



**porkaméricas**  
XX congreso internacional  
**2022**

**Albert Finestra Uriol**  
**Veterinario de cerdos**  
**FVA S.L.**

Sanitización de granjas





**porkaméricas**  
XX congreso internacional  
**2022**

# Nuevas estrategias en el control del PRRS





## Presentación:

- Licenciado en la Facultad de Veterinaria de Bellaterra (1987-1992, Barcelona)
- Veterinario de empresas integradoras, Leridana de Piensos y Vall Companys. (1992-2003)
- Fundo mi propia consultoría, primero Technnical Support Consulting y a continuación Finestra Veterinarians Advisers S.L.
- Realizamos consultoría, salud, eficiencia, coaching, formación para empresas de porcino en Europa, Asia y América





# Introducción:

- Visión de campo basada en:
  - En la experiencia, 1992- ?
  - En la ciencia, CRESA y Universidad de Minnessota
  - En las experiencias compartidas con colegas de todo el mundo.
- Erradicación de la Enfermedad de Aujeszky
- Tratar de compartir dudas y discutir soluciones.





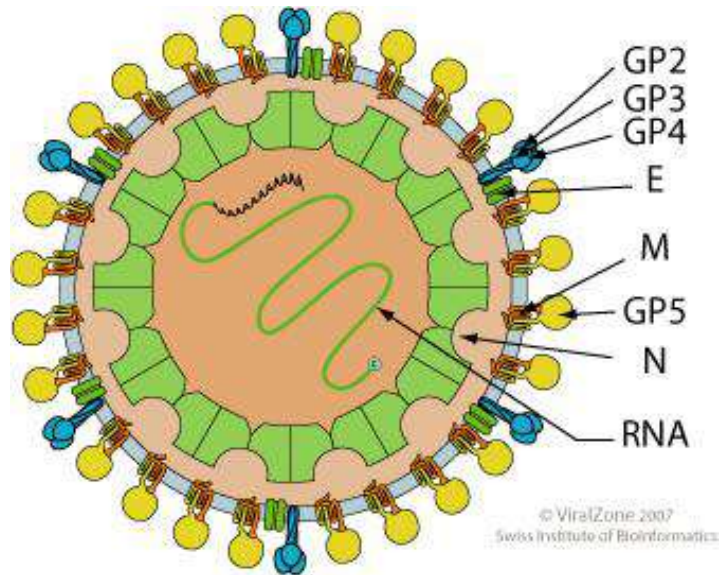
# Introducción: Escenario mundial

- Reducción/prohibición del uso de antibióticos a nivel mundial. PLAN NACIONAL DE RESPUESTA A LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS (Minsalud, 2018, Colombia)
- Presión medioambiental, prohibición del uso de ZnO
- Mayores exigencias en bienestar animal.
- Cepas de PRRS de alta patogenicidad: Lena (Bielorusia), PR40 (Italia), MNLC 1.4.4. (USA)

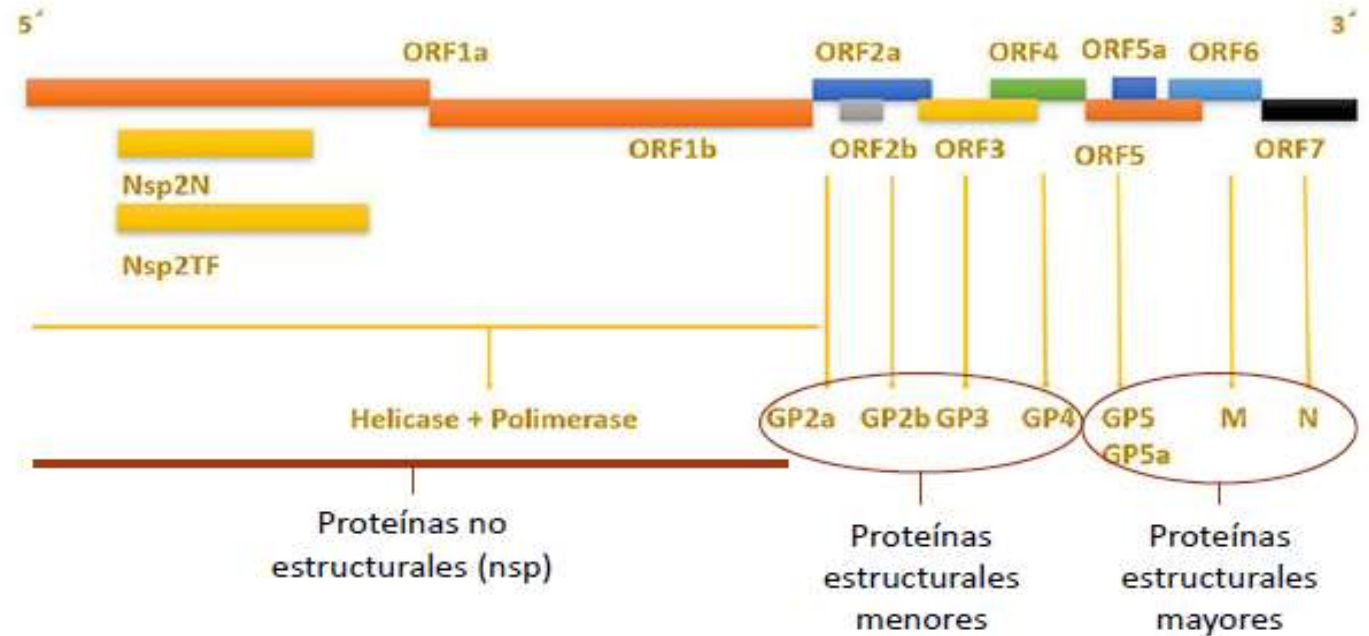


# Introducción

Virus ssRNA de polaridad positiva con envuelta



Genoma de 15 kb



Fuente: Hepzibar Clilverd, Jornadas de Porcino UAB, Junio 2022

# Introducción: ¿ Que es el PRRS?



**porkaméricas**  
XX congreso internacional  
**2022**

- Síndrome respiratorio y reproductivo porcino.
- Afecta en función de la edad
- Lechones maternidades: nacidos muertos, débiles, “cabeza bombilla.
- Lechones destete: mortalidad directa por problemas respiratorios o/y nerviosos y cuidado secundarios.
- Abortos a partir de 90 días
- Muerte de cerdas adultas



# Introducción

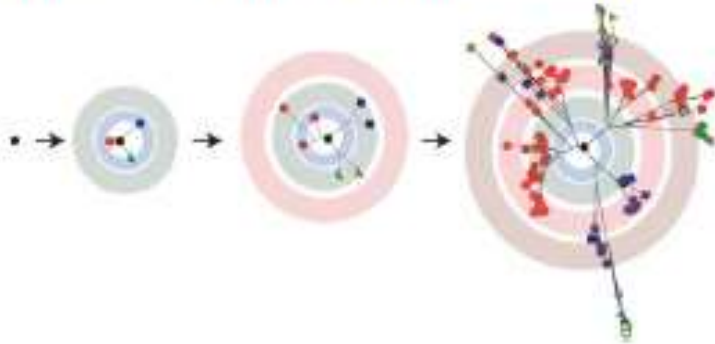
Alta variabilidad genética continuamente en expansión

