo de L y D previamente establecido y seguido	5.0	4.5	4.3	13.8
			- Respetar periodos de vacío sanitario (mín. 7 días)	3.5	4.2	4.3	11.9
			- Vaciado conducciones y fosas de purín	3.8	3.5	3.6	10.9
Limpieza, desinfección y mantenimiento de silos	Pienso como agente vehiculado de Salmonella spp	Evitar la contaminación del pienso una vez en la granja	- Limpieza y desinfección periódica de silos (tras cada cebo)	4.7	3.8	4.3	12.8
			- Vaciado del sistema de distribución pienso tras final crianza	4.5	3.8	4.5	12.8
			- Adecuado mantenimiento de silos (evitar fisuras, etc.)	4.8	4.0	4.5	13.3
			- Cierre de los silos para evitar entrada de aves	5.0	4.4	4.7	14.1
Inadecuada gestión de purines	Salmonella en heces → contaminación	Minimizar contaminación ambiental de granja	- Cubrición de balsas	1.5	3.0	2.3	6.8
			- Situarias en el exterior de la explotación	1.5	3.3	1.7	6.4
			- Vaciado tras cada crianza	2.8	3.6	3.5	9.9
			- Evitar utilización purines en campos cercanos	1.8	3.3	3.1	8.3

*Con respecto al objetivo. **Para la explotación



Líneas estratégicas en porcino

D. Raúl Mainar [CITA Aragón]



II. Bases para la identificación del estado de la explotación

La auditoría sanitaria

1. Identificación de factores o actividades de riesgo: inspección técnica
2. Estimación de la situación sanitaria inicial: muestreos



II. Bases para la identificación del estado de la explotación

INSPECCIÓN TÉCNICA - CUESTIONARIO

SECCIÓN	CRITERIO	OBSERVACIONES
Características generales explotación	Tipo de explotación:	Ciclo cerrado completo Transición+cebo (wean-to-finish) Cebo TD/TF Cebo en fases
	El vallado perimetral presenta deficiencias:	Si No
	Fosa de purín situada de tal forma que para la recogida no se accede a la explotación	Si No
	Posibilidad de contacto físico entre cerdos o deyecciones de diferentes corralinas (p. ej. separadas por barrotes):	Si No
	Porcentaje medio de suelo con repilla en los cubículos de la/s nave/s de cebo:	0% <50% 50-100% 100%
	Tipo de bebedero:	Chupete en cazoleta Chupete en tolva Chupete independiente
	Existen locales de cuarentena (lazaretos) para animales de cebo (separación de animales enfermos):	Si No
	Utensilios y equipos (botas, monos, jeringas, etc.) exclusivos para los lazaretos o desinfectados tras su uso:	Si No
	Libro de registro de actuaciones de desinfección en el lazareto:	Si





Líneas estratégicas en porcino

D. Raúl Mainar [CITA Aragón]



II. Bases para la identificación del estado de la explotación

MUESTREOS - ¿CON QUÉ?

MICROBIOLOGÍA:

- estima el estado actual de infección/contaminación del animal/ explotación
- imprescindible para la identificación de la cepa

- LIMITADA SENSIBILIDAD
- 100% ESPECÍFICO
- DURACIÓN: 4-5 DÍAS
- CARO



II. Bases para la identificación del estado de la explotación

MUESTREOS - ¿CON QUÉ?

SEROLOGÍA (ELISA):

- indicador nivel de exposición de la explotación a *Salmonella* spp.

- SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD VARIABLE (SEGÚN PUNTO DE CORTE) → NECESIDAD DE INTERPRETACIÓN
- IMPORTANTES DIFERENCIAS ENTRE ELISAS
- DURACIÓN: HORAS
- ECONÓMICO





Líneas estratégicas en porcino

D. Raúl Mainar [CITA Aragón]



II. Bases para la identificación del estado de la explotación

MUESTREOS - ¿CÓMO, CUANDO, DÓNDE?

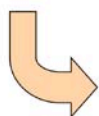
Infección sumamente variable → **muestreos puntuales no son útiles para determinar la situación sanitaria de la explotación**

SEROLOGÍA (ELISA):

SERIADOS
REPRESENTATIVOS
FINAL DE CEBO - MATADERO

MICROBIOLOGÍA:

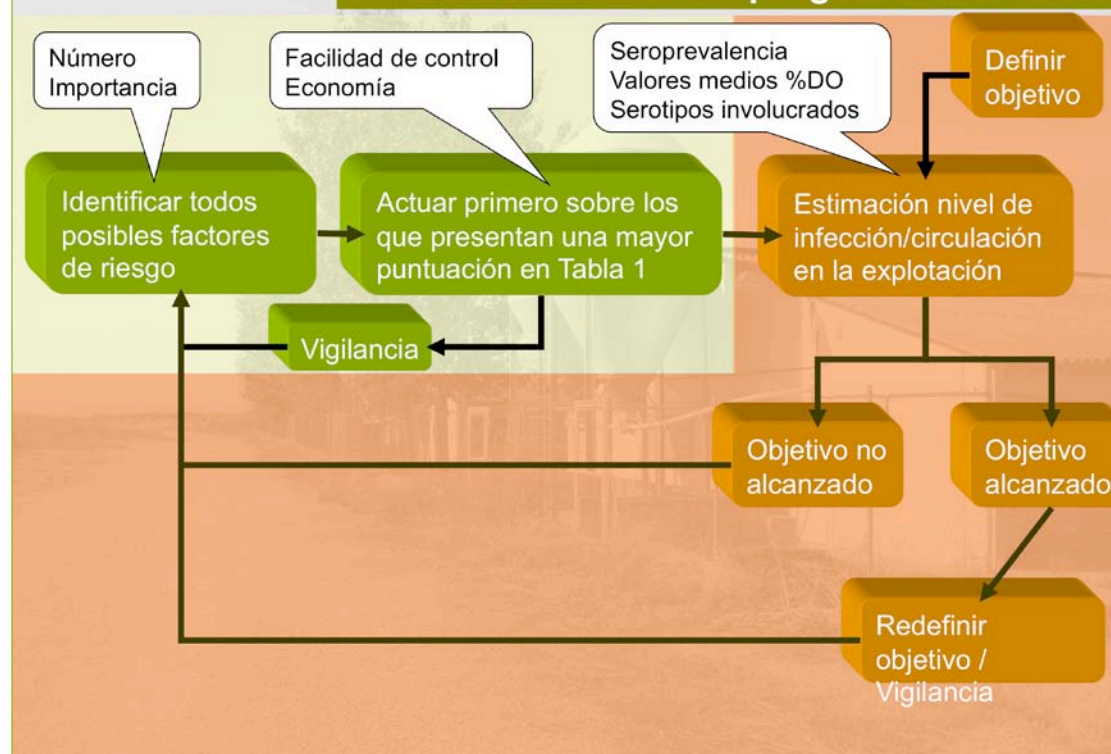
POOL HECES FRESCAS
REPRESENTATIVAS CORRALES DE NAVE
FRECUENCIA SEGÚN SEROLOGÍA



COMPLEMENTARIOS



III. Desarrollo del programa de control





Líneas estratégicas en porcino

D. Raúl Mainar [CITA Aragón]



**GRACIAS POR
SU ATENCIÓN**

JORNADAS DE CLAUSURA

Líneas estratégicas en porcino

D. Rafael Barbero

AVPA



PATROCINADORES



COLABORADORES





Líneas estratégicas en porcino

D. Rafael Barbero [AVPA]

RAFAEL BARBERO
AVPA

CLAVES DEL SECTOR PORCINO ARAGONÉS

CLAVES DEL SECTOR PORCINO ARAGONÉS

RAFAEL BARBERO CANO.

