

# RESPUESTA **INMUNITARIA Y PRODUCTIVA DE SUVAXYN® CIRCO**

FRENTE A OTRA  
**VACUNA DE PCV2**



Artículo publicado originalmente en  
PorciNews (Noviembre 2020)



# RESPUESTA INMUNITARIA Y PRODUCTIVA DE SUVAXYN® CIRCO

**El circovirus porcino tipo 2 (PCV2) es uno de los principales patógenos porcinos que causa grandes pérdidas económicas debido a la enfermedad asociada a PCV2 (PCVAD).**

Si bien PCV2 puede dividirse en ocho genotipos (PCV2a-h), actualmente solo PCV2a, PCV2b y PCV2d prevalecen a nivel global y se consideran de gran importancia<sup>1</sup>.

La aparición de PCV2b en América del Norte y Europa se asoció con brotes clínicos graves. Desde 2012, PCV2d se ha observado cada vez más en la población mundial de cerdos, lo que resulta en otro cambio de genotipo entre 2010 y 2014<sup>1</sup>.

La mayoría de las vacunas actuales en todo el mundo se basan en cepas de PCV2a. Aunque las vacunas son efectivas para reducir los signos clínicos de PCVAD, su eficacia contra las infecciones mixtas de PCV2a y PCV2b y la recientemente emergida PCV2d, es menos clara y requiere más estudio<sup>2</sup>.

SUVAXYN® CIRCO  
(ZOETIS™),  
comercialmente  
disponible  
en España desde junio de  
2018, aporta una fracción  
de Circovirus porcino  
tipo 2a con el adyuvante  
Metastim



## OBJETIVO Y METODOLOGÍA

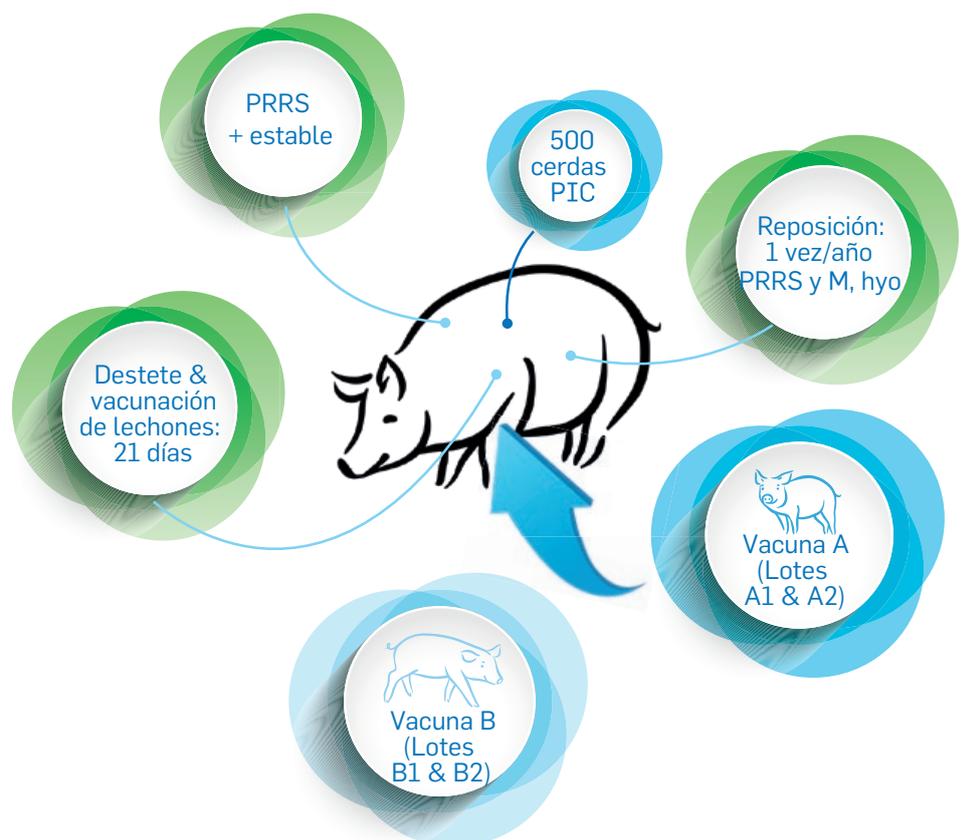
El presente estudio tuvo como objetivo evaluar, en condiciones de campo, el rendimiento en destete y cebo de los grupos de lechones vacunados a 3 semanas de vida con 2 ml de Suvaxyn® Circo (vacuna A), en comparación con lechones vacunados con 0,2 ml de otra vacuna frente a PCV2 de aplicación intradérmica (vacuna B) registrada en España.

