

Lisozima (Lysozyme) como aditivo para piensos de aves y cerdos: salud intestinal, control microbiano y apoyo a la reducción de antibióticos

Equipo de investigación de Enzymes.bio · Wellington, Nueva Zelanda · June 21, 2026

La lisozima, también llamada muramidasa, es una enzima antimicrobiana natural que puede degradar enlaces del peptidoglicano bacteriano y debilitar la pared celular de microorganismos sensibles. En piensos para aves y cerdos, se utiliza como aditivo funcional para apoyar la salud intestinal y reducir presión microbiana dentro de programas integrados de nutrición, bioseguridad y manejo, no como medicamento ni sustituto universal de tratamientos veterinarios ^[1].

Qué es la lisozima para alimentación animal

La lisozima es una enzima presente de forma natural en secreciones biológicas como lágrimas, saliva, leche y clara de huevo, y se reconoce por su papel en la defensa inespecífica frente a bacterias. En términos bioquímicos, su interés se basa en que actúa sobre el peptidoglicano, una estructura esencial de la pared celular bacteriana; por eso se estudia y aplica como enzima antimicrobiana en alimentos, biotecnología y nutrición animal ^[1].

En el contexto de Enzymes.bio, **Lysozyme – Feed Additive For Poultry And Swine** se presenta como un aditivo enzimático para uso en programas de alimentación de aves de corral y cerdos. Enzymes.bio es un proveedor en línea, no un fabricante ni un laboratorio, y el producto se comercializa directamente en unidades de 1 kg; la documentación CoA y SDS se proporciona junto con el pedido .

La lisozima también tiene un historial industrial fuera del pienso: en alimentos se conoce como aditivo E1105 y se asocia a aplicaciones como quesos y otros productos donde se busca controlar microorganismos sensibles. Esta referencia alimentaria ayuda a contextualizar la enzima como ingrediente tecnológico conocido, aunque no implica automáticamente la misma autorización o el mismo marco regulatorio para todos los usos en piensos en todos los países ^[2].

Por qué interesa en aves y cerdos

La producción avícola y porcina trabaja bajo una presión creciente para mantener rendimiento, salud intestinal y bienestar animal mientras se reduce el uso rutinario de antibióticos. En porcicultura, las revisiones sobre alternativas nutricionales destacan que durante décadas los antibióticos se emplearon para mejorar crecimiento y estabilidad sanitaria, pero las preocupaciones por resistencia antimicrobiana y salud pública han impulsado la búsqueda de suplementos alimentarios no antibióticos ^[3].

En aves y cerdos, los momentos de mayor vulnerabilidad intestinal suelen coincidir con cambios de dieta, destete, estrés térmico, alta densidad, variaciones en calidad del agua o presencia de patógenos oportunistas. La lisozima no elimina por sí sola estos factores, pero puede integrarse como herramienta de soporte cuando el objetivo es disminuir la presión de bacterias sensibles y sostener un ecosistema intestinal más estable ^[1].

La resistencia antimicrobiana es una de las razones principales para explorar alternativas funcionales. Estudios sobre bacterias aisladas de cerdos han señalado la preocupación por perfiles de resistencia frente a antimicrobianos relevantes, lo que explica el interés de organismos de salud pública y sanidad animal en controlar mejor el uso de antibióticos en producción animal ^[4].

Mecanismo de acción: cómo actúa la lisozima sobre bacterias

La pared bacteriana puede imaginarse como una red rígida que ayuda a la célula a mantener su forma y resistir la presión osmótica. La lisozima cataliza la ruptura de enlaces en el peptidoglicano, especialmente en la cadena formada por azúcares repetidos como N-acetilglucosamina y ácido N-acetilmurámico; al cortar esa red, la pared pierde integridad y la célula bacteriana puede volverse vulnerable a lisis o muerte celular ^[1].