ARAGONESA DE PIENSOS SA.

REPRODUCTORAS Y CEBO.

MIEMBRO DE LA JUNTA DE LA AVPA
DESDE 2009.



Líneas estratégicas en porcino

D. Rafael Barbero (AVPA)

CLAVES DEL SECTOR PORCINO ARAGONÉS

- LA CARNE DE CERDO.
- RETOS Y LINEAS ESTRATÉGICAS DEL SECTOR PORCINO EN ARAGON.
- CONCLUSIONES

CLAVES DEL SECTOR PORCINO ARAGONÉS

- LA CARNE DE CERDO.
- RETOS Y LINEAS ESTRATÉGICAS DEL SECTOR PORCINO EN ARAGON.
- CONCLUSIONES



Líneas estratégicas en porcino

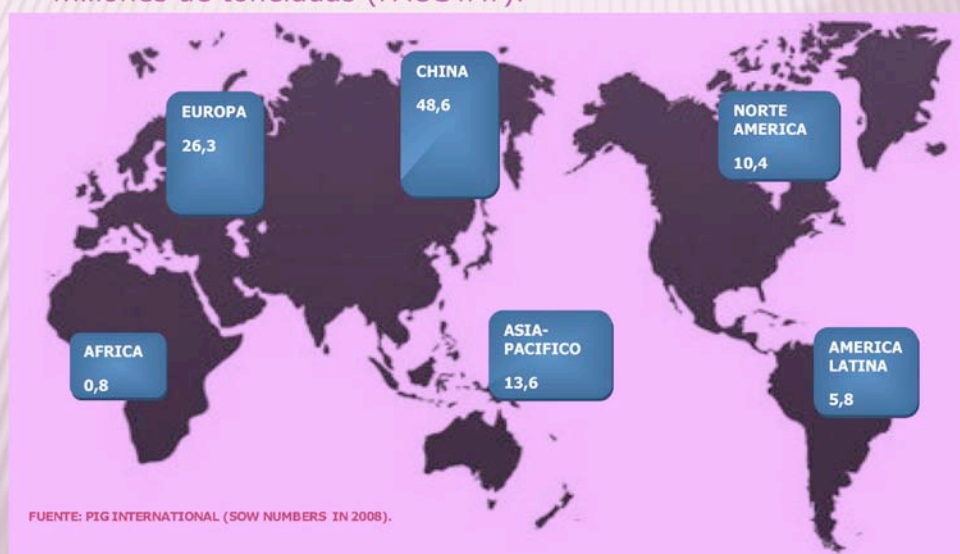
D. Rafael Barbero (AVPA)

LA CARNE DE CERDO

- ❑ Situación actual y perspectivas.
- ❑ Principales productores y consumidores de carne de cerdo.
- ❑ *¿Qué papel jugamos en el contexto mundial?*

SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS.

- ❑ La producción mundial y anual de carne de cerdo es superior a los **105** millones de toneladas (FAOSTAT).



LA CARNE DE CERDO



Líneas estratégicas en porcino

D. Rafael Barbero (AVPA)

SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS.

□ Población mundial para el año 2050 será de 9,2 billones de personas (8 billones para el año 2030).

□ Este incremento de la población estará localizado principalmente en Asia (25%), África (100%), América del Norte (40%) y Latinoamérica (34%).

DESARROLLO
ECONÓMICO

INCREMENTO
DEL CONSUMO
DE CARNE

INCREMENTO
DEL NIVEL
CALORICO EN
LAS DIETAS

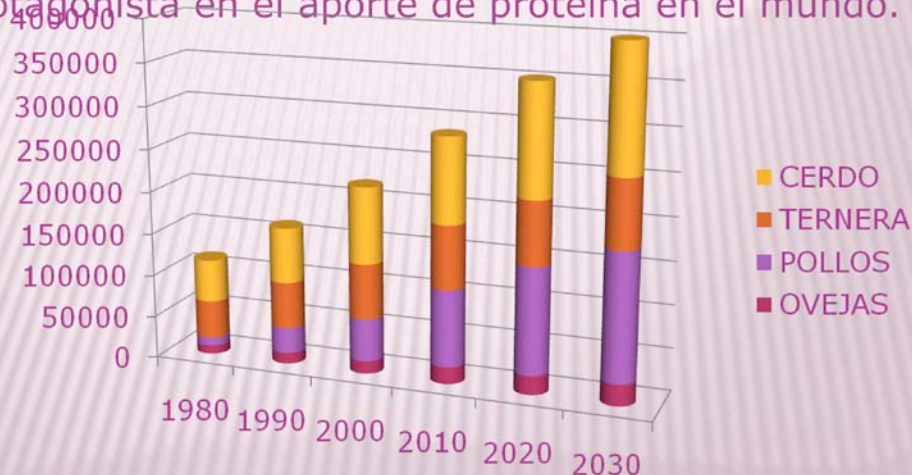
□ El incremento de consumo de carne se dará fundamentalmente en la India, China y Brasil.

FUENTE: "GLOBAL MEAT PRODUCTION: MEETING THE CHALLENGE IN A CHANGING WORLD" L. ROPPA CONSULTING.

L
A
C
A
R
N
E
D
E
C
E
R
D
O

SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS.

□ La carne de cerdo jugará hasta 2020 el papel protagonista en el aporte de proteína en el mundo.



FUENTE: RADOBANK, 2010.

L
A
C
A
R
N
E
D
E
C
E
R
D
O



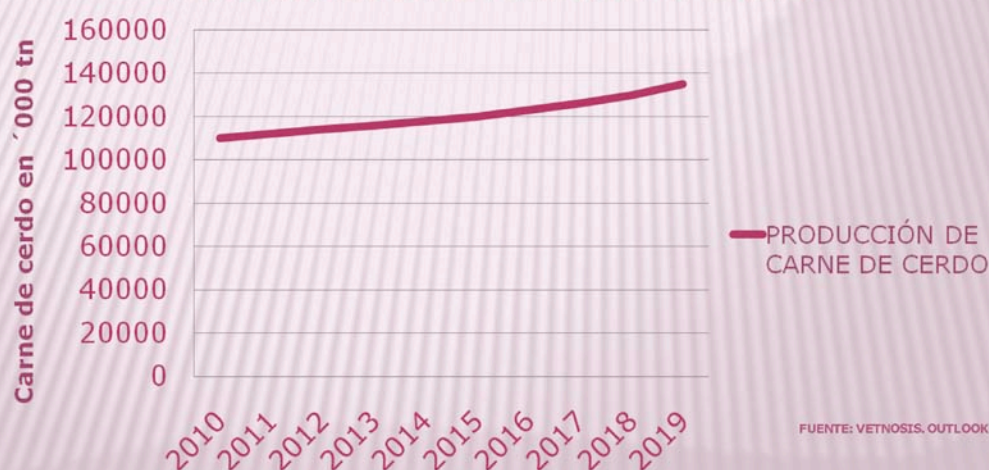
Líneas estratégicas en porcino

D. Rafael Barbero (AVPA)

SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS.

- La producción mundial de carne de cerdo se verá incrementada en un 30% en los próximos 10 años.