El estudio se realizó en una granja de producción de lechones especializada en la realización de pruebas de nutrición propiedad de De Heus Nutrición Animal, situada en la provincia de A Coruña.

La granja cuenta con 500 cerdas PIC, es positiva estable al Síndrome Reproductivo y Respiratorio Porcino (PRRS) y funciona en bandas de 2 semanas.

Se efectúan 3 entradas de reposición negativa a PRRSv y Mycoplasma hyopneumoniae al año, de 3 pesos distintos.

Los lechones se destetan y vacunan con 21 días de vida, y participan en el estudio los animales producidos en 4 lotes de partos.



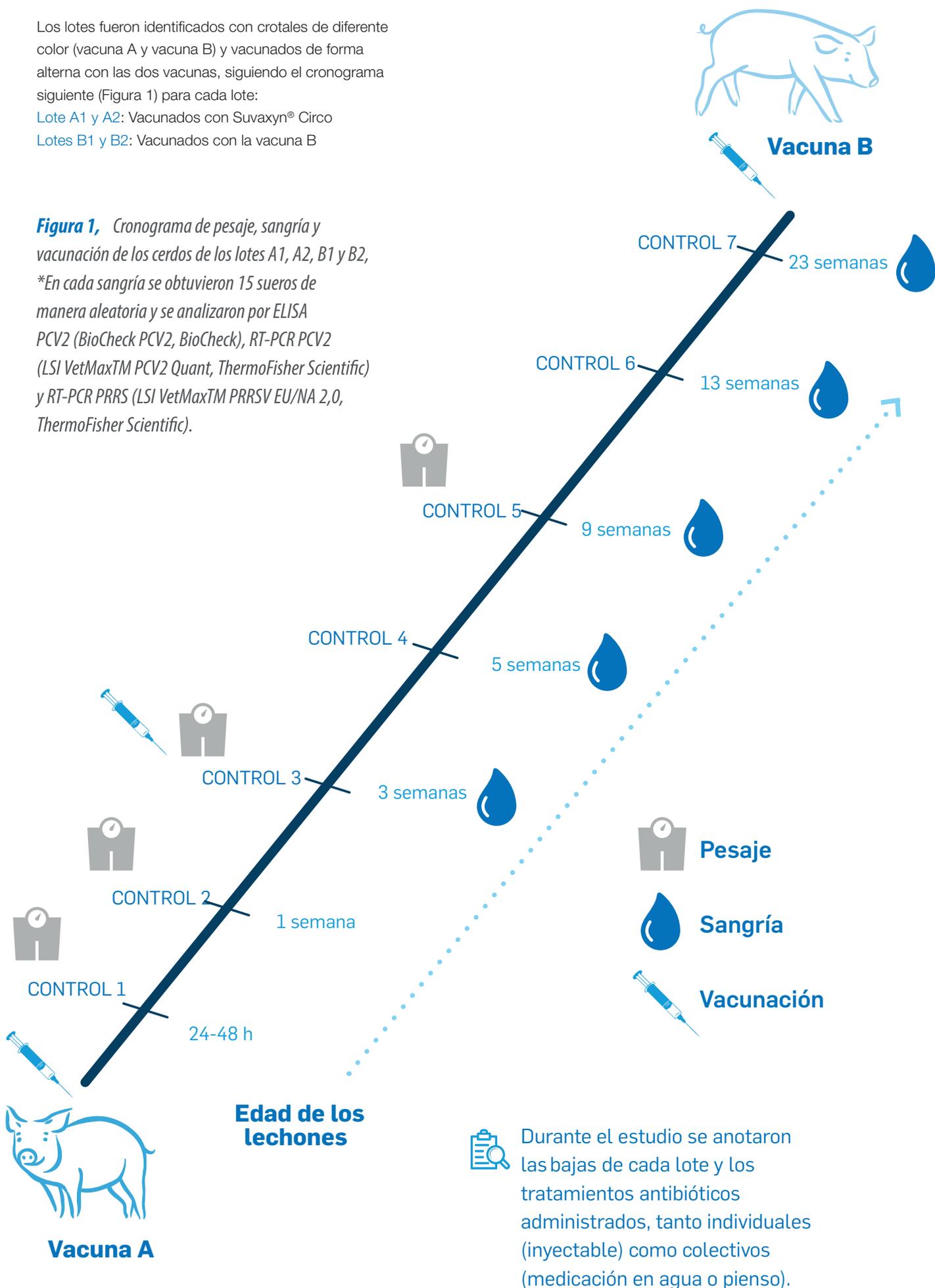
Los lotes fueron identificados con crotales de diferente color (vacuna A y vacuna B) y vacunados de forma alterna con las dos vacunas, siguiendo el cronograma siguiente (Figura 1) para cada lote:

Lote A1 y A2: Vacunados con Suvaxyn® Circo

Lotes B1 y B2: Vacunados con la vacuna B

**Figura 1.** Cronograma de pesaje, sangría y vacunación de los cerdos de los lotes A1, A2, B1 y B2,

\*En cada sangría se obtuvieron 15 sueros de manera aleatoria y se analizaron por ELISA PCV2 (BioCheck PCV2, BioCheck), RT-PCR PCV2 (LSI VetMax™ PCV2 Quant, ThermoFisher Scientific) y RT-PCR PRRS (LSI VetMax™ PRRSV EU/NA 2,0, ThermoFisher Scientific).

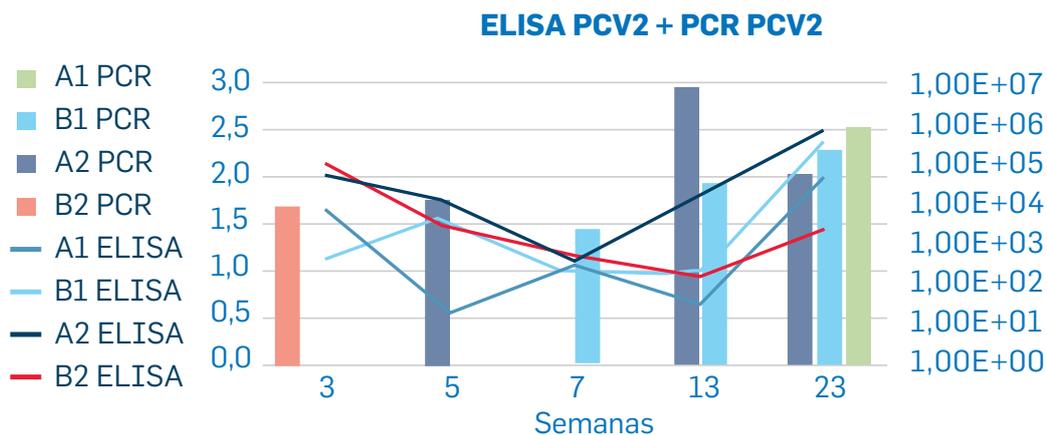


## RESULTADOS

### Serología y PCR

La monitorización serológica de esta prueba muestra una elevada variabilidad entre los distintos lotes, sin que se puedan apreciar diferencias entre tratamientos. Dichos resultados pueden deberse a que los animales muestreados no fueron los mismos en los sucesivos controles, sino que eran elegidos al azar en cada muestreo.

