
Más allá del alimento: Gestionar el intestino como motor de productividad y salud

El rendimiento porcino suele analizarse en términos de genética, eficiencia productiva y reproducción. Sin embargo, es el propio intestino el que impulsa estos resultados. Más que un órgano digestivo, actúa como una “fábrica” altamente dinámica, un sistema de producción responsable de la transformación de nutrientes, la regulación inmunitaria y el metabolismo microbiano. Cuando esta línea de producción interna falla, todos los procesos posteriores se ven seriamente afectados, repercutiendo en la salud general del cerdo y en su desempeño productivo.

En **A&P Nutrition** consideramos al microbioma intestinal como el motor de este sistema. Determina la eficiencia con la que se transforma la energía, el control de patógenos y la resiliencia de los animales frente al estrés. Comprender y gestionar este ecosistema no es un lujo, es esencial para lograr un rendimiento sostenible y predecible, y exige una estrategia nutricional multifacética que proteja, estabilice y optimice la función microbiana desde distintos ángulos.

1. Proteger la base: control de micotoxinas en todas las etapas

Todo proceso productivo comienza con una base estable. En la producción porcina, esa base es un alimento seguro. Las micotoxinas son factores de estrés ocultos en las materias primas de los alimentos terminados que, incluso a niveles bajos y aparentemente subclínicos, dañan la mucosa intestinal y alteran las comunidades microbianas. Pueden inhibir bacterias benéficas al modificar el entorno intestinal en favor de patógenos oportunistas. El daño se acumula con el tiempo y termina afectando al rendimiento mediante diversos síntomas.

Por ejemplo, las micotoxinas del género *Fusarium*, como el deoxinivalenol (DON) y la zearalenona (ZEN), pueden inducir cambios notables en la composición de la microbiota intestinal, incluyendo reducción de bacterias benéficas fermentadoras de fibra (p. ej., *Ruminococcaceae*) y aumentos de otras poblaciones durante la exposición a toxinas (Le Sciellour et al. 2020). De forma similar, se ha demostrado que la fumonisina B1 (FB1) altera el microbioma intestinal porcino; la ingesta crónica de FB1 puede disminuir la diversidad microbiana (Mateos et al. 2018). Incluso la aflatoxina B1 (AFB1), conocida principalmente por su hepatotoxicidad, afecta negativamente al ecosistema intestinal, reduciendo poblaciones beneficiosas de

Lactobacillus y favoreciendo el crecimiento de bacterias oportunistas como *Escherichia coli* (Choi et al. 2025). Estos cambios microbianos inducidos por toxinas contribuyen a la inflamación intestinal y a la malabsorción de nutrientes, lo que demuestra que la exposición a micotoxinas influye significativamente en la microbiota y la salud general del cerdo.

Una solución sofisticada y multicomponente ofrece un enfoque multicapa frente a estas amenazas. Al combinar adsorción, biotransformación y componentes de apoyo hepático, reduce de forma significativa la biodisponibilidad de múltiples contaminantes. Más allá de la neutralización directa, respalda la integridad de la mucosa y mantiene el equilibrio microbiano, creando una base estable para el intestino. Establecer esta estrategia a nivel de alimento es esencial para que las intervenciones nutricionales posteriores se apoyen en un entorno intestinal íntegro y resiliente. En un ensayo realizado en Alemania, lechones recién destetados fueron desafiados con una dosis elevada de DON y ZEN durante 42 días. El desafío incrementó significativamente el índice de conversión (FCR), pero los efectos negativos de las micotoxinas sobre el FCR se eliminaron completamente con la inclusión de MYCORAID (Raj et al. 2025; Figura 1).