PRODUCCIÓN DE CARNE DE CERDO

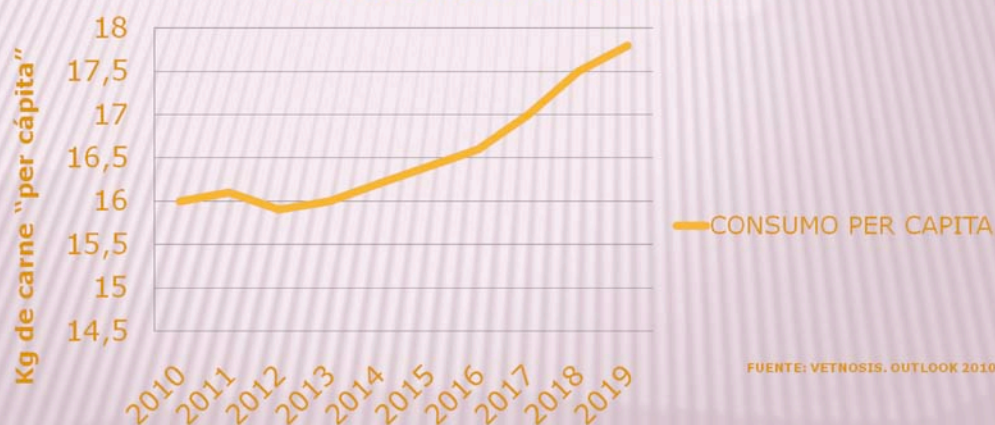


L
A
C
A
R
N
E
D
E
C
E
R
D
O

SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS.

- El consumo medio de carne en el mundo en la actualidad es de 15,5 kg. Las previsiones para el año 2019 están cercanas a los 18 kg.

CONSUMO PER CAPITA



L
A
C
A
R
N
E
D
E
C
E
R
D
O

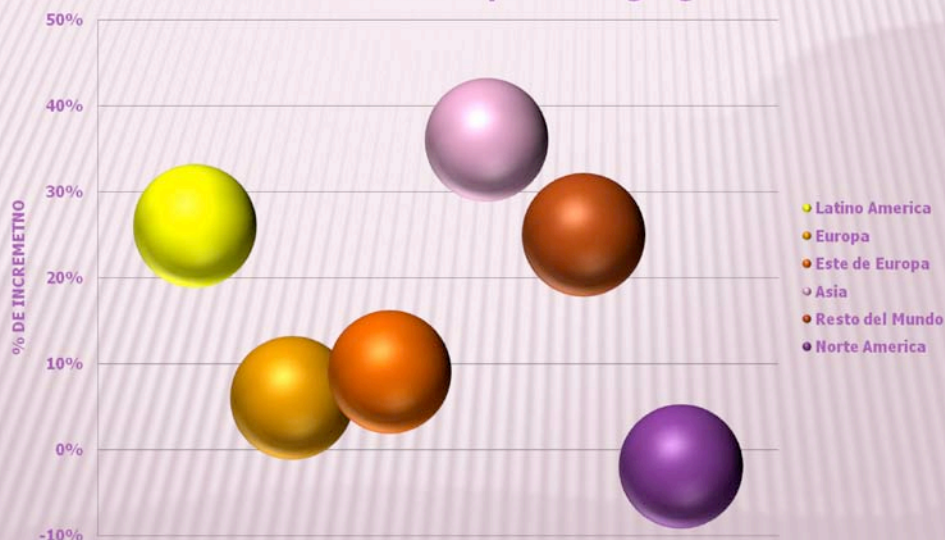


Líneas estratégicas en porcino

D. Rafael Barbero (AVPA)

SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS.

Estimación del incremento en el consumo de carne de cerdo entre 2009-2019 por áreas geográficas

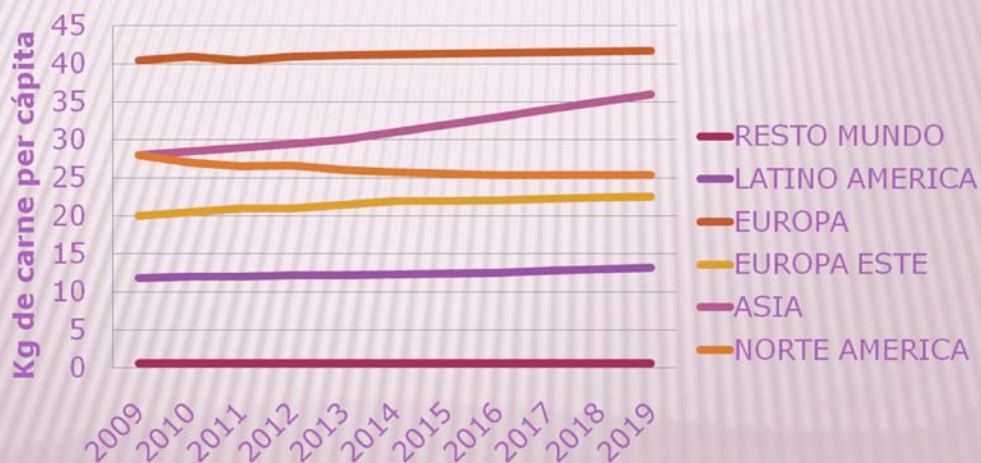


FUENTE: VETNOSIS, OUTLOOK 2010

L
A
C
A
R
N
E
D
E
C
E
R
D
O

SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS.

Evolución del consumo kg de carne per cápita entre 2009-2019 por áreas geográficas



FUENTE: VETNOSIS, OUTLOOK 2010

L
A
C
A
R
N
E
D
E
C
E
R
D
O

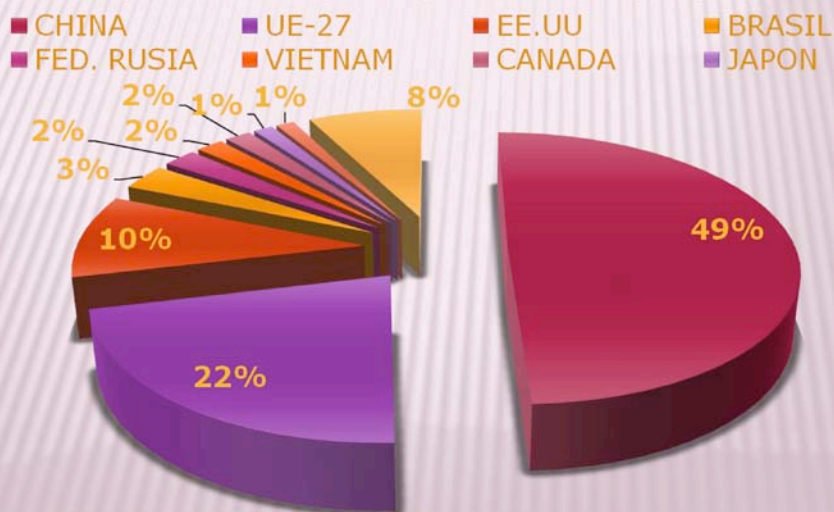


Líneas estratégicas en porcino

D. Rafael Barbero (AVPA)

PRINCIPALES PRODUCTORES Y CONSUMIDORES DE CARNE DE CERDO.

PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES DE CARNE DE CERDO EN EL AÑO 2010



FUENTE: INDICADORES ECONOMICOS CARNE DE CERDO MARM, 2010.

L
A
C
A
R
N
E
D
E
C
E
R
D
O

PRINCIPALES PRODUCTORES Y CONSUMIDORES DE CARNE DE CERDO.