## Mutación

RNA-polimerasa (RNA-pol) dependiente de RNA:

- Error cada  $10^3 - 10^4$  nucleótidos
- Sin capacidad para corregir errores

Replicación → ↑ mutaciones → ↑ diversidad



## Recombinación

≥ 2 variantes diferentes deben estar presentes de forma simultánea en el mismo cerdo







# Hablemos de PRRS: realidades

- Múltiples vías de diseminación: intrauterina, calostro, leche, heces, orina, saliva, semen, sangre y aerosol ( 6 millas aprox 10 Km).
- Sobrevive largo tiempo en épocas frías.
- Muy infeccioso: pequeñas cantidades de virus infectan una granja.
- Infección muy persistente, hasta 380 días.
- Poco contagioso intra granja.



# Hablemos de PRRS: realidades

- Es un virus inmunosupresor.
- No tenemos capacidad de diferenciar entre animales vacunados vs infectados por virus campo.
- Es la enfermedad con mayores costes en la industria porcina mundial, de 70 a 700 \$ por cerda de pérdidas
- Como otros virus ARN, se considera un virus **bastante lábil** fuera del hospedador. Es importante remarcar que se **inactiva rápidamente por el calor y la desecación.**

# Hablemos de PRRS: realidades



**porkaméricas**  
XX congreso internacional  
**2022**

## Características físicas y químicas del virus del PRRS



### Estabilidad térmica

- Una semana a 4 °C
- De 1 a 6 días a 21 °C
- De 3h a 2 días a 37 °C
- De 30 minutos a 56 °C



### Humedad

Condiciones de secado >> El virus pierde el 90% de su infectividad.



### pH

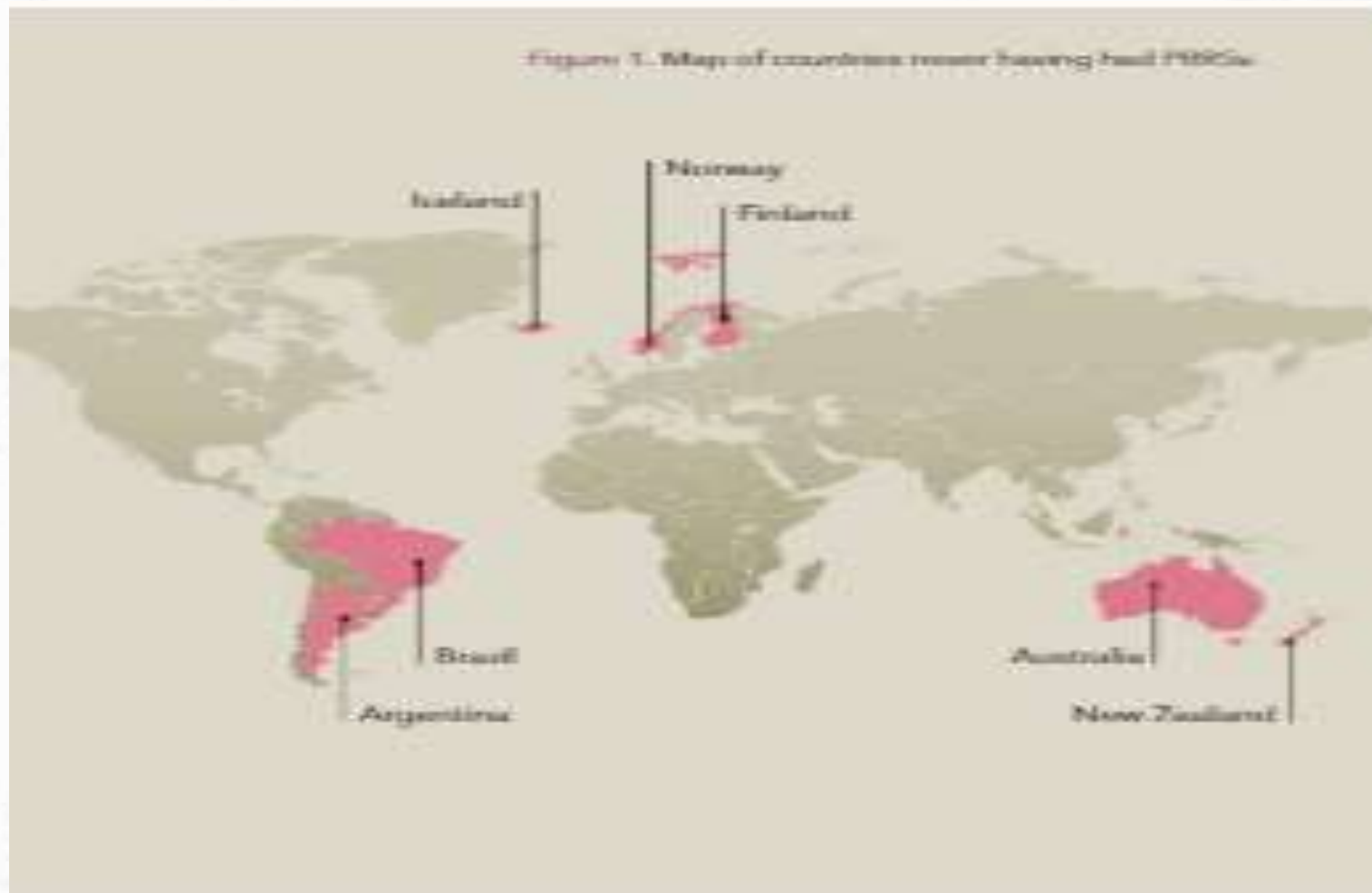
pH menor de 6 o superior a 7,5 >> El virus pierde el 90% de su infectividad.

El virus del PRRS se inactiva fácilmente en presencia de fenol, formaldehído y la mayoría de detergentes y desinfectantes comunes. Además, es bastante sensible a pH <6 o >7,5.

Por lo tanto, **procedimientos rutinarios de lavados y desinfección (y secado) pueden inactivarlo.**



# Hablemos de PRRS: realidades







# Hablemos de PRRS: dudas

- ¿Cómo nos infectamos?
- ¿Cómo nos re infectamos?
- ¿Qué hacer en un brote?
- ¿Cómo entro la reposición?
- ¿Cómo manejo la granja inestable?



