

Aminopeptidasa para hidrólisis de proteínas: aplicaciones en hidrolizados, sabor, desamargado y nutrición

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

La aminopeptidasa es una enzima de hidrólisis proteica que retira aminoácidos desde el extremo N-terminal de péptidos, por lo que actúa como exopeptidasa y complementa a endoproteasas que primero fragmentan proteínas grandes. En procesos industriales, su valor principal está en ajustar el perfil de péptidos y aminoácidos libres para apoyar el desamargado, el desarrollo de sabor, la maduración de matrices fermentadas y la elaboración de hidrolizados proteicos más controlados. Enzymes.bio ofrece aminopeptidasa como producto B2B de venta directa en línea en unidades de 1 kg; el CoA y la SDS se proporcionan junto con el pedido.

Qué es una aminopeptidasa y por qué importa en hidrólisis proteica

Una aminopeptidasa es una peptidasa que cataliza la eliminación secuencial de aminoácidos desde el extremo amino libre de péptidos. A diferencia de una endoproteasa, que corta enlaces peptídicos internos y genera fragmentos de diferentes tamaños, la aminopeptidasa trabaja desde el extremo N-terminal y acorta péptidos ya formados. Este modo de acción explica por qué suele emplearse como enzima complementaria en sistemas de hidrólisis de proteínas, especialmente cuando el objetivo no es solo “romper” la proteína, sino modular la composición final de péptidos cortos y aminoácidos libres [\[1\]](#).

En aplicaciones de ingredientes alimentarios, piensos, fermentación y bioprocesamiento, la aminopeptidasa no debe interpretarse como una herramienta aislada para degradar por completo cualquier proteína intacta. Su rendimiento práctico depende de que existan péptidos accesibles, normalmente generados previamente por endoproteasas o por proteólisis natural de la matriz. Por eso, en un proceso de hidrólisis proteica bien diseñado, la aminopeptidasa actúa en una etapa de “acabado” bioquímico: reduce determinados péptidos terminales, libera aminoácidos y ayuda a desplazar el perfil de la mezcla hacia fracciones más pequeñas [\[2\]](#).

El interés industrial de este tipo de enzima está relacionado con problemas concretos: amargor en hidrolizados proteicos, notas sensoriales incompletas en bases de sabor, maduración lenta en productos fermentados, necesidad de mejorar la solubilidad o funcionalidad de proteínas hidrolizadas, y conversión más completa de materias primas proteicas. La revisión sobre hidrolizados de proteína de pescado resume que la hidrólisis enzimática puede generar productos con propiedades antioxidantes, antimicrobianas y funcionales, aunque el resultado depende del sustrato, de la proteasa utilizada y del control del proceso ^[3].

Mecanismo de acción: retirada N-terminal, metales y especificidad

La reacción catalizada por una aminopeptidasa consiste en hidrolizar el enlace peptídico situado junto al aminoácido N-terminal. El centro activo reconoce el grupo amino libre del extremo del péptido, posiciona el enlace susceptible de hidrólisis y favorece la ruptura del enlace mediante activación de una molécula de agua. En aminopeptidasa N, se ha identificado la importancia de residuos del sitio de unión del amino terminal, como Glu350 en el estudio citado, lo que confirma que el reconocimiento del extremo N-terminal no es un detalle accesorio sino parte esencial del mecanismo catalítico ^[2].

Muchas aminopeptidasas pertenecen al grupo de metaloproteasas, por lo que los iones metálicos participan en la activación del agua, la estabilización de intermediarios o la correcta geometría del centro activo. En estudios clásicos sobre aminopeptidasa hepática humana se describió el papel de los iones metálicos en el mecanismo de acción, una observación que sigue siendo relevante al interpretar la sensibilidad de estas enzimas frente a ingredientes quelantes o condiciones de formulación que puedan alterar la disponibilidad de metales ^[4].

La especificidad no es idéntica entre todas las aminopeptidasas. Algunas enzimas prefieren residuos hidrofóbicos; otras muestran preferencia por aminoácidos concretos o tienen restricciones cuando aparecen prolina, aminoácidos ácidos u otros residuos cerca del extremo N-terminal. La leucina aminopeptidasa, por ejemplo, fue estudiada tempranamente por su activación, especificidad y mecanismo, lo que ilustra que incluso dentro de una misma categoría funcional existen diferencias relevantes para el proceso ^[1].

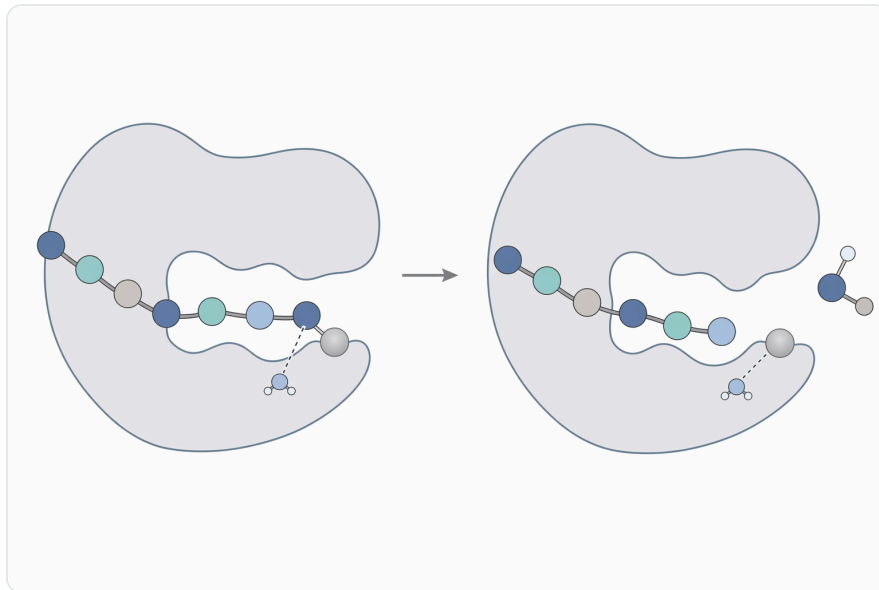


Figure 1. 아미노펩티다아제는 펩타이드 조각의 자유 N-말단에서 잔기를 단계적으로 제거하는 엑소펩티다아제로 작용합니다.

También existen peptidasas relacionadas que eliminan unidades de dos aminoácidos o muestran reglas de reconocimiento más particulares. La dipeptidil aminopeptidasa, por ejemplo, ha sido estudiada por su inhibición mediante derivados de aminoácidos y aminas, así como por su activación por compuestos aromáticos, lo que muestra que la química del sustrato y del entorno puede modificar de forma importante el comportamiento de estas enzimas [5].

Por qué se usa junto con endoproteasas

En una proteína intacta, muchos enlaces peptídicos están enterrados o protegidos por la estructura tridimensional. Una endoproteasa rompe la cadena en puntos internos y genera una mezcla de péptidos; después, una aminopeptidasa