

REVISTA

# APOGUA

ASOCIACIÓN DE PORCICULTORES DE GUATEMALA

## XXX CONGRESO NACIONAL



## PORCICULTURA DE GUATEMALA APOGUA 2023

PRODUCTIVIDAD E INNOVACIÓN  
EN LA PORCICULTURA



2390-5200

5017-1387

atencion.apogua@gmail.com

Más Información  
apogua.org/congreso

Calle Real 17-60 Zona 10, San Miguel Petapa, Ofibodegas San Diego No. 35  
PBX: (502) 2390-5200 · atencionalcliente@apogua.org



AÚN  
MÁS  
CONTROL

**SUISENG<sup>®</sup>**  
**Diff/A**

La **primera** y **única** vacuna frente a *C. difficile* y *C. perfringens* tipo A que complementa tu plan vacunal frente a la diarrea neonatal **recurrente**.



AÚN MÁS  
BENEFICIOS

↓ Diarrea<sup>5</sup>

> ↓ **31%** de lechones con diarrea

↓ Mortalidad pre-destete<sup>6</sup>

> ↓ **100%** debido a *C. difficile*

> ↓ **87%** debido a *C. perfringens* tipo A

↑ Peso al destete<sup>7</sup>

> ↑ **800 g** de peso al destete

> ↑ **29,2 g/d** de GMD

↓ Tratamientos antibióticos<sup>5</sup>

> ↓ **50%** menos de inyecciones

Protección hasta el destete<sup>8</sup>

> Al menos **28 días** de protección

**HIPRA**

PBX: +(502) 2374-6400

WhatsApp +(502) 5805-5933



Genética, S.A.  
\*Para una mejor Generación\*

ventas@genetica.com.gt  
www.genetica.com.gt



**GENÉTICA**  
Para una mejor generación...



# CONTENIDO



**HIPRA - EFICACIA DE UNA NUEVA VACUNA PARA PROTEGER A LOS LECHONES FRENTE AL DESAFÍO DE CLOSTRIDIODES DEFFICILE Y CLOSTRIDIUM PERFRINGENS TIPO A**

Pag: 5, 6



**Grupo BIGOR**

**BIENESTAR ANIMAL PORCINO.**  
M. V. Edy Batres Rivera  
Asesor Técnico en Porcicultura.  
Página: 10-11



**LA REPRODUCTORA DE ÚLTIMA GENERACIÓN**

Pag: 12, 13



**TOMA Y ENVÍO DE MUESTRA PARA EL LABORATORIO: SU IMPORTANCIA EN EL DIAGNÓSTICO**

Pag: 16, 17



**LA TRAZABILIDAD PORCINA EN GUATEMALA**

M.V. Sara Vásquez  
Oficina de Registro y Control de Transporte y Movilización PRONASPORC, MAGA  
Pag: 18, 19



Instituto Técnico de Capacitación y Productividad

**LOMO DE CERDO RELLENO CON SALSA DE MANGO Y HABANERO**

Pag: 20



**ANÁLISIS DEL INDICADOR "LECHONES DESTETADOS POR CERDA POR AÑO"**

Pag: 21, 22, 23

## JUNTA DIRECTIVA 2022-2023

Presidente .....Sr. Sergio Acevedo  
Vice-presidente.....Lic. Oscar Velasquez  
Secretaria .....Licda. Marta Vargas  
Tesorero.....Sr. Néstor Pop  
Volcal I.....Ing. Milton Recinos  
Vocal II.....Sr. Jorge Jacinto



**Sir Speedy**

Printing and Marketing Services

Impreso en Sir Speedy PBX: 2205-9595

E-mail: sirspeedy9450@inversionesavanzadas.com

# Editorial

La Asociación de Porcicultores de Guatemala, a través de su XXX Congreso Nacional de Porcicultura -APOGUA- Brinda el espacio donde los porcicultores pueden aprender sobre las últimas tendencias, investigaciones y avances en la industria. Las presentaciones y charlas a cargo de expertos ofrecen información valiosa sobre temas como la nutrición de los cerdos, la gestión de la salud y las enfermedades, técnicas de reproducción, sistemas de producción sostenible y mucho más. Este flujo constante de información actualizada permite a los porcicultores estar al tanto de las mejores prácticas y adoptarlas en sus operaciones, lo que se traduce en una mejora en la eficiencia y la rentabilidad.

## Actividades

INAUGURACIÓN DE PUNTO DE VENTA DE DOSIS SEMINALES APOGUA, FERTIZOL



INAUGURACIÓN DEL TALLER APOGUA INTECAP PROCESAMIENTO DE CARNE DE CANAL DE CERDO



CONGRESO PORCI FORUM LATAM



PORCIEDUCATE ESCUINTLA



PORCIEDUCATE RETALHULEU





## Eficacia de una nueva vacuna para proteger a lechones frente al desafío de *Clostridioides difficile* y *Clostridium perfringens* Tipo A

Taberner E., Gibert X.\*, Roca M., Canal M., Sitjà M.  
HIPRA, Amer (Girona), España.

\*Autor para correspondencia (xavier.gibert@hipra.com)

### Introducción y objetivos

*Clostridioides difficile* (Cdiff) y *Clostridium perfringens* tipo A (CpA) son dos bacterias anaerobias, gram positivas y formadoras de esporas responsables de causar diarrea neonatal en lechones lactantes<sup>1</sup>. La ausencia de vacunas comerciales para controlar ambas bacterias ha hecho que hasta ahora se hayan utilizado antibióticos para la mayoría de los tratamientos<sup>2</sup>. El objetivo de este estudio fue evaluar la eficacia de una nueva vacuna (Diff/A) en cerdas gestantes para proteger a su progenie frente a Cdiff y CpA tras el desafío.

### Materiales y métodos

Se vacunó por vía intramuscular a cuatro grupos de cerdas en el último tercio de gestación siguiendo las instrucciones del fabricante (vacunación básica: dos dosis 6 y 3 semanas antes del parto; revacunación: una dosis 3 semanas antes del parto). La vacunación básica estaba compuesta por dos grupos: Grupo A, n = 5 (vacunado con Diff/A) y Grupo B, n = 5 (control). Se utilizó un diseño de estudio similar para la revacunación; Grupo C, n = 6 (vacunado con Diff/A) y Grupo D, n = 4 (control) (Figura 1). El desafío se realizó a los lechones enalostrados durante 24 h y se monitorizaron para registrar signos clínicos y mortalidad durante 5 días. La mortalidad de los lechones se comparó entre los grupos mediante la prueba de  $\chi^2$  y los signos clínicos mediante la prueba de la t de Student ( $p < 0,05$ ).



Figura 1. Protocolo de vacunación y diseño del estudio.

### Resultados

Tras el desafío de Cdiff, los lechones de los grupos control mostraron un aumento significativo de signos clínicos ( $p < 0,05$ ), en comparación con los lechones de los grupos inmunizados, tanto para la vacunación como la revacunación (Tabla 1). Los grupos vacunados demostraron prevención de la mortalidad en comparación con los grupos control tanto después de la vacunación como la revacunación (Tabla 2).

Tras el desafío de CpA, los lechones de cerdas vacunadas presentaron una reducción significativa ( $p < 0,05$ ) de los signos clínicos y la mortalidad en comparación con los lechones del grupo control en la vacunación y la revacunación (Tablas 1 y 2).

Tabla 1. Puntuación clínica observada en lechones después del desafío de *C. difficile* y *C. perfringens* tipo A.

Estudio	Desafío	Grupos	Global	
			N	Media $\pm$ DE
Vacunación	Cdiff	Diff/A	15	0,8 $\pm$ 0,8 <sup>a</sup>
		Control	10	3,2 $\pm$ 1,1 <sup>b</sup>
	CpA	Diff/A	15	1,7 $\pm$ 0,8 <sup>a</sup>
		Control	10	3,5 $\pm$ 0,4 <sup>b</sup>
Revacunación	Cdiff	Diff/A	12	1,3 $\pm$ 0,8 <sup>a</sup>
		Control	12	2,5 $\pm$ 1,1 <sup>b</sup>
	CpA	Diff/A	12	2,1 $\pm$ 1,0 <sup>a</sup>
		Control	11	3,9 $\pm$ 0,6 <sup>b</sup>

<sup>a,b</sup> Un superíndice diferente indica diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ).

Tabla 2. Mortalidad observada durante el desafío del estudio.