**“Es una enfermedad muy compleja, contra la cual no hay una única forma de control.”**

Jordi Baliellas, coordinador del Programa de Control de PRRS en España

Fuente: Informativo Rotecna



**porkaméricas**  
XX congreso internacional  
**2022**

# Virus del PRRSV: Estrategias de control





# Estrategias de control: Erradicación

- Si se plantea a nivel de granja tiene que ser tremendamente aislada
- Nuevos planteamientos: programas de control de país.
  - Obligatorios
  - Aceptar que son muy costosos.

	Time to First Outbreak since observation period	Time to Negative*	Time to Second PRRSV infection
Farm I	85 wks	44 wks	NA
Farm II	8 wks	24 wks	170 wks
Farm III	110 wks	21 wks	71 wks
Farm IV	NA	NA	NA
Farm V	170 wks	>39 wks	NA
<b>median (min-max)</b>	<b>97.5 wks (8-170)</b>	<b>31.5 wks (21-44)</b>	<b>120.5 wks (71-170)</b>





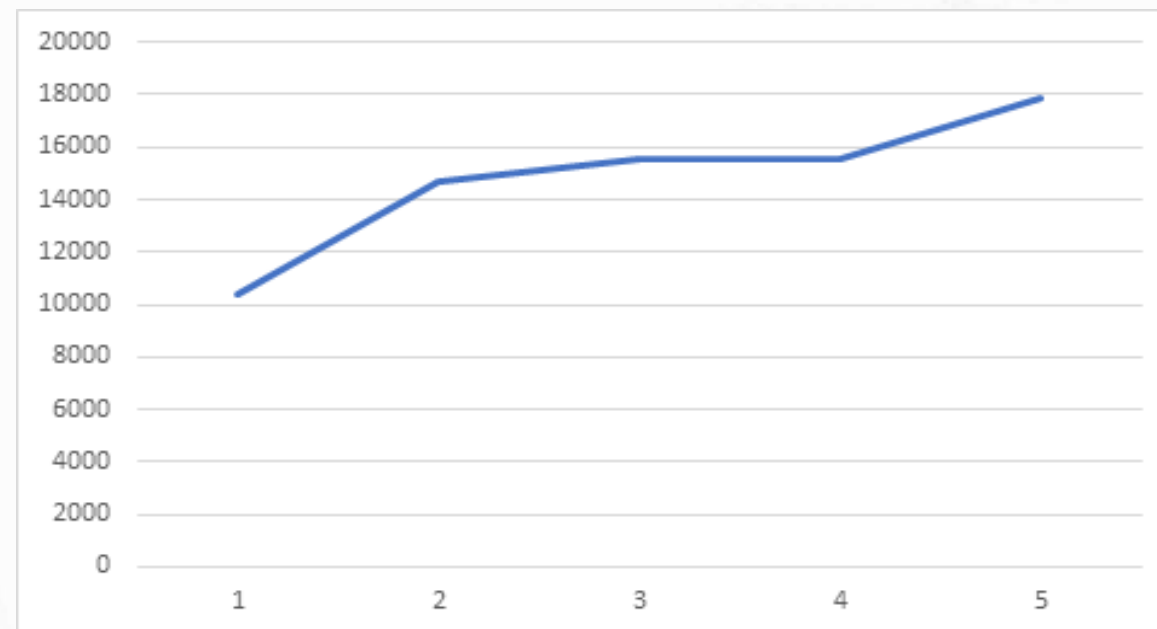
# Estrategias de control: Estabilidad, análisis y eliminación

- Sólo en granjas con baja prevalencia de la enfermedad (menor al 20 % por ELISA)
- Sangrado de la totalidad de las madres en un único día y analizar por PCR y serología
- En 7-10 días se deben eliminar los animales positivos



# Estrategias de control: Vacunación

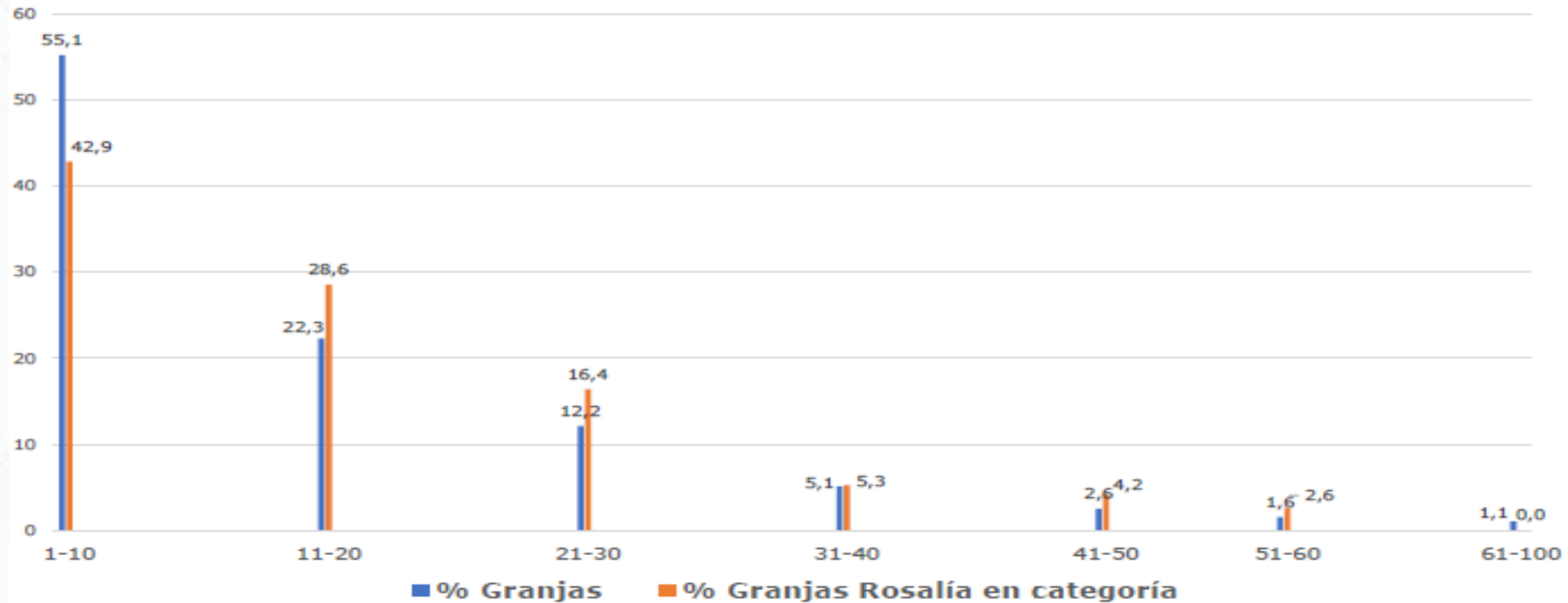
- Vacunación de reposición.
- Vacunación de cerdas.
- Vacunación de lechones.
- Inóculos.

