

# APOGUA

*Asociación de Porcicultores de Guatemala*



*La Revista del  
Porcicultor  
Guatemalteco*

*Edición 1-2022*

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



**FRESCURA**

**Y CALIDAD**

**CANAL  
DESPIEZADA  
ENTERA**



**CANAL  
DESPIEZADA  
TIPO CUBO**



**CHULETA  
PRIMARIO  
FRESCO**



**CANAL  
PRIMARIO  
FRESCO**



**BRAZUELO  
PRIMARIO  
FRESCO**



**PIERNA  
PRIMARIO  
FRESCO**



**MEDIO CANAL  
DESPIEZADO**



# CONTENIDO



## ESTOMATITIS VESICULAR EN CERDOS

M.V. Eddy De Paz  
EXIN,S.A./GRETECEG  
Paginas 05-06-08



## IMPORTANCIA DE LA IDENTIFICACION DE LESIONES DE PEZUÑA EN LA CERDA DE CRIA

Rodolfo Zumbado A.  
ZINPRO  
Pagina 11



## 2020: SISTEMAS DE GESTIÓN [SOFTWARE] PARA GRANJAS PORCINAS

Lic. Zoot. JOSE RODRIGO TREJO ROLDAN  
Especialista en Pig Data  
Técnico en formulación y nutrición  
Comayma  
Paginas 12-14-15



## EL PROGRAMA NACIONAL DE SANIDAD PORCINA ACTIVA PLAN DE PREVENCIÓN ANTE LA AMENAZA DE LA PESTE PORCINA AFRICANA (PPA)

M.V. Samuel Oviedo  
Coordinador PRONANSPOR-MAGA  
Paginas 18-21



## TRANSFORMANDO LOS DESECHOS EN ENERGIA Y AHORRO PARA LAS FINCAS PORCINAS EN GUATEMALA

Sebastián Bourgeois  
Gerente de Negawatt  
Paginas 23-24



## CRITERIOS A CONSIDERAR PARA LA ELECCIÓN DEL PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN EN LECHONES PREINICIADORES

ERICK CASTAÑON | LORENA PADILLA  
GONZALO VILLAR | SAÚL SALGADO  
DEPARTAMENTO TÉCNICO Y CIENTÍFICO GRUPO NUTEC®  
Paginas 27-28-29



## LA BIOSEGURIDAD COMO ESTRATEGIA DEL INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD PRIMERA PARTE

Dr. Oscar F. Huerta  
Consultoría en producción porcina  
Paginas 30-32-34-35



## LABORATORIO DE SANIDAD ANIMAL (LSA)

Lic. Vanessa Salazar  
Coordinadora Laboratorio Oficial  
De Sanidad Animal – MAGA-  
Paginas 36-37-38

## JUNTA DIRECTIVA 2021-2023

Presidente ..... Sr. Sergio Acevedo  
Vicepresidente ..... Ing. Sergio Sevilla  
Tesorero ..... Lic. Álvaro Cruz  
Vocal I..... Lic. Oscar Velázquez  
Vocal II..... Sr. Néstor Pop



**Sir Speedy**

Printing and Marketing Services

Impreso en Sir Speedy PBX: 2205-9595

E-mail: sirspeedy9450@inversionesavanzadas.com

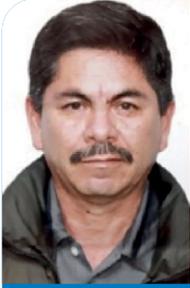
# EDITORIAL

Es para la asociación de Porcicultores de Guatemala -APOGUA- un placer iniciar este 2022 con el lanzamiento de la primera revista de este año con temas relacionados en todos los campos que competen y esperando realizar las siguientes ediciones con temas específicos de interés para los porcicultores. Se nos presenta un año con muchas oportunidades y retos dentro de los cuales podemos mencionar proyectos de desarrollo para la porcicultura, búsqueda de apoyo de países amigos, alianzas estratégicas con sectores para el control del trasiego de cerdos, convenios de cooperación técnico-financiera sector público y privado, el XXIX Congreso Nacional de Porcicultura entre otros. Seguimos trabajando para evitar el ingreso de la PPA a nuestro país con la implementación de acciones conjuntas con organismos internacionales y el MAGA. Haciendo una cordial invitación a todos para que nos acompañen en estos procesos.

## ACTIVIDADES

- 5 Conferencias los días jueves con la participación de 125 personas, realizando rifas de dosis seminales y productos de las casas comerciales.
- Reuniones con el Sr. Viceministro de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones.
- Ingreso de APOGUA a la Comisión de Defensa del Comercio Formal -CODECOF-.
- Participación en foros internacionales de FAO/OIRSA temas para la PPA.
- Premiación a los binomios caninos por parte de porcicultores.
- Reunión con casas comerciales proveedoras de genética para temas de contrabando.
- Trabajos con Comisión Técnica Porcina.
- Publicaciones y entrevistas en medios de comunicación tema de PPA y contrabando.
- Seminario virtual sobre PPA prevención y mitigación MAGA-OIRSA-APOGUA.





M.V. Eddy De Paz  
EXIN,S.A./GRETECEG

# ESTOMATITIS VESICULAR EN CERDOS

## ANTECEDENTES

La Estomatitis Vesicular (EV), es una enfermedad viral que afecta entre los animales de interés pecuario, a rumiantes, equinos y porcinos. Provoca lesiones en hocico, cavidad oral, pezones y bordes de la pezuña, causando inflamación que puede ocasionar el desprendimiento de esta.

También es una zoonosis que puede afectar a los humanos que están en contacto con animales afectados por EV o que manejan el virus infeccioso, se han observado signos semejantes a los de la gripe, normalmente sin vesículas.

El virus de la EV pertenece a la familia Rhabdoviridae que agrupa dos géneros, el Rhabdovirus del virus de la rabia y el Vesiculovirus de la Estomatitis Vesicular con distintos serotipos.

## SEROTIPOS VIRALES

- Virus New Jersey (VEV-NJ).
- Virus Indiana (VSV-EN, anteriormente conocido como subtipo Indiana 1 del VEV).
- Virus Cocal (antes Indiana 2).
- Virus Alagoas (VEV-AV; antes Indiana 3).

Se limita al continente americano, y se extiende tanto por el Norte, Centro y grandes regiones en el sur del continente. Sin embargo, fue descrita en África meridional en 1886 y 1887 y en caballos en Francia en 1915 y 1917.

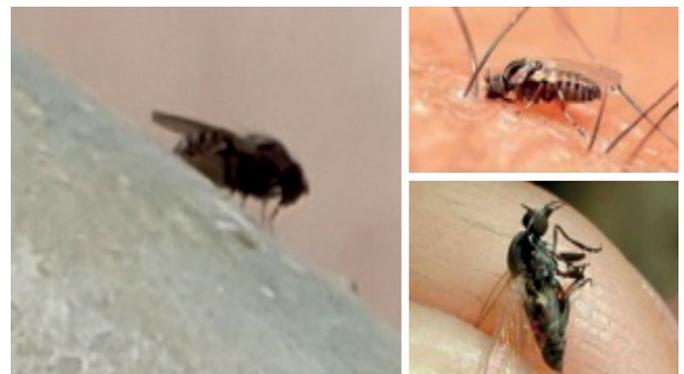
La EV fue diagnosticada por primera vez en USA en 1916, luego en Colombia en 1929. En los años 60's se distribuyó en todo Colombia y luego hacia otros países.

En Centroamérica OIE identifica el serotipo New Jersey (NJ) subtipo IND-1.

Además del impacto sanitario y productivo que genera por si misma en los cerdos y otras especies, merece especial atención porque requiere diagnóstico diferencial con Fiebre Aftosa.

## Transmisión

Los insectos vectores suelen introducir la Estomatitis Vesicular en las poblaciones animales. Mosca Negra (Díptera simulidae), Mosca de arena (Lutzomya shannoni), y otras especies de insectos pueden ser competentes transmisores mecánicos o biológicos en los que se incluyen Tábanos, Mosquitos (Aedes, Culex) Mosca de establo (Stomoxys) Jejenes (Culicoides) y Mosca del Venado (Chysops). La transmisión transovárica ha sido demostrada en moscas de la arena y moscas negras y puede ser posible en jejenes Culicoides.



También puede transmitirse por contacto directo con animales infectados y objetos

contaminados conocidos como fómites. Una vez que el VSV se ha introducido al hato, la enfermedad se propaga de un animal a otro a través del contacto con la saliva o con el líquido de las vesículas, bebederos, comederos, así como inyecciones, manipulaciones del personal, y contaminación de charcas donde estas se usen.

### Signos clínicos

Después de un periodo de incubación de 48 a 96 horas, incluso hasta 7 días, se puede observar la presencia de vesículas y pápulas, que al romperse dejan erosiones y úlceras. Y a veces con un poco más de observación puede encontrarse, previo a ello, salivación. Sin embargo, generalmente lo primero que nota el personal, son cojeras.

Si tomamos temperatura rectal podemos encontrar temperaturas muy altas, por encima de lo que sería normal para la edad del cerdo.

En los cerdos esto puede aparecer en el hocico, patas (en los bordes de las pezuñas), a veces en glándula mamaria y dentro de la cavidad oral. En lo personal he encontrado lesiones



en la parte dorsal de la lengua en casos muy graves, donde la muerte de lechones lactantes fue muy dramática y numerosa.

La mortalidad salvo como indique anteriormente suele ser baja y la mayoría de los cerdos se recuperan en una o dos semanas. A diferencia de la fiebre aftosa, sólo una pequeña porción de cerdos presenta vesículas en hocico.