Estudio	Desafío	Grupos	N	Global
Vacunación	Cdiff	Diff/A	15	0 % <sup>a</sup>
		Control	10	100 % <sup>b</sup>
	CpA	Diff/A	15	13 % <sup>a</sup>
		Control	10	100 % <sup>b</sup>
Revacunación	Cdiff	Diff/A	12	0 % <sup>a</sup>
		Control	12	92 % <sup>b</sup>
	CpA	Diff/A	12	8 % <sup>a</sup>
		Control	11	82 % <sup>b</sup>

<sup>a,b</sup> Un superíndice diferente indica diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ).

### Conclusiones

La vacuna Diff/A, administrada por vía intramuscular, en cerdas gestantes previene la mortalidad y reduce significativamente los signos clínicos en su progenie tras el desafío de Cdiff, y reduce los signos clínicos y la mortalidad en su progenie tras el desafío de CpA. Por lo tanto, esta vacuna es una herramienta útil para controlar estos importantes agentes causantes de diarrea neonatal en lechones.

### Bibliografía

1. Diseases of Swine 11th Edition pp 792-806.
2. Keessen, EC.; Harmanus, C.; Dohmen, W. and Lipman, L. *Clostridium difficile* Infection Associated with Pig Farms. Emerg Infect Dis. 2013;19(6):1032-1034.

## Efecto de una nueva vacuna frente a *Clostridioides difficile* y *Clostridium perfringens* Tipo A en el control de las diarreas y en la reducción del uso de antibióticos en condiciones de campo

Gibert\*, X.; Puig, A.; Sabaté, D.; Vidal-Mas, J.; March, R.  
HIPRA, Amer (Girona), España.

\*Autor para correspondencia (xavier.gibert@hipra.com)

### Introducción y objetivos

Los patógenos entéricos como *Clostridioides difficile* y *Clostridium perfringens* tipo A son responsables de pérdidas de producción y económicas en lechones durante la primera semana de vida. Debido a la restricción de los antimicrobianos en los sistemas de producción, el control de la diarrea neonatal debe basarse en unas buenas pautas de manejo y en la vacunación de las cerdas para la inmunización pasiva de los lechones. El objetivo del presente estudio fue evaluar la protección pasiva de lechones neonatos mediante la vacunación de cerdas con una nueva vacuna (Diff/A), evaluando la incidencia de diarrea y tratamientos antibióticos aplicados en condiciones de campo.

### Materiales y métodos

Para el presente estudio se incluyeron dos granjas de Europa que utilizaban vacunas contra *E. coli* y *C. perfringens* tipo C, pero que seguían padeciendo diarrea neonatal, en un ensayo de campo aleatorizado, ciego y con control negativo. La inclusión de las granjas se basó en un diagnóstico diferencial exhaustivo que combinaba histopatología, cultivo microbiológico y técnicas moleculares. Se detectó la presencia de *C. difficile*, *C. perfringens* tipo A y Rotavirus a partir de heces de animales enfermos utilizando un medio selectivo para Clostridios y PCR en tiempo real. Los productos se administraron por vía intramuscular siguiendo el programa de vacunación establecido (Figura 1).



Figura 1. Diseño del estudio y programa de vacunación.

Se comparó la incidencia media de diarrea neonatal (expresada como el porcentaje de lechones afectados durante los primeros 7 días de edad) entre ambos grupos. También se registró el porcentaje de animales tratados con antibióticos contra la diarrea hasta los 28 días de edad en una granja.

### Resultados

La incidencia de diarrea neonatal se redujo significativamente en el grupo en el que se administró Diff/A (Tabla 1).

Tabla 1. Incidencia de diarrea neonatal.

	GRUPOS	RESULTADO	REDUCCIÓN	P-VALOR <sup>1</sup>
Cerdas con camadas con diarrea	Control	60,4 %	↓ 24 %	0,032
	Diff/A	45,9 %		
Lechones con diarrea / camada	Control	24,5 %	↓ 31 %	< 0,0001
	Diff/A	16,8 %		
Lechones con diarrea / lote	Control	23,0 %	↓ 34 %	0,025
	Diff/A	15,2 %		

<sup>1</sup> Modelo mixto generalizado con una variable de respuesta binaria teniendo en cuenta la granja como efecto aleatorio. Los resultados se consideran significativos si  $p < 0,05$ .

Además, se demostró una reducción significativa del 23% de los animales tratados con antibióticos en las camadas vacunadas (Figura 2).

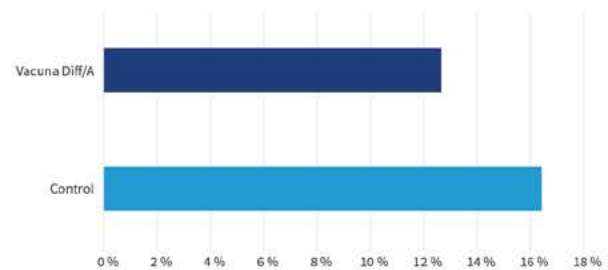


Figura 2. Tratamientos antibióticos contra la diarrea.

### Conclusiones

Según los resultados, se concluye que la vacunación de las cerdas con Diff/A reduce la incidencia de la diarrea y las pérdidas productivas causadas por *C. difficile* y *C. perfringens* tipo A. Además, también reduce el porcentaje de animales tratados con antibióticos.

### Bibliografía

1. Baker, A et al., 2010. Environmental Microbiology, p. 2961–2967 vol. 76, no. 9



# PORCINO LO SABIAS



## Cinco grandes beneficios del consumo de carne de porcino

El consumo moderado aporta vitaminas y minerales, fortalece el sistema nervioso, ayuda al crecimiento de los huesos de los pequeños de la casa y disminuye la sensación de fatiga y cansancio, entre otros beneficios para el organismo humano

### EL ADELANTADO SEGOMA

■ ■ ■ La carne de cerdo y sus derivados son alimentos con un completo perfil nutricional en cualquier etapa de la vida.

Su consumo moderado tiene efectos positivos sobre el organismo y la salud humana. Como en cualquier tipo de alimentación, el consumo excesivo no es recomendable; sin embargo, su consumo controlado es aconsejable en la dieta.

### LA CARNE DE CERDO, FUENTE DE VITAMINAS Y MINERALES

La carne de cerdo es rica en nutrientes y minerales, tiene una alta concentración de proteínas, además de **potasio, fósforo, zinc y hierro**, y **vitaminas B: B1, B3, B6 y B12**.

### AYUDA A MANTENER Y AUMENTAR LA MASA MUSCULAR

Las proteínas ayudan a ganar fuerza y masa muscular.

La carne de cerdo es una magnífica fuente de **proteínas**, por lo que es especialmente importante en la **práctica deportiva**, en general, en el proceso de desarrollo.

Gracias al **fósforo** que contiene, la carne de porcino contribuye al normal **metabolismo energético** y también ayuda al funcionamiento de las membranas celulares.

El solomillo es uno de los alimentos con más cantidad de proteínas.

### CUIDA LA TENSIÓN ARTERIAL

También en el **solomillo**, además de en el **lomo** y en las **chuletas de cerdo**, encuentras **potasio**. Este nutriente desempeña su papel en el mantenimiento de la **presión arterial** y ayuda al funcionamiento normal de los músculos.

El potasio es uno de los minerales que más necesitamos para un correcto funcionamiento de nuestro cuerpo.

Para cuidar la tensión arterial, la carne de cerdo de capa blanca aporta potasio, además de proteínas, fósforo y vitaminas del grupo B.

### FORTALECE

### EL SISTEMA NERVIOSO

Como contiene **potasio y hierro**, la carne de cerdo fortalece el sistema nervioso. Para los más pequeños y jóvenes es importante,

## Beneficios saludables de la carne de porcino

- Ayuda a mantener y aumentar la **masa muscular**.
- Contribuye al **desarrollo** normal de los **huesos** de los niños.
- Mantiene los **niveles de colesterol** y de la **tensión arterial**.
- Ayuda al **funcionamiento** del sistema nervioso.
- Facilita el **buen mantenimiento** de cabello, uñas y vista.
- Ayuda a preservar las células frente a la **oxidación**.
- Reduce el cansancio.

## Potasio | Fósforo | Proteínas | Hierro | Zinc



sobre todo, en la **etapa de crecimiento**.

La carne de cerdo también propicia el **desarrollo cognitivo de los niños** y favorece la formación normal de glóbulos rojos, así como el transporte de **oxígeno** en el cuerpo.