**GRÁFICA 1:** Resultados serológicos y de PCR de los lotes A1, A2, B1 y B2 tras la vacunación frente a PCV2.



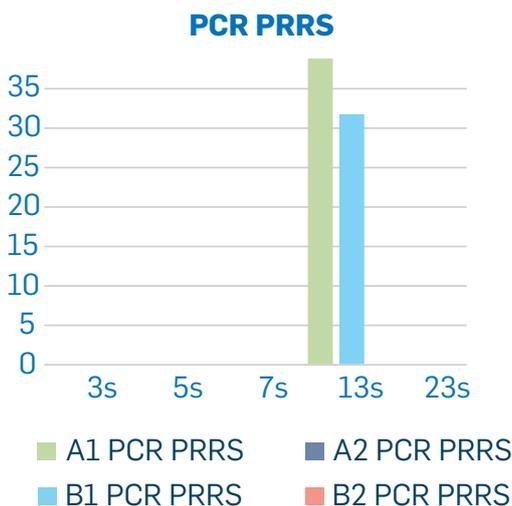
El punto de corte del kit ELISA PCV2 de BioCheck es de 0,5, por lo que todos los grupos en todos los puntos del estudio eran serológicamente positivos.

Los grupos B1 y B2 mostraron una tendencia similar a excepción del periodo entre la 3ª y 5ª semana de vida.

El grupo A2 siguió una trayectoria similar a los dos grupos anteriores pero mostrando el descenso máximo de títulos antes, a las 7 semanas de vida, y un aumento a partir de ese punto.

3 de los 4 grupos de tratamiento (B1, A1 y B2) presentaron un aumento notable de anticuerpos frente PCV2 de la 13ª a la 23ª semana de vida, momento en que la mayoría de los grupos presentan leve viremia de PCV2.

**GRÁFICA 2:** Resultados de PCR frente a de los lotes A1, A2, B1 y B2 tras la vacunación frente a PCV2.



La positividad a PCR PRRSv no parece tener ninguna influencia en la detección de viremias más altas de PCV2 en esta prueba<sup>3</sup>.

En lo que a seguridad se refiere, no se observó ningún tipo de reacción adversa sistémica ni local significativas en los lechones.

## Registro de tratamientos antibióticos

El pienso suministrado a los lechones no lleva ninguna medicación rutinaria si no que, atendiendo a las recomendaciones de la Agencia Española del Medicamento, solo en caso de necesidad, y bajo pruebas de identificación y sensibilidad antimicrobiana de los patógenos implicados, se añadió el tratamiento medicamentoso adecuado.

Los tratamientos registrados durante la prueba fueron prescritos mayoritariamente por el tratamiento de la sintomatología entérica puntual.

En el caso del grupo A2, se presentó una sintomatología digestiva especialmente agresiva con una afectación del 100% de los animales.

Posteriormente al primer tratamiento (tilosina), se tuvo que prescribir un tratamiento con lincomicina y especinomicina para seguir controlando la sintomatología digestiva y respiratoria en los animales más afectados.