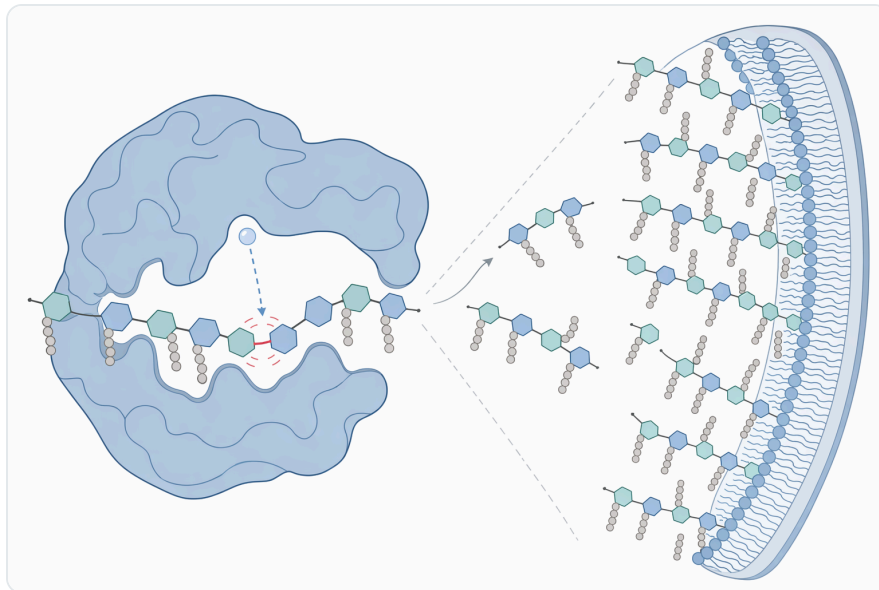


Figure 1. 라이소자임은 세균 펩티도글리칸의 당 골격을 가수분해하여 감수성이 있는 세포벽을 약화시키고, 경우에 따라 용균을 일으킬 수 있습니다.

Este mecanismo explica por qué muchas bacterias Gram positivas suelen ser más sensibles: su capa de peptidoglicano está más expuesta al medio externo. En bacterias Gram negativas, la membrana externa puede dificultar el acceso directo de la lisozima al peptidoglicano, por lo que el efecto puede depender de condiciones ambientales, daño previo de membrana, formulación, combinación con otros ingredientes y sensibilidad específica de cada microorganismo [1].

La lisozima no debe describirse como un biocida universal. Su acción es concreta y estructural: ataca una diana de pared celular bacteriana, pero no reemplaza la inmunidad del animal, la higiene de la explotación ni la intervención veterinaria cuando existe enfermedad clínica. Esta distinción es importante porque permite comunicar su valor real sin exagerar su alcance [5].

Evidencia científica y técnica disponible

Base bioquímica reconocida

La evidencia más sólida para justificar el uso de lisozima como aditivo funcional es su mecanismo antimicrobiano. La literatura educativa y académica sobre dietas para lechones describe la lisozima como una enzima capaz de hidrolizar componentes del peptidoglicano de la pared bacteriana, lo que puede causar debilitamiento estructural y muerte de microorganismos sensibles [1].

La denominación “muramidasa” se relaciona precisamente con esa capacidad de actuar sobre el ácido murámico del peptidoglicano. Esta especificidad diferencia a la lisozima de otros aditivos intestinales que actúan por acidificación, competencia microbiana, aporte de metabolitos o modulación de

fermentación; su acción principal es enzimática y se dirige a una estructura bacteriana concreta [4].

Evidencia en lechones y porcicultura

El interés por la lisozima en lechones se relaciona con la etapa de destete, donde coinciden inmadurez digestiva, estrés, cambio de alimento y riesgo de diarrea posdestete. El trabajo sobre uso de lisozima como aditivo en dietas para lechones recoge el fundamento de emplearla como herramienta nutricional orientada a la salud intestinal, aunque su interpretación debe hacerse dentro del contexto de cada dieta, manejo y presión sanitaria [4].

En paralelo, la investigación sobre prebióticos, probióticos y simbióticos en lechones muestra que los trastornos digestivos del destete rara vez se resuelven con una sola intervención. La lisozima encaja mejor como parte de un programa combinado con formulación proteica adecuada, fibra funcional, control de agua, higiene, acidificación cuando proceda y supervisión veterinaria [6].

Evidencia técnica en aves

En aves de corral, la aplicación de lisozima se orienta principalmente al apoyo de la estabilidad intestinal y a la reducción de presión bacteriana compatible con su mecanismo. Documentación técnica y patentaria describe aditivos con lisozima para alimentación animal, incluyendo ensayos con pollos de engorde organizados en grupos comparativos y observación de parámetros productivos y sanitarios, aunque estos datos deben leerse como evidencia técnica no equivalente a ensayos independientes revisados por pares [5].