PRINCIPALES PRODUCTORES DE CARNE DE CERDO	2009 Millones Tn	SALDO Miles Tn	2019 Millones Tn	SALDO Miles Tn
CHINA	49,8	-350	65	=
USA	10,4	+1.500	10,5	+1.300
ALEMANIA	5,2	+1.000	6	+1.300
ESPAÑA	3,3	+1.2	3,7	+800
BRASIL	2,9	+600	4	+1.100
VIETNAM	2,5	+13	¿?	¿?
RUSIA	2,1	-850	2,4	-600
FRANCIA	2	+225	2,2	-100
CANADA	1,9	+1100	2,3	+1.400
DINAMARCA	1,5	570	¿?	¿?

FUENTES: INDICADORES ECONOMICOS CARNE DE CERDO MARM, 2010 y VETNOSIS. OUTLOOK 2010.

L
A
C
A
R
N
E
D
E
C
E
R
D
O



Líneas estratégicas en porcino

D. Rafael Barbero (AVPA)

PRINCIPALES PRODUCTORES Y CONSUMIDORES DE CARNE DE CERDO.

PRINCIPALES IMPORTADORES DE CARNE DE CERDO	MILES DE TONELADAS	EN %
JAPÓN	1.150	20%
RUSIA	850	15%
MEJICO	685	12%
COREA SUR	380	7%
HON-KONG	370	7%
CHINA	350	6%
RESTO	2.565	33%

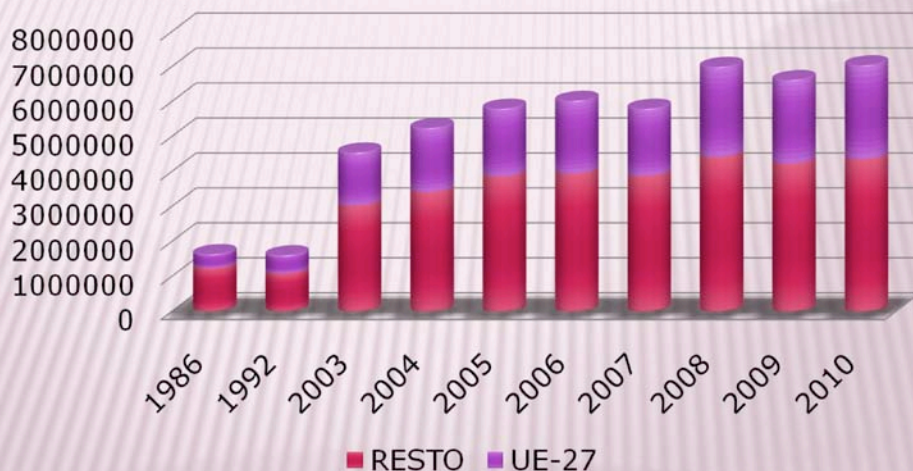
PRINCIPALES EXPORTADORES DE CARNE DE CERDO	MILES DE TONELADAS	EN %
UE-27	2.700	38%
CANADA	1.100	17%
USA	2.000	28%
BRASIL	625	9%
CHILE	130	2%
VIETNAM	13	0,2%
RESTO	572	8%

FUENTE: INDICADORES ECONOMICOS CARNE DE CERDO MARM, 2010.

L
A
C
A
R
N
E
D
E
C
E
R
D
O

PRINCIPALES PRODUCTORES Y CONSUMIDORES DE CARNE DE CERDO.

Comercio mundial de carne de cerdo.



FUENTE: USDA Y COMISIÓN EUROPEA.

L
A
C
A
R
N
E
D
E
C
E
R
D
O



Líneas estratégicas en porcino

D. Rafael Barbero (AVPA)

¿QUÉ PAPEL JUGAMOS EN EL CONTEXTO MUNDIAL?

- Somos el 2º país productor de carne de cerdo en la UE-27 y el 4º en el ranking mundial con 3,4 millones de toneladas de carne de cerdo.
- España desde el año 2007 ha superado el umbral del 1.000.000 de toneladas de carne de cerdo exportadas.
- El montante total en 2010 de toneladas de carne exportadas es el siguiente:

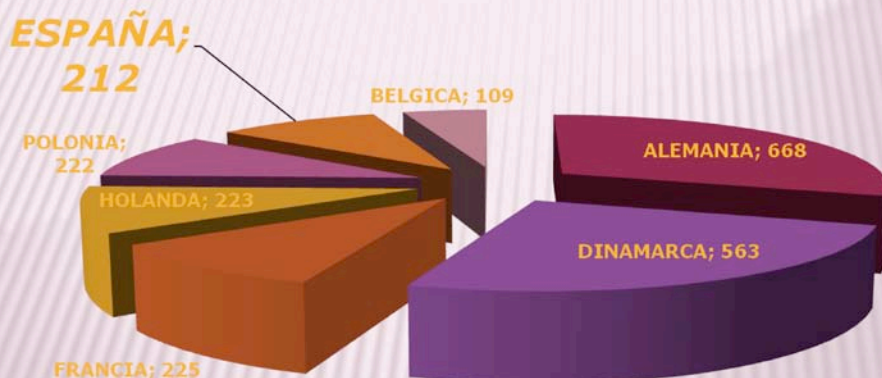
- UE-27: 1.068.424 toneladas
- Países terceros: 212.113 toneladas.



L
A
C
A
R
N
E
D
E
C
E
R
D
O

¿QUÉ PAPEL JUGAMOS EN EL CONTEXTO MUNDIAL?

Carne de cerdo en miles de toneladas exportada a terceros países desde la UE-27 en el año 2010 (2,68 millones de Tn)



FUENTE: INDICADORES ECONOMICOS CARNE DE CERDO MARM, 2010.

L
A
C
A
R
N
E
D
E
C
E
R
D
O



Líneas estratégicas en porcino

D. Rafael Barbero (AVPA)

¿QUÉ PAPEL JUGAMOS EN EL CONTEXTO MUNDIAL?

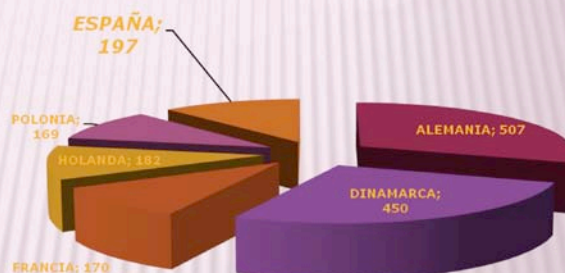
Carne de cerdo en miles de toneladas exportada a terceros países desde la UE-27 en los ocho primeros meses del año 2011 (2,12 millones de Tn)

✓ Los principales mercados receptores han sido: Rusia 583.370 tm (**8%**), Hong Kong 339.065 tm (**35%**), China 222.540 tm (**96%**), Japón 174.281 tm (**2%**), Corea del Sur 150.128 tm (**113%**)

✓ La UE ha exportado a terceros países el **24%** más que el año anterior:

✓ El crecimiento de las exportaciones en otros países ha sido: Estados Unidos **11%**, Canadá **1%** y Brasil **-3%**.

FUENTE: CIRCULAR ANPROGAPOR OCTUBRE-2011 SEMANA 42.



L
A
C
A
R
N
E
D
E
C
E
R
D
O

¿QUÉ PAPEL JUGAMOS EN EL CONTEXTO MUNDIAL?

□ El principal destino de las exportaciones a la UE-27 son Francia 42%, Italia 16%, Portugal 16% y Alemania 9%.

□ Los principales países terceros que reciben nuestros productos son: Rusia, Hong-Kong, Japón, Corea del Sur, Filipinas y China.