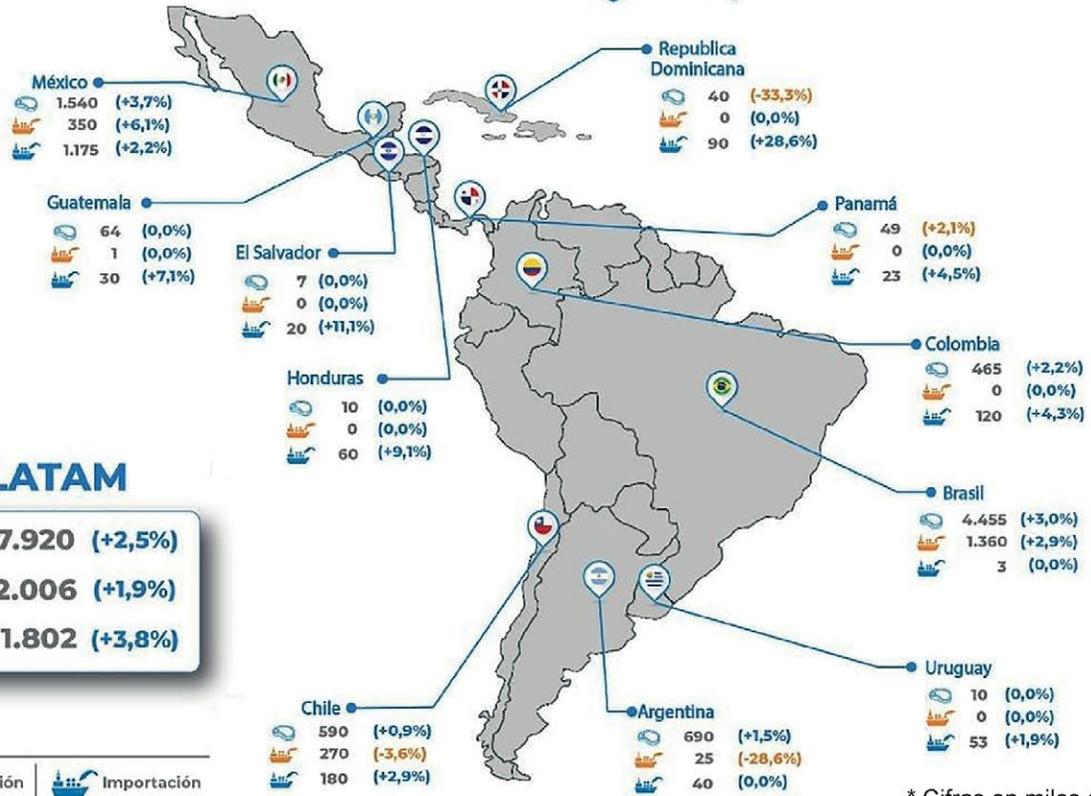
### Diagnostico

Por los signos clínicos.

Por medio laboratorial, tratándose de una enfermedad vesicular que debe diferenciarse de Fiebre Aftosa, las muestras deben ser enviadas en un corto período de tiempo en condiciones apropiadas para su envío, al laboratorio de referencia con sede en Panamá por medio de la autoridad competente. Lo que mejor procede es reportarla a las autoridades y que ellos ejecuten la toma, acondicionamiento y envío de las muestras de manera inmediata.



# PROYECCIONES USDA LATINOAMÉRICA 2022



\* Cifras en miles de toneladas

Información obtenida de USDA - WASDE 12 de enero de 2022

**“Su éxito es nuestro propósito,  
su consecución es nuestro éxito”**

# EXIN

Experiencia e Innovaciones

- AGILIDAD INTESTINAL Y CONTROL DE MICOTOXINAS.
- PROFILAXIS Y TERAPÉUTICA POR VÍA ALIMENTO, AGUA DE BEBIDA Y/O PARENTERAL.
- DESINFECCIÓN Y BIOSEGURIDAD.
- ASISTENCIA TÉCNICA EXPERIMENTADA.

Tel. +502 22156240



Boulevard TulumTzu, Z. 4 de Mixco  
C.C La Cúpula, Bodega 10J



## Tratamiento

Administración de antipiréticos, antiinflamatorios y analgésicos sobre todo en cerdas afectadas por fiebre y dolor.

Se ha administrado por vía parenteral inmunomodulador disponible en el mercado, mejorando el tiempo de recuperación del animal.

La aplicación de antibióticos parenterales y la higienización de las lesiones con antisépticos y/o talco secante para lechones (mezcla de minerales, extractos de plantas y aceites esenciales), son prácticas de mucha utilidad.

Se debe evitar el uso de compuestos que contengan formaldehído, este compuesto daña el tejido y puede agravar los cuadros, debe quedar claro que estos compuestos se usan exclusivamente para la pezuña, no para el tejido blando y piel que la circunda.

## Importante

Una vez exista evidencia de la presencia de EV en granja, usar agujas desechables, una por animal en todos aquellos procedimientos que requieran inyecciones.

Secar la charca si se dispone de ella. Realizar limpieza en seco y proceder a desinfección regular de superficies con desinfectantes aprobados para su uso en presencia de animales.

Recortar la maleza y retirar materia vegetal en descomposición de los alrededores y luego proceder a la fumigación contra insectos en esos lugares y todo el entorno y pasillos. Hay compuestos piretroides que funcionan muy bien.

## Prevención

Con la asistencia del Médico Veterinario evaluar y diseñar protocolos de bioseguridad ejecutables que contemplen el no ingreso de vehículos y personas ajenas a la explotación, y cuando sea necesario, o con el personal de trabajo, lavado y desinfectados los vehículos y baño con cambio de ropa y calzado los segundos. Existen modelos muy estrictos, pero

lo más recomendable es dejarse guiar por un profesional de la salud animal, esto debe aplicar para todas las enfermedades que puedan afectar a los cerdos.

Practicar cuarentena obligatoria en un punto establecido para el ingreso de cerdas de reemplazo.

Existe una vacuna que ayuda mucho aplicándola en la entrada y salida del invierno, especialmente en reproductoras donde las pérdidas pueden ser mayores.

## ¡MUY IMPORTANTE!

No únicamente durante un brote, sino también para prevenir los mismos, es mantener la maleza recortada, retirar materia vegetal en descomposición (hojas, pasto, ramas, etc.), control de insectos de manera regular y especialmente en entrada y salida del invierno, o en lluvias irregulares con alternancia de períodos secos.



## NOTA:

Pueden contactar al autor por medio de APOGUA para tratar más sobre el tema o por correo a la dirección [edepaz2@exinpec.com](mailto:edepaz2@exinpec.com)





UNLOCKING  
NATURE.  
ENRICHING LIFE.

5av., 5-55, z. 14, Torre 3, Nivel 3,  
Ofic. 301-A

Edif. Europlaza World Business  
Center

Ciudad de Guatemala, Guatemala

Tel: +502.2311.9200

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



## Los Complejos de Zinc, Manganeso y Cobre de Availa®Sow disminuyen las Lesiones en las Pezuñas de las Cerdas

### Beneficios de la Suplementación con Minerales Traza

• Mejor integridad de las Pezuñas	• Menos Claudicaciones (cojeras)
• Mayor Consumo de Alimento (lactancia)	• Menos Pérdida de Peso (lactancia)
• Menos Días al Estro	• Menor Tasa de Desechos
• Mayor Tasa de Partos	• Mayor Peso de Camadas
• Madurez Sexual Más Temprana	• Mejor Crecimiento y Desarrollo Esquelético
• Mejor Respuesta Inmune	• Mayor integridad de la Piel



# FeetFirst®

ITPSA CENTROAMERICA, S.A.  
 27 avenida 33-85 zona 12  
 Bodega #5  
 Guatemala, Centro América  
 PBX: (502) 2304-1300



## Importancia de la identificación de lesiones de pezuña en la cerda de cría

Rodolfo Zumbado A.

Adaptado de Mark Wilson PhD y Terry Ward PhD Zinpro Corporation

Por mucho tiempo la claudicación ha sido reconocida como un problema y ha sido asociado con reducción de la fertilidad de la cerda (Penny, 1980). Un estudio llevado a cabo en Alemania reporto menos camadas en hembras con claudicación que las que no presentaban claudicación (<3.0 vs. 4.5 camadas; Grandjot, 2007). Este autor también reporto mayores pérdidas de lechones por hembra que claudica que una hembra sana (27% vs. 12.4%). Estas pérdidas de producción aunado al desecho de hembras jóvenes con claudicación causan un problema financiero a la producción porcina estimada en \$52.00 USD por cerda (Grandjot; 2007). Los problemas de claudicación y locomoción son de las principales causas de desecho (Friendship et al., 1986; Jorgensen, 2000). Por lo tanto, el mantenimiento de la productividad del hato vía la remoción y reemplazos de cerdas no productivas ha probado ser crucial para el bienestar de este negocio. El conocimiento y entendimiento de las causas de claudicación continua creciendo a medida que grupos de investigadores trabajan, colectan y reportan nuevos datos en esta área.

La claudicación ha sido asociada a una pérdida significativa de la productividad de la cerda y cómo se sabe se incrementa la probabilidad de ser removida del hato muy pronto (Anil et al., 2008). Mayormente las cerdas son removidas a edad temprana por claudicación que por cualquier otra razón.

La temprana edad a la que es removida tiene un impacto negativo en tamaño de la camada, supervivencia de lechones y afecta negativamente el estatus de salud del hato (Dagorn y Aumaitre, 1979; D'Allaire et al., 1987; Paterson et al., 1997). Anil et al. (2009) condujo un estudio en un período de tiempo para examinar la relación de la claudicación y su efecto de capacidad reproductiva sobre la longevidad de la cerda. Los resultados de este estudio demuestran que las hembras que claudican tienen menores tamaños de camadas aunado a menor número de lechones nacidos vivos. Con esto, las cerdas tienen una menor tasa de supervivencia a 350 días después de que se reporta su claudicación, y por ende está menos días en el hato. Este estudio demostró claramente diferencias significativas entre una cerda que claudica contra otra que no claudica en su sobrevivencia. La longevidad

de la cerda también fue afectada por el desempeño en partos y destetes (Anil et al., 2009). Los porcentajes de probabilidad de claudicación para cerdas con dedos alargados, quebraduras de los cascos, erosión del talón y sobre crecimiento del talón también fueron reportados. Estos mismos estudios concluyeron luego que dedos no iguales impactaban significativamente la incidencia de claudicación (Vestergaard et al., Anil et al., 2008).

Muchas cerdas tienen lesiones en sus pezuñas. Encuestas han revelado que más del 88% de las cerdas tienen al menos una lesión en sus pezuñas (Anil et al., 2007) estos números pueden variar y cambiar debido a influencias ambientales y comportamientos agresivos dependiendo si las cerdas están alojadas en corrales o en jaulas individuales. Las lesiones en las pezuñas pueden no indicar claudicación.

Las lesiones de mayor preocupación son aquellas que penetran la pared cornea hasta dentro del corion de la pata y provocan una respuesta inflamatoria como las quebraduras en la pared lateral o lesiones de la línea blanca. Estos problemas causan dolor y problemas de locomoción en las cerdas. Es importante para el productor porcino medir y entender cómo y por qué están ocurriendo estas lesiones. Esto ayudará a desarrollar estrategias en el manejo de la granja para reducir las lesiones de las pezuñas la claudicación y el riesgo de desechar muy pronto a las cerdas de la granja.

La nutrición mineral es uno de los mayores apoyos para reducir y resolver problemas de claudicación de la cerda. El AVAILA SOW ha sido formulado con la intención de suplir elementos clave en la pezuña que ayudaran a reducir considerablemente las pérdidas productivas y económicas que se generan por claudicación.