Figure 2. 제안된 사료 반응 경로는 펩티도글리칸 가수분해에서 시작해 장 스트레스 감소, 장 형태 개선, 그리고 반응이 나타나는 조건에서 영양소 이용성 향상으로 이어집니다.

La prudencia es necesaria porque los resultados en granja dependen de numerosas variables: genética, edad, densidad, cama, temperatura, carga microbiana ambiental, composición del pienso, presencia de coccidiosis, calidad del agua y programas vacunales. Por ello, una formulación con lisozima puede ser útil, pero no debe presentarse como garantía automática de mejora en cualquier lote o condición ^[5].

Comparación con otros enfoques no antibióticos

La lisozima forma parte de un conjunto más amplio de estrategias usadas para reducir dependencia de antibióticos y apoyar salud intestinal. A diferencia de probióticos, prebióticos o acidificantes, su característica central es la degradación enzimática de la pared bacteriana; por eso puede complementar, pero no sustituir de forma directa, otras herramientas nutricionales ^[3].

Enfoque funcional	Mecanismo principal	Aplicación típica en aves y cerdos	Límite práctico
Lisozima / muramidasa	Hidrólisis del peptidoglicano bacteriano y debilitamiento de pared celular	Apoyo al control de bacterias sensibles y salud intestinal	No actúa igual sobre todas las bacterias; no sustituye tratamientos veterinarios ^[1]
Probióticos	Introducción de microorganismos beneficiosos que compiten, producen metabolitos o modulan microbiota	Estabilidad digestiva, especialmente en transiciones dietarias	La eficacia depende de cepa, viabilidad y condiciones intestinales ^[6]
Prebióticos y simbióticos	Sustratos o combinaciones que favorecen microbiota beneficiosa	Apoyo a fermentación intestinal y reducción de disbiosis	Respuesta variable según dieta base y microbiota inicial ^[6]
Acidificantes	Reducción de pH o modificación del ambiente intestinal	Control de ciertas bacterias y apoyo digestivo	No todas las bacterias responden igual; puede depender de capacidad tampón del pienso ^[3]
Fitobióticos	Compuestos vegetales con efectos antimicrobianos, antioxidantes o digestivos	Programas de reducción de antibióticos y bienestar intestinal	Composición variable y respuesta dependiente de formulación ^[3]

Esta comparación ayuda a evitar una lectura simplista. La lisozima aporta una acción enzimática específica, mientras que otras estrategias modifican el ambiente intestinal, la microbiota o la fermentación. En programas modernos de producción, lo habitual es combinar herramientas

compatibles en lugar de depender de un solo aditivo ^[3].

Aplicación en aves de corral

En pollos de engorde, pavos u otras aves comerciales, la salud intestinal se relaciona directamente con conversión alimenticia, uniformidad, integridad de la mucosa y resistencia frente a desafíos ambientales. La liozima puede incorporarse en programas donde se busca reducir presión microbiana en el tracto digestivo y sostener un ambiente menos favorable para bacterias sensibles al ataque sobre peptidoglicano .

Su mayor valor potencial se observa en sistemas donde existen cambios rápidos de dieta, alta densidad, manejo intensivo o necesidad de estabilizar lotes sin aumentar la dependencia de antimicrobianos preventivos. Aun así, el resultado práctico dependerá de que el programa incluya cama seca, ventilación correcta, control de agua, limpieza de líneas, calidad de materias primas y manejo de micotoxinas ^[5].

En aves, también es importante distinguir entre soporte intestinal y control de enfermedades específicas. Si aparecen mortalidad anormal, lesiones compatibles con enteritis, signos respiratorios o sospecha de patógenos de declaración obligatoria, la respuesta debe basarse en diagnóstico y criterio veterinario. La liozima no debe posicionarse como terapia frente a brotes clínicos ^[5].

Aplicación en cerdos y lechones

En porcicultura, la etapa de lechón destetado es una de las áreas más relevantes para considerar liozima. El destete combina separación de la madre, cambio de ambiente, reorganización social y transición de leche a alimento sólido; esa suma reduce consumo inicial, altera la microbiota y puede favorecer diarrea o crecimiento irregular ^[6].

La liozima puede aportar una acción directa sobre bacterias sensibles en un momento en que el intestino del lechón todavía está adaptándose. Su uso tiene sentido dentro de dietas formuladas para minimizar exceso de proteína fermentable, equilibrar fibra, mejorar digestibilidad y sostener una microbiota más estable durante las primeras fases posdestete ^[1].