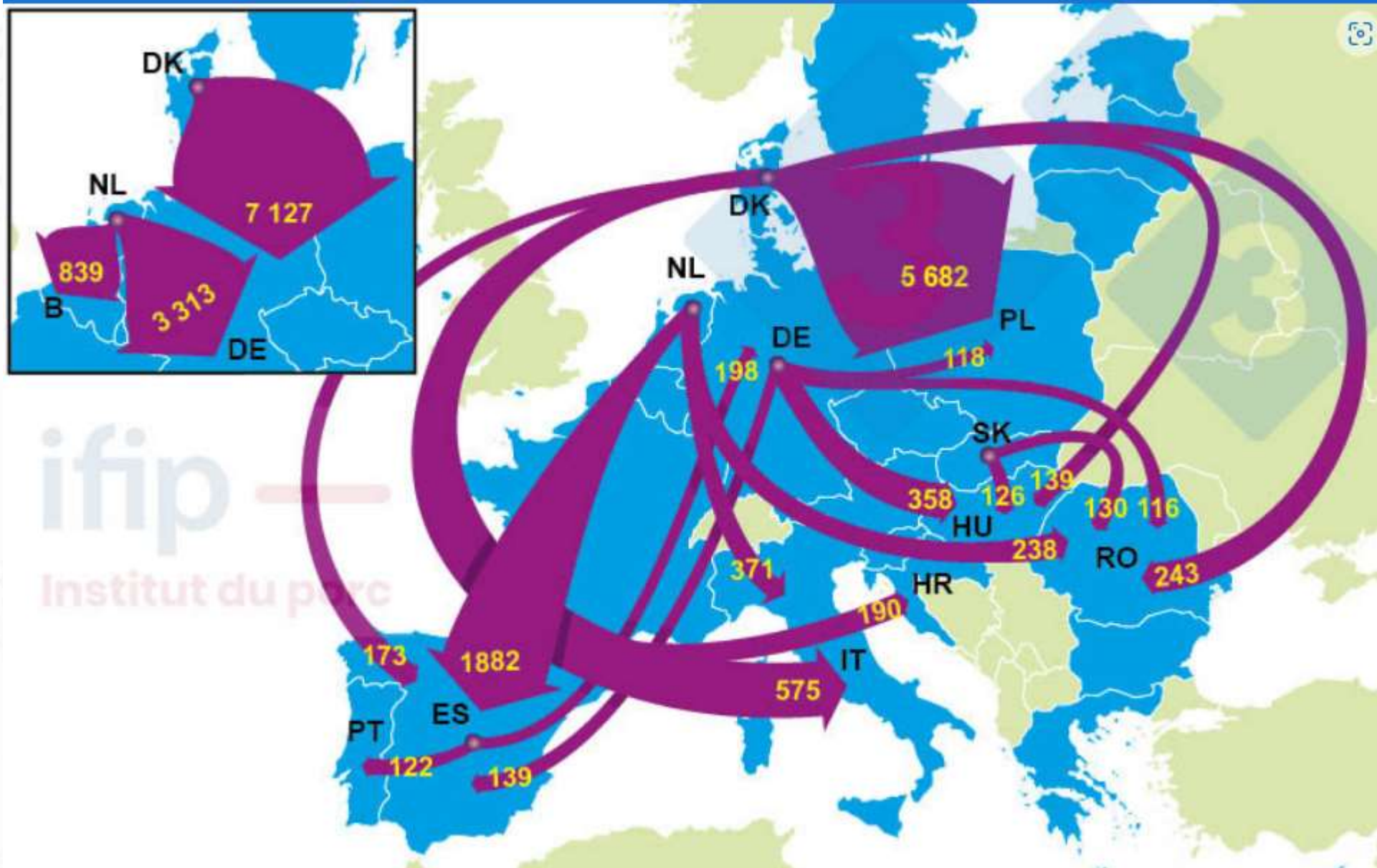


Datos en miles de € de España



### % Granjas con riesgo externo vs % granjas con detección de Rosalía en cada categoría



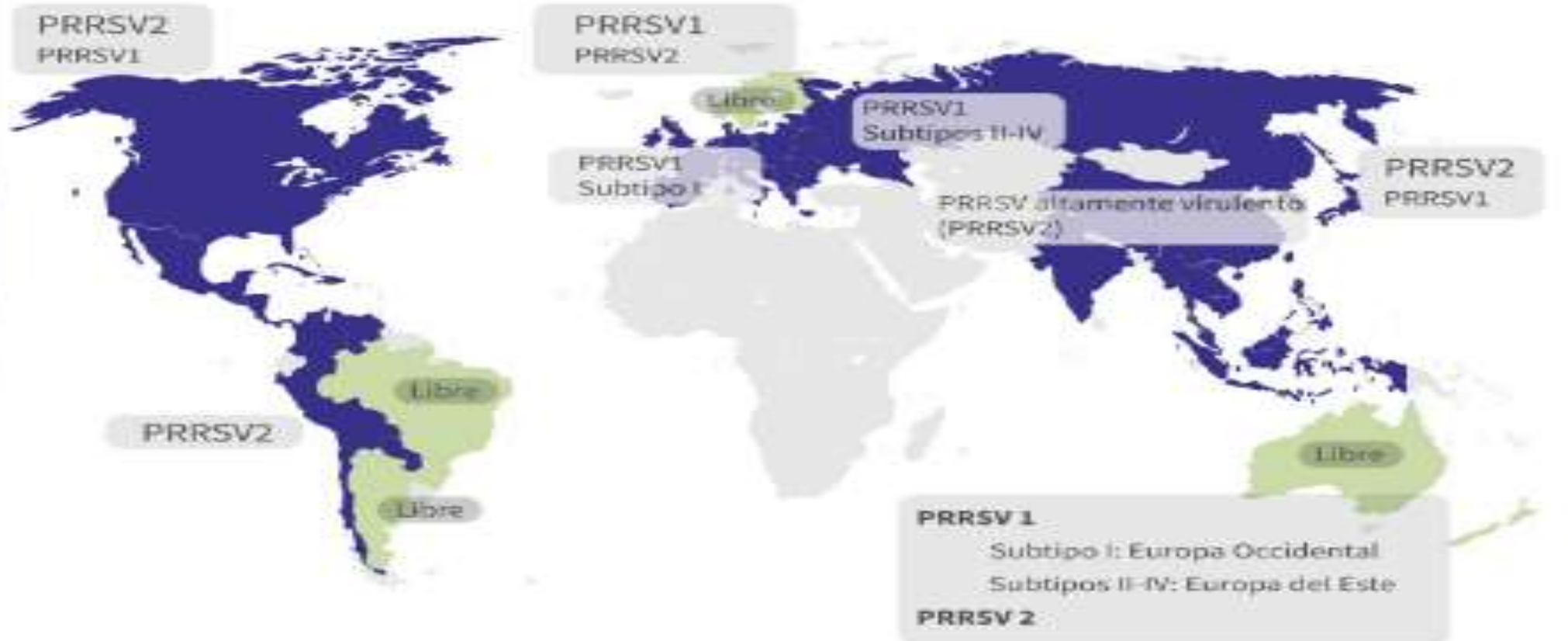


ifip  
Institut du porc





## Distribución mundial del virus del PRRS (2019)





## **Conclusiones cepa 1-4-4 - USA**

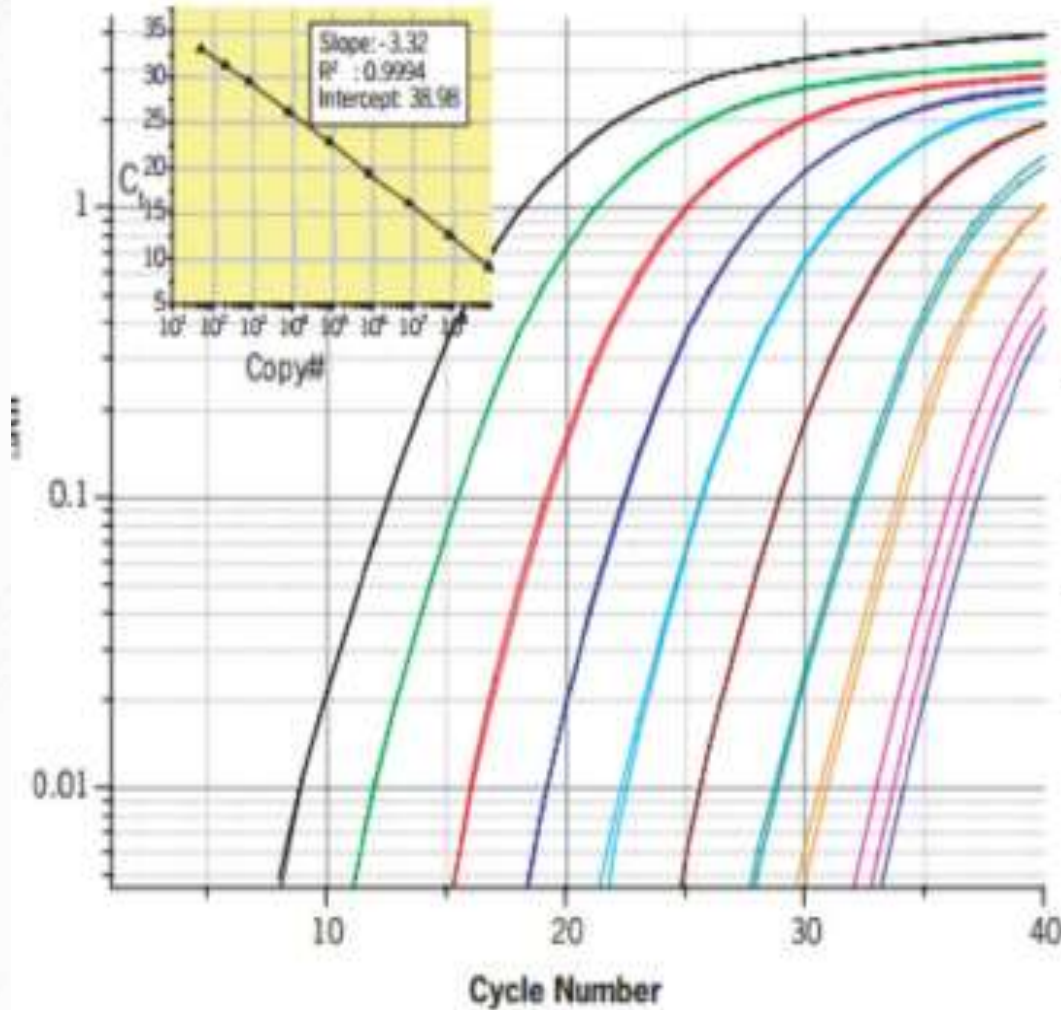
Rutas de transmisión de la cepa 1-4-4 no hay conclusiones específicas.

Existencia de variantes en el tiempo.

81% de detecciones en áreas de densidad (Minnesota y Iowa).

Cepa no discriminatoria : afecta reproductoras, animales de cebo, granjas con filtros y incluso granjas con alta bioseguridad, granjas vacunadas y no vacunadas.