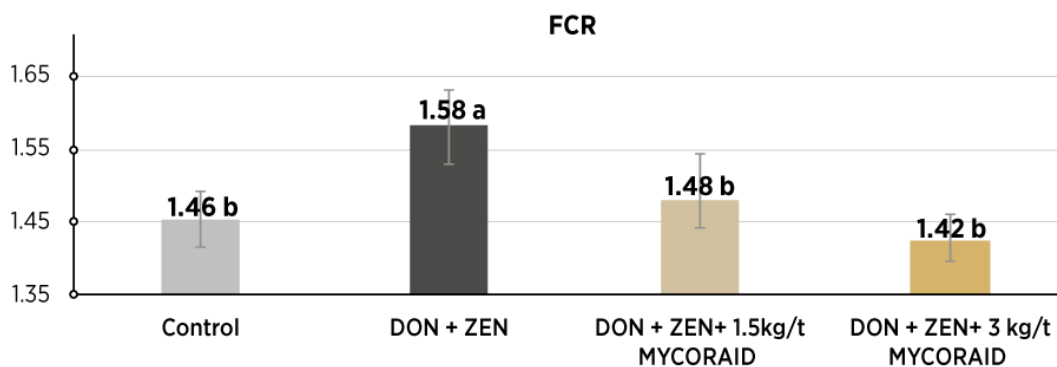


Figura 1. Efecto de un producto multicomponente para la gestión de micotoxinas en la mitigación del aumento del FCR causado por un desafío con DON y ZEN en lechones.

La gestión multicapa de micotoxinas sienta las bases para una “producción” funcional desde la materia prima, hasta el alimento. Estas bases mantienen su efecto completo durante todo el proceso. Aunque no busca estimular directamente el crecimiento, mitiga pérdidas y respalda el correcto funcionamiento de los procesos posteriores, incluida la lactación y el crecimiento.

2. Alimentar el sistema: lignocelulosa eubiótica como combustible

Una vez asegurada la base mediante la seguridad del alimento, el siguiente foco es el apoyo activo al microbioma intestinal. Un microbioma equilibrado es clave para la salud intestinal y, a su vez, para la salud sistémica. Este concepto se ilustra claramente en el manejo de las cerdas, cuyo objetivo no es solo su propio rendimiento, sino también crear las mejores condiciones para su descendencia. Nutrir el microbioma de la cerda es un factor clave para lograrlo. Las estrategias nutricionales que apoyan a los microorganismos comensales son fundamentales. La fibra dietética, aunque a menudo subestimada, es esencial para la gestión del microbioma. No obstante, el perfil de la fracción fibrosa debe seleccionarse cuidadosamente para aportar la combinación ideal de fibra inerte, soluble y lentamente fermentable. Esto proporciona a las bacterias fermentadoras de fibra el sustrato adecuado para producir ácidos grasos de cadena corta (AGCC), como el butirato, principal fuente de energía para los enterocitos, clave para mantener una barrera intestinal estable y modular la respuesta inmune.

La lignocelulosa eubiótica derivada de madera y corteza tratadas con vapor combina los beneficios mecánicos de la fibra inerte con las ventajas de componentes lentamente fermentables para optimizar el entorno intestinal de la cerda. A diferencia de la lignocelulosa estándar, la lignocelulosa eubiótica apoya directamente a las bacterias beneficiosas del intestino grueso. Como resultado, OPTICELL ha demostrado aumentar la producción total de AGCC en el intestino posterior de las cerdas en un 15%, mientras que la producción de ácido butírico, que es fundamental para el equilibrio metabólico, la integridad intestinal y el bienestar se incrementó en un 29% respecto al control. En consecuencia, las cerdas gestantes están más tranquilas, muestran más descanso y menos comportamientos estereotipados, y presentan mayor consumo de alimento en lactación. Gracias a una mejor asignación energética, la duración del parto se reduce en promedio un 16,4% (41 minutos). Estos beneficios se transmiten a los lechones, con un 5,6% más de nacidos vivos, un aumento del 2,4% en el peso al nacer y un 3,2% más de peso al destete (Figura 2). Las cerdas saludables construyen la próxima fase de producción sobre una base intestinal equilibrada.