El **solomillo**, el **magro** o las **manitas de cerdo** son fuente de hierro. Además, por su textura y sabor son alimentos que, en general, gustan a los más pequeños. El lomo es rico en tiamina (vitamina B1) que ayuda a las células a convertir los carbohidratos en **vigor**, suministrando **fuerza y energía** tanto al cerebro como

al sistema nervioso. Es decir, que contribuye al normal metabolismo de los hidratos de carbono, los ácidos grasos, la vitamina A y la síntesis proteica.

Por ello, la carne de cerdo **contribuye a rebajar los niveles de cansancio y fatiga**, por su contenido en hierro, potasio y vitaminas B.

### CONTRIBUYE AL DESARROLLO INFANTIL

El consumo moderado de carne de porcino en niños y niñas es beneficioso para el organismo y la salud de los peques de la casa.

Favorece el **desarrollo natu-**

**ral de los huesos y los dientes de los niños**. También fomenta su **desarrollo cognitivo**.

Por tanto, su consumo es **recomendable** para la población en general y, especialmente, para los deportistas.

Además, el efecto de saciedad que provoca es positiva para no tener sensación de hambre.

**Innoporc** ha iniciado una campaña en redes sociales para dar a conocer los **beneficios** que tiene el **consumo de carne de cerdo sobre la salud humana**.

En resumen, la carne de porcino ayuda a mantener y aumentar la masa muscular, contribuye al

desarrollo normal de los huesos de los niños, mantiene los índices de colesterol y los niveles de la tensión arterial, ayuda al funcionamiento del sistema nervioso, facilita el adecuado mantenimiento de cabello, uñas y vista, ayuda a preservar las células frente a la oxidación y reduce el cansancio.

La carne de porcino es fuente de nutrientes y alimentación para una importante parte de la población. La carne de porcino nutre a las personas, alimenta el mundo. ■





— CALIDAD Y FRESCURA —  
**TU MEJOR ALIADO  
EN LA COCINA**





01



Un **semental** influye mucho más en la fertilidad de su granja que en las hembras de pie de cría.

02



**GRUPO NUTEC<sup>®</sup>** ha incorporado una serie de **sinergias nutricionales** dirigidas a la **producción espermática**.

03



Cantidades elevadas de vitamina A, E y C, Biotina, Ácido fólico y minerales como: Selenio, Manganeso y Zinc, **favorecen** el **funcionamiento** del **aparato genital** de los sementales.

04



El aumento de volumen y de la concentración espermática permiten, que las postas de sementales obtengan un **mayor número de dosis de semen** por colecta (\$).

### MODO DE USO

PESO SEMENTAL (kg)	NUSEM (kg/d)
100	2.20
150	2.50
200	2.75

PESO SEMENTAL (kg)	NUSEM (kg/d)
250	2.95
300	3.15
350	3.35

[www.gponutec.com](http://www.gponutec.com)

**MÍNIMO DE 10 DOSIS MÁS POR EYACULADO**

**GRUPO NUTEC**  
FORMULAMOS LA EXCELENCIA



Grupo BIGOR

## SOLUCIONES EN BIOSEGURIDAD



SOMVITAL



### DETERGENTE ALCALINO CONCENTRADO

- INDICADO PARA LA LIMPIEZA DE TODO TIPO DE INSTALACIONES GRACIAS A SU FORMULACIÓN EN ESPUMA.
- DESENGRASANTE DE ALTO PODER PARA TODO TIPO DE SUPERFICIES.



### CAMAS SECAS PURINES LICUADOS

- REDUCCIÓN DE LA EMISIÓN DE GASES Y OLORES.
- TRATAMIENTO DE CONDUCCIONES Y CAÑERÍAS.



### PRECURSOR DE DIÓXIDO DE CLORO

- PASTILLAS PARA LA DESINFECCIÓN DE AGUA DE CONSUMO ANIMAL Y HUMANO.



### DESINFECTANTE SÓLIDO

- USO PEDILUVIOS: FACILITA LA HIGIENIZACIÓN DEL CALZADO A LA ENTRADA DE LAS EXPLOTACIONES GANADERAS.



/Grupo Bigor



/@grupo\_bigor

[www.grupobigor.com](http://www.grupobigor.com)

PBX(+502) 2227-8900



# BIENESTAR ANIMAL PORCINO.

M. V. Edy Batres Rivera  
Asesor Técnico en Porcicultura.

Históricamente, los orígenes del bienestar animal, se remontan al Reino Unido en el año 1865, a raíz de la publicación del libro "Animal Machines" de la periodista Ruth Harrison, en donde se criticaba la intensificación de la producción animal, fenómeno que se había dado posterior a la segunda guerra mundial.

El bienestar animal, se describe como un estado de completa salud física y mental, en que el animal esta en armonía con el ambiente a su alrededor.

El bienestar animal, es una ciencia con enfoques objetivos de investigación para entender las necesidades de los animales.

Es importante diferenciarlo de los derechos de los animales, que es un movimiento basado en el principio filosófico de que los animales deben tener ciertos derechos que les evite el sufrimiento.

El bienestar animal se fundamenta en 5 libertades, que son:

1. Libres de miedos y angustias
2. Libres de hambre y sed
3. Libres de malestar
4. Libres de dolor, lesión y enfermedad
5. Libres para expresar un comportamiento natural

Debemos tener presente que los cerdos tienen un comportamiento innato y un comportamiento aprendido, esto lo podemos observar en que el cerdo por naturaleza sabe beber agua, sin embargo dadas las circunstancias de manejo, aprenden el uso del bebedero de chupete o tetina; y así sucesivamente, hay muchos comportamientos considerados "naturales", mientras que las cercanías con el hombre lo hacen aprender muchas cosas.

## Características de los cerdos:

- Los cerdos son omnívoros

- Generalmente son animales de presa
- Rara vez son predadores
- En promedio permanecen 19 horas acostados
  - Duermen mas o menos 5 horas
  - Y solamente entre 1 y 3 horas alimentándose

Beben entre 5 y 15 litros de agua, pudiendo llegar a mas de 20 durante la etapa de lactancia.

Además:

Son animales sociales

Viven en grupos (gregarios)

Si son manejados en forma individual, se tornan tercos y agresivos.

Son jerárquicos, la cual se establece por medio de la fuerza.

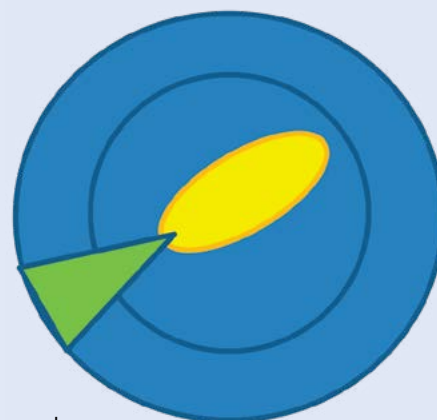
La mezcla reinicia la lucha por el nivel jerárquico.

Los cerdos dependen principalmente de los siguientes sentidos:

- Visión
- Audición
- Olfato

Por lo tanto durante los procesos de manejo debemos tener muy presente estas características.

## Visión:



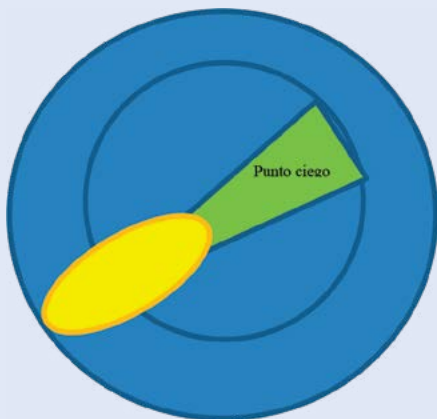
Visión Binocular.



El cerdo posee visión binocular, el cual da lugar a percibir profundidad y ve con claridad.



La visión monocular, es amplia y panorámica; alcanza hasta 310 grados, sin embargo no hace diferencia de profundidad ni ve con claridad.



El cerdo posee el llamado punto ciego, que es un área, bajo el morro e inmediatamente atrás de las orejas. Es un área sin ningún tipo de visibilidad.

### Olfato:

Utilizado para reconocimiento individual, interacción social, dominancia y efectos reproductivos (feromonas).

### Oído:

- Emiten cerca de 20 llamados diferentes, con 6 patrones.
- Gruñidos
- Vocalizaciones de alerta
- Vocalización aguda
- Vocalización larga.

