

PROPORCIONANDO LOS PRODUCTOS ADECUADOS PARA LA NUTRICIÓN ANIMAL



Hitos de BASF en el desarrollo de aditivos para piensos

BASF Animal Nutrition tiene muchos años de experiencia en el desarrollo y producción de aditivos para piensos. La atención se centra en suministrar a las industrias de piensos unos productos altamente efectivos y, más recientemente, soluciones digitales innovadoras para apoyar la producción eficiente y sostenible de proteína animal. Sirviendo a los clientes en la industria de piensos, el objetivo de BASF Animal Nutrition es combinar la ciencia, la sostenibilidad y el éxito.

Durante más de medio siglo, BASF se ha caracterizado por su apuesta continua por la innovación en la fabricación de aditivos para piensos. Como pioneros en el campo de las vitaminas y enzimas, BASF está ahora más comprometida que nunca a encontrar respuestas a algunos de los retos más complejos del sector. Esto está garantizado por la inversión continua en investigación y desarrollo y la colaboración con los principales institutos de nutrición animal en una red de investigación global. Además, existen numerosos ensayos de alimentación para garantizar que cada producto se base en la ciencia práctica que se ha demostrado en el campo.

DR. JOACHIM HUETER, DR. ALVARO GORDILLO

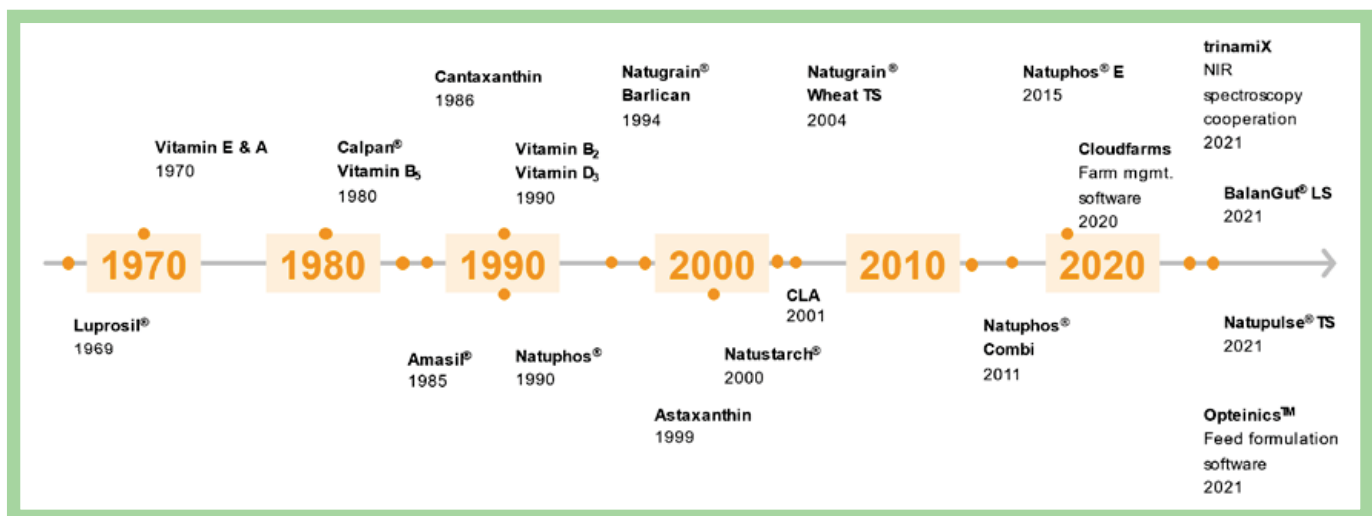


Fig. 1. Principales innovaciones de BASF: más de 50 años de experiencia y compromiso para una mejor nutrición animal

La fertilización mineral y los enormes aumentos de rendimiento comenzaron con BASF

Desde su fundación en 1865, Desde su fundación en 1865, BASF se ha convertido de una fábrica de tintes a la mayor empresa química del mundo. Un hito en esta larga historia es la síntesis de amoníaco a gran escala, utilizando el proceso Haber-Bosch en 1913. Esto marcó el comienzo de la producción de fertilizantes industriales en BASF. Debido a los enormes aumentos en los rendimientos de las cosechas asociadas, esto significó una revolución para la producción agrícola, que hoy puede verse como una contribución fundamental para alimentar a la humanidad.