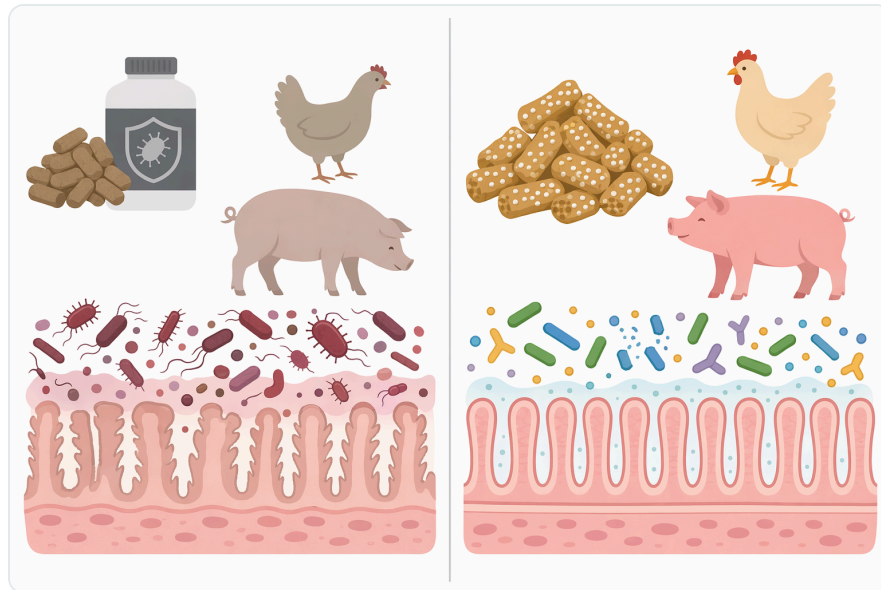


Figure 3. 해당 논문에서 검토한 이유자돈 연구들은 시험 조건에서 더 빠른 증체, 개선된 사료 효율, 그리고 더 유리한 용모 높이 대 음와 깊이 비율을 보고했습니다.

En cerdos en crecimiento y engorde, la lógica es similar, aunque el objetivo suele ser mantener estabilidad digestiva y rendimiento en condiciones de producción más largas. Si el desafío principal es sanitario, ambiental o de manejo, la lisozima por sí sola no resolverá el problema; su aporte debe evaluarse como parte de un sistema de nutrición y bioseguridad [3].

Papel en programas de reducción de antibióticos

La reducción del uso de antibióticos no significa retirar herramientas sin reemplazar el control sanitario. Significa rediseñar el sistema para que la presión infecciosa sea menor: instalaciones limpias, agua controlada, formulación precisa, densidad adecuada, vacunación cuando corresponda y uso de aditivos funcionales con mecanismos complementarios [4].

Dentro de ese marco, la lisozima es atractiva porque su modo de acción no es el de un antibiótico clásico. Actúa degradando estructuras de pared bacteriana, lo que permite incluirla en programas de soporte intestinal orientados a reducir el uso preventivo de antimicrobianos, siempre sin atribuirle indicaciones farmacológicas ni prometer sustitución total [1].

Las fuentes técnicas sobre aditivos con lisozima para alimentación animal reflejan precisamente esta tendencia: buscar alternativas que ayuden a mejorar estabilidad intestinal y rendimiento mientras se reducen problemas asociados al uso intensivo de antibióticos, como resistencia, residuos y desequilibrio de la flora gastrointestinal [5].

Beneficios esperados con una comunicación responsable

El primer beneficio plausible es el apoyo al control microbiano intestinal. Dado que la lisozima rompe enlaces del peptidoglicano, puede contribuir a reducir la viabilidad de bacterias sensibles y, con ello, disminuir parte de la presión microbiana que afecta al intestino de aves y cerdos [1].

El segundo beneficio es su compatibilidad con programas integrados. La lisozima puede combinarse conceptualmente con mejoras de dieta, probióticos, prebióticos, acidificantes, fitogénicos, higiene y manejo ambiental, porque su mecanismo no se basa en colonizar el intestino ni en modificar únicamente el pH [3].

El tercer beneficio es su alineación con la demanda de producción animal más prudente en el uso de antimicrobianos. La preocupación por resistencia bacteriana en cadenas ganaderas ha estimulado la evaluación de herramientas nutricionales que permitan sostener rendimiento sin recurrir de forma rutinaria a antibióticos promotores de crecimiento [4].