UE-27:

- **70% CARNE**
- 24% TOCINOS Y DESPOJOS.
- 6% ELABORADOS.

Países

TERCEROS:

- 50% TOCINO Y DESPOJOS
- **40% CARNE.**
- 10% PREPARADOS.

FUENTE: INDICADORES ECONOMICOS CARNE DE CERDO MARIM, 2010.

L
A
C
A
R
N
E
D
E
C
E
R
D
O

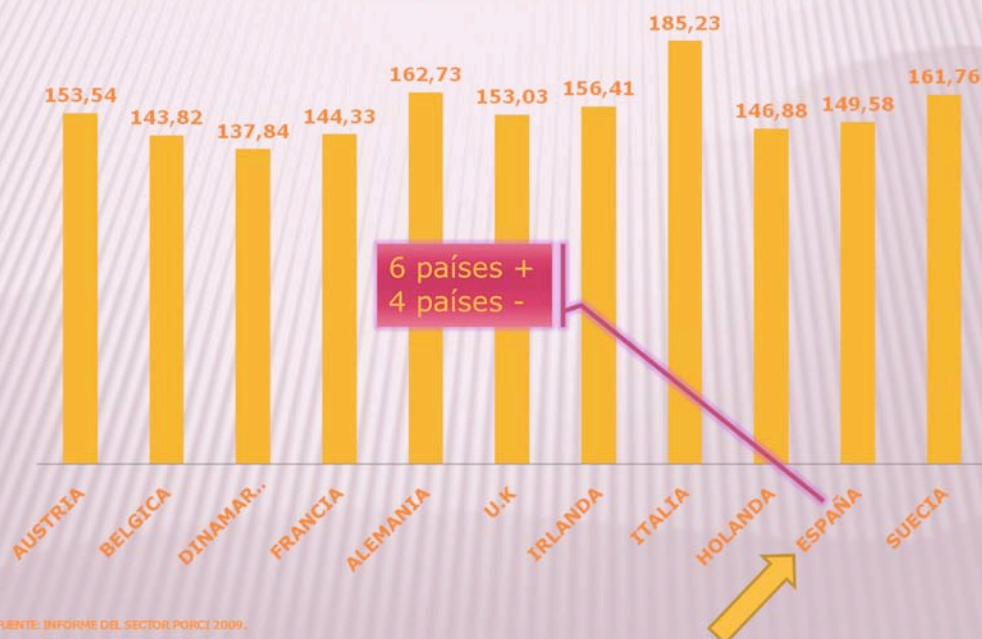


Líneas estratégicas en porcino

D. Rafael Barbero (AVPA)

¿QUÉ PAPEL JUGAMOS EN EL CONTEXTO MUNDIAL?

COSTES EN CENTIMOS DE EURO DE CANAL FRIA EN 2009



L
A
C
A
R
N
E
D
E
C
E
R
D
O

¿QUÉ PAPEL JUGAMOS EN EL CONTEXTO MUNDIAL?

COSTE DE PRODUCCION DE DIFERENTES PAISES POR KG DE
CANAL PARA LOS AÑOS 2006-2007

■ 2006 ■ 2007



L
A
C
A
R
N
E
D
E
C
E
R
D
O



Líneas estratégicas en porcino

D. Rafael Barbero (AVPA)

EL SECTOR PORCINO ESPAÑOL.

DATOS ESTRUCTURALES

- Sector porcino Español 4.325 millones de euros.
- El 60% de la carne producida es carne de cerdo.
- 11% PFA Y 33% PFG.
- Industria Elaboradora 1,25 mll. de tn. Y 10.000 mll. euros de cifra de negocios.
- Incremento (25%) de la producción de carne en la última década.

DESVENTAJAS

- Bajo poder de negociación frente a terceros países y distribución.
- Reglamentación en cuanto a bienestar animal, gestión medioambiental y seguridad alimentaria más estricta del planeta.
- Somos deficitarios de cereal forrajero y soja.
- Atomización del las empresas del sector, 10 + grandes solo el 20%.
- Escasa verticalización en comparación con USA y Dinamarca

VENTAJAS

- Instalaciones modernas.
- Clima favorable.
- Menor presión por parte de los "verdes".
- Baja densidad de población.
- Disponibilidad de agua.
- Alto nivel de tecnificación.
- Potente industria cárnica exportadora.

LA CARNE DE CERDO

EL SECTOR PORCINO ARAGONÉS

- LA CARNE DE CERDO.

• RETOS Y LINEAS ESTRATÉGICAS DEL SECTOR PORCINO EN ARAGON.

- CONCLUSIONES



Líneas estratégicas en porcino

D. Rafael Barbero (AVPA)

RETOS Y LÍNEAS ESTRATÉGIAS DEL SECTOR PORCINO EN ARAGÓN.

- ❑ Situación del sector porcino en Aragón.
- ❑ Retos del sector porcino en Aragón.
- ❑ Cómo afrontar y superar con éxito esos retos.

SITUACIÓN DEL SECTOR PORCINO EN ARAGÓN.

DATOS ESTRUCTURALES

- CENSOS.
- CARNE PRODUCIDA.
- PRODUCTIVIDAD.
- COSTES.

DATOS ECONÓMICOS

- FACTURACIÓN.
- IMPORTANCIA EN PFA.
- SITUACIÓN ECO DE LAS EMPRESAS.
- NIVEL DE INVERSION.

DATOS SOCIALES Y DEMOGRÁFICOS

- EMPLEOS DIRECTOS.
- % EN POBLACIÓN ACTIVA AGRARIA.
- DESARROLLO RURAL.

RETOS
ESTRATEGIAS



Líneas estratégicas en porcino

D. Rafael Barbero (AVPA)





Líneas estratégicas en porcino

D. Rafael Barbero (AVPA)

CÓMO AFRONTAR Y SUPERAR CON ÉXITO ESOS RETOS.



RETOS
ESTRATEGIAS

EL SECTOR PORCINO ARAGONÉS

- LA CARNE DE CERDO.
- RETOS Y LINEAS ESTRATÉGICAS DEL SECTOR PORCINO EN ARAGON.
- CONCLUSIONES



Líneas estratégicas en porcino

D. Rafael Barbero (AVPA)

AGRADECIMIENTOS

- Jose Julián Rodríguez (PZIFER), Ruth Menjón (MSD) Y Cesar Cabetas (BAYER).
- F. Sánchez, E. Magallón, P. Gil Y M. Tainta.
- A TODOS VOSOTROS POR VUESTRA ATENCIÓN.