Según un artículo publicado por la revista Mundo Lácteo (¿Qué es el Bienestar Animal y cuáles son los requisitos para cumplirlo? (mundolacteo.es)), se debe cumplir con los criterios siguientes:

### Alimentación

- Ausencia de hambre y de sed

### Alojamiento

- Confort en relación con el descanso
- Confort térmico
- Facilidad de movimiento

### Estado sanitario

- Ausencia de lesiones
- Ausencia de enfermedad
- Ausencia de dolor por diferentes prácticas

### Comportamiento

- Balance entre los comportamientos positivos y negativos
- Conducta adecuada
- Interacción con otros animales
- Estado emocional positivo

En resumen debemos dar las mejores condiciones a nuestros cerdos, recordando que

“Tratarlos bien, es un buen negocio”.

**M. V. Edy Batres Rivera**

**Grupo Bigor**

[edy.batres@grupobigor.com](mailto:edy.batres@grupobigor.com)







# TN70

## La reproductora de última generación

La cerda TN70 es el resultado del cruce de la línea L y la línea A/Z. La TN70 combina lo mejor de ambos mundos: prolificidad, capacidad de destete, longevidad y fácil manejo, con la máxima contribución al rendimiento en cebo.

La TN70 produce grandes camadas de lechones uniformes y con un peso elevado, que destaca tanto por su calidad de canal, como por su crecimiento rápido y eficiente.

- ✓ Alto porcentaje de magro
- ✓ Rápido crecimiento y bajo índice de conversión
- ✓ Elevada fertilidad y excelente capacidad de destete



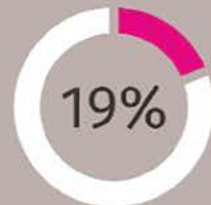
Calidad de la carne



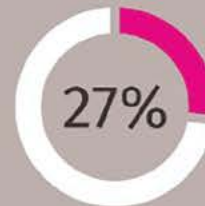
Valor del canal



Facilidad de manejo



Tamaño de la camada



Rusticidad



Eficiencia en el cebo

### GRANJA NINETH

Multiplicadora Topigs Norsvins Guatemala

✉ granjanineth@gmail.com

☎ 5202-8327 | 5204-5525

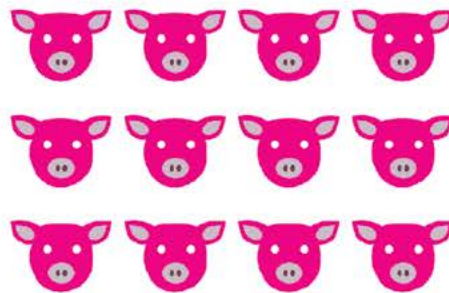
**La cerda TN70** es una madre híbrida que combina el **Large White línea Z** con el **Norsvin Landrace**, es una hembra única que combina prolificidad, capacidad de destete y longevidad con una contribución superior a la calidad en el engorde.

Esta cerda es **muy prolífica y de fácil manejo**, sus buenas cualidades maternas y su elevado número de pezones funcionales aseguran camadas **grandes y robustas**. Con su gran contribución a la calidad en el engorde. Es la mejor hembra para la mejor eficiencia alimenticia total.

**La cerda TN70** es más **magra** y tiene un cuerpo maduro más grande comparado con las otras líneas de Topigs Norsvin. También crece más rápido, alcanza la pubertad antes y es naturalmente más magra. En consecuencia, es importante que tenga la **composición corporal adecuada en el momento de la inseminación**, ya que necesita **suficientes reservas corporales durante su vida**. Por lo tanto el manejo y la nutrición adecuada durante todas las etapas es muy importante.

## Objetivos de producción

Nacidos totales:	> 17 lechones
Nacidos vivos:	> 16 lechones
Nacidos muertos:	> 8%
Mortalidad pre-destete:	> 11%
Peso al nacer de los lechones:	> 1.3 kg
Peso del lechón a las 3 semanas:	> 6.5 kg
Destetador por camada:	> 14 lechones
Tasa de parto:	> 90%



## Rendimiento de la finalización

Crecimiento:	> 1000 g/día
Conversión alimenticia (kg de alimento por kg de ganancia)	< 2.5
Mortalidad	< 1.5%





# Un Programa de Vacunación muy Eficiente para sus Cerdos



zoetis

## Litter Guard®

Previene diarrea neonatal de lechones por vacunación de las cerdas madres.

**Protege a lechones** a través de la transferencia de anticuerpos (inmunidad pasiva) en la vacunación de cerdas y cachorras preñadas sanas.



## Fostera Gold®

Efectivo contra PCV2 y enfermedad causada por Mycoplasma hyopneumoniae.

**Larga protección** para la salud del cerdo y su rentabilidad.  
**-Más productividad** en la etapa final.



## FarrowSure Gold®

Vacuna que ayuda en la prevención y control de Parvovirus porcino.

**-Mejora la tasa reproductiva** en el hato.  
**-Puede ser administrada de una forma segura** en cerdas nulíparas, gestantes y lactantes.

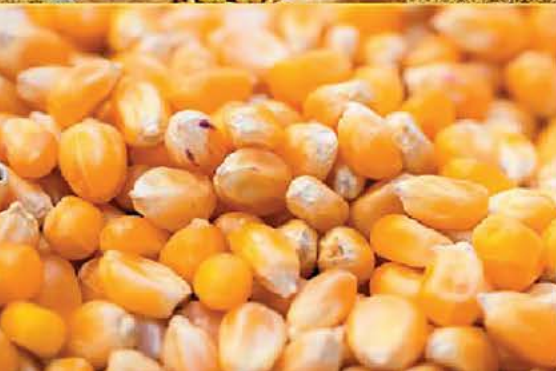


/Grupo Bigor

/@grupo\_bigor

[www.grupobigor.com](http://www.grupobigor.com)

PBX(+502) 2227-8900



COOPERATIVA INTEGRAL DE PRODUCCIÓN "DE LOS PORCICULTORES",  
RESPONSABILIDAD LIMITADA, (COPO, R.L.)

Con nosotros puedes encontrar Productos de la mejor Calidad.

MATERIA PRIMA PARA LA ELABORACIÓN DE  
CONCENTRADOS PARA PORCINOS

- MAÍZ AMARILLO
- HARINA DE SOYA
- AFRECHO
- ACEITES
- SECUESTRANTES
- PREMEZCLAS
- ANTIBIOTICOS
- EQUIPOS PARA GRANJAS



COPO RL

[www.coporl.com](http://www.coporl.com)

Telefonos: (502) 6631-8519/ 6631-7179

[compras@coporl.com](mailto:compras@coporl.com)







X CONGRESO NACIONAL DE  
PORCICULTURA

# PROGRAMA

## MIÉRCOLES 15 DE NOVIEMBRE 2023

HORA	ACTIVIDAD
17:00 a 19:00	CEREMONIA DE INAUGURACIÓN
19:00 a 20:00	PRESENTACIÓN BALLET FOLKLÓRICO DEL INGUAT
20:00 a 20:30	INAUGURACIÓN ÁREA COMERCIAL
20:30 a 22:00	COCTEL

## JUEVES 16 DE NOVIEMBRE 2023

HORA	EMPRESA	No.	CONFERENCIA	CONFERENCISTA
8:00 a 8:15			INSCRIPCIÓN	
8:15 a 9:00	CENTRAL AGRICOLA	1	Beneficios del uso de fitobióticos en preiniciadores de cerdos.	LIC. ZOOT. HUGO TAMAYO
9:00 a 9:45	PROFILAXIS	2	Impacto clínico productivo de enfermedades digestivas en destete y engorde	DR. VICTOR QUINTERO RAMIREZ
9:45 a 10:15			COFFEE BREAK / PROFILAXIS	
10:15 a 11:00	U.S. SOYBEAN EXPORT COUNCIL (USSEC)	3	Los 9 pasos para implementar una estrategia de sostenibilidad	Ph D. LUIS BUSTAMANTE
11:00 a 11:45	MULTI COMMODITIES	4	Protocolo vanguardista para la prevención de impactos negativos en la gestación y lactancia	DR. MARCELO ARTURO DIDIER GALLO
11:45 a 12:30	CHOICE/APOGUA	5	Genética Porcina: ¿Qué podemos esperar para el futuro?	DRA. LETÍCIA BORGES JOAQUIM
12:30 a 14:00			ALMUERZO	
14:00 a 14:45	SANUCASA	6	Ileitis subclínica en México, impacto económico y su control	VET. ZOOT. GERARDO GÓMEZ LÓPEZ
14:45 a 15:30	TROWN NUTRITION	7	Estrategias nutricionales y de manejo para levantar lechones robusto y saludables	DR. JUAN MIGUEL PERALVO
15:30 a 16:15	DIAVETSA	8	La importancia de la gestión de la información y los impactos económicos en su granja	DR. JACKSON ZENATTI
16:15 a 17:00			COFFEE BREAK / TROWN NUTRITION	
17:00 a 17:45	GENÉTICA	9	Momento óptimo para la inseminación Artificial	DR. JOSÉ LUIS VELASCO VILLALVAZO
17:45 a 18:30	BIGOR	10	Bienestar, ayuno y manejo ante mortem para prevenir daños de la canal	M.V. JAIR FERNANDO GÓMEZ BETANCUR
18:00 a 23:00			FIESTA PORCINA / U.S. SOYBEAN EXPORT COUNCIL (USSEC)	