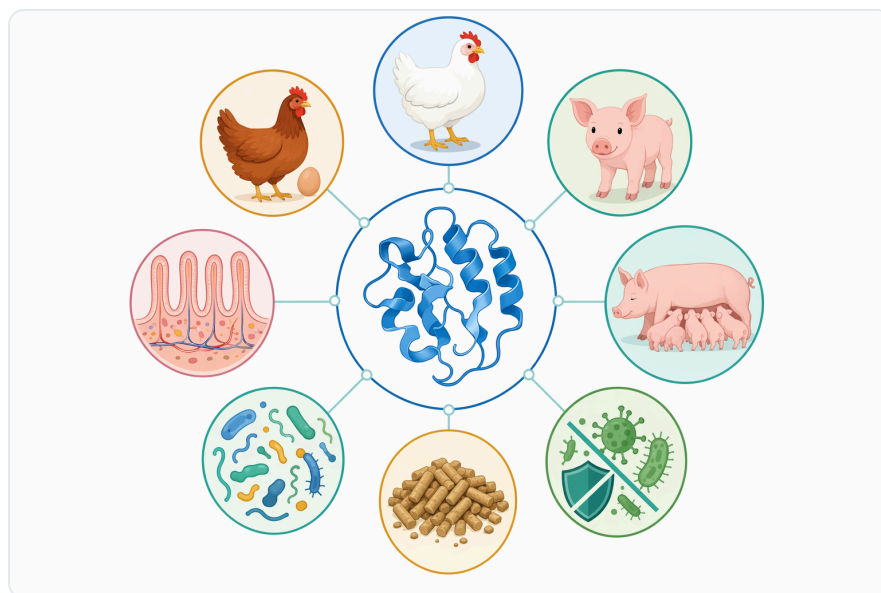


Figure 4. 가장 명확한 실제 적용 분야는 미생물 및 식이 전환기 동안 장 건강을 지원하기 위한 이유자돈 및 이유 후 돼지 사료 프로그램입니다.

Sin embargo, los límites deben quedar claros. La lisozima no garantiza mejora productiva en todos los escenarios, no compensa dietas mal formuladas, no corrige fallos de bioseguridad, no reemplaza vacunación y no debe emplearse como tratamiento de infecciones clínicas. Su valor es preventivo-funcional y depende del sistema en el que se integra [5].

Seguridad, alérgenos y consideraciones regulatorias

La lisozima comercial puede proceder de clara de huevo o de procesos biotecnológicos, según el tipo de producto y el mercado. Cuando el origen es avícola, debe considerarse la gestión de alérgenos en operaciones donde exista exposición humana durante manipulación, elaboración de premezclas o fabricación de alimentos derivados ^[2].

El hecho de que la lisozima figure como E1105 en alimentación humana no elimina la necesidad de cumplir las normas locales de uso en piensos. Cada país o región puede diferenciar entre uso alimentario, uso tecnológico, aditivo zootécnico, especie de destino y requisitos documentales; por eso su aplicación en aves y cerdos debe alinearse con la normativa aplicable al lugar de uso ^[2].

Desde el punto de vista de seguridad animal, la evaluación responsable debe considerar especie, edad, dieta, estado sanitario y objetivos del programa. Como con cualquier aditivo funcional, la lisozima debe integrarse en formulaciones equilibradas y no utilizarse para ocultar problemas de higiene, agua contaminada, materias primas deterioradas o manejo deficiente ^[3].

Integración práctica en programas de alimentación

La incorporación de lisozima en piensos debe plantearse desde el objetivo nutricional: apoyo intestinal en lechones, estabilidad de lotes avícolas, transición dietaria o reducción de presión microbiana. No es un ingrediente de “efecto aislado”; funciona mejor cuando el resto del programa reduce los factores que favorecen disbiosis, fermentación indeseada o proliferación de bacterias oportunistas ^[6].

En aves, esto implica coordinar la lisozima con control de cama, ventilación, calidad de agua, manejo de temperatura, bioseguridad y formulación por fase. En cerdos, implica atención al destete, palatabilidad, consumo temprano, proteína digestible, fibra funcional y control de estrés social. En ambos casos, el aditivo debe apoyar una estrategia ya bien diseñada, no sustituirla ^[3].