RAFAEL BARBERO
AVPA

CLAVES DEL SECTOR
PORCINO ARAGONÉS

JORNADAS DE CLAUSURA

Charla de clausura:

Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre

Gobierno de Aragón



PATROCINADORES



COLABORADORES





Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

Ramón Nasarre Grúas
Zaragoza 24-11-2011

Importancia del porcino en Aragón

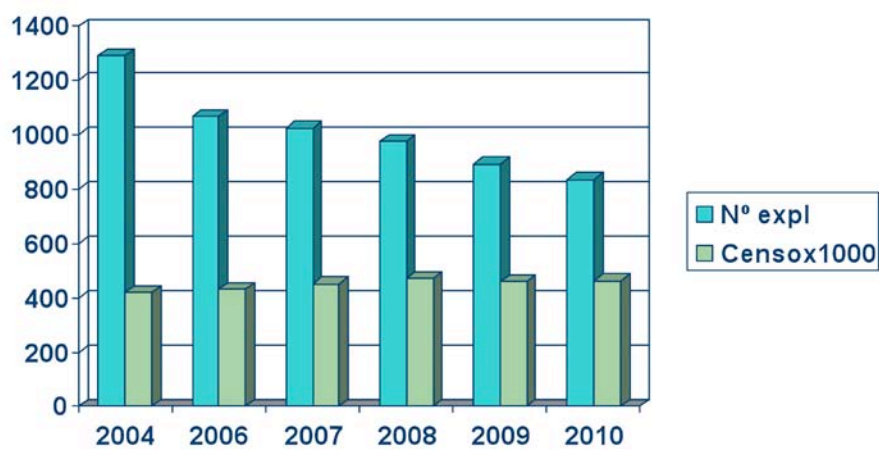
- **Económica:**
 - La PFG en 2008 representa el 57,9% de la PFA
 - La PFP en 2008 representa el 58% de la PFG
 - El porcino en 2008 representa el 34,5 % de la PFA de la PFA
- **Social:**
 - Mantiene población en el medio rural
 - Beneficios indirectos muy importantes



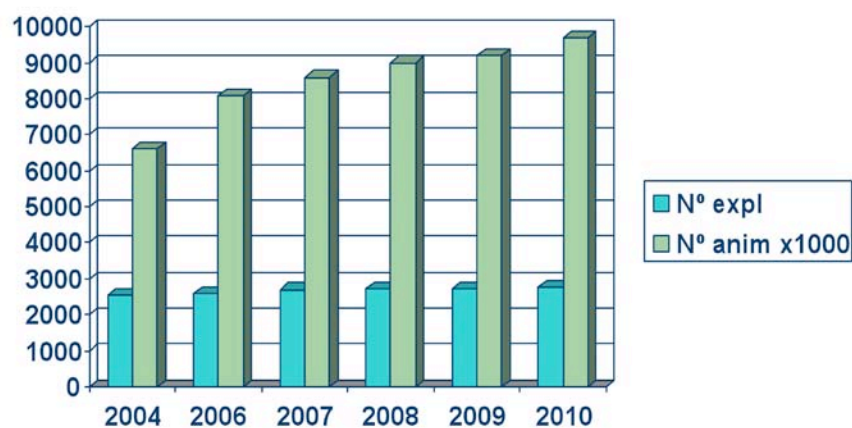
Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Evolución explotaciones y censos reproductoras



Evolución explotaciones y número de animales cebo





Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Programas y protocolos en porcino 2011

1) Programa coordinado de lucha, control y erradicación de la enfermedad de Aujeszky

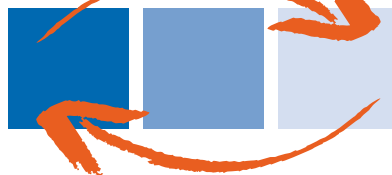
2011



Tirsanicol

Tianfenicol

solución inyectable



Freno inmediato
a la APP



Elevada
distribución

Rápida
acción



Amplio
espectro

Gran
eficacia



Tirsanicol inyectable 250 mg/ml. Composición (ml): Tianfenicol 250 mg. **Especies de destino e indicaciones:** • Bovino: Tratamiento de infecciones respiratorias causadas por cepas de *Mannheimia haemolytica* y *Pasteurella multocida* sensibles al tianfenicol. • Porcino: Tratamiento de infecciones respiratorias causadas por cepas de *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Pasteurella multocida*, *Haemophilus parasuis*, *Streptococcus suis* y *Mycoplasma hyopneumoniae* sensibles al tianfenicol. • Caprino: Tratamiento de infecciones respiratorias causadas por cepas de *Mannheimia haemolytica* y *Pasteurella multocida* sensibles al tianfenicol. **Contraindicaciones:** Hipersensibilidad comprobada al producto. **Reacciones adversas:** A las dosis aconsejadas, el producto suele ser bien tolerado. Algunos animales pueden resentirse de dolor pasajero en el lugar de inoculación. **Uso durante la gestación o la lactancia:** El tianfenicol atraviesa la barrera placentaria. Utilícese únicamente de acuerdo con la evaluación beneficio/riesgo efectuada por el veterinario responsable. **Interacciones:** Ninguna conocida. **Posología y vía de administración:** • Bovino, caprino y porcino (excepto lechones): 10-20 ml/100 kg de peso vivo por vía intramuscular o intravenosa (equivalentes a 25-50 mg de tianfenicol/kg de peso vivo) repartidos en dos administraciones diarias. • Lechones: 2 ml/10 kg de peso vivo por vía intramuscular (equivalentes a 50 mg de tianfenicol/kg de peso vivo) repartidos en dos administraciones diarias. **Duración del tratamiento:** 3 a 5 días. **Sobredosisificación:** No sobrepasar las dosis aconsejadas. Como con cualquier otro antibiótico, la sobredosisificación puede provocar alteraciones de la flora bacteriana y sobreinfección micótica. **Tiempos de espera:** • Bovino: Carne: 8 días. Leche: 48 horas (4 ordeños). • Caprino: Carne: 16 días. Leche: 120 horas (10 ordeños). • Porcino: Carne: 13 días. **Presentación:** Viales de 250 y 500 ml. N° Reg: 2230 ESP

La solución más adecuada en manos del veterinario

Fatro Ibérica • Constitución, 1 - PB 3 • 08960 Sant Just Desvern • Barcelona (ESPAÑA)
Tel.: 93 480 22 77 vet@fatroiberica.es www.fatroiberica.es

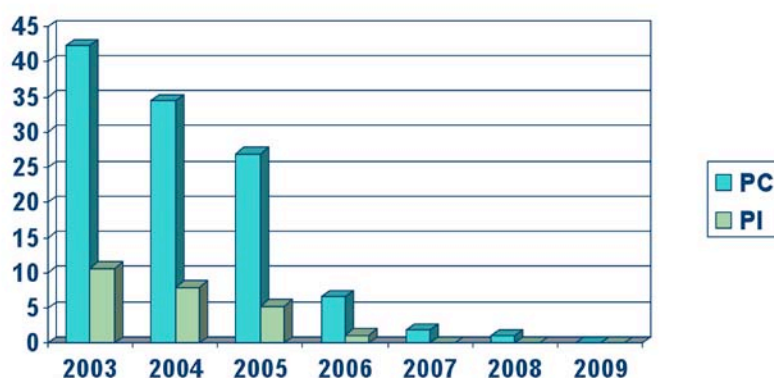




Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Evolución de la enfermedad



Inclusión en Anexo II

- La Decisión 2010/434/CE, de 6 de agosto, nos incluye en el **Anexo II** de la Decisión 2001/185/CE,
- Se está trabajando para consolidados como **Anexo II** y pasar a **Anexo I** (oficialmente indemnes → dejar de vacunar)



Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Analíticas Aujeszky 2011

SL, ML y CIAR	Obtención A3	100% + 95/5 a los 4 meses	
	Mantenimiento A3	Tabla 95/5	Cuatrimestral
RR y TRP	Obtención A3	Origen A3 y Tabla 95/2	
	Mantenimiento A3	Tabla 95/5	Cuatrimestral
PL - PX y CC	Obtención A3	100% (1ª) o método alternativo (2ª) + tabla 95/5 en 4 meses	(2ª) Histórico de resultados
	Mantenimiento A3	Tabla 95/5	Anual
Cebo y TL	Obtención A3	Origen A3 y Tabla 95/10	
	Mantenimiento A3	Tabla 95/10	Semestral