## VIERNES 17 DE NOVIEMBRE 2023

HORA	EMPRESA	No.	CONFERENCIA	CONFERENCISTA
8:15 a 9:00	GRETECEG	11	Bienestar animal en la producción porcina latinoamericana	M.V. ANA GABRIELA TORRES
9:00 a 9:45	COMAYMA	12	Modelaje de requerimientos nutricionales en cerdos	M.V. Zoot. ALBERTO BUTRÓN
9:45 a 10:15			COFFEE BREAK / MSD	
10:15 a 11:00	HUMAN AND VET	13	Impacto de la anemia y la coccidiosis en lechones lactantes	M.V. JULIANA CAFRUNI CALVEYRA
11:00 a 11:45	U.S. GRAINS COUNCIL	14	El arte de la finalización del cerdo	LIC. SEBASTIÁN MONTOYA
11:45 a 12:30	FAO/APOGUA	15	Experiencia de campo en el manejo de un brote de PPA	MSc. DIEGO RICARDO ROJAS MOREA
12:30 a 14:00			ALMUERZO	
14:00 a 14:45	AGRONEGOCIOS SAN ANTONIO/APOGUA	16	Taller: Instalaciones porcinas óptimas en condiciones tropicales	LIC. EDI GUSTAVO CASTELLANOS LÓPEZ
14:45 a 15:30	INTECAP/APOGUA	17	Taller: Cortes cámicos no tradicionales como herramienta en la comercialización	LIC. GUSTAVO ADOLFO PINEDA GUDIEL
15:30 a 16:15	MSD	18	Taller: Evaluación post mortem del tracto respiratorio y valoración de lesiones	M.V. ROBERTO CARLOS IZAGUIRRE VALDIZÓN
16:15 a 17:00	MSD	19	Taller: Evaluación post mortem del tracto digestivo y valoración de lesiones	M.V. DIOGO LUIZ FONTANA
17:00 a 17:30			CLAUSURA	
18:00 a 23:00			FIESTA DE CLAUSURA / DA GAS	

Hotel El Tenedor del Cerro, Antigua Guatemala



# TOMA Y ENVÍO DE MUESTRAS PARA EL LABORATORIO: SU IMPORTANCIA EN EL DIAGNÓSTICO

Por M.V. Juan Pablo del Aguila Padilla  
Coordinador del Laboratorio de Diagnostico Veterinario, Universidad Galileo.  
www.lcuvet.com , info@lcuvet.com



Una red de laboratorios de diagnóstico veterinario en un país generalmente consiste en laboratorios centrales de investigación o referencia y un número mayor de laboratorios regionales, los cuales se encuentran menor equipados pero capaces de realizar los análisis rutinarios requeridos por los Médicos Veterinarios de campo. A pesar de que el nivel de desarrollo de los laboratorios centrales o regionales varían de país a país, la administración general y la estructura técnica es similar, requiriendo para ambos casos muestras de calidad para realizar un trabajo diagnóstico de calidad.

Parte esencial de cada laboratorio es la buena comunicación con sus usuarios y una red de trabajo compartido con los Médicos Veterinarios de campo en donde los asuntos relacionados a la salud animal sean entendidos desde una mejor perspectiva, especialmente cuando se trabaje en campañas sanitarias en donde se requieren investigaciones de campo llevando a cabo tareas de vigilancia epidemiológica activa o pasiva. Esto es especialmente importante ya que el Médico Veterinario de campo es quien realiza las actividades de selección de los animales a muestrear, tomar la muestra, preservarla y enviarla al laboratorio, además de elegir la técnica de diagnóstico adecuada según los objetivos inicialmente planteados.

De acuerdo a la Organización Mundial de Sanidad Animal -OMSA- los objetivos de cada análisis debe concordar con las finalidades para los cuales éste haya sido validado, siendo los posibles escenarios:

1. Poner de manifiesto la ausencia de infección en una población definida
2. Certificar la ausencia de infección o presencia de un agente etiológico en animales determinados o productos destinados a fines de comercio/desplazamiento.

3. Erradicar la enfermedad o eliminar la infección de poblaciones definidas.
4. Confirmar el diagnóstico de casos sospechosos o confirmados.
5. Estimar la prevalencia de la infección o exposición para facilitar el análisis del riesgo
6. Determinar el estado inmunitario de animales o poblaciones determinadas (post vacunación)

La toma de muestras, incluyendo las de sangre, requieren experiencia y atención a los detalles para que la misma llegue en forma adecuada al laboratorio, sea de la calidad solicitada y en las cantidades necesarias para que los análisis sean llevados a cabo, incluso cuando el laboratorio requiera la confirmación interna de los resultados originalmente obtenidos.

En circunstancias en donde los animales se encuentren con sintomatología clínica de alguna enfermedad, se requiere de un examen clínico completo por parte del Médico Veterinario de campo remitiendo dicha información en la solicitud de análisis.

Cada laboratorio es responsable de proveer solicitudes de análisis fáciles de utilizar, las cuales deben llenarse en forma adecuada e incluyendo toda información epidemiológica o clínica relevante. El nombre, número telefónico y correo electrónico deben incluirse para asegurar que los resultados son enviados a la persona correcta.

La calidad de los resultados emitidos por un laboratorio de diagnóstico está determinada por la calidad e idoneidad de las muestras que son remitidas y la información proporcionada. No es posible esperar que el laboratorio emita resultados fidedignos sin contar con la información adecuada y el envío de muestras idóneas. Es responsabilidad del Médico Veterinario de campo

la selección adecuada de las muestras y su adecuado traslado o envío al laboratorio.

¿Realizar un análisis o no realizarlo? Esta es la primera pregunta a realizarse. ¿Es la prueba de laboratorio deseable, necesaria o posible? Un número de factores, incluyendo la validación del análisis para la especie animal, la viabilidad y el costo deben considerarse. Sin embargo, una vez se toma la decisión de realizar la toma de muestra es importante asegurar que las mismas lleguen al laboratorio en el tiempo adecuado y en buena condición.

Las siguientes guías de cómo preservar y enviar las muestras son importantes para asegurarnos su calidad:

1. Enviar las muestras lo más rápido posible al laboratorio (dentro de las 48 horas para serología y 12 horas para bacteriología), ya que a mayor tiempo mayor probabilidad de hemólisis, contaminación bacteriana o que un agente etiológico muera. La refrigeración retarda el crecimiento bacteriano y aumenta la posibilidad de realizar el cultivo del patógeno en las muestras destinadas al aislamiento de éste.
2. Mantener las muestras a temperatura de refrigeración (4 a 8°C) utilizando packs fríos para evitar su calentamiento.
3. Muestras de sangre con anticoagulante mezclar gentilmente para homogeneizar la muestra con el contenido del tubo (EDTA u otro) y mantener en refrigeración (4 a 8°C).
4. Muestras de suero permitir que el coágulo se forme completamente en un ángulo inclinado (45 grados). Para ello debe utilizarse tubos sin anticoagulante y de preferencia si la muestra tarda más de 24 horas en llegar al laboratorio, separar en un nuevo tubo el suero. Si el suero permanece con el coágulo los eritrocitos presentes empezarán a romperse lentamente eliminando su hemoglobina en el suero causando su coloración rojiza lo cual interfiere en algunas pruebas. La muestra de suero que permanece por más de una semana en refrigeración (4 a 8°C) debe congelarse ya que los niveles de anticuerpos empiezan a disminuir. El uso de muestras pareadas (colectadas al mismo tiempo o con diferencia de 2 a 3 semanas posteriores al apareamiento de una enfermedad) pueden utilizarse para confirmar un diagnóstico, si se demuestra que el nivel de anticuerpos se ha elevado en ese periodo de tiempo.
5. Muestras de parásitos externos (piojos, pulgas, garrapatas, moscas, entre otros) pueden colectarse y mantenerse en alcohol al 70% en forma indefinida para su análisis posterior.
6. Muestras de heces deben colectarse frescas y mantenerse en refrigeración para su envío inmediato al laboratorio. Los huevos de nematodos usualmente sobreviven a 4°C pero pueden destruirse en el congelamiento, por lo tanto, no deben congelarse. La adición de formalina buferada al 10% ayuda en la preservación de muestras para análisis parasitológico (no para análisis bacteriológico).
7. Llenar adecuadamente la solicitud de análisis y enviarla según lo requiera cada laboratorio (físico o correo electrónico), con toda la información epidemiológica relevante o suplementaria, tales como administración previa de antibióticos o vacunas, ya que algunos de estos interfieren con los resultados de las pruebas.
8. Avisar al laboratorio sobre el envío de muestras, ya que permite que algunos procesos internos pueden adelantarse y con ello hacer más eficiente el proceso diagnóstico.
9. Asegurarse de la correcta identificación de cada muestra y mantenerlas separadas para evitar la contaminación cruzada. El laboratorio necesita conocer qué tipo de muestra y su origen, además de la identificación única de cada una y la fecha de toma de muestra.
10. Utilizar tubos / frascos sin fracturas (muestras de sangre, suero o leche) o bolsas plásticas sin agujeros (muestras de lácteos) para evitar su goteo y contaminación cruzada. Cuando se utilice paquetería para el envío de las muestras, avisar el contenido de la hielera para su transporte adecuado.