Los trabajos de investigación generados así como las experiencias de campo reflejan que con el uso de AVAILA SOW se reducen considerablemente los problemas de lesiones, se recupera la productividad de la cerda y se reduce el desecho por estas causas. El alto retorno sobre la inversión justifica que toda granja porcina lo considere dentro de sus programas nutricionales.



ITPSA CENTROAMERICA, S.A.

27 Avenida 33-85 zona 12,  
Bodega #5  
Guatemala, Centro América  
PBX: (502) 2304-1300



SPECIAL NUTRIENTS, INC.  
EL ESPECIALISTA EN MICOTOXINAS





Lic. Zoot. Jose Rodrigo Trejo Roldan  
Especialista en Pig Data  
Técnico en formulación y  
nutrición - Comayma

## 2022: SISTEMAS DE GESTIÓN (SOFTWARE) PARA GRANJAS PORCINAS

Tal como lo explicó Richard Koch en su libro “El principio del 80/20” es muy probable que el 20% de los porcicultores guatemaltecos se encarguen de producir el 80% de la carne de cerdo y sus derivados en Guatemala. Tal vez no con esa exactitud, pero si bastante cercano.

No existen publicaciones en Guatemala que lo demuestren, pero podríamos decir que existe una correlación en que aquellos 20% de los productores que son altamente productores son el 20% que tienen uso, control y manejo eficiente de la información.

El manejo de la información podemos dividirla en 3 niveles: 1) papel y lápiz, 2) Excel y 3) sistemas de gestión como: Pigknows, Porcitech, Pigchamp (por mencionar los más populares en Guatemala). Esos niveles arriba mencionados en cierta forma se correlacionan con el tipo de productor: no tecnificado, semi tecnificado y tecnificado.

Sin embargo, esta demostrado que la eficiencia esta en la combinación de los 3, iniciando con papel y lápiz en campo y apoyándose en el sistema de gestión y Excel para gráficos, análisis, toma de decisiones e interpretación.

Si tuviéramos que hacer análisis de participación, de los 3 niveles anteriores, definitivamente un sistema de gestión es el que tiene menor participación por numero de granjas, PERO en número de vientres atiende el 80% de Robert Koch.

En años anteriores 1) el acceso a internet era de las principales barreras por las cuales adoptar un software o plataforma era complicado o

imposible. El sitio internetworldstats.com para el 2016 estima que el acceso a internet para Guatemala era de 33% y para 2019 coloca a Guatemala con un 41.4% de penetración (7.268,597 personas con internet de una población estimada de 17.577,842). Una mejora del 8.3% en 3 años.

A medida que la cobertura va incrementando, el uso de sistemas de gestión también.

Los sistemas de gestión con la intención de atender mercados sin acceso a internet han desarrollado aplicaciones que funcionan sin internet como la Pigknows App la cual permite sincronizar la información cuando se tenga conectividad. 2) Otra limitante para adquirir un sistema de gestión es la energía eléctrica en granjas. Según reporte del MEM para el 2021 la cobertura nacional era del 88.9% por lo cual, a medida que la cobertura aumenta, la limitante disminuye. 3) Personal capacitado: llamémosle “Talón de Aquiles” (no hay necesidad de explicar) y finalmente 4) el costo. Como cuando se adquiere cualquier otra tecnología, el retorno de la inversión va implícito. Normalmente las plataformas se pagan dentro del primer semestre cuando detectamos cerdas improductivas, mantenemos una buena estructura de partos, evaluamos protocolos, medimos pruebas, mejoramos conversión alimenticia o simplemente tomamos mejores decisiones hacia el uso eficiente del personal en granja.

José Monsiváis director de Pigknows Latinoamérica explica que la plataforma Pigknows ha tenido un crecimiento importante



Coperativa Integral de Produccion "De Los Porcicultores", Responsabilida Limitada

## PONE A LA ORDEN PRODUCTOS

MATERIA PRIMA  
PARA LA  
ELABORACIÓN DE  
CONCENTRADO  
PARA PORCINOS

Maíz amarillo  
Harina de soya  
Afrecho  
Aceites

Secuestrantes  
Premezclas  
Antibioticos  
Equipos para  
granjas, y más



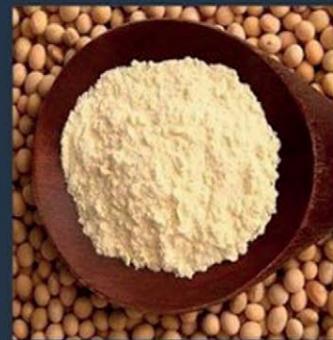
**Molinos  
Venecia S.A.**



## CON EL RESPALDO DE LAS MEJORES MARCAS DEL MERCADO

Visitanos en: Calle real 17-60, zona 10 de San Miguel Petapa, Complejo Industrial San Diego Ofibodega No.20  COPO RL [www.coporl.com](http://www.coporl.com)

Telefonos: (502) 6631-8519 / 6631-7179 [compras@coporl.com](mailto:compras@coporl.com)



durante el 2021 no solo en Guatemala, sino que a nivel mundial. El tener buen número de cuentas importantes en Guatemala les ha permitido posicionarse como la plataforma líder incrementando cada vez más su participación. El Ing. Monsiváis comenta que Pigknows cerró el 2021 con más de 4 millones de vientres a nivel mundial, 2,500 usuarios “en línea”, ingreso a 2 países nuevos de Latinoamérica, incorporación del idioma español argentino, desarrollo de ABI para primerizas (con más de 12 gráficos en 4 dimensiones por mencionar algunos) y la atención al cliente para Guatemala por ser uno de los líderes de la región fue fortalecida. Avances interesantes para un solo año comenta.

En Guatemala otras plataformas empiezan a sonar como lo son Agriness, Maximus o Swinotech sin penetraciones interesantes y probablemente su mayor desafío este en la atención al cliente. Los productores locales se caracterizan por ser muy exigentes con el servicio y atención puntual. Pigknows le ha apostado a tener representantes locales y otras a representantes regionales. Aquellas que atienden desde Europa, Brasil o países muy distantes quedan a esa misma distancia de impactar en sus clientes.

Parte del éxito es una buena plataforma que administre la información, pero la base para un buen manejo de la información es la disciplina, orden y puntualidad en llevar los registros. Expertos como el Dr. Erick Morales han basado su trayectoria en información y muestra de ello es el desarrollo de algoritmos que le ayudan a predecir el costo de los días no productivos (DNP) por cerda. De acuerdo con el Dr. Morales los DNP rondan entre \$3 y \$5 cerda/día (dependiendo la eficiencia y el sistema) y el cálculo de estos sería imposible o al menos muy difícil si los registros fueran a papel y lápiz -Extracto de su conferencia en el 333 Experience Congress 2021-.

Ya en el 2022 es posible encontrar artículos científicos relacionados a plataformas (el primer sobre Pigknows en Guatemala de mi autoría) y en el portal researchgate.com varios

de Agriness (más enfocado en Sudamérica), de Porcitech y uno muy bueno de Carlos Piñeiro “Big pig data and the internet of the swine things: a new paradigm in the industry”. Básicamente información hay.

Los servicios veterinarios también pueden apoyarse en un sistema de gestión. En mi experiencia ver como Jeremy Pittman (Staff Vet de Smithfield Foods quien es encargado de cuidar la salud de más de 140,000 hembras farrow to finish), utilizaba estas y otras plataformas para monitorear constantemente sangrados y saliva y los cotejaba con parámetros productivos ingresados en la plataforma. Otra variable que podía medir era uso de antibióticos ya que estos formaban parte de un presupuesto de “antibióticos” y el sobrepasarse de este presupuesto era sinónimo de poca salud (guardada esta información en términos monetarios). No está demás decir que abortos, tasas de parición, viabilidad de recién nacidos, pesos al nacimiento se medían de manera semanal ante la fuerte presencia de PRRS e influenza en las granjas reproductoras; mortalidades, conversiones, edades y pesos también se medían en granjas de engorde. Definitivamente para esos volúmenes de producción se necesita una herramienta que soporte fuertes volúmenes de datos.

### Que se viene para el 2022

Sin duda un año de retos; las materias primas no dan tregua, la globalización tampoco y amenazas como la PPA mucho menos. ¿A donde quiero llegar? A que tenemos que ser más finos con nuestros números, a producir más (lechones o libras como quieras verlo) con los recursos que actualmente inviertes o a utilizar menos recursos para obtener nuestra producción actual. Mientras en la otra mano, tenemos a un Pigchamp Pro-Europa quien le apuesta a sus aplicaciones Sanitraxx, Biorisk y BioStats, a un Porcitech y sus reportes que se grafican automáticamente junto con sus versiones vaquitec, cunitec y ovitec y un Pigknows a su nuevo módulo de Animal Business Intelligence para la línea de

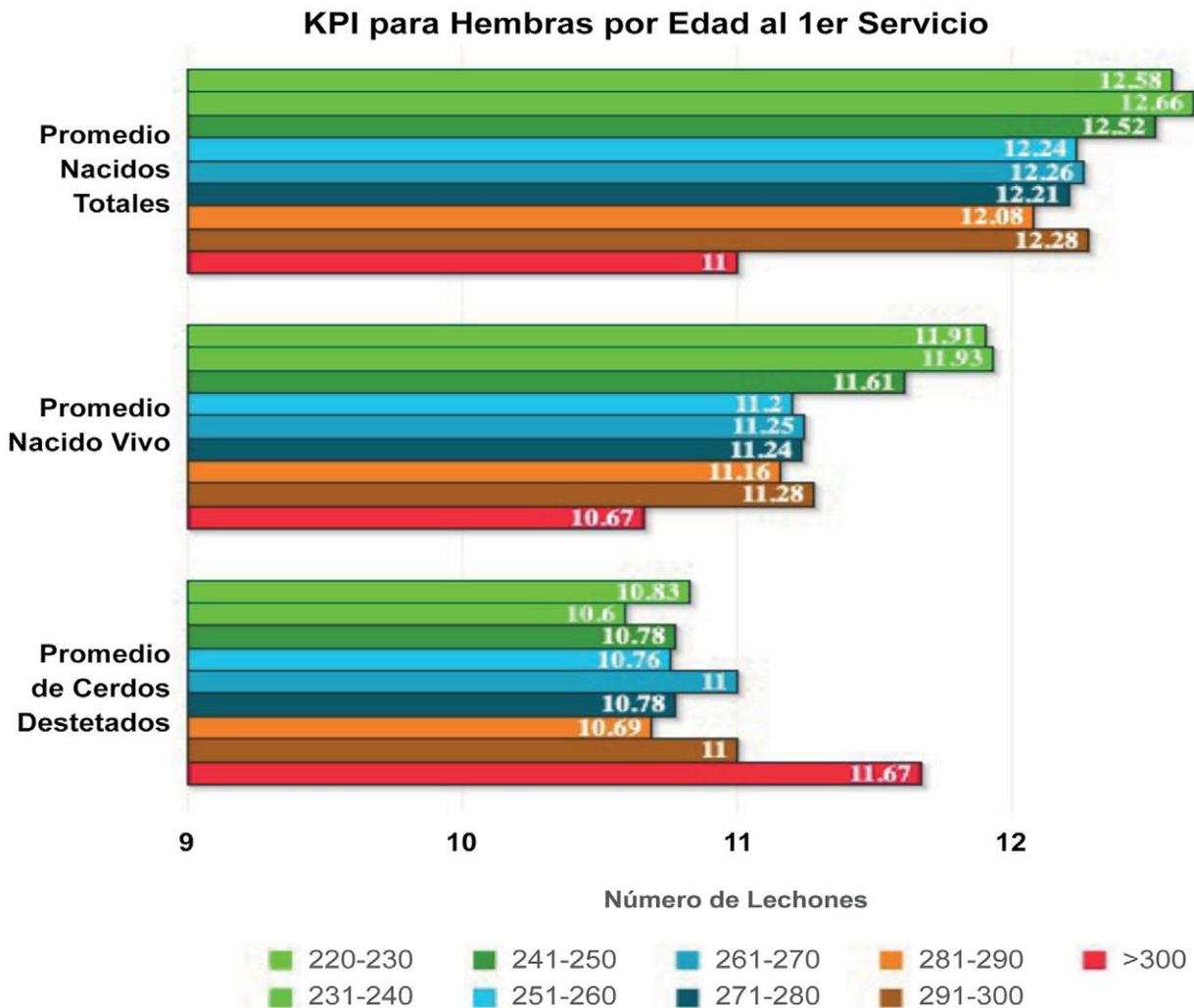
producción (engorde) y PK CONNECT para integrar la información de granja con todos los departamentos administrativos.