Calificación explotaciones A4

- Ausencia de signos clínicos, patológicos y serológicos durante los últimos 12 meses
- No tener animales vacunados como mínimo los últimos 12 meses
- Al ser Anexo II sin problemas para solicitar A4 por el entorno
- Cumplir las exigencias analíticas (RD 60/2009)



Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

2) Programa nacional de vigilancia sanitaria del ganado porcino

2011

Vigilancia sanitaria serológica: PPC, PPA y EVP

RD 599/2011



Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Plan de actuación

- Real Decreto 599/2011 (vigilancia sanitaria del ganado porcino)
- Plan oficial de vigilancia frente a la PPA, PPC y EVP
- Plan interno de vigilancia frente a EVP
- Protocolo de actuación frente a EVP seropositivos

RD 599/2011 vigilancia serológica

Objetivo

1. PPC, PPA y EVP
2. Actualizar la vigilancia al riesgo sanitario actual (Disminuir número de muestras)
3. Derogar el RD 1186/2006 (actualmente vigente)

Contenido

1. Vigilancia Activa (muestreo estructurado)
2. Vigilancia Pasiva
3. Comunicación resultados anualmente

Desarrollado por un Programa Nacional de Vigilancia



Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Programa oficial de vigilancia PPC, PPA y EVP

Vigilancia activa

Parámetros epidemiológicos

1. Explotaciones 95/1: n=300
2. Distribución proporcional al censo y basado en criterios de riesgo
3. Animales 95/15: n= (19x300)= 5.700 muestras

Vigilancia pasiva

1. Campañas de información: sensibilizar al sector
2. Investigación de síntomas compatibles

Instrucción interna vigilancia EVP

VIGILANCIA EVP (100% explotaciones)

Tipo Explotación

Antes

Propuesta

Reproductores:

- Inseminación artificial
- Selección
- Multiplicación
- Extensivo para cría
- Jabalíes
- Transición y recría reproductores

Cebaderos

cuatrimestrales

anual

• Deben proceder de explotaciones chequeadas

• 95/10 semestrales

• 95/10 anual

• Deben proceder de explotaciones chequeadas



Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Instrucción interna movimiento nacional EVP

Movimiento nacional EVP

Tipo Explotación	Movimientos
Reproductores	• Controles periódicos 95/10 semestral
Explotaciones producción	• Controles periódicos 95/10 anual
Cebaderos	• Libre movimiento

Instrucción interna movimientos intracomunitarios EVP

Tipo Explotación	Antes	Propuesta
Reproductores	• 100% de partida	• 95/10 de la partida
Explotaciones producción	• Cuatrimestral: No control • Anual: 100% partida	• 95/10 de la partida
Cebaderos	• 5% partida o control en origen sobre 95/5	• 95/10 por explotación



Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Bienestar animal (Criterios aplicación art. 3 RD 1135/2002)

BA en explotación: plazos aplicación

- RD 1135/2002 (art. 3)
- Las explotaciones construidas o reformadas a partir del 1/1/2003 se exige lo mismo que se pedirá pasado el **1/1/2013**
- Para explotaciones anteriores al 1/1/2003 se exigirá lo mismo a partir de **1/1/2013** (todas)



Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

A) CRITERIOS TÉCNICOS PARA LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA A LAS CERDAS Y CERDAS JÓVENES CRIADAS EN GRUPO

Definiciones

- **Cerda:** hembra porcina después del primer parto
- **Cerda joven:** hembra después de la pubertad y antes del parto



Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Criterios para la evaluación

1. Superficie de suelo libre
2. Superficie mínima de suelo continuo y compacto
3. Tipos de revestimiento de suelo admisibles
4. Alojamiento en grupo

1. Superficie mínima de suelo libre

- Entre las 4 semanas después de la cubrición y los 7 días antes del parto
- Grupos de 2 a 5 animales (+10%):
 - 2,48m²/cerda y 1,81m²/cerda joven
- Grupos de 6 a 39 animales:
 - 2,25m²/cerda y 1,64 m²/cerda joven
- Grupos de 40 o más animales (-10%):
 - 2,03m²/cerda y 1,48m²/cerda joven



Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Requisitos para ser suelo libre (1)

- Se considerará superficie de suelo libre a toda la superficie existente a libre disposición de los animales, a excepción del espacio reservado a los comederos y bebederos u otros objetos que no permitan que los animales puedan descansar, levantarse o acostarse libremente.

No libre





Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Libre (modificación 26/09/2011)



Suelo libre (2)

- Se considerará también como superficie de suelo útil la correspondiente a patios exteriores comunicados directamente con la sala de gestación y con acceso permanente que permita la libre entrada y salida a los mismos de las cerdas alojadas en grupo.



Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Ejemplo 1



Ejemplo 2





Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Espacio útil (3)

- A estos efectos no se descontará el espacio ocupado por las estructuras de los cubículos siempre que:
 - permitan que los animales puedan descansar, levantarse o acostarse libremente y
 - la zona de acceso a los cubículos, dentro de los corrales, tenga anchura suficiente para permitir que cualquiera de las cerdas pueda girar fácilmente en la misma.

Suelo útil (ej. 1º)



Cubículo: 1,35m²

Fuera cubículo: 0,9 m²

$$0,60 \times 3,75 = \underline{2,25 \text{ m}^2}$$

$$12/0,6=20 \times 2 = 40 \text{ cubículos}$$

$$12 \times 7,5 = 90 \text{ m}^2$$

$$40 \times 2,25 = 90 \text{ m}^2$$

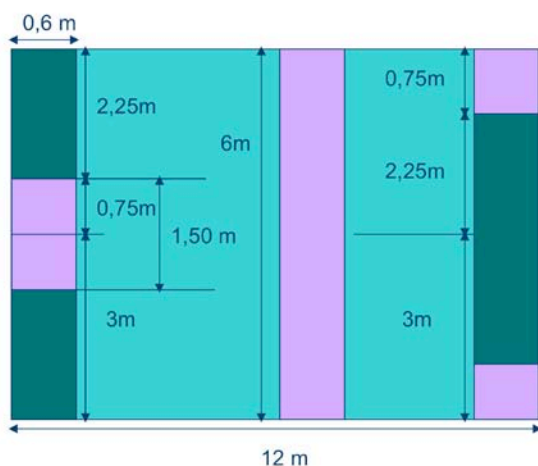
$$40 \text{ cubículos} = 40 \text{ cerdas}$$



Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Suelo útil (ej. 2º)



Área dentro Cubículo

Área fuera cubículo

$$0,6 \times 3 = \underline{1,80 \text{ m}^2/\text{cerda}}$$

$$12 \times 0,6 = 20 \times 2 = 40 \text{ cubículos}$$

$$12 \times 6 = 72 \text{ m}^2 / 2,25 = 32 \text{ cerdas}$$

$$40 - 32 = 18 \text{ cubículos menos}$$

Espacio sin cubículos
ampliarlo hasta $2,25 \text{ m}^2$ /
cerda en el recinto

Ejemplo suelo útil 1





Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Ejemplo suelo útil 2



Ejemplo suelo útil 3





Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Ejemplo suelo útil 4



Cubículos

- Han de permitir permanentemente, sea cual sea el diseño de los mismos, la libre entrada y salida sin intervención del cuidador
- No se admiten cubículos con sistemas de bloqueo o cierre a voluntad del ganadero
- De forma excepcional se podrá bloquear individualmente la libre entrada y salida de los animales durante la realización de manejos individualizados