Texto tomado de:

Cork, S, Halliwell R. THE VETERINARY LABORATORY AND FIELD MANUAL, 3er edition. OIE. 2019.

Organización Mundial de Sanidad Animal. MANUAL DE LAS PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO Y DE LAS VACUNAS PARA LOS ANIMALES TERRESTRES 2019. CAPITULO 1.1.2 RECOGIDA, PRESENTACION Y ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS PARA EL DIAGNOSTICO.

Organización Mundial de Sanidad Animal. MANUAL DE LAS PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO Y DE LAS VACUNAS PARA LOS ANIMALES TERRESTRES 2019. CAPITULO 1.1.3 TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO.



# LA TRAZABILIDAD PORCINA EN GUATEMALA

M.V. Sara Vásquez  
Oficina de Registro y Control de Transporte y Movilización  
PRONASPORC, MAGA

## ¿Qué es la trazabilidad porcina?

Es el mecanismo que permite el seguimiento de los cerdos durante todo su ciclo productivo, estableciendo el origen y destino de las movilizaciones realizadas por los productores y/o comerciantes de ganado porcino.

## ¿Cuál es la finalidad de la trazabilidad porcina?

Optimizar la salud animal, la inocuidad de los alimentos y la seguridad alimentaria, además es importante para garantizar el comercio legítimo de cerdos el cual previene el ingreso de enfermedades de riesgo para el hato porcino nacional.

Por otro lado, es fundamental para cumplir tanto con la normativa nacional como la internacional que permitan el reconocimiento de país libre de Peste Porcina Clásica (PPC) ante la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA), lo que posibilita la entrada a nuevos mercados internacionales aumentando así la competitividad del sector porcino.

## ¿Cuáles son los elementos de la trazabilidad porcina?

Comprende la inscripción y registro de productores y establecimientos, así también la identificación y registro porcino y el control de la movilización que incluye el registro de transportes, transportistas, conductores y movimientos de los cerdos.

## ¿Qué es el registro de personas y establecimientos?

Es el registro de toda persona relacionada a la cadena alimentaria porcina (propietarios, productores, transportistas, conductores, importadores, exportadores, arrendatarios, procesadores, entre otros). Además se incluye la inscripción de los establecimientos pecuarios donde se crea un Código Único de Establecimiento conocido como CUE.

## ¿Qué es el Registro de Funcionamiento de Unidades de Producción Porcina?

Es el registro ante la coordinación del Programa Nacional de Sanidad Porcina, requerido para la operación y funcionamiento de granjas porcinas con más de 30 cerdos en el territorio nacional de conformidad al Acuerdo Ministerial No. 63-2017 del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

## ¿En qué consiste la identificación animal?

Se basa en la colocación de dispositivos oficiales de identificación porcina (aretes) y su registro en el Sistema Trazar-Agro. Se lleva a cabo en cerdos de granjas tecnificadas y de traspatio o familiares. Los dispositivos tienen un costo para el sector comercial.

## ¿Qué es el control de movilización porcina?

Se refiere al registro de movimientos de porcinos y sus medios de transporte dentro del territorio nacional indistintamente de la razón del traslado. Para ello se realiza el registro de transportistas, vehículos y conductores; asimismo se efectúa el registro de los desplazamientos de los cerdos a través de la Guía Única de Movilización y Control Sanitario (GUIASA) la cual integra información del traslado realizado de acuerdo al CUE de origen y destino.

## Actividades de Trazabilidad Porcina realizadas por el PRONASPORC



## Registro de personas y establecimientos porcinos (CUE)



## Evaluaciones de Bioseguridad para obtener el Registro de Funcionamiento de Unidades de Producción Porcina



## Registro de transportistas, vehículos y conductores para la movilización de cerdos

### Referencias:

- Acuerdo Ministerial No. 24-2014. Crear el Sistema Nacional de Trazabilidad Pecuaria (SINAT-GT). Guatemala, 7 de febrero de 2014.
- Acuerdo Ministerial No. 63-2017. Requisitos para el Registro, Establecimiento y Funcionamiento de Unidades de Producción Porcina, en la República de Guatemala. Guatemala, 5 de abril de 2017.

## ¡REGÍSTRATE Y PROTEGE EL PATRIMONIO PORCINO NACIONAL!

### Mayor información:

#### Programa Nacional de Sanidad Porcina

☎ PBX: 2413-7000, extensión 7427  
Teléfono: 3567-7014  
✉ [pronasporc@maga.gob.gt](mailto:pronasporc@maga.gob.gt)

#### Oficina de Registro y Control de Transporte y Movilización

☎ Teléfono: 3567-8138  
✉ [trazabilidad.pronasporc@maga.gob.gt](mailto:trazabilidad.pronasporc@maga.gob.gt)

#### Oficina de Vigilancia Epidemiológica

☎ Teléfono: 3567-7441  
✉ [epidemiologia.pronasporc@maga.gob.gt](mailto:epidemiologia.pronasporc@maga.gob.gt)

🌐 [https://visar.maga.gob.gt/?page\\_id=1387](https://visar.maga.gob.gt/?page_id=1387)





# LOMO DE CERDO RELLENO CON SALSA DE MANGO Y HABANERO

CHEF: VERONICA FAJARDO  
INSTRUCTOR INTECAP-CETEC



## INGREDIENTES

1 lomo de cerdo de 2 libras  
PARA SAZONAR: 2 dientes de ajo hechos pasta, 2 cucharadas de miel, 1 cucharada de pimentón, 1 cucharada de chile chipotle, 1 cucharada de sal, ½ cucharadita de pimienta, jugo de naranja.

1	manzana en cubos	1	taza de embutidos mixtos
1	cebolla en cubos	½	taza de arándanos secos
2	dientes de ajo hechos puré	2	tazas de puré de papas
½	taza de pasas	1	tazas de quesos rayados mixtos
½	taza de zanahoria rallada	3	cucharadas de mantequilla

## PROCEDIMIENTO

- Colocar en una bandeja la pieza de lomo de cerdo y unir los ingredientes de la marinada, unirla a la carne y mezclar. Dejar reposar la carne durante 24 horas tapada en refrigeración.
- Preparar los ingredientes del relleno, sofreír cebolla, ajo, zanahoria, embutidos e ir añadiendo todos los demás ingredientes, agregar el puré de papa, por último los

arándanos, rectificar la sazón y dejar enfriar.

- Colocar el relleno a el lomo, enrollar y bridar con cáñamo grueso a quede bien apretado, colocar en una bandeja apta para horno y calentar horno a 200 grados.
- Cocinar la carne durante 1 hora y 20 minutos, tapada con papel aluminio, barnizar con los jugos de la cocción, retirar el aluminio, dejar dorar y retirar.