Como recién escuche en un programa radial: “el futuro está para que lo hagamos” y debemos hacerlo con paso firme. No importa si eres del nivel 1, 2 o 3. Se disciplinado y ordenado con tu información. Dedica tiempo a revisar la información, pero sobre todo dedica

tiempo al análisis. El tiempo en campo es igual de importante al tiempo en análisis. Por que del tiempo de análisis saldrán las nuevas decisiones. Más vale 100 y saber donde estoy parado, a tener 1,000 y ser solo volumen.

**Imagen No. 1**

Modulo primerizas ABI Pigknows NT, NV y L/D/H según edad 1er servicio



# A LA CÁRCEL

**POR VENDER CERDOS VIVOS, CARNE, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE CERDO de contrabando pueden llegar a 10 años de cárcel.**

**Di NO al contrabando  
¿Por qué?**

**No existe un control sanitario.**

**No se conoce su procedencia.**

**Pones en riesgo la salud de los cerdos nacionales.**

**Eres evasor fiscal.**

**No hay control sanitario de los productos.**

**Afectas a la economía nacional.**



**Artículo 7 Decreto 58-90 del Congreso de la República de Guatemala y sus Reformas.  
Ley Contra la Defraudación y el Contrabando Aduanero.**

**COINCON  
Comisión Interinstitucional contra  
El contrabando y defraudación aduanera  
Numero de denuncia 1550  
Denuncias @sat.gob.gt**



Para mayor información  
6664-7595 / 4573-0368  
[www.provet.sa.net](http://www.provet.sa.net)



M.V. Samuel Oviedo  
Coordinador  
PRONANSPOR-MAGA

## EL PROGRAMA NACIONAL DE SANIDAD PORCINA ACTIVA PLAN DE PREVENCIÓN ANTE LA AMENAZA DE LA PESTE PORCINA AFRICANA (PPA)

### RESUMEN

La Peste Porcina Africana (PPA) es una enfermedad altamente contagiosa y letal que afecta exclusivamente a cerdos, por lo que podría acabar con la producción porcícola. Actualmente no se encuentra en Guatemala y debemos prevenir su ingreso para proteger la porcicultura nacional.

Entre los síntomas de la PPA se encuentran la falta de apetito, debilidad, fiebre, dificultad para respirar, vómito, coloración roja o amoratada en piel, abdomen u orejas, diarrea, mucosa sanguinolenta y abortos. Esta enfermedad se contagia por contacto directo entre animales, concentrados contaminados con heces de animales enfermos, desechos alimenticios contaminados, fómites y personal contaminados.

La notificación del caso de Peste Porcina Africana (PPA) en República Dominicana, como el primero reportado en América en los últimos años y confirmado por el Laboratorio de Diagnóstico de Enfermedades de Animales Extranjeros del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), ha puesto a todos los países del continente bajo una amenaza directa. Esta es una enfermedad mortal para los cerdos y está teniendo consecuencias devastadoras en la industria porcina y plantea una seria amenaza en términos de provisión de alimentos. A raíz de esto, se reforzaron los mecanismos de prevención, detección y control de la amenaza de entrada de la Peste Porcina Africana (PPA).

**La Peste Porcina Africana no afecta al ser humano, solo a cerdos.**

### FASE 1 DE LAS ACCIONES PARA EVITAR EL INGRESO DE LA PESTE PORCINA AFRICANA.

1. Reforzamiento de las medidas de inspección en todas las oficinas de Inspección Sanitaria, ubicadas en las aduanas de todos los puertos, aeropuertos y fronteras de ingreso al país, con el apoyo de los Servicio de Protección Agropecuaria (SEPA) y del Servicio Internacional de Tratamientos Cuarentenarios (SITC) del OIRSA:
  - Se reitera la prohibición del ingreso de productos y subproductos de cerdo de República Dominicana y Haití, como países afectados del continente americano y de todos los países afectados por la Peste Porcina Africana (PPA) a nivel mundial.
  - A partir de la notificación en República Dominicana y Haití, se giró la instrucción a las autoridades aeroportuarias para que todo el equipaje procedente de estos países y de todos los países afectados por la Peste Porcina Africana (PPA) debe ser sujeto de revisión no intrusiva con el apoyo de binomios caninos y de escáner de Rayos X, para detectar productos de riesgo. Todos los productos decomisados, se someten a proceso de autoclave.
  - Se prohíbe la salida de basura o desechos orgánicos de buques comerciales y cruceros.
  - Todos los desechos generados en vuelos internacionales son sujetos esterilización mediante el uso de autoclave, en las instalaciones del aeropuerto internacional La Aurora.
  - Se implementó el uso de tapetes sanitarios para desinfección de calzado de pasajeros y tripulación de aeronaves, buques comerciales y cruceros.
  - Se activó una de campaña de difusión, para que el personal de aerolíneas y los viajeros no traigan productos de riesgo a Guatemala.

# Preiniciadores para lechones **VITALECHÓN**



**MEJOR  
SALUD  
INTESTINAL**



**ALTA  
DIGESTIBILIDAD  
Y PALATABILIDAD**



**RÁPIDO  
DESARROLLO  
EN EL LECHÓN**

**MÁXIMO RENDIMIENTO  
DESDE EL INICIO...  
MÁXIMA RENTABILIDAD  
AL FINAL**



Encuétralos en tu  
distribuidor autorizado



Concentrados Aliansa



**Phibro**  
ANIMAL HEALTH CORPORATION™



☎ 2305-4100  
✉ INFO@SERTAGRI.COM.GT





# CAE

CENTRO DE APOYO EMPRESARIAL, S.A.



¿Sabía usted que el 55% de las empresas **fracasan** por una mala gestión administrativa y financiera?



¡No se arriesgue! Déjenos apoyarle en la implementación de las estrategias, que llevarán su empresa al camino del éxito.

## SOMOS EXPERTOS EN:

- Diagnósticos del clima organizacional.
- Asesoría en créditos y cobranzas.
- Implementación de controles internos.
- Capacitación al personal de apoyo.
- Desarrollo de sistemas eficientes de contabilidad administrativa y fiscal.
- Apertura formal y legal de empresas.



# 30 Años juntos

Al servicio productivo del país

## ¡Contáctenos!



2461-9200



3ra Ave. 10-80 Zona 10  
Edificio Fórum - Torre II  
Oficina 903



[servicioalcliente@cae.com.gt](mailto:servicioalcliente@cae.com.gt)

## RESULTADOS DE LA FASE 1 DE LAS ACCIONES PARA EVITAR EL INGRESO DE LA PESTE PORCINA AFRICANA.

*\*Del 1 agosto 2,021 a 15 enero 2,022*

1. Capacitación y supervisión en las Oficinas de Inspección Sanitaria, ubicadas en las aduanas de todos los puertos y aeropuertos ingreso al país:

- Aeropuerto Internacional La Aurora.
- Puerto San José.
- Puerto Santo Tomas de Castilla.
- Puerto Barrios.

Medición, control y revisión del protocolo de desinfección aplicados por el Servicio de Protección Agropecuaria (SEPA) y del Servicio Internacional de Tratamientos Cuarentenarios (SITC).

2. En el Aeropuerto Internacional La Aurora se decomisaron:

*\*Del 1 enero 2,021 a 18 octubre 2,021*

Se realizaron 101 decomisos de productos y subproductos de origen porcino, con un peso equivalente a 1,933 kg.

*\*Del 19 octubre 2,021 a 30 enero 2,022*

A raíz de la notificación de los brotes en República Dominicana, el 18 de octubre del 2,021, el Programa Nacional de Sanidad Porcina (PRONASPORC) con el visto bueno de la Dirección de Sanidad Animal, emitió un oficio (Ref. Oficio-SOS-PRONASPORC-96-10-2021) con la instrucción de prohibir el ingreso de productos y subproductos de cerdo de todos los países afectados por la Peste Porcina Africana (PPA) a nivel mundial.

A partir de esta fecha se realizaron 660 decomisos de productos y subproductos de origen porcino, con un peso equivalente a 3,355 kg. Los decomisos aumentaron en más del 600% y en menos tiempo.

Cantidad de decomisos	Tipo de productos decomisados	Equivalente peso en kg	Método utilizado
761.00	Carne, Salchicha, Salami, Morcilla, Jamón, Tocino y otros embutidos de origen porcino	5,288.00	Binomio Canino y escáner de Rayos X

Recientemente se rechazó piel de porcino originaria de la República de China, país con altos brotes de Peste Porcina Africana (PPA).



3. El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, a través de la Dirección de Sanidad Animal, el Programa Nacional de Sanidad Porcina (PRONASPORC), en estrecha coordinación con la Comisión Técnica Porcina, puso en marcha la elaboración de un Acuerdo Gubernativo titulado “Aprobar las medidas sanitarias que prevengan la introducción de la enfermedad de Peste Porcina Africana (PPA) al territorio de Guatemala”.