## Resultados productivos

A continuación, se indican los datos productivos de los lotes de estudio durante la fase de maternidad:

MATERNIDAD	A1	B1	A2	B2	Promedio A	Promedio B	Promedio 3 <sup>er</sup> cuatrimestre 2019
Nº lechones	544	535	443	409	493,5	472	
Peso medio 24-48h vida	1,485	1,612	1,69	1,58	1,59	1,59	
Peso 7 días vida	2,69	2,68	2,79	2,48	2,74	2,58	
Bajas 1 <sup>a</sup> semana (%)	3,68	2,24	3,39	1,96	3,535	2,1	
Bajas lactación (%)	8,27	7,85	7,9	7,82	8,09	7,84	7,3 %
Destetados / parto promedio	11,61	11,74	11,66	11,09	11,63	11,41	11,51
Peso al destete	5,25	5,54	5,86	5,61	5,56	5,57	
GMD lactación (g)	186,24	191,37	207,61	194,04	196,92	192,70	
GMD corregida lactación (g)	125,41	118,71	122,85	123,20	124,13	120,96	

Tabla 1 Resultados productivos de los lotes A1, A2, B1 y B2 durante la fase de maternidad.



### MATERNIDAD

Los datos de la Tabla 1 no muestran diferencias significativas entre grupos de tratamiento.

Uno de los factores que afecta más al peso final de cualquiera de las fases es el peso de partida.

Además, es más informativo trabajar con una corrección en la GMD, definiendo una medida relativa con respecto al peso inicial. De este modo, se utilizó la Ganancia Media Diaria Corregida:

$$\text{GMDC} = \text{GMD} / \text{peso inicial}$$

A continuación, se indican los resultados productivos de los lotes de estudio durante la fase de destete:

TRANSICIÓN	A1	B1	A2	B2	Promedio A	Promedio B	Promedio 3 <sup>er</sup> trimestre 2019	OBSERVACIONES
Lechones salidos	330	390	460	488	395,00	439,00		
Peso medio 9s	17,697	20,051	18,783	17,787	18,24	18,92		
% bajas transición	3,01	2,23	10,54	3,71	6,77	2,97	4,15	Lote A2: diarrea colibacilar grave que provoca 35 bajas
GMD transición (gr)	296,40	296,30	269,20	248,50	282,80	272,40		
GMD corregida transición (gr)	56,49	53,53	45,92	44,29	51,20	48,91		
Tratamientos colectivos	Tilovall	Tilovall	Tilovall + Linco-Spectin	-				Excepto el lote B2, los demás necesitan ser tratados con tilosina por diarrea a las 2-4 semanas de entrada

Tabla 2, Resultados productivos de los lotes A1, A2, B1 y B2 durante la fase de destete.



## DESTETE

Los datos de la Tabla 2 muestran resultados muy similares en los principales parámetros productivos entre grupos de tratamiento, aunque aparece un factor ajeno que dispersa dichos datos en el caso de la mortalidad durante esta fase.

El lote 3 (vacuna A), experimentó un brote muy agudo de diarrea a la entrada que afectó al 100% de los animales. Seguidamente, este cuadro entérico se complicó con sintomatología respiratoria, sumando 35 bajas entre ambas patologías.

Las instalaciones donde se cebaron los animales de la prueba no pertenecen a la empresa De Heus Nutrición Animal, sino que son cebaderos propiedad de un cliente de la misma.

A continuación, se indican los resultados productivos de los lotes de estudio durante la fase de cebo:

CEBO	A1	B1	A2	B2	Promedio A	Promedio B	OBSERVACIONES
Fecha entrada	08/11/2019	29/11/2019	12/12/2019	27/12/2019			
Fecha cierre cebo	01/03/2020	02/04/2020	30/03/2020	13/04/2020			
Lechones entrados	330,00	390,00	470,00	488,00			
Lechones salidos	320,00	380,00	458,00	478,00			
Mortalidad %	3,03	2,56	2,55	2,05	2,79	2,31	
Peso medio/cerdo	109,00	108,00	110,00	110,00	109,50	109,00	
Ganancia media de peso	91,30	87,95	91,22	92,21			
Ganancia media diaria (GMD)	0,80	0,70	0,84	0,85	0,82	0,78	Lote B1: Sintomatología respiratoria en algunos animales
Ganancia media diaria (GMD) corregida	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	
IC	2,38	2,41	2,41	2,41	2,40	2,41	

Tabla 3 Resultados productivos de los lotes A1, A2, B1 y B2 durante la fase de cebo.