## SALSA HABANERA DE MANGO Y PIÑA

### INGREDIENTES

2 rodajas de piña  
1 diente de ajo  
2 chiles habaneros (chile de caballo)  
3 cucharadas de semillas de calabaza o ayote  
4 cucharadas de cebolla morada  
½ taza de jugo de mango  
2 cucharadas de aceite de maíz o canola

### PROCEDIMIENTO

- Medir correctamente todos los ingredientes para la salsa.
- Tatemar la piña, cebolla, ajo, chiles habaneros, semillas de calabaza.
- Todo a fuego bajo ir dando vuelta de vez en cuando.
- Procesar primero las semillas de calabaza y formarlas polvo.
- Por aparte procesar el resto de ingredientes con el jugo de mango.
- Calentar el aceite, añadir lo procesado y el polvo de semillas.
- Sazonar al gusto y envasar de forma habitual.





# ANÁLISIS DEL INDICADOR “LECHONES DESTETADOS POR CERDA POR AÑO” (L/D/C/A).

Edi Gustavo Castellanos  
MASPORCICULTURA.CO

El objetivo final de la reproducción tecnificada comercial de cerdos es que cada una de las cerdas reproductoras que estén en la granja produzcan la mayor cantidad de lechones por año, a lo largo de su vida útil productiva. No debemos olvidar que cada cerda reproductora debe ser considerada como un activo para la granja y dicho activo debe producir cada año determinada cantidad de lechones para que la permanencia de la cerda en la granja sea redituable.

Este indicador clave o KPI (Key Performance Indicator) por sus siglas en inglés, debe ser medido permanentemente en la producción. Depende de muchos factores sin embargo en nuestro medio podría decir que la media de granjas tecnificadas en nuestro medio producen entre 22 y 26 lechones destetados por cerda por año, mientras que las más eficientes producen entre 28 y 30 lechones y en algunos países se ven reportes de granjas con altos niveles de eficiencia produciendo arriba de 34 lechones.

Lo que es un hecho que ante la situación actual global la permanencia en la actividad porcina solo tiene un camino a seguir “LA EFICIENCIA” En la medida que las granjas sean más eficientes y produzcan más lechones por cerda por año, sus costos fijos tienden a diluirse haciendo más competitiva la operación.

A continuación, veremos cuáles son los principales factores que intervienen en la medición de este indicador dado que el objeto de este artículo es determinar cómo medir de una forma práctica y objetiva este importante indicador.

A continuación, veremos cuáles son los principales factores que intervienen en la medición de este indicador dado que el objeto de este artículo es determinar cómo medir de una forma práctica y objetiva este importante indicador.



## PARÁMETROS QUE INTERVIENEN EN LA CANTIDAD DE LECHONES DESTETADOS POR CERDA POR AÑO (L.D.C.A)

Para obtener este importante indicador debemos tomar en cuenta a su vez otros indicadores técnicos importantes, a continuación los enumero y explico brevemente.

### 1. Prolificidad

La prolificidad se mide en la cantidad de lechones que una cerda

expulsa durante el proceso de parto. Las empresas que producen cerdas reproductoras comerciales se han esforzado mucho en la última década para que incrementar la capacidad de las cerdas en cuanto a la prolificidad, es común ahora ver cerdas con partos de 18 hasta 20 lechones por cerda parida. Para entender este parámetro lo debemos descomponer en 3 partes:

#### • Lechones nacidos vivos:

Es la cantidad de lechones que nacen vivos, vigorosos y viables, generalmente con cerdas de alta prolificidad hay una mayor demanda de atención y cuidado en detalles para lograr la mayor cantidad de lechones nacidos vivos dado que en partos tan numerosos suelen ser extremadamente agotadores para la cerda. Así mismo el personal designado para la asistencia de partos debe ser cuidadosamente seleccionado, capacitado y sobre todo supervisado, bajo este escenario la demanda de más mano de obra es inminente. Existe una diferencia contundente entre asistir un parto de forma eficiente y no hacerlo.

#### • Lechones nacidos muertos:

Son los lechones que nacen muertos durante el proceso de parto, las causas suelen ser diversas, generalmente con una esmerada asistencia al parto el porcentaje de lechones que nacen muertos se ve reducida. Para hacer un mejor análisis de lechones nacidos muertos los debemos clasificar de la siguiente forma:

**Lechon nacido muerto ante parto:** La cerda lo expulsa sin vida, al hacer la prueba de pulmón se observa que no flota en agua, generalmente la tráquea se encuentra limpia al abrirla, se puede encontrar líquido en estómago sin presencia de meconio, se presume que la causa puede ser sanitaria.

**Lechon nacido muerto intra parto:** La cerda lo expulsa sin vida, al hacer la prueba de pulmón se observa que no flota en agua, al abrir tráquea se observa presencia de meconio, en el interior del estómago se encuentra líquido y meconio, este tipo de nacido muerto en un 80% de los casos se puede evitar con una mejor asistencia al parto.

**Lechón nacido falso muerto:** La cerda lo expulsa con vida pero agonizante, generalmente por falta de atención el operario lo da por muerto sin embargo con manejos inmediatos pueden recuperarse y sobrevivir.

También recomiendo analizar otros factores asociados como lo son: la duración del parto, generalmente en partos prolongados el riesgo de lechones nacidos muertos se incrementa considerablemente, la condición corporal y paridad de la cerda también influyen mucho,



asi como las condiciones ambientales y que generan estado de estrés pre parto a las cerdas, no debemos descuidar tambien la alimentación pre parto.

#### • Lechones momificados:

Son lechones que la cerda expulsa y que no llegaron a terminar su formación completa, murieron durante la gestación y se momificaron. Es importante observar el tamaño y coloración de las momias para tener una idea más clara de la causa del problema. La causa infecciosa más común es Parvovirus Porcina cuya acción patógena se ejerce unicamente sobre el embrión y feto, sin provocar enfermedad o daños colaterales en las cerdas adultas. Cuadros febriles en el segundo tercio de la gestación, situaciones que generan estrés agudo en las cerdas se pueden mencionar tambien como causas de embriones y fetos momificados.

La sumatoria de estas tres categorías de lechones es lo que le denominamos lechones nacidos totales.

Lechones nacidos muertos		Lechones momificados	
			
MASPORCICULTURA.COM			

Ejemplo de prolificidad para una semana de 23 partos			
Cantidad de partos	Total	Promedio	%
Lechones nacidos vivos	318	13.83	93.26%
Lechones nacidos muertos	14	0.61	4.11%
Lechones momificados	9	0.39	2.64%
Lechones nacidos totales	341	14.83	100.0%

Fuente: Edi Castellanos

## 2. Mortalidad Pre-Destete

La mortalidad de lechones durante el período de lactancia es uno de los factores que tienen un fuerte impacto en L/D/C/A. Durante el periodo de lactancia que generalmente es de 21 hasta 28 días se maneja un porcentaje de mortalidad de lechones que puede ser de 5% hasta 10% considerada dentro de niveles aceptables.

El análisis de la mortalidad pre destete recomiendo que se aborde tomando diferentes criterios para determinar la o las causas de mortalidad si el caso es que indique estar en niveles de intervención, es decir por encima de 10%.

Mi sugerencia es que se haga la siguiente clasificación:

- Edad de la muerte en días
- Paridad de la madre
- Ubicación, tan especifica como sea posible
- Peso del lechon al momento de la muerte
- Posibles causas (aplastamientos, diarreas, desnutridos, hipotermia, baja viabilidad, desnutrido etc)
- Turno ( diurno o nocturno)
- Dia de la semana (incidencia alta en fines de semana)
- Operario asignado al cuidado de la camada
- Temperatura de la cuna y de la sala de maternidad

El indicador de la mortalidad siempre debe ser analizado de forma relativa al numero de lechones nacidos vivos y debe ser analizado

de forma semanal y lo más importante determinar niveles de interferencia y tener un plan de acción a seguir en caso se incremente el porcentaje de mortalidad.

Ejemplo de análisis de mortalidad por causa			Ejemplo de análisis de mortalidad por paridad		
Nacidos vivos	318		Nacidos vivos	318	
	Total	%		Total	%
Sacrificados	2	0.63%	Parto 1	5	1.57%
Aplastados	19	5.97%	Parto 2	3	0.94%
Diarreas	4	1.26%	Parto 3	2	0.63%
Desnutridos	3	0.94%	Parto 4	3	0.94%
Baja viabilidad	4	1.26%	Parto 5	4	1.26%
Meningitis	4	1.26%	Parto 6	7	2.20%
Hipotermia	2	0.63%	Parto 7	14	4.40%
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>11.95%</b>	<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>11.95%</b>

Fuente: Edi Castellanos

## 3. Lechones destetados por cerda parida

A los lechones nacidos vivos le restamos la mortalidad y lo que nos queda es lo que la cerda va a destetar al final de la lactancia, siguiendo el hilo del ejemplo tendríamos un destete promedio de 12.17 lechones por cerda parida.