Expansión de la producción de vitaminas para un mejor suministro de sus clientes

Las vitaminas son indispensables para el funcionamiento normal del organismo animal. Para mantener la salud y el rendimiento, deben suministrarse al ganado en su alimentación. Sobre todo debido a esta importancia esencial de las vitaminas para la nutrición animal, hace más de 50 años BASF comenzó a producir **vitaminas A y E** en su sede principal en Ludwigshafen, Alemania. En el verano de 1970 la compañía había alcanzado el objetivo de años de trabajo de investigación y desarrollo. En ese momento, las capacidades correspondían a aproximadamente el 50% de la demanda mundial. Mientras tanto, la demanda mundial de vitaminas ha aumentado tan bruscamente como los volúmenes de producción. Por esta razón, BASF ha invertido recientemente de nuevo en la expansión de las capacidades de producción de vitamina A, y la fábrica de vitaminas ampliada ya ha comenzado a operar. Esta expansión de la capacidad muestra la importancia que BASF concede al creciente mercado de la vitamina A. Esto permitirá a BASF apoyar mejor los

planes de crecimiento de los clientes en el futuro y consolidar su papel de liderazgo entre los productores de vitaminas.

Desde 1980, BASF tiene **Calpan (vitamina B₅)**, otra vitamina esencial, en su cartera. También conocida como **ácido pantoténico**, ayuda a generar energía al descomponer las grasas y los carbohidratos. También promueve la salud de la piel, el cabello, los ojos y el hígado. Calpan cumple con los más altos estándares de seguridad y requisitos reglamentarios en todo el mundo y es adecuada para todo tipo de mezclas de vitaminas, premezclas y alimentos minerales y mixtos. Las aves domésticas dependen fundamentalmente de la suplementación de su alimento con vitamina B₅.

La familia de vitaminas Lutavit® de BASF incluye la **vitamina B₂ (riboflavina)**, que se utiliza como aditivo en todo tipo de piensos para el ganado y los animales de compañía. En un proceso de fermentación único de BASF, *Ashbya gossypii* metaboliza el aceite vegetal en vitamina B₂, que luego se aísla y purifica. La tecnología BASF puede considerarse la más cercana a la naturaleza en comparación con otros métodos de producción. "Esto da como resultado unas excelentes características de fluidez y mezcla del producto granulado, con partículas uniformes libre de polvo y excelentes propiedades de solubilidad".



Fig. 2. Las vitaminas BASF son adecuadas para todo tipo de mezclas de vitaminas, premezclas y alimentos minerales y mixtos.



Las vitaminas, carotenoides, ácidos orgánicos y enzimas, entre muchos otros productos, se fabrican en la sede de BASF (Ludwigshafen, Alemania). Cubriendo un área de alrededor de diez kilómetros cuadrados, el emplazamiento de Ludwigshafen es el complejo químico integrado mayor del mundo. El concepto "Verbund" es único y representa que las plantas de producción, los flujos de energía y la logística están conectados en red de manera inteligente para utilizar los recursos de la manera más eficiente posible.

BASF combina el éxito económico con la protección del medio ambiente y la responsabilidad social, sirviendo a alrededor de 90.000 clientes de diversos sectores en casi todos los países del mundo. Con unas ventas de 78.600 millones de euros en 2021 y 111.000 empleados, la compañía también invierte fuertemente en investigación y desarrollo (2.200 millones de euros en I+D) y desarrolla alrededor de 820 nuevas patentes cada año.

Los carotenoides proporcionan el color deseado en los alimentos

BASF ofrece una gama de carotenoides especialmente formulados para pigmentar la yema del huevo, la piel de los pollos de engorde, el pescado o los crustáceos. Los colores van del amarillo al rojo. Los productos Lucantin® y Lucarotin® son altamente biodisponibles, estables y rentables. Los hitos aquí incluyen el desarrollo de cantaxantina

(Lucantin Red) y astaxantina (Lucantin Pink para salmón, trucha y crustáceos), con ésteres C-30 (Lucantin Yellow) para colorear la yema del huevo que completan la gama.