Enzymes.bio ofrece el producto como proveedor en línea en formato de 1 kg, con documentación CoA y SDS incluida con el pedido. Esta información es útil para usuarios B2B que necesitan incorporar el producto dentro de sus procesos internos, manteniendo claro que Enzymes.bio no actúa como fabricante ni laboratorio de análisis .



Figure 5. 라이소자임은 비항생제 사료 효소로서 항생제 사용 감소 전략을 뒷받침하지만, 수의학적 치료를 대체하는 것은 아닙니다.

Lectura crítica de la evidencia

La evidencia sobre lisozima combina conocimiento bioquímico sólido, uso industrial reconocido y documentación técnica aplicada. El mecanismo enzimático frente al peptidoglicano está bien establecido, mientras que los resultados productivos en granja son más dependientes del contexto y deben interpretarse con cautela ^[1].

Las patentes y documentos técnicos pueden aportar señales útiles sobre aplicaciones, combinaciones de ingredientes y ensayos exploratorios, pero no tienen el mismo peso que estudios independientes revisados por pares. Por eso, cuando una patente describe resultados favorables en grupos de animales o pruebas de sensibilidad bacteriana, conviene tratarlos como evidencia técnica preliminar y no como garantía universal de desempeño ^[5].

La investigación sobre alternativas a antibióticos en porcicultura y salud intestinal en lechones confirma que no existe una única solución. Los sistemas más robustos combinan nutrición, microbiota, bioseguridad, reducción de estrés, diagnóstico y uso prudente de medicamentos cuando son necesarios ^[3].

Conclusión

La lisozima es una enzima antimicrobiana natural con un mecanismo concreto: hidroliza componentes del peptidoglicano bacteriano y puede debilitar la pared celular de microorganismos sensibles. En aves y cerdos, este mecanismo la convierte en un aditivo funcional relevante para apoyar salud intestinal,

reducir presión microbiana y complementar programas de reducción de antibióticos ^[1].

Su uso responsable exige evitar promesas excesivas. La lisozima no es un antibiótico, no es un tratamiento veterinario y no sustituye bioseguridad, formulación correcta, control de agua, vacunación o diagnóstico clínico. Su función más realista es integrarse en programas nutricionales bien diseñados para mejorar la estabilidad intestinal en condiciones productivas exigentes ^[4].

Para clientes B2B que buscan un aditivo enzimático para piensos de aves y cerdos, Lysozyme – Feed Additive For Poultry And Swine de Enzymes.bio ofrece una opción orientada a uso funcional en nutrición animal, disponible en línea en unidades de 1 kg y acompañada por CoA y SDS con el pedido. En ese marco, la lisozima debe entenderse como una herramienta técnica dentro de una estrategia integral de producción, salud intestinal y uso prudente de antimicrobianos .

Pedir Lysozyme – Feed Additive For Poultry And Swine en línea

Se vende en unidades de 1 kg, en stock y listo para enviar. Haga su pedido directamente en nuestra tienda: pague en línea y procesaremos su pedido. Con cada pedido se incluyen un Certificado de Análisis y una Ficha de Datos de Seguridad.

[Comprar Lysozyme – Feed Additive For Poultry And Swine →](#)

Referencias

Numeradas por orden de primera cita. Fuentes de acceso abierto, verificadas como disponibles en el momento de publicación; los números de cita en el texto enlazan aquí.

1. [Uso De Lisozima Como Aditivo En Dietas Para Lechones 469832](#). *Asesoresaragon*.
2. [E1105](#). *Aditivos-alimentarios*.
3. [55Bc541B2E541D6A2931Bc116F57393E97Cd7Eb5](#). *Semantic Scholar*.
4. [240D57C0861Ede53B415C1Af434B246536840Bdd](#). *Semantic Scholar*.
5. [En](#). *Google*.
6. [057Dc015Dc9Df6A5C6A7A8639001B34612Ed8D25](#). *Semantic Scholar*.

Contactar con Enzymes.bio

¿Tiene preguntas sobre un pedido? Nuestro equipo estará encantado de ayudarle.

CORREO ELECTRÓNICO wholesale@enzymes.bio

TELÉFONO (EE. UU.) **+1 (507) 428-6057**

[Contáctenos →](#)



400+ Clientes B2B



60+ socios universitarios de investigación



54 atendidos en todo el mundo

© 2026 Enzymes.bio · Suministro de enzimas industriales y para procesamiento de alimentos · No apto para consumo humano ni venta minorista.