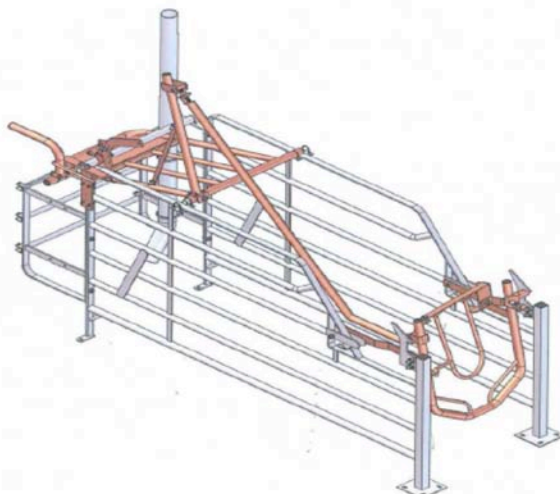
Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Separadores



Ejemplo cubículo 1





Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Ejemplo de cubículos 2



Ejemplo de cubículos 3





Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Ejemplo cubículo 4



Ejemplo cubículo 5





Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Ejemplo cubículo 6



Comprobación cumplimiento





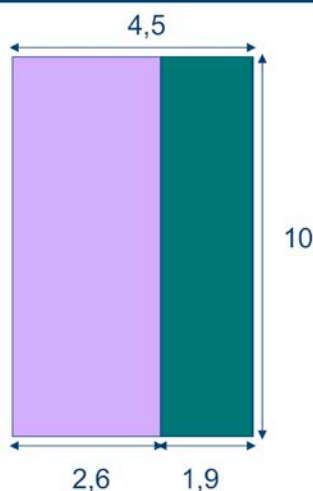
Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

2. Superficie mínima de suelo continuo y compartó

- Suelo continuo y compacto:
 - 1,3 m²/cerda
 - 0,95 m²/cerda joven
- **Suelo compacto**: el que como máximo el 15% esta ocupado por aberturas de drenaje
- **Suelo continuo**: el que no esta interrumpido por zonas en las que las aberturas o ranuras de drenaje que superen el 15%

Suelo continuo compacto



Suelo continuo y compacto

- Anchura viguetas mínimo 80 mm
- Aberturas máximo 20 mm
- La combinación anterior supondrá como máximo el 15% para el drenaje

Resto de suelo:

- Anchura viguetas mínimo 80 mm
- Aberturas máximo 20 mm



Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Ej.: tipos de emparrillado



3. Tipos de revestimiento de suelo admisibles

1. De hormigón sin aberturas en todo el suelo
2. Emparrillado en todo el suelo
 - De un solo tipo
 - De dos o más tipos
3. Suelo mixto emparrillado y de hormigón sin aberturas



Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

De hormigón sin aberturas

- Hormigón sin aberturas (cumpliendo las condiciones generales de RD 1135/2002: liso pero no resbaladizo, que no causen daños, etc.)

Ej.: Hormigón sin aberturas (Holanda)





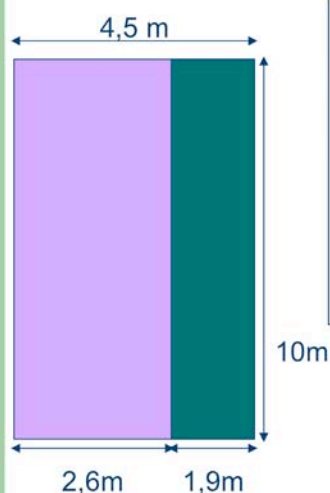
Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Emparrillado en todo el suelo

- De un solo tipo:
 - A) Anchura viguetas mínimo 80 mm
 - B) Aberturas máximo 20 mm
 - C) La combinación anterior supondrá como máximo el 15% para el drenaje
- De varios tipos (al menos se combinan dos):
 - Tipo 1: al menos 1,3, ó 0,95 como el anterior
 - Tipo 2: a) Anchura viguetas mínimo 80 mm
b) Aberturas máximo 20 mm

Superficie mínima suelo continuo compacto



1. Espacio c-c: $1,3\text{m}^2/\text{cerda} \rightarrow 20 \times 1,3 = 26\text{m}^2$
2. Suelo continuo-compacto: del 0 al 15% aberturas ■
3. Resto de suelo: ■
 - a) sin aberturas o con ellas
 - b) si es emparrillado como mínimo 80 mm vigas y máximo 20mm aberturas

Ej. con 20 cerdas

- C-C: $20 \times 1,3 = 26\text{m}^2 \leftrightarrow 2,6 \times 10 = 26\text{m}^2$ ■
- No c-c: $1,9 \times 10 = 19\text{m}^2 \rightarrow$ como 2.a) o 2.b) ■



Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Un solo tipo (CyL)



Un solo tipo (Cataluña)





Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Un solo tipo (Francia)



Un solo tipo (Alemania)





Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

3. Suelo mixto de hormigón sin aberturas y emparrillado

- Una superficie mínima de 1,3m²/cerda y 0,95m²/cerda joven con 15% máximo de aberturas
- Resto superficie:
 - Hormigón sin aberturas
 - Emparrillado:
 - Con anchura viguetas mínimo 80mm
 - Con aberturas máximo 20 mm

Bélgica





Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Zaragoza



Zaragoza





Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

4. Alojamientos en grupo

- Requisitos:
 - Se criarán en grupos desde las cuatro semanas después de la cubrición hasta una semana antes de la fecha prevista para el parto, excepto en explotaciones de menos de 10 cerdas si pueden darse fácilmente la vuelta en el su recinto.
- Longitud de los lados de celdas o recintos:
 - Grupos de 2 a 5 animales: como mínimo 2,4 m. de lado
 - Grupos de 6 o más animales: como mínimo 2,8 m. de lado

A17. Adaptación de expl. al BA (D 94/2009)

- Serán autorizadas como modificaciones **no sustanciales** si se cumple lo siguiente:
 - No incrementar la capacidad autorizada en el REGA
 - Las nuevas superficies construidas deberán cumplir lo siguiente:
 - Se ajustarán a las necesidades de la norma
 - Cumplirá con las distancias a núcleos urbanos del Anexo VI
 - Mantendrá las distancias a otras explotaciones recogidas en el Anexo VIII, admitiéndose excepcionalmente una tolerancia máxima del 5%



Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

B) CRITERIOS DE APLICACIÓN EN LECHONES, COCHINILLOS DESTETADOS Y CERDOS DE PRODUCCIÓN

Suelo libre

Peso vivo	Metros cuadrados
Hasta 10	0,15
10 – 20	0,20
20 – 30	0,30
30 – 50	0,40
50 – 85	0,55
85 – 110	0,65
Más de 110	1



Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

Definiciones (RD1135/2002)

- **Lechón:** cerdo desde nacimiento al destete
- **Cochinillo destetado:** cerdo no lactante de hasta 10 semanas de edad
- **Cerdo de producción (cebo):** cerdo de más de 10 semanas, hasta el sacrificio o monta

Características del emparrillado de hormigón

- **Lechones (desde nacimiento a destete):**
 - Anchura viguetas mínimo 50 mm.
 - Aberturas máximo 11 mm
- **Cochinillos destetados (no lactante hasta 10 semanas):**
 - Anchura viguetas mínimo 50 mm.
 - Aberturas máximo 14 mm
- **Cerdos producción (=cebo):**
 - Anchura viguetas mínimo 50 mm.
 - Aberturas máximo 18 mm



Programas y pautas de actuación en porcino en Aragón

D. Ramón Nasarre (Gobierno de Aragón)

No válido si fuera de hormigón



MUCHAS GRACIAS