La sofisticada tecnología de granulación de BASF protege de manera segura los ingredientes activos del calor y las tensiones mecánicas para hacerlos más biodisponibles y estables en la producción de piensos. Un proceso de microencapsulación único garantiza unas partículas robustas de gran fluidez sin polvo. Los productos de BASF también se aplican donde quiera que se vea que los carotenoides tienen funciones de mejora de la fertilidad y de la salud.



Fig. 3. La coloración de la yema de huevo se puede controlar con precisión mediante la adición específica de carotenoides a la alimentación de las gallinas ponedoras.

En enzimas muchos años de experiencia e innovación continua van de la mano

Hace más de 30 años, BASF desarrolló enzimas para la nutrición animal y, por primera vez, las introdujo en la alimentación animal práctica, por lo que somos pioneros en enzimas para piensos. El enfoque de soluciones sostenibles y basado en la ciencia está diseñado para ayudar a los productores de piensos a enfrentarse a sus retos diarios. Un factor importante es un uso más eficiente de los recursos, con menos entradas para la misma o mayor producción. Esto es particularmente cierto para las enzimas, que aseguran una mejor utilización de los nutrientes en el pienso.

BASF ofrece varias enzimas alimenticias de alta calidad con eficacia comprobada, como Natuphos® E (fitasa), Natugrain® TS (xilanasas + glucanasas). Ayudan a mejorar la utilización de nutrientes (minerales, aminoácidos y energía) y reducen el impacto negativo de los factores antinutricionales (por ejemplo, fitatos, polisacáridos no amiláceos o NSP) en el rendimiento animal, lo que ayuda a aumentar la producción animal y la rentabilidad de los productores.

Recientemente, BASF lanzó el innovador producto enzimático Natupulse® TS. A través de la acción de Natupulse® TS (mananasa) descompone los NSP como los β -mananos, que se encuentran especialmente en la harina de soja, la fuente más importante de proteína en los piensos, lo que origina una mejor digestión de los nutrientes. El Natupulse TS ya se utiliza a nivel mundial en 15 países y la aprobación regulatoria está pendiente en la Unión Europea.

Todas las enzimas de BASF ayudan a mejorar la eficiencia del pienso, ahorran desperdicio de éste y proporcionan a los fabricantes de piensos y agricultores un ahorro considerable de costos, mientras cuidan el medio ambiente al reducir la contaminación del agua y aumentar la eficiencia de los animales en la digestión de sus alimentos. Las enzimas para piensos de BASF se caracterizan por una excelente estabilidad y están disponibles en varias formulaciones y dosis, por lo que todas las formas comunes de aplicación están cubiertas.



Fig. 4. Como se muestra aquí con Natuphos E, BASF ofrece enzimas para piensos en varias formulaciones para cubrir todas las áreas de aplicación.

Conservación del pienso y protección de su valor con ácidos orgánicos

El ácido propiónico y el ácido fórmico estuvieron entre los primeros productos de BASF para la nutrición animal. Con estos ácidos orgánicos BASF proporciona soluciones que ayudan a optimizar el contenido de nutrientes y la calidad de los alimentos de las cosechas y mejoran la higiene de los subproductos y los piensos compuestos. Hoy en día BASF es uno de los mayores proveedores de ácidos orgánicos para la nutrición animal.

En la preservación de los piensos los conocidos efectos inhibidores de los hongos del ácido propiónico Luprosil® son particularmente útiles. Pionera en el uso de Luprosil® para la conservación, BASF tiene una experiencia considerable en el campo de la conservación de piensos. Dependiendo de la aplicación, también se recomienda el producto Amasil® NA, que contiene ácido fórmico.

Aparte de la conservación, la eliminación de bacterias y, por lo tanto, el control de enfermedades es esencial para todo tipo de piensos y dentro de la cadena alimentaria humana. El ácido fórmico es muy eficaz en la prevención específica del crecimiento de bacterias como *E. coli* o *salmonella*. La eficacia del ácido fórmico contra la salmonela en los piensos está bien documentada en la bibliografía científica. Esto hace que nuestros productos sean armas seguras en la lucha por unos alimentos libres de patógenos.