Aún así, la cepa es controlable con estrictos esfuerzos de bioseguridad.



### RT PCR LSI VET MAX

ct	Copias por microlitro
30-35	10-100
25-30	100-10.000
20-25	10.000-1.000.000
15-20	1.000.000-10.000.000





**porkaméricas**  
XX congreso internacional  
**2022**

# Nuevas estrategias





**porkaméricas**  
XX congreso internacional  
**2022**

# Diagnóstico sobre lenguas

Trabajos del GSP





# Diagrama de trabajo en monitorización con lenguas de cadáveres.



Recogida de lenguas de nacidos muertos u otro tipo de bajas.



Agregar en un recipiente de forma agregada con una correcta identificación.



Guardar la muestra agregada en el congelador.



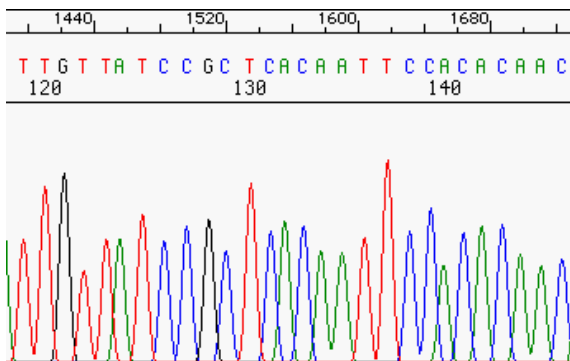
Descongelar y procesar en el laboratorio.



Obtención del fluido de drenaje.