## CEBOS EXTERNOS

Cabe destacar las diferencias en el alojamiento de algunos lotes:

**Lote A1:** Era un cebadero considerablemente más pequeño que el resto de los incluidos en la prueba, por lo que cada baja influyó en mayor proporción al porcentaje de mortalidad.

**Lote B1:** Se trataba de una nave de cebo muy antigua, con ventilación deficiente debido a su localización y con mucha humedad en invierno. A

escasos 50 metros tenía otro cebadero de otra empresa con lechones de importación.

Estos factores podrían haber generado un impacto de origen externo en los resultados productivos de este lote.

**Lotes A2 y B2:** se alojaron en un mismo cebadero con dos naves separadas unos 20 metros muy distintas entre sí.

El lote A2 se alojó en la nave más nueva, con 2 filas de cuadras con

un único pasillo central. Disponía de ventanas grandes y controladas automáticamente, y el suelo era 100% slat con comederos de tipo tolva holandesa.

El lote B2 se alojó en la nave más antigua, aunque protegida de los vientos del norte, con dos filas de cuadras con 2 pasillos laterales. Disponía de ventanas más pequeñas y controladas manualmente, y el suelo era 30% slat y 70% cemento macizo de tolvas de cemento.



Teniendo en cuenta todas estas características, se puede concluir que la nave donde se alojó el lote A2 obtuvo mejores resultados durante los periodos cálidos, mientras que el otro obtuvo mejores resultados durante las épocas más frías.

Debido a que los animales entraron en el cebo en invierno, el grupo A2 podría verse ligeramente perjudicado respecto al grupo B2 por las condiciones de alojamiento.

## CONCLUSIONES

A pesar de las diferencias explicadas en el apartado anterior, los datos de las tablas muestran resultados muy similares en los principales parámetros productivos de los diferentes grupos. Tanto la GMD corregida como el índice de Conversión son prácticamente iguales entre ambos tratamientos (Promedio A vs Promedio B).

La mortalidad sí parece verse más afectada por las condiciones de alojamiento de los diferentes grupos, siendo menor en el grupo que mejores condiciones ambientales ha tenido durante esta época del año.

En definitiva, en este estudio no se observan diferencias significativas en los resultados productivos entre el tratamiento A y el tratamiento B, mostrando ambos una excelente efectividad en el control de la circovirus porcina en condiciones de campo.

## REFERENCIAS

1. T. Opriessnig et al., "A Porcine circovirus type 2b (PCV2b)-based experimental vaccine is effective in the PCV2b-*Mycoplasma hyopneumoniae* coinfection pig model," *Vaccine*, 2019.
2. Je, J, Zimmerman, L, A, Karriker, A, Ramirez, K, J, Schwartz, G, W, Stevenson, and J, Zhang, *DISEASES OF SWINE*, 11th ed, Hoboken: John Wiley & Sons, 2019.
3. T. Opriessnig et al., "Effect of porcine circovirus type 2 (PCV2) vaccination on porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV) and PCV2 coinfection," *Vet, Microbiol.*, vol, 131, no, 1-2, pp, 103-114, 2008.

# EL PROGRESO ESTÁ EN NUESTROS GENES

En **De Heus Nutrición Animal**, contribuimos a la disponibilidad y accesibilidad de alimentos seguros y saludables de manera sostenible. A través de nuestros productos, conocimiento y experiencia, ayudamos a los ganaderos de todo el mundo a progresar. Como empresa familiar, somos emprendedores. Buscamos activamente oportunidades para generar valor e impacto en la cadena de producción de proteína animal. Contamos con un equipo experimentado de **miles de profesionales** que trabajan en más de **20 países** de todo el mundo.

De esta forma, seguimos cada día contribuyendo al desarrollo del sector ganadero. Nosotros lo llamamos **“Powering Progress”**.