La acidificación del pienso con Lupro-Cid® y Amasil® 85 reduce el pH del mismo y su capacidad como tampón. Esto permite a los animales, incluso con una producción limitada de ácido gástrico, digerir el pienso en su estómago de una forma óptima y hacer un uso completo de todos los nutrientes. Dado que los productos tamponados Lupro-Cid® NA y Amasil® NA todavía tienen un pH muy bajo, de aproximadamente 3, también pueden ser muy recomendables para la acidificación de los piensos compuestos.

BASF ofrece también una serie de productos

adicionales cuya proporción de ácido fórmico a ácido propiónico se ha adaptado para una amplia variedad de áreas de aplicación. Los productos Lupro-Grain® y Luprosil® NC contienen ácido propiónico tamponado. Lupro-Cid® NA y Lupro-Mix® NA también contienen cantidades adicionales de ácido fórmico. Lupro-Grain® y los productos 'NC' y 'NA' son altamente efectivos y significativamente más fáciles de usar que los ácidos puros ya que son menos corrosivos para la infraestructura y no se consideran materiales peligrosos según las regulaciones de transporte.

Monoglicéridos para una sana resiliencia intestinal

La introducción de monoglicéridos con el producto BalanGut® en 2021 es otra apuesta por la innovación continua. Desde entonces, BalanGut® se utiliza con buenos resultados en cerdos, aves y acuicultura. Mucho más que ser solo un órgano digestivo, el intestino es clave para todos los aspectos de la salud, el bienestar y el rendimiento de las aves. Se ha demostrado que BalanGut® LS desempeña un papel vital restaurando la integridad intestinal, apoyando las bacterias beneficiosas y el propio sistema de defensa del ave. La mezcla única y optimizada de monoglicéridos naturales de ácidos grasos de cadena corta y media en BalanGut® LS es una solución sostenible que fomenta el equilibrio intestinal y la buena salud del animal, contribuyendo a mejorar la supervivencia.

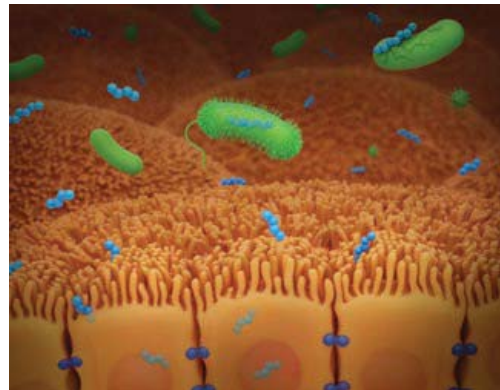
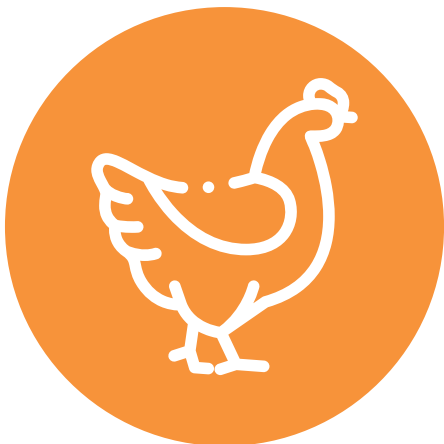


Fig. 5. Los principales componentes activos del BalanGut® LS son monoglicéridos de butírico, caprílico y cáprico que se suministran vía pienso y se activan a lo largo del intestino.

Glicinatos – El menor complejo de oligoelementos con mayor contenido mineral

Los oligoelementos son micronutrientes esenciales requeridos por todos los animales. Unas cantidades insuficientes en el pienso pueden tener consecuencias graves, incluida una menor ingesta, una reducción del crecimiento, un deterioro de la función inmunitaria y una reducción de la fertilidad en los animales.