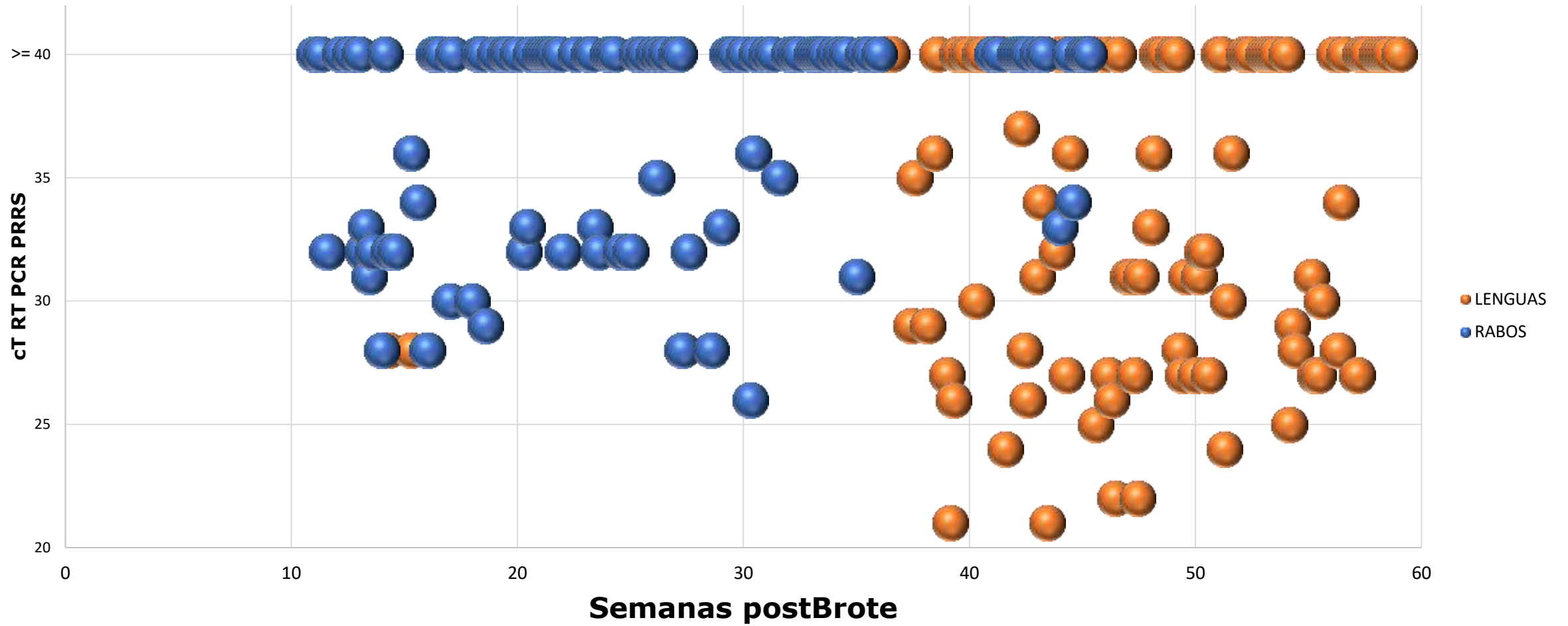
PCR.



Secuenciación.



# Detección de PRRSV en colas de procesamiento y lenguas de nacidos muertos después de un brote en granja de madres (Granja 1)



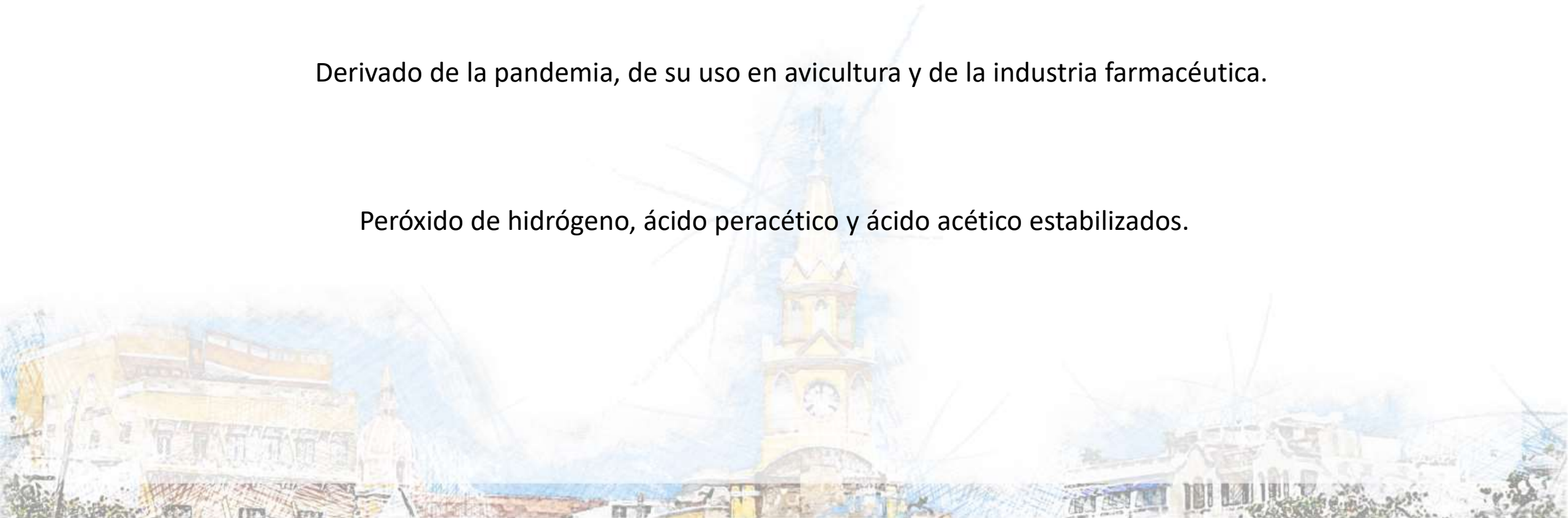


**porkaméricas**  
XX congreso internacional  
**2022**

# Sanitización ambiental

Derivado de la pandemia, de su uso en avicultura y de la industria farmacéutica.

Peróxido de hidrógeno, ácido peracético y ácido acético estabilizados.