Debo aclarar que los lechones que queden para destetar deben reunir las condiciones optimas de salud, peso y condición corporal para su traslado a la siguiente etapa, de lo contrario se debe considerar la eliminación o sacrificio. Es decir además del promedio de lechones por cerda se debe cumplir con requisitos mínimos para destete.

Ejemplo de lechones destetados por cerda parida	
Nacidos vivos	318
Mortalidad	38
Saldo para destetar	280
Total de partos	23
<b>Destetados por cerda parida</b>	<b>12.17</b>

## 4. Días de lactancia

Es el total de días que el lechón permanece lactando con la cerda desde el día de nacimiento hasta el día que es separado de la madre. Esta es una decisión que habrá de ser tomada analizando todas las variables involucradas ya que hay diversos criterios bien sustentados sobre destetar alrededor de 21 a 22 días y otros a favor de destetar más tarde alrededor de 28 a 29 días. Mi recomendación es destetar entre 26 y 28 días ya que se espera mejor involución uterina lo cual favorece la siguiente gestación, ahora las cerdas modernas son mejores productoras de leche y alcanzan su pico de producción después de los 20 días, el peso del lechon al destete es mayor, el intervalo destete a servicio se reduce, el estímulo y formación de la glandula mamaria de la cerda es mejor en la primera lactancia.

Existen argumentos bien sustentados a favor de destetar más temprano, cada granja debe hacer un análisis detallado y profundo para decidir la mejor opción.

## 5. Días de Gestación

Es el promedio de días que transcurren desde que la cerda es inseminada hasta que se da el parto, generalmente esto sucede

entre 113 y 117 días. Dependiendo de la estación del año, la genética, el clima y el manejo propio de cada granja así puede ser el largo de gestación. La sincronización de partos también influye, es importante que cada granja tenga el dato real del periodo de gestación.

## 6. Días no productivos

Cada día que una cerda reproductora no está preñada ni está lactando entonces se dice que está acumulando días no productivos, este parámetro es poco analizado y que además no se le ha dado la importancia que tiene sin embargo, como lo veremos más adelante en las siguientes tablas como impacta significativamente en L.D.C.A.

El análisis de los días no productivos lo debemos hacer tomando en cuenta las pérdidas de días en gestación y pérdida en días de cerdas vacías.

DÍAS NO PRODUCTIVOS (DNP)	
Pérdidas Gestación	
Categoría	Días promedio
1 Repetición de celo	3.4
2 Aborto	1.2
3 Detectada vacía	0.3
4 Descarte gestante	0.2
5 Muerte gestante	0.7
<b>Total pérdidas</b>	<b>5.8</b>

*Fuente: Edú Castellanos*

DÍAS NO PRODUCTIVOS (DNP)	
Pérdidas Vacía	
Categoría	Días promedio
1 Intervalo destete servicio (IDS)	5.2
2 Parada (vacías)	0.5
3 Descarte vacía	0.8
4 Muerte vacía	0.3
<b>Total pérdidas</b>	<b>6.8</b>

*Fuente: Edú Castellanos*

DÍAS NO PRODUCTIVOS (DNP)	
Pérdidas	Días promedio
1 Pérdidas Gestación	5.8
2 Pérdidas Vacía	6.8
<b>Total DNP</b>	<b>12.60</b>

*Fuente: Edú Castellanos*

## 7. Días Ciclo

Este número es la sumatoria de días de lactancia más días de gestación más días no productivos en un ciclo de producción.

Ejemplo de cálculo Días por ciclo	
Días gestación	115
Días lactancia	28
Días no productivos	12.6
<b>Sumatoria días</b>	<b>155.6</b>

## 8. Partos por cerda por año

Para obtener el dato promedio de partos por cerda por año hacemos una simple división de los 365 días del año entre los días ciclo. En el ejemplo anterior tendríamos lo siguiente

$$365 / 155.6 = 2.34$$

Lo cual significa que la productividad promedio del grupo analizado es de 2.34 partos por año.

Lechones destetados por cerda por año

Para llegar finalmente al dato deseado, dado que ya tenemos el resultado de lechones destetados por cerda y tenemos el resultado de partos por cerda por año, lo que procede es hacer una simple operación matemática:

$$\text{Lechones destetados por cerda parida} = 12.17$$

$$\text{Partos por cerda por año} = 2.34$$

$$\text{Lechones destetados por cerda por año} = 28.47 \quad (12.17 \times 2.34)$$

## Conclusiones

- La industria de producción de carne de cerdo, como cualquier otra industria demanda cada vez más y mejores controles así como precisión en los diferentes procesos, todo esto con un enfoque de eficiencia en costos.
- La brecha entre el costo total de producción y el precio de venta se hace cada vez más estrecha, por lo que es imperante contar con un sistema de control y mediciones de los indicadores más importantes y que más impactan índices técnicos y financieros.
- Un indicador que debe ser considerado como un K.PI (Key Performance Indicator) es la cantidad de lechones destetados por cerda por año, debe ser monitoreado permanentemente y desglosado con todas las variables que interviene para detectar donde están las oportunidades de mejora.
- Si creamos las condiciones necesarias en la granja estaremos en la ruta correcta para hacer cada vez más eficiente la producción de carne de cerdo.





## Baby Pig Restart®

Pienso complementario para papilla o para incorporarlo sobre el pienso. Se utiliza para estimular la ingesta de pienso en lechones de cualquier edad.

El destete siempre es una experiencia desagradable para los lechones. El atractivo sabor de Baby Pig Restart conduce a los lechones hacia la transición al pienso en seco (pienso pre-starter o starter). De esta forma el lechón recibe los nutrientes adicionales y la energía necesaria para evitar el hambre o el retraso en el crecimiento. Baby Pig Restart proporciona a los lechones plasma cuyas proteínas funcionales ayudan a la salud intestinal. Todos los lechones en cualquier etapa de transición se benefician también de los electrolitos y de la capacidad acidificante de Baby Pig Restart como medio para conseguir el adecuado pH.

**COMPONENTES FUNCIONALES "CLAVE":** Electrolitos, acidificantes, plasma, proteínas, leche desnatada en polvo y suero de leche.

### CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- Puede ser aplicado sobre el pienso, mezclado en agua de bebida (papilla) o administrado en forma de pasta
- Acidificante con el fin de promover una óptima digestión
- Sabroso y fácil de utilizar
- Ayuda a los lechones a tener una transición rápida
- Promueve la ganancia de peso

### CUÁNDO UTILIZAR

- Sobre el pienso para atraer a los lechones a consumir alimento seco después del destete
- Añadir en forma de papilla para proporcionar energía y nutrientes para reducir retrasos cuando los cerdos son destetados
- Usar en la sala de partos proporcionando nutrientes esenciales para ayudar a evitar bajas o retrasos

### PARA MAYOR INFORMACIÓN

Contacte con nuestro distribuidor.



# EXIN

Experiencia e Innovaciones

Tel. +502 22156240

### CÓMO UTILIZAR

Sobre el pienso

Después del destete durante las primeras 48 horas: Administrar entre 10 g y 20 g/lechón de BABY PIG RESTART sobre el pienso starter dos veces al día. Administrar como máximo 40 g/lechón/día.

En papilla

En cerdos que muestren signos de decaimiento o desnutrición: Administrar entre 10 g y 20 g/lechón de BABY PIG RESTART en forma de papilla sobre el pienso starter dos veces al día, como máximo 40 g/lechón/día. Para 10 lechones, mezclar de 100 g a 200 g de BABY PIG RESTART en 1 litro de agua templada para formar la papilla. Aplicar 100 ml de papilla por lechón y toma, con un máximo de 200 ml de papilla por lechón y día, sobre el pienso starter para estimular su consumo. Inicialmente administrar una cucharada de la papilla una o dos veces para atraer al lechón al comedero.

En lechones de 1 a 5 días de vida con signos de decaimiento y desnutrición: Mezclar 5 g/lechón de BABY PIG RESTART con 10 ml de agua, remover bien para conseguir una buena suspensión. Administrar el preparado de forma lenta en la parte posterior de la lengua. Generalmente se repite la aplicación por toma. Se administrará un máximo de 20 g por lechón y día.

### PRESENTACIÓN

Tarro de 5 kg  
Bolsa de 25 kg