Con el objeto de establecer las medidas sanitarias aplicables para prevenir la introducción de la enfermedad de Peste Porcina Africana (PPA) al territorio de Guatemala, del mismo modo, prohibir la importación de suidos vivos, productos y subproductos de suidos en todas sus presentaciones, originarios y procedentes de países afectados por la Peste Porcina Africana (PPA).

¿NOTAS ALGO EXTRAÑO? ¡REPÓRTALO!

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación

– MAGA –

Programa Nacional de Sanidad Porcina

– PRONASPORC –

Teléfono: 2413-7000 ext. 7439

Correo: sanidadporcinagt@gmail.com

M.V. Samuel Oviedo

**JUNTOS PODEMOS PREVENIR LA ENTRADA DE LA PPA A GUATEMALA.**

# Aumente la productividad de su granja con biogás y biol ¡Olvídese de las multas!

SISTEMAbio  
NO HAY RESERVA, SOLO RESULTADOS



Tratamiento de desechos para bioseguridad

Reducción en costos de producción con biogás

Mejoramiento en la calidad de los cultivos con biofertilizante

Biol como alternativa en el complemento nutricional de engorde

Instalación y servicio técnico de largo plazo incluido

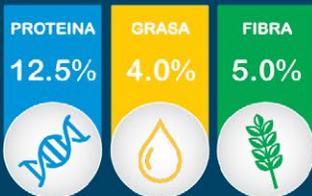
Tecnología modular que se ajusta al crecimiento del negocio

Plan de pagos

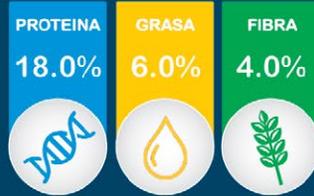
+502 3361 5769  
Guatemala Biodigestor

## MARRANAS

### GESTACIÓN



### LACTANCIA



### INICIO



### CRECIMIENTO



### DESARROLLO



### FINALIZADOR



SUSTAINABLE U.S. SOY



**lechón Fase 3**  
Micropellet



## SOLUCIONES NUTRICIONALES PARA CERDOS



PBX: 78282900



Sebastián Bourgeois  
Gerente de Negawatt

# TRANSFORMANDO LOS DESECHOS EN ENERGÍA Y AHORROS PARA LAS FINCAS PORCINAS EN GUATEMALA

## Rentabilidad - Energía renovable - Ahorros económicos

### Cumplimiento de normas sanitarias

La actividad de los productores agropecuarios implica una ardua labor, y existen grandes barreras para la rentabilidad de sus negocios. Los incrementos constantes en el precio de concentrados, de abonos químicos y también de energía como el gas en cilindro, la gasolina y la electricidad disminuyen los rangos de ganancias año con año.

A esta ya complicada realidad se agrega el cumplimiento de las normas sanitarias. Conforme crecen las granjas, los problemas derivados de la acumulación de estiércol, sangre y grasas crecen también; las multas por malos olores, insectos y contaminación de cuerpos de agua pueden ser una gran amenaza para la estabilidad de los agronegocios.

Queremos replantear el concepto de residuos y recursos, y unir fuerzas con productores para crear granjas más sostenibles ambiental y económicamente. Por esta razón distribuimos los biodigestores Sistema.bio. Esa tecnología autoriza la obtención de su licencia ambiental y cumple con el marco legal que prohíbe la descarga de aguas residuales sin tratamiento. Los biodigestores permiten transformar los desechos de los animales en energía limpia y fertilizante orgánico, incrementando la eficiencia, productividad y resiliencia de las granjas.

Para 2021, hemos instalado más de 35 biodigestores en todo Guatemala.

Lamayoría de ellos se encuentran en granjas porcinas. Todas las instalaciones han dado plena satisfacción a nuestros clientes.



Sistema 80 en Usumatlan para procesar más de 2 toneladas diario de aguas residuales con cerdaza.

Esta solución de tratamiento no sólo cumple con el marco legal para el tratamiento obligatorio de las aguas residuales, sino que además genera un importante ahorro que hace que la inversión sea rentable en menos de un año cuando el ganadero sabe aprovechar sus beneficios: biogás y biol. Y Negawatt asegura un acompañamiento a todos sus clientes para que puedan efectivamente aprovechar las nuevas oportunidades que ofrecen los beneficios de nuestros biodigestores.

### ¿Qué es un biodigestor Sistema.bio?

Es una tecnología de biodigestores patentada, con 10 años de garantía sobre la geomembrana

y 30 años de vida útil. Con presencia en 30 países en Latino América, África y Asia Pacífico, Sistema.bio ha desarrollado un contenedor de membrana flexible que recibe diariamente los desechos de las granjas. Dentro de la membrana, los desechos combinados con agua se fermentan en un ambiente libre de oxígeno para producir biogás y biol. El biol es un potente fertilizante orgánico lleno de nutrientes, materia orgánica, minerales, fitorreguladores, microflora (bacterias, levaduras, hongos). La aplicación de biol en los suelos aumenta la disponibilidad hídrica y crea un microclima adecuado para las plantas.

El biogás puede reemplazar al gas LP, la leña y la gasolina como fuente de energía térmica, mecánica y hasta eléctrica. Así, puede usarse para la cocción de alimentos, la calefacción de lechones y los motores estacionares para alimentar picadoras de granos o equipos de ordeño. Para las granjas porcinas, también representa un importante ahorro, al evitar multas o cierres por los malos manejos de los desechos.

Al respecto del Biol, es un excelente fertilizante orgánico que reemplaza al 100% los abonos químicos. También el biol se puede usar como complemento de nutrición animal para el engorde de cerdos. Ya tenemos pruebas exitosas en Guatemala.

Los biodigestores de Sistema.bio tienen gran variedad de tamaños que se adaptan a la cantidad de desechos generados en las diferentes escalas de unidades pecuarias. A partir de una cubeta de estiércol al día

hasta toneladas, los biodigestores Sistema.bio pueden tratar diferentes estiércoles, es decir, desde con desechos de ganado bovino, porcino, ovino, incluso estiércol de conejos.



#### Lampara de calefacción de biogás en una granja porcícola de Jalapa, Guatemala.

Se quiere darle a las granjas porcinas de este país una solución completa en el tratamiento de desechos, también brinda un robusto servicio de acompañamiento técnico y programas de microcréditos que eliminan la barrera económica para el acceso a la tecnología. Así se busca maximizar el retorno sobre la inversión y mejorar la economía de los productores porcícolas al tiempo que contribuye a la mitigación de gases de efecto invernadero.

**Más información: Sébastien Bourgeois, Gerente de NegaWatt, distribuidor autorizado exclusivo de Sistema.bio en Guatemala. [+5gg02 3361 5769](https://www.whatsapp.com/business/profile/599233615769).**

 **Biodigestor Guatemala**



# TN70

## La reproductora de última generación

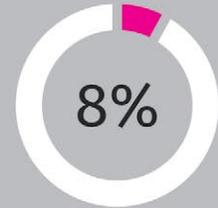
La cerda TN70 es el resultado del cruce de la línea L y la línea A/Z. La TN70 combina lo mejor de ambos mundos: prolificidad, capacidad de destete, longevidad y fácil manejo, con la máxima contribución al rendimiento en cebo.

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.

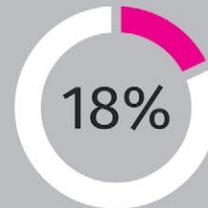
- ✓ **Alto porcentaje de magro**
- ✓ **Rápido crecimiento y bajo índice de conversión**
- ✓ **Elevada fertilidad y excelente capacidad de destete**



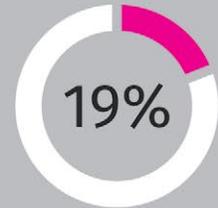
Calidad de la carne



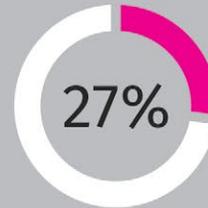
Valor del canal



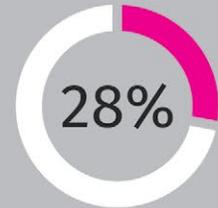
Facilidad de manejo



Tamaño de la camada



Rusticidad



Eficiencia en el cebo

### GRANJA NINETH

Multiplicadora Topigs Norsvins Guatemala

✉ granjanineth@gmail.com

☎ 5202-8327 | 5204-5525

En los últimos 25 años, **130 millones de lechones** respaldan una **conversión alimenticia de 1.20 a 49 días**



# CRITERIOS A CONSIDERAR PARA LA ELECCION DEL PROGRAMA DE ALIMENTACION EN LECHONES (PREINICIADORES)

En los últimos noventa años los cerdos han tenido un avance genético muy importante, en 1927 se esperaba un peso de 15 kg a los 102 días y un peso de venta de 95 kg con 1,525 días de edad (Brody, 1927), Esto ha cambiado drásticamente en la actualidad esperamos 15 kg a los 48 días y 95 kg a los 146 días (figura 1, figura2). Hoy en día se tiene un presupuesto de 270 kg de alimento para lograr una venta de 119 kg (ver figura 3), de los cuales el alimento preiniciador representa únicamente el 4.4% del consumo total de la alimentación (figura 4), sin embargo, el impacto de esta etapa en la

producción puede llegar a ser muy significativo, Robinson desde 1976 citó; “la tasa de crecimiento postdestete parece ser lineal, para las edades y los pesos que probablemente se utilizarán en el futuro cercano, además, la tasa de crecimiento está altamente correlacionada con la eficiencia de la alimentación”, desde hace más de 40 años se reconoce la importancia de la etapa de preiniciadores.



FIGURA 1. CURVA CRECIMIENTO 1927

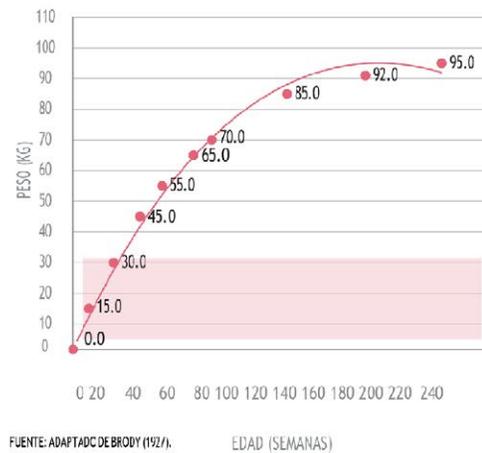


FIGURA 2. CURVA CRECIMIENTO ACTUAL

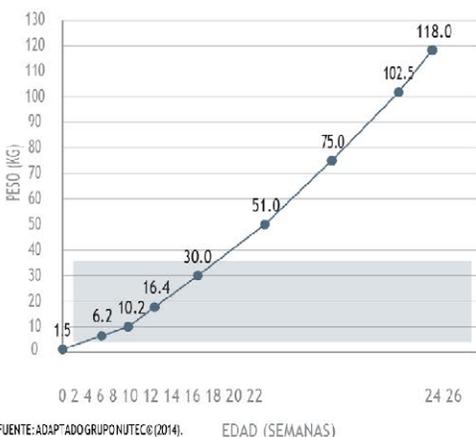


FIGURA 3. PRESUPUESTO POR FASES

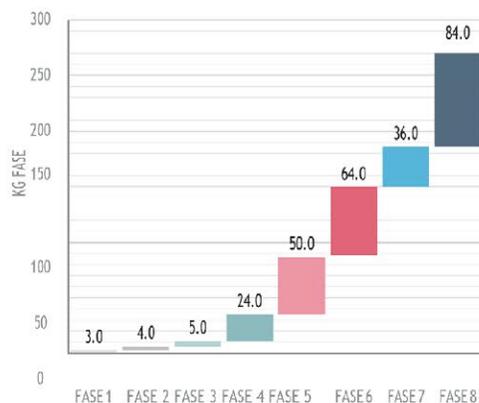
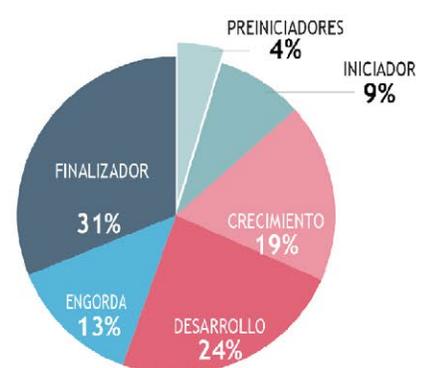


FIGURA 4. PARTICIPACIÓN DE FASES ALIMENTARIAS



## FACTORES PARA SER TOMADOS EN CUENTA

El diseño de un alimento preiniciador es un arte que debe considerar aspectos múltiples como cubrir los elevados requerimientos nutricionales de la etapa productiva, incorporar ingredientes altamente digeribles, palatables y libres de factores antinutricionales, cuidar los procesos de manufactura teniendo especial atención con la granulometría de la materia prima y calidad de pellet, todo esto con el objetivo de adaptarse al comportamiento del animal recién destetado, la funcionalidad y estructura del intestino delgado, favorecer la microbiota benéfica intestinal, como consecuencia no causar problemas digestivos como diarreas en los lechones, pero sobre todo lo mencionado previamente, lograr la característica que diferencia un gran preiniciador que es alcanzar altos niveles de consumo de alimento preiniciador en las primeras horas posdestete, con una mayor ingesta cada día que transcurre y con una muy eficiente conversión alimenticia, cercana a 1 y por lo tanto una ganancia de peso muy similar al consumo registrado.

El costo del alimento representa más del 70% del total del costo del kilogramo producido, por lo que es común buscar una reducción de este muchas veces sin tomar en cuenta el costo beneficio que esto representa, por lo que algunos porcicultores buscan disminuir

el costo de los programas alimenticios en estas etapas iniciales, aun cuando los preiniciadores representan el 10% del costo total de la alimentación, atentando con ello el propósito original de los mismos y que fue descrito previamente en este artículo, y como consecuencia teniendo un impacto productivo con consecuencias no solo en esta etapa de vida de los lechones, sino también en las subsecuentes durante la engorda del cerdo.

El objetivo principal de un programa de nutrición para lechones destetados es maximizar el consumo de alimentos durante la primera semana posterior al destete con dietas altamente digeribles para facilitar la transición a dietas más simples, tales como las dietas de finalización.

Un incremento en la ingesta alimentaria en destete causa un aumento en la actividad del flujo digestivo y disminuye la proliferación de bacterias en el intestino, lo cual, reduce la incidencia de diarrea (Whang et al, 1998).

Los efectos benéficos de alimentar con preiniciadores y lograr consumos esperados en destete van más allá de este periodo, también generan beneficios posteriores impactando directamente en una mejora aproximada del 2% en la eficiencia de la alimentación, obteniendo de 5 a 6 kg de peso adicional en un periodo menor, logrando así alcanzar el peso a venta en menos días (Whang et al, 1998).

## RITERIOS DE SELECCIÓN DE PROGRAMA DE PREINICIADORES

### COSTO DE ALIMENTO, COMPARANDO PRECIO KILO A KILO O COSTO DE PROGRAMA

Este criterio de selección tiene como base el elegir el programa o las fases más económicas, no toma en cuenta la productividad que ofrece cada programa.

	ALIMENTO 1	ALIMENTO 2
Precio kg alimento	\$ 9.50	\$10.50
Consumo/kg por lechón	12.2	12.0
Costo "Programa de alimentación"	\$115.90	\$126.00

Con base en lo anterior la elección por precio favorece al alimento 1.

### PRODUCTIVIDAD ANIMAL

Bajo este criterio la selección del programa de preiniciadores es el peso obtenido al término de los preiniciadores y el alimento convertido.

	ALIMENTO 1	ALIMENTO 2
Peso a término <sup>1</sup>	14.7 kg	16.0 kg
Conversión alimenticia	1.40	1.20

<sup>1</sup>Considerando 6 kg de peso al destete en ambos casos.

Bajo este criterio el alimento de elección sería el alimento 2, sin tomar en cuenta el precio.

**COSTO KILOGRAMA PRODUCIDO**

Se basa en un conjunto de medias que involucran la parte productiva (conversión alimenticia) y el costo del alimento consumido.

	ALIMENTO 1	ALIMENTO 2
Costo - Programa de alimentación	\$114.00	\$126.50
Precio ponderado alimento	\$ 9.50	\$10.50
Conversión alimenticia	1.40	1.20
Costo kg/producido	\$13.30	\$12.60

Para calcular el costo ponderado del alimento se suma la cantidad de alimento consumido, por otra parte, se toma en cuenta el costo total del alimento (se multiplica el costo de la fase 1 por el número de kilos consumidos, esto para cada una de las fases, al final se divide el costo del programa entre los kilos ofrecidos dando como resultado el costo ponderado del alimento, posterior se multiplica el costo ponderado del alimento por la conversión alimenticia para obtener el costo/kg/producido).

Bajo este criterio debería elegirse el alimento número 2 debido a que ofrece un menor costo por cada kg producido.

**UTILIDAD BRUTA (UB)**

La utilidad bruta engloba todos los conceptos anteriores además toma en cuenta los kilogramos producidos a diferencia del costo/kg/producido.

	ALIMENTO 1	ALIMENTO 2
Costo - Programa de alimentación	\$114.00	\$126.50
Precio ponderado alimento	\$ 9.50	\$10.50
Conversión alimenticia	1.40	1.20
Costo kg/producido	\$13.30	\$12.60
Peso ganado	8.7 kg	10.0 kg
Precio del lechón, \$/kg <sup>2 3</sup>	\$56.00	\$56.00
Ingresos generados por kg vendidos	\$487.20	\$560.00
Utilidad Bruta	\$373.20	\$434.00
Diferencia de ingresos por lechón		\$60.80

<sup>2</sup>Para el ejemplo se considera precio del cerdo en pie de \$28.00/kg.

<sup>3</sup>El precio de un lechón de 15 kg se calcula con la siguiente fórmula: ((Precio del cerdo en pie x 2.5) x 10 kg) + (Precio del cerdo en pie x kg adicionales) / 15 kg.

Para calcular la UB se multiplican los kilogramos producidos por el precio del lechón y se resta el total de la inversión en el costo de alimento, bajo este criterio el alimento 2 ofrece al productor un mayor retorno de inversión, es decir recibe \$60.80 pesos extra por cada lechón, para llegar a esta elección tomas en cuenta todos los parámetros productivos y le das valor a los kilogramos extras producidos en el mismo periodo de tiempo.

**CONCLUSIONES**

Los preiniciadores para alimentar a los lechones son alimentos que requieren un grado de especialización elevado que toma en cuenta características de los ingredientes, de los procesos de manufactura y de los animales.

El mejor criterio para su selección tiene que ver con el beneficio económico que implica su uso, siendo la Utilidad Bruta el que considera la cantidad de dinero que ingresa por los kilos generados de lechón y resta el gasto realizado por el concepto de alimento consumido.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Brody, S. (1927). A Comparison of Growth Curves of Man and the other Animals. na.
- Robison, O. W. (1976). Growth patterns in swine. Journal of Animal Science, 42(4), 1024-1035.
- D. C. Mahan, G. L. Cromwell, et al (1998). Evaluation of the Feeding Duration of a Phase 1 Nursery Diet to Three-Week-Old Pigs of Two Weaning Weights.
- K. Y. Whang, et al (2000). Effect of starter feeding program on growth performance and gains of body components from weaning to market weight in swine.



Dr. Oscar F. Huerta  
Consultoría en  
producción porcina

# LA BIOSEGURIDAD COMO ESTRATEGIA DEL INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD

## PRIMERA PARTE

Lo que hayas pensado es correcto, pero ¿qué tanto del todo el proceso de Bioseguridad incluiste?

Durante muchos años se ha mencionado a la bioseguridad como una parte del proceso de producción porcina, pero a raíz de los problemas de Diarrea Epidémica Porcina realmente nos hemos abocado a trabajar en ella.

### ¿Qué entendemos por bioseguridad?

• Hay varias definiciones pero creo que tomaremos la publicada por la FAO 2003, es un enfoque estratégico e integrado que engloba los marcos reguladores y normativos (incluyendo instrumentos y actividades) que analizan y gestionan los riesgos en los sectores de la inocuidad de los alimentos, la vida y la sanidad animal y vegetal, incluidos los riesgos ambientales conexos (FAO, 2003) bioseguridad es el término utilizado para referirse a los principios, técnicas y prácticas aplicadas con el fin de evitar la exposición no intencional a patógenos y toxinas, o su liberación accidental, la analizamos como conducta, como una integración de conocimientos, hábitos, comportamientos y sentimientos, que deben ser incorporados al personal del área de la salud, para que él desarrolle de forma segura su actividad profesional es a través del cumplimiento de las normas mínimas establecidas para el control de riesgos generados principalmente por agentes biológicos, se lograrán evitar condiciones que potencialicen, generen o propicien impactos negativos a los trabajadores del área de la salud (en este caso a nuestros animales)

• En cuanto al riesgo que se refiere es el riesgo biológico este no es más que la probabilidad de ocurrencia de un accidente de trabajo o una enfermedad profesional asociado a la prevención o disminución de la posibilidad de aparición de ese peligro.

Como se menciona es un enfoque de marcos regulatorios y de normas (de cultura de autocuidado, precaución universal y legales.

La bioseguridad es la mejor inversión que nos generará mayores ingresos para nuestras granjas, qué instrumentos usaremos y qué acciones tomaremos para reducir el riesgo de una contaminación de los animales en una granja. Ya que:

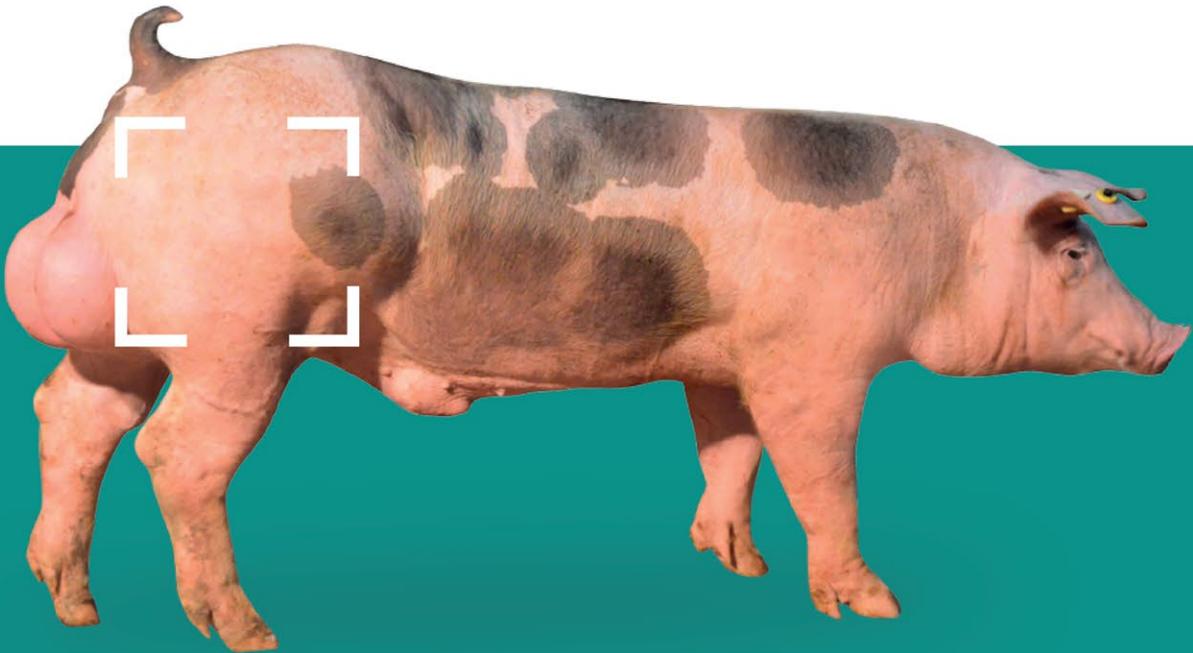
- Hay menos mortalidad
- Los animales crecen más rápido
- Hay menos animales retrasados
- Los animales aprovechan mejor los alimentos
- Se utilizan menos antibióticos
- Hay mayor producción de animales
- Los animales pesan más y en menor tiempo
- Se expresa el potencial genético
- Se generan mayores ingresos
- Hay mejor retorno sobre la inversión
- Se reducen riesgos de transmisión de enfermedades hacia el hombre
- Trabajamos para asegurar la inocuidad alimentaria

A continuación, describiremos que instrumentos usaremos y acciones tomaremos para reducir el riesgo de una contaminación de los animales en una granja.

# P81

## CRECIMIENTO Y EFICIENCIA

Después de demostrar resultados positivos en varias pruebas de campo en Brasil, Choice lanza macho terminal P81. 100% libre del gen de la sensibilidad al estrés, el macho P81 es un macho de alto crecimiento desarrollado por Choice USA con un programa de mejoramiento centrado en la conversión alimenticia, incluso con alto peso de faena. Un beneficio muy interesante de la descendencia del macho P81 es el comportamiento: los animales son muy tranquilos y rústicos.



**CERDOS  
FUERTES Y  
UNIFORMES**



**EXCEPCIONAL  
CA**



**EXCELENTE  
GPD**



**CHOICE**  
Caring for life

- I. Localización de la granja.
- II. Características de la construcción.
- III. Control de plagas (roedores, pájaros, perros, insectos).
- IV. Programa de ingreso de animales (GGP, GP o IA).
- V. Limpieza, lavado y desinfección de instalaciones y equipo.
- VI. Lotes de animales con la misma edad-
- VII. Programas de vacunación y medicación adecuados a cada granja y región.
- VIII. Control de visitas y personas ajenas a la granja (baños secos y húmedos).
- IX. Control para el desecho de la mortalidad.
- X. Manejo de los desechos (heces, orina y agua).
- XI. Evitar la contaminación del agua y del alimento.
- XII. Control en el manejo de los vehículos (lavado).
- XIII. Diagnóstico de laboratorio.

### Localización de la granja.

Es esencial antes de la instalación de una granja se encuentre lo más alejado posible de otras granjas, se debe considerar las barreras naturales, la dirección de los vientos, fuentes de agua, etc., esto permitirá reducir la posibilidad de contaminación por animales de otras granjas vecinas. Ahora en el Estado de Sonora, la ley ya establece ciertas condiciones para poder construir una nueva granja.

En el caso de que nuestra granja ya esté construida, tendremos que analizar las opciones que tenemos para reducir los riesgos, podemos iniciar con algo tan sencillo como la siembra de árboles o algo un poco más complicado como colocar aire filtrado de entrada y salida en cada una de las naves.

### Características de la construcción

Es bien conocido por nosotros que de acuerdo con el tipo de construcción que tengamos, hará más fácil o difícil el manejo de las excretas, el lavado y desinfección de las instalaciones, o serán mejores reservorios de patógenos (en

el caso de la madera). Actualmente tenemos la posibilidad de usar paneles “plásticos” que facilitan la limpieza y mejoran el confort de los animales.

El colocar buenas mallas pajareras, reducen la posibilidad de infecciones laterales y logramos ahorros en el alimento, evitando que las aves entren y se coman el alimento (un pollo de 109 gramos consume diario 23-25 gramos de alimento).

El uso de un buen techo (láminas o techo colado-caso Mérida) proveen al animal un buen confort, reduciendo el estrés e indirectamente mejorando su respuesta inmune.

En la parte de equipamiento, la decisión no siempre debe ir con relación al precio, esto debe analizarse en relación con las necesidades de los animales: tipo de bebedero (altura, animales por cada bebedero), tipo comedero (capacidad del comedero en kilos y en bocas) tipo de piso (de concreto, de rejilla, slats, etc..) tipo de jaula o rejas que separen a los lotes de animales (varilla, tubo galvanizado, etc.)

Todo lo que hagamos respecto a la construcción y equipamiento de las granjas debe ir encaminado a proveer confort a los animales y permitir el mejor y fácil proceso de lavado desinfección de las instalaciones.

### Control de plagas (roedores, pájaros, perros, insectos)

Como su nombre lo indica: plagas, es sinónimo de infecciones, cualesquiera de ellas deberán ser combatidas o reducidas al mínimo, con el objetivo de minimizar el riesgo de transmisión de enfermedades entre los animales de la granja en primer lugar y evitar contaminar o ser contaminados por “plagas de otras granjas”. Hay infinidad de publicaciones que avalan el daño que ocasionan las plagas, solo cabe recordar el trabajo de Otake (2003) quien demostró que las moscas pueden ser vectores en la transmisión del Virus de PRRS.

Últimamente se le ha dado más énfasis a la migración de las aves, principalmente por los problemas de influenza que han impactado

# Innosure®

*Vacuna frente al olor sexual de los cerdos machos.*

-**Segura y eficaz** para el control del olor sexual del cerdo macho y evitar así sabores desagradables en la carne.

-Estimula **el sistema inmunitario** del cerdo para que produzca anticuerpos que bloquean y a su vez invierten la acumulación de varios compuestos responsables del olor sexual.

-**Suprime temporalmente** la función testicular, incluyendo la producción de testosterona. El comportamiento de los animales tras la vacunación completa es similar al de los animales castrados quirúrgicamente.

**Vacuna certificada para su uso en hembras.**

*\* Consulte a un médico especialista*



Grupo BIGOR

zoetis.

## *Un programa muy eficiente para el control de enfermedades en Porcicultura*



Grupo BIGOR

zoetis.



### LitterGuard®

*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.



### Fosterera 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®

*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 lactanes.

en aves de postura en los Estados Unidos de Norteamérica y también en México; pero ¿qué otras enfermedades de importancia económica o de salud nos transmiten las aves migratorias?

En el caso de las ratas, además de la potencial transmisión de salmonella y erisipela, hay otras enfermedades que no tomamos en cuenta que puede ocasionar rupturas en la bioseguridad de la granja, sin considerar las pérdidas económicas ocasionadas por consumo y contaminación del alimento y destrucción de instalaciones.

### **Programa de ingreso de animales (GGP, GP o IA)**

A partir de la presencia del virus de PRRS, los procedimientos para la introducción de nuevo material genético a las granjas cambiaron; ahora se empezaron a usar cuarentenas, se cambiaron de nombre a infectenas o cuarentena-adaptación; dejamos de usar la monta natural y los machos dejaron de tener presencia en granjas, ahora se tiene centros de Inseminación Artificial o Centros de Mejoramiento Genético.

Es un hecho que debemos desarrollar protocolos para el ingreso de material genético (hembras y machos) ya se por medio de animales vivos o por medio de semen. Para el caso de animales genéticamente mejorados, debemos desarrollar un programa de adaptación de las primerizas, en donde el objetivo es igualar (por medio de contacto directo de material biológico de la granja o por medio de vacunas) sus condiciones inmunológicas con los animales existentes en la granja. Cuando se compran animales genéticamente mejorados, es obligatorio exigir al proveedor animales negativos a las principales enfermedades de los cerdos: PRRS, Mycoplasma, PED, entre otras enfermedades).

Para el caso de los centros de Inseminación Artificial, lo ideal es que los sementales ordeñados ese día deberán ser PCR negativas al virus de PRRS y deben seguir programas de monitoreo de salud de los animales, con la finalidad de ofrecer seguridad sanitaria.

### **Limpieza, lavado y desinfección de instalaciones y equipo**

Tal vez este es uno de los puntos en que la mayoría centra a la Bioseguridad, pero la realidad es que es parte de la bioseguridad. Para poder tener un impacto real, es de suma importancia tener protocolos bien establecidos, en donde se describan los procedimientos perfectamente bien, se indique qué productos usar y en qué dosis, y finalmente cómo evaluar ese trabajo.

El protocolo debe incluir:

- > Las indicaciones de cómo retirar la mayor parte de materia orgánica.
- > Como usar jabones de alta tecnología (no polvos que compremos en el supermercado) y su método de aplicación (mojado, espuma, etc.
- > Periodo de secado.
- > Definir que desinfectante usar, el conocer cómo actúan cada uno de los agentes químicos sobre los patógenos de importancia en la producción porcina. Definir la forma de uso: mojado, nebulizado, espumado, termo nebulizada.
- > Finalmente establecer métodos de evaluación, como raspado de superficie y ver el crecimiento bacteriano que se puede tener o no vigilancia por medio de lámparas de luz ultravioleta buscando materia orgánica.

El objetivo del lavado es eliminar la bio película que se forma por la acumulación de grasas y evita que el desinfectante tenga contacto con el agente patógeno.

Los desinfectantes tienen limitaciones, por lo que debemos conocer cómo actúan y sobre qué patógenos funcionan, como ejemplo, podemos graficar la eficacia de los cuaternarios de amonio y del glutaraldehído y cómo se complementan al unirlos en un producto comercial.

Cómo se puede observar los Cuaternarios de amonio tienen actividad bactericida y actúan con biofilm residual, y por el otro lado el Glutaraldehído también tiene actividad

bactericida, pero además actúa sobre virus y hongos. Uniéndolos tenemos un producto completo.

### **Lotes de animales con la misma edad**

Este tema se relaciona en todos los sentidos a como programamos nuestra producción en granja y su efecto directo sobre la inmunidad de hato y la dinámica de las infecciones. Debemos usar programas ya diseñados para el control de la producción y entender el uso de los reportes, con la finalidad de analizar a detalle, como mejoramos la productividad de la granja.

Es bien conocido por todos nosotros, que, a partir de la estructura del hato, podemos modificar la inmunidad ante las enfermedades, así como la productividad de la granja y el tamaño de cada uno de los lotes.

Cuando se diseña una granja, se establecen determinado número de partos, que nos darán X número de lechones destetados y luego X número de cerdos que enviamos a la engorda.

Como en ejemplo, en una granja con 50 partos por semana, debemos manejar entre 980 y 1110 hembras, esto nos da semanalmente

unos 600 lechones y a la venta 580 cerdos cada semana. Es muy común encontrar en granjas con resultados como en la gráfica siguiente:

Esto provoca algunos problemas en la producción de la granja:

- a) Se introducen hembras primerizas o improductivas para completar los grupos de cargas-partos
- b) Al incrementar los partos, no tenemos espacios suficientes para tener a las hembras y tenemos que reagrupar lechones
- c) Al destetar, si teníamos espacio para 600 lechones, ahora tenemos que albergar más de 700 lechones y así sucesivamente en el reto de producción. Todo lo anteriormente comentado requerirá más hembras y que los espacios no serán suficientes para los lechones, provocando estrés e inmunosupresión en los animales, además de falta de alimento y reducción en el consumo de agua. Los presupuestos de vacunación y medicación variarán y en algunas granjas (que se manejan por presupuestos) no tendrán la medicación suficiente.

***Segunda parte en nuestra próxima edición.***





Lic. Vanessa Salazar  
Coordinadora  
Laboratorio Oficial de  
Sanidad Animal - MAGA-

# LABORATORIO DE SANIDAD ANIMAL (LSA)

El laboratorio de Sanidad Animal VISAR-MAGA es el responsable de prestar los servicios de diagnóstico para diferentes enfermedades endémicas, exóticas y emergentes, utilizando tecnología innovadora, metodologías idóneas y personal capacitado, contribuyendo a la vigilancia epidemiológica de enfermedades de origen animal y de interés para la Dirección de Sanidad Animal VISAR-MAGA.

El Laboratorio cuenta con personal técnico y administrativo competente, comprometidos en mantener y mejorar continuamente en base a la operación coherente e imparcial, los servicios de diagnóstico en especies de animales terrestres acorde a las normativas internacionales vigentes, basándonos para ello en un sistema de gestión conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017 enfocado en satisfacer las necesidades de nuestros usuarios gubernamentales y privados.

El laboratorio brinda apoyo analítico a todos los programas de la dirección permitiendo un accionar sobre resultados confiables. Parte del trabajo del Laboratorio es apoyar al Programa de Sanidad Porcina (PRONASPORC), para lo cual cuenta con los siguientes servicios:

Análisis serológicos: ELISA para peste porcina Clásica (detección de anticuerpo), ELISA para Peste Porcina Africana (ELISA indirecta y competitiva), ELISA para Influenza A (detección de anticuerpo), ELISA para diarrea epidémica porcina PED (ELISA Indirecta), ELISA para Síndrome respiratorio y reproductivo PRRS, ELISA para Aujeszky (ELISA competitiva).

Así también se cuenta con bacteriología de muestras clínicas para diagnóstico de Salmonella y E. coli.

## Recomendaciones generales para la toma de muestras y envío:

- Para evitar la hemólisis de la muestra no exponer a temperaturas altas, rayos solares directos y agitación extrema.
- Las muestras de sueros deben enviarse en viales bien identificados y tapados para evitar su derrame.
- Todas las muestras deben enviarse en refrigeración o congelación (según proceda) en el menor tiempo posible y con la cantidad suficiente de refrigerante de acuerdo con el tiempo estimado de transporte y entrega.



## Proceso de envío por medio de encomienda al laboratorio:

- El usuario debe coordinar con la empresa de transporte (para el caso de paquetería) y el destinatario (Laboratorio) asegurando que las muestras enviadas lleguen en el día y hora programada.
- Se debe considerar los días inhábiles o fines de semana.
- Las muestras deben enviarse junto al formato de Solicitud de análisis (LSA-FO-014), llenado según lo indicado en la Guía informativa del usuario, anexo 4.1 (LSA-GUI-001) los cuales se pueden descargar del siguiente enlace: [https://visar.maga.gob.gt/?page\\_id=55](https://visar.maga.gob.gt/?page_id=55)

## PRUEBAS DIAGNOSTICAS REALIZADAS

PESTE PORCINA CLASICA					
	Prueba diagnostica	Muestras	Tipo de preservación	Cantidad mínima	Tipo de recipiente
1	ENZIMOINMUNOENSAYO PPC AC (ELISA PESTE PORCINA CLÁSICA DETECCIÓN DE ANTICUERPO).	Suero	Ice pack	2 ml	Tubo sin anticoagulante
FIEBRE PORCINA AFRICANA					
	Prueba diagnostica	Muestras	Tipo de preservación	Cantidad mínima	Tipo de recipiente
2	ENZIMOINMUNOENSAYO FPA (ELISA INDIRECTA PESTE PORCINA AFRICANA DETECCIÓN DE ANTICUERPO)	Suero o plasma	Ice Pack	2 ml	Tubo sin anticoagulante
3	ENZIMOINMUNOENSAYO FPA (ELISA COMPETITIVA PESTE PORCINA AFRICANA DETECCIÓN DE ANTICUERPO)	Suero o plasma	Ice Pack	2 ml	Tubo sin anticoagulante
DIARREA EPIDÉMICA PORCINA					
	Prueba diagnostica	Muestras	Tipo de preservación	Cantidad mínima	Tipo de recipiente
4	ENZIMOINMUNOENSAYO PEDV AC (ELISA INDIRECTA PARA DIARREA EPIDEMICA PORCINA DETECCIÓN DE ANTICUERPO).	Suero	Ice Pack	2 ml	Tubo sin anticoagulante
SÍNDROME RESPIRATORIO Y REPRODUCTIVO PORCINO					
	Prueba diagnostica	Muestras	Tipo de preservación	Cantidad mínima	Tipo de recipiente
5	ENZIMOINMUNOENSAYO PRRS AC (ELISA INDIRECTA PARA SÍNDROME RESPIRATORIO Y REPRODUCTIVO PORCINO DETECCIÓN DE ANTICUERPO).	Suero	Ice Pack	2 ml	Tubo sin anticoagulante
AUJESZKY					
	Prueba diagnostica		Tipo de preservación	Cantidad mínima	Tipo de recipiente
6	ENZIMOINMUNOENSAYO AUJESZKY gE (ELISA PARA AUJESZKY DETECCIÓN DE ANTICUERPO).	Suero	Ice Pack	2 ml	Tubo sin anticoagulante



- Colocar el formulario en la parte exterior de la hielera asegurando su integridad y confidencialidad.
- Toda muestra debe enviarse dentro de una hielera que contenga refrigerante sintético suficiente para mantener una temperatura adecuada de refrigeración (4-8°C).
- Se debe consignar la siguiente rotulación afuera de la hielera: 1. Nombre del remitente 2. País de origen 3. Fecha de envío 4. Nombre de la persona contacto del laboratorio 5. Dirección del laboratorio.

Para más información comunicarse al 3089-0604 o escribir al correo [repcionlsa@gmail.com](mailto:repcionlsa@gmail.com)

Ubicación: Laboratorio Nacional de Salud, Km. 22 Carretera al Pacífico, Bárcenas, Villa Nueva, Guatemala

Horario de Atención

Lunes a viernes de 7:30 am a 4:00 pm



**En APOGUA ya estamos trabajando para nuestro XXIX Congreso de Porcicultura noviembre 2022.**

**Espera información.**

# SUISENG®

con HIPRAMUNE® G

La **VACUNA COMBINADA INNOVADORA** frente a las diarreas neonatales del lechón y la muerte súbita de la cerda, causada por C. novyi

**¡Experimenta una nueva inmunidad!**



- Protección de la cerda reproductora y sus lechones.
- Amplio espectro antigénico.
- Con HIPRAMUNE® G, un adyuvante ligero y potente.



  
**GENÉTICA** S.A.  
Para una mejor generación...

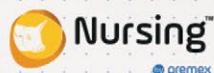
PBX: 2374-6400  5805-5933

Calzada La Paz, 0 calle 23-13, zona 17, Centro de Negocios La Paz #107  
[ventas@genetica.com.gt](mailto:ventas@genetica.com.gt) • [www.genetica.com.gt](http://www.genetica.com.gt)

 Genética, S.A.  
"Para una mejor Generación"

 [genetica\\_sa](https://www.instagram.com/genetica_sa)

# NUTRIENDO EL ORIGEN DE SU PRODUCTIVIDAD



**Grandes beneficios para su  
desempeño productivo**



Proteína estructural basada en mezcla  
de ingredientes de mayor valor biológico

Acidificantes y aditivos que  
aseguran la integridad intestinal

Materias primas de calidad  
súper premium

Promueve el crecimiento del tracto intestinal,  
optimizando su crecimiento y productividad

Controla microorganismos presentes en el tracto  
digestivo para incrementar la eficiencia nutricional

Regeneración epitelial, mayor tamaño de las  
microvellosidades, mayor superficie de absorción.

¿Quieres saber más? **Contactanos**

Tel: +502 6676 6406 +502 6676 6383  
[premixca@premixcorp.com](mailto:premixca@premixcorp.com)