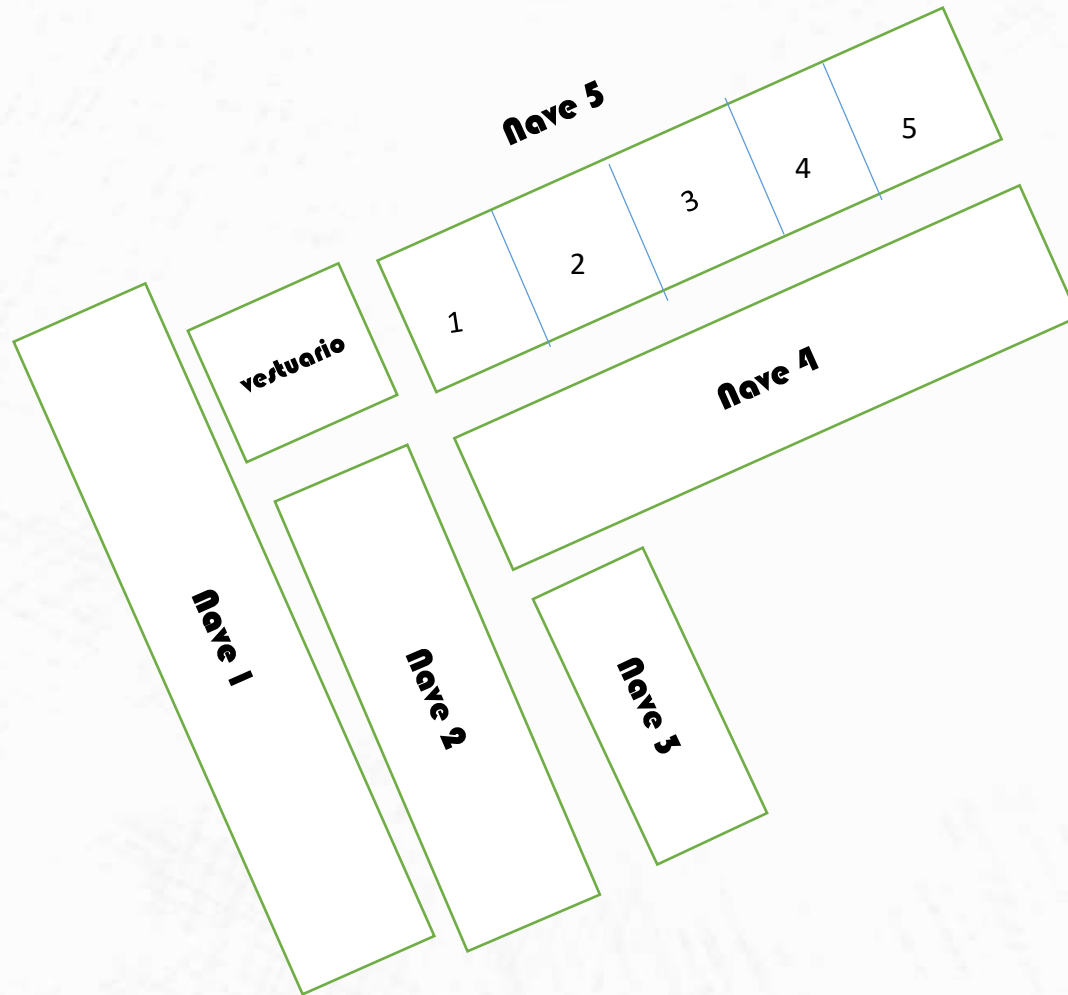
**porkaméricas**  
XX congreso internacional  
**2022**

# Sanitización ambiental



Granja Vicens Mas









**porkaméricas**

XX congreso internacional

**2022**



**porkaméricas**  
XX congreso internacional  
**2022**



## Protocolo de la prueba

1. Nebulización en nave 5, módulos 1, 2, 3, 4 y 5, dos veces al día, mañana y tarde, fin de semana?
2. Se preparan pediluvios y monos exclusivos para la nave 5.
3. Nebulización con Paracético + peróxido +acético al 0,5%
4. Pediluvios a concentración del 2,5%
5. Se consumen 20 litros en cada nave de 1200 lechones.
6. Se gastan 3000 litros en la nave de 2000 lechones.
7. Se utilizan 0.350 litros de producto al día.
8. Coste: menos de 2 € para 1000 m<sup>3</sup>, faltaría incluir mano de obra.



## Resultados de la prueba

1. El desinfectante **no** tiene **ningún efecto negativo** sobre los animales ni las personas.
2. El desinfectante **elimina el virus PRRS** incluso en superficies sucias.
3. Los animales han aguantado un mes hasta positivizarse.
4. Cuando los animales han positivizado no han presentado síntomas.
5. Los animales positivos presentes en la granja también han mejorado.
6. La mortalidad se ha reducido del **30%** al **4%**
7. El consumo de antibióticos ha **disminuido** un **60%**



# Prueba en reproductoras

1. Explotación de 1800 cerdas.
2. Pionera en el uso de cerdas hiperprolíficas.
3. Sus datos de producción mejoran de forma continua hasta que nos infectamos de una cepa de alta patogenicidad, Cepa Bisbal





**porkaméricas**

XX congreso internacional

**2022**



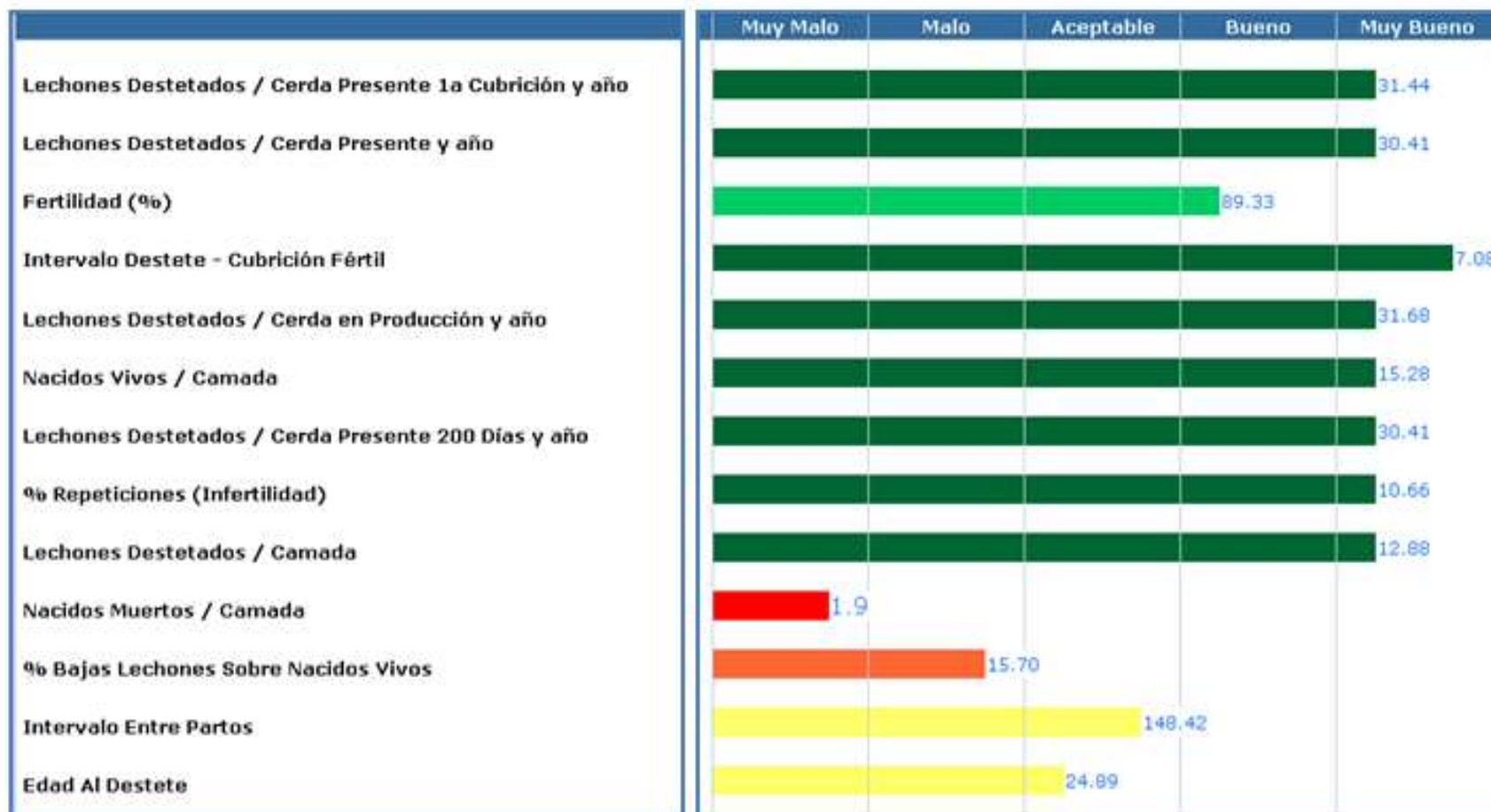








# RESULTATS. PREMIS PORC D'OR



# RESULTATS. PREMIS PORC D'OR



<b>ANY</b>	<b>PREMIS PORC D'OR CATEGORIES</b>	<b>CRITERI PN (Productitat Numèrica) NV (Nascuts Vius)</b>
<b>1998</b>	Oro	NV
<b>1999</b>	Plata y Oro	PN y NV
<b>2000</b>	Plata	PN
<b>2001</b>	Bronce	PN
<b>2003</b>	Plata	PN
<b>2007</b>	Oro , Plata y Especial	PN , NV y MAGRAMA
<b>2008</b>	Oro y Oro	PN y NV
<b>2009</b>	Plata y Oro	PN y NV
<b>2010</b>	Plata y Plata	PN y NV
<b>2011</b>	Oro	NV
<b>2012</b>	Plata y Bronce	PN y NV
<b>2013</b>	Plata , Plata y Especial	PN , NV y Diamante





**porkaméricas**  
XX congreso internacional  
**2022**





**porkaméricas**

XX congreso internacional

**2022**



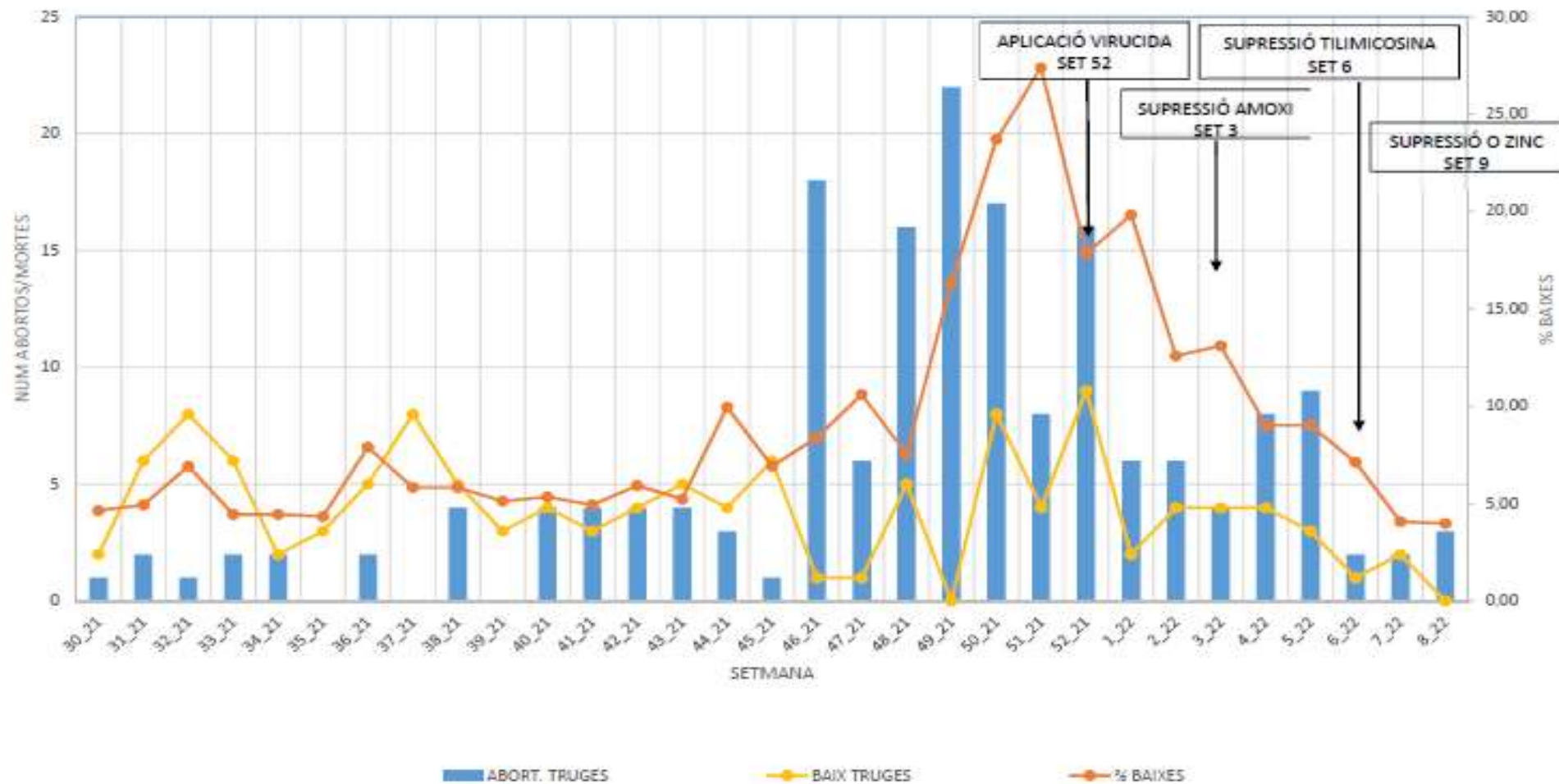


**porkaméricas**  
XX congreso internacional  
**2022**





BAIXES DESTETE I MORTES/ABORTAMENTS







**porkaméricas**  
XX congreso internacional  
**2022**



Experiencia en granja negativa de PRRS para el control del Strep suis

# Conclusiones



**porkaméricas**  
XX congreso internacional  
**2022**

1. Exceptuando las enfermedades de DO **el PRRS** es la enfermedad que **más pérdidas** genera a la industria moderna.
2. La **presión de infección** de virus PRRS ha **aumentado** los últimos años.
3. El **control del PRRS** pasa por una **solución multifactorial** y la **bioseguridad** es la medida para el control de las enfermedades y en este caso es **básico**.
4. La **erradicación del PRRS** es posible pero debe ser un **planteamiento de país** . Sino debemos aprender a **convivir con la enfermedad**.
5. La **evolución en el diagnóstico** es clave para el control, **monitorización de lenguas**.
6. La **sanitización ambiental** en presencia de animales es gran ayuda para el control del **PRRS y otras muchas enfermedades**.



Muchas gracias







**porkaméricas**  
XX congreso internacional  
**2022**



Asociación  
**porkcolombia**  
FONDO NACIONAL DE LA PORCICULTURA



**ceniporcino**  
Centro de investigación y transferencia  
de tecnología del sector porcícola