Cuando se agregan oligoelementos al pienso, en forma de sales inorgánicas como sulfatos y óxidos, solo un pequeño porcentaje es absorbido por el animal y la mayoría termina en las deyecciones. Para mejorar el suministro de los animales BASF ha desarrollado oligoelementos unidos al aminoácido glicina con los micronutrientes más importantes: hierro, cobre, manganeso y zinc. Estos oligoelementos unidos orgánicamente muestran una mayor biodisponibilidad, lo que origina un mayor rendimiento animal y una mejor vitalidad y productividad. Los glicinatos BASF se pueden disolver directamente en el agua. Con los glicinatos se necesitan cantidades potencialmente más pequeñas para satisfacer las necesidades netas de los animales, y el medio ambiente se beneficia de una excreción reducida de metales traza.

Minimizar los efectos nocivos de la aflatoxina con Novasil™

Las micotoxinas como la aflatoxina son muy tóxicas para varias especies animales e incluso la exposición a niveles subclínicos causa un crecimiento deficiente y una mala conversión alimenticia, una reducción de la producción de leche y huevos y un aumento de la mortalidad.

Las aflatoxinas se pueden formar bajo ciertas condiciones, como altas temperaturas y humedad, tanto antes como después de la cosecha. Afectan principalmente a productos agrícolas y piensos cultivados en regiones tropicales y subtropicales. Por lo tanto, existe una necesidad urgente de estrategias de intervención seguras, viables y económicas para prevenir las aflatoxicosis en los animales.

Novasil™ es una arcilla natural, tiene una fuerte preferencia y capacidad de unión con las aflatoxinas y actúa como una "esponja", absorbiendo micotoxinas en el tracto gastrointestinal y evitando así la absorción en la sangre y su posterior distribución a los órganos diana. Novasil™ mitiga muy eficazmente los efectos adversos de la exposición a aflatoxinas en varias especies animales. Agregar pequeñas cantidades de Novasil™ a la alimentación animal es una forma económicamente factible y relativamente simple de suprimir los efectos nocivos de las aflatoxinas.

Aplicaciones digitales Opteinics® - Hacer que los piensos sean más sostenibles

Los piensos producidos de forma sostenible están desempeñando un papel cada vez más importante para los consumidores. Con Opteinics, BASF Animal Nutrition ha desarrollado una solución digital para minimizar el impacto ambiental de la proteína animal con énfasis en la producción de piensos para los animales. Esto se debe a que la composición del pienso por sí sola puede influir positivamente hasta en el 80% de la huella ecológica total de la proteína animal como la leche, la carne y los huevos.

Opteinics significa Optimización de Análisis de Proteínas y está integrado en el software de formulación de piensos compuestos. Los

productores de piensos para el ganado pueden confiar en la solución para evaluar y mejorar los impactos ambientales directamente en la etapa de formulación de piensos.



Fig. 6. Opteinics se puede integrar en el software, minimizando el impacto ambiental y llevando la sostenibilidad como un tercer pilar de la formulación de piensos, junto con los niveles de nutrientes y los costos.

Espectroscopia móvil de infrarrojo cercano (NIR) para análisis de la alimentación

La formulación de piensos y el control de calidad continuo de los ingredientes de los mismos o los productos terminados consumen mucho tiempo y son tediosos, lo que deja espacio para las ineficiencias.

BASF Animal Nutrition, junto con trinamiX, ofrece una solución innovadora que proporciona un análisis in situ rápido y fiable de los piensos para los animales y sus ingredientes.

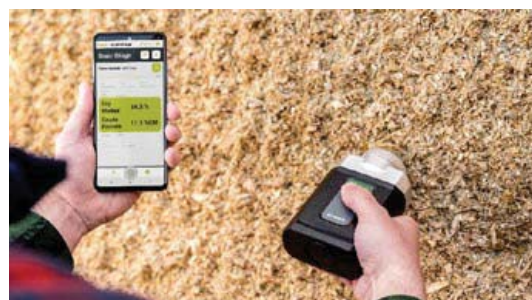


Fig. 7. El "laboratorio en el bolsillo" proporciona un análisis *in situ* rápido y fiable de los nutrientes.

La solución móvil de espectroscopia NIR ofrece valor donde más importa: en el campo. Los profesionales ahora están equipados con un potente dispositivo manual para el análisis de los alimentos in situ, fácil de usar, robusto y resistente al agua, el polvo o la suciedad.

Para más información contactar con:

Dr. Álvaro Gordillo, responsable de BASF en Iberia.
nutricion.animal@basf.com