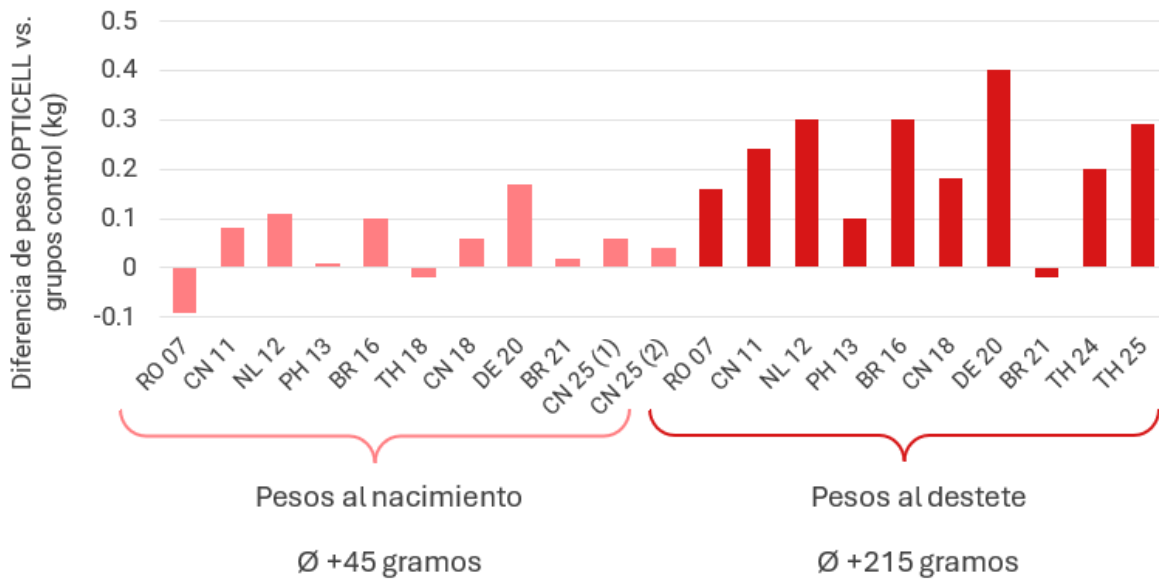


Figura 2: Mejoras en peso al nacer y al destete en lechones de cerdas suplementadas con lignocelulosa eubiótica (datos de campo y ensayos científicos de agromed, 2007–2025)

3. Objetivo alcanzado: patógenos porcinos

Durante la transición de lechones a la fase de crecimiento, cuando la intensidad metabólica y el consumo de alimento son elevados, el sistema digestivo afronta su mayor desafío microbiano. Incluso con una nutrición óptima, los patógenos ambientales siguen representando un riesgo para los cerdos. *Lawsonia intracellularis* y *Brachyspira hyodysenteriae* pueden alterar la renovación epitelial, provocar inflamación local y desestabilizar el microbioma. Estas infecciones rara vez actúan solas; en condiciones de campo las coinfecciones son cada vez más comunes y agudizan la gravedad de las lesiones intestinales y la diarrea. Al controlar la comunidad intestinal, estas infecciones reducen la uniformidad de crecimiento y la eficiencia alimenticia, impactando directamente la rentabilidad de la operación. Tradicionalmente, el manejo ha dependido de antibióticos de la clase Pleuromutilinas, como la tiamulina y la lincomicina, pero la aparición de resistencias y la presión para reducir su uso exigen alternativas nutricionales viables.

Una mezcla estandarizada de **sustancias fitogénicas** puede ofrecer apoyo tanto preventivo como durante desafíos agudos, y actuar como una estrategia de soporte a la resiliencia de los animales. Sus componentes bioactivos modulan el sistema inmunitario y reducen el impacto negativo de los patógenos sobre el equilibrio microbiano y la integridad de la barrera intestinal. Un estudio de campo reciente (Wu et al., 2025) demostró que una mezcla de aceites esenciales tuvo una eficacia comparable a la de tiamulina/lincomicina frente a una infección combinada de *Lawsonia* y *Brachyspira*. Durante 7 semanas, los cerdos que recibieron aceites

esenciales mostraron una reducción continua de ambos patógenos, igualando a los controles tratados con antibióticos, sin limitaciones por retiro de los productos (Figura 3). La evaluación histológica confirmó la preservación de la arquitectura vellosidad–cripta y una menor inflamación mucosa en el grupo tratado, confirmando las propiedades protectoras del aditivo. Los resultados subrayan el doble potencial de aceites esenciales específicos, al dirigirse a los desequilibrios microbianos mientras se apoya la integridad epitelial y el rendimiento. En la práctica, esto significa no solo menos pérdidas clínicas, sino también un mejor rendimiento del crecimiento y un paso tangible hacia una producción libre de antibióticos en los rebaños porcinos.

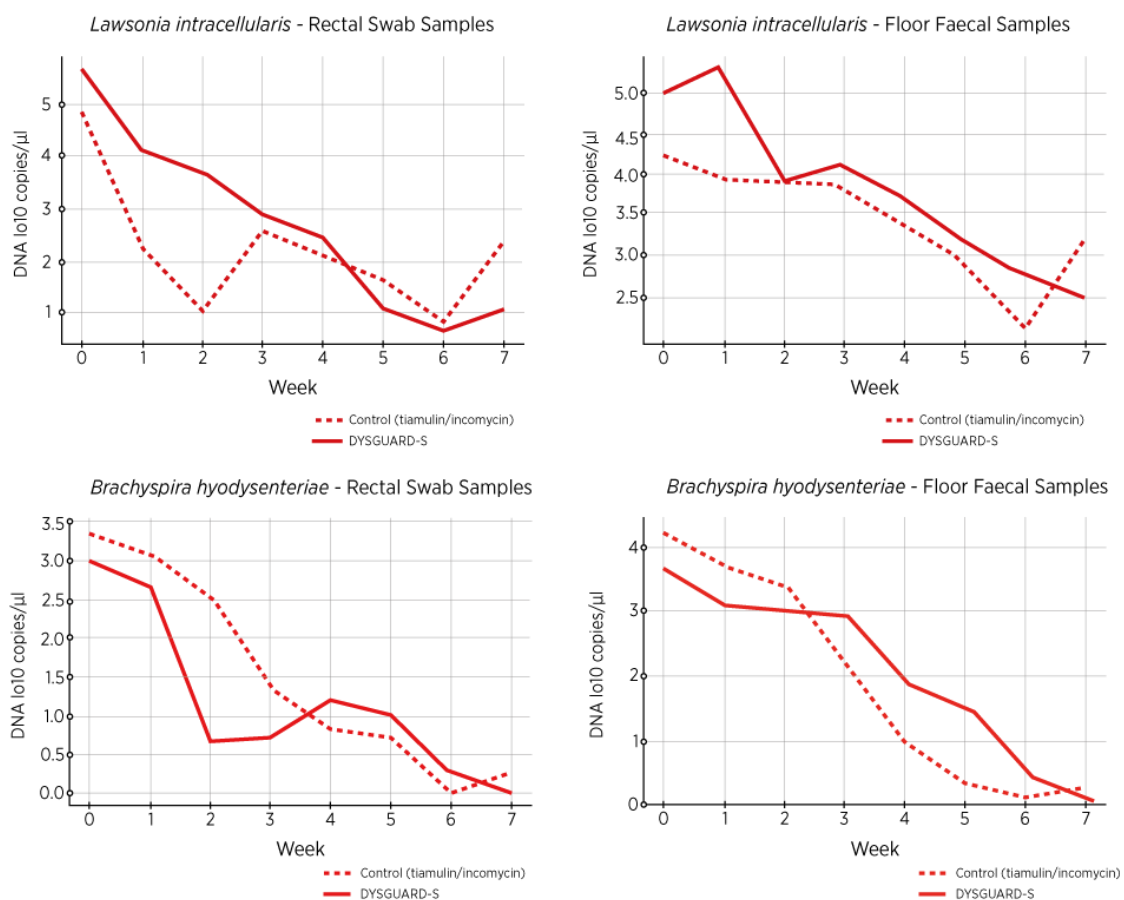


Figura 3: Reducción de *Lawsonia intracellularis* y *Brachyspira hyodysenteriae* a lo largo del tiempo, comparando antibióticos y alimentación basada en aceites esenciales

4. Reducción del estrés inflamatorio: el efecto de los lignanos

Aunque cada fase aborda necesidades funcionales específicas, la estabilidad metabólica es esencial para mantener el motor “suave” en todas las etapas. Por lo

tanto, el paso final es el mantenimiento y la conservación del sistema eficiente y resiliente a largo plazo, como una máquina bien aceiteada. La inflamación crónica leve, es uno de los factores que más subestiman la pérdida de productividad: desvía energía hacia la defensa inmunitaria, aumenta el estrés oxidativo y altera gradualmente el equilibrio microbiano al alterar el entorno a favor de patógenos oportunistas.

Los lignanos de la madera ofrecen un apoyo sutil pero clave. Gracias a sus propiedades antiinflamatorias y antioxidantes, ayudan a mantener la estabilidad mediante varios factores: reducir la activación de vías inflamatorias, mantienen la integridad de la mucosa intestinal y el equilibrio microbiano, lo que se traduce en un rendimiento más estable y constante en todas las fases. Actúan como el “mantenimiento del motor” del proceso productivo protegiendo el rendimiento y apoyando el equilibrio metabólico incluso en condiciones estresantes.

En cerdas, la estabilidad metabólica asegura un alto rendimiento reproductivo y una adecuada producción de leche. En cerdos de engorde, la conversión alimenticia sigue siendo uno de los indicadores más sensibles de la eficiencia, aún pequeñas mejoras reflejan ahorros sustanciales en la rentabilidad. En una serie de ensayos en cerdo, la suplementación con lignanos de madera mejoró la conversión alimenticia, con curvas de crecimiento más estables y menos variaciones (Figura 4).

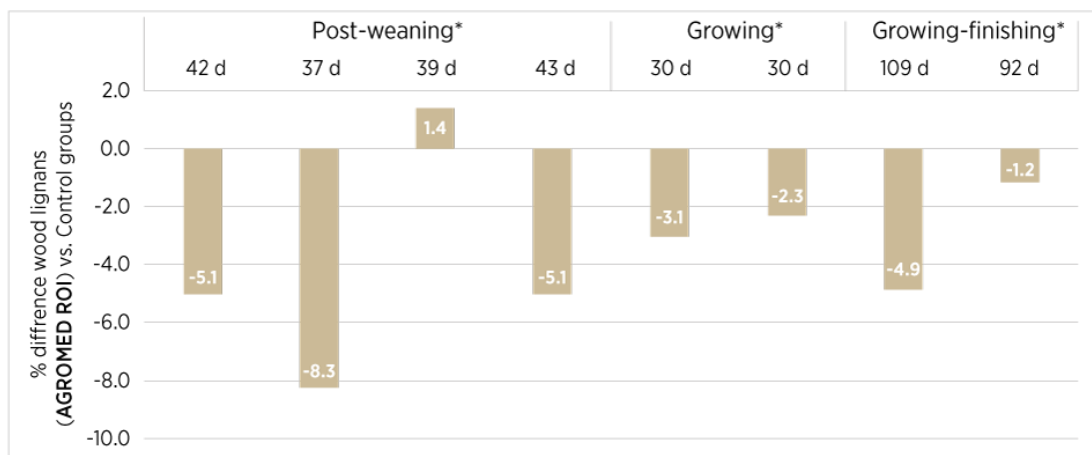


Figura 4. Conversión alimenticia en cerdos comerciales influido por la suplementación con lignanos de madera frente a controles (promedio: -3,6%). La gráfica indica la duración de la prueba.

Al combinar todos los pasos de la “cadena”, los lignanos de la madera contribuyen a que todas las intervenciones sigan utilizando todas sus capacidades.

Conclusión: una nueva era en la nutrición animal

Maximizar el rendimiento ya no es solo una cuestión de nutrición, sino de proteger la salud, optimizar la función intestinal y minimizar amenazas invisibles. En la producción porcina, el rendimiento a largo plazo depende de que tan bien se mantenga el intestino. Los factores de estrés diarios actúan como puntos de fricción en un sistema de producción; al igual que una fábrica, el sistema intestinal debe funcionar de manera fluida, con cada proceso sincronizado para convertir el alimento en reproducción y crecimiento.

En **A&P Nutrition** recomendamos un enfoque sistémico coordinado, abordando cada “etapa de producción” como lograr longevidad en las cerdas y los mejores parámetros de canal en cerdos de engorde. En definitiva, el rendimiento animal sostenible depende menos de forzar límites y más de mantener esta maquinaria interna. Un intestino estable y resiliente no es solo parte de la producción: es el motor de la producción.

Al abordar los factores externos antes de que se conviertan en desafíos y brindar soluciones avanzadas para resolver las amenazas de manera rápida y eficiente, **A&P Nutrition** beneficia a las empresas productoras de animales al aumentar su productividad y mantener la rentabilidad.

A&P Nutrition, la nueva marca unificada nacida de la alianza estratégica entre PATENT CO. y agromed bajo el paraguas de RWA (Raiffeisen Ware Austria), está redefiniendo el futuro de la nutrición animal. Con décadas de experiencia consolidadas en un único y sólido portafolio, En el corazón de esta transformación se encuentra una misión clara: mejorar el rendimiento animal. Más que un eslogan, es una promesa centrada en el cliente, respaldada por innovación, transparencia y un profundo conocimiento de las necesidades específicas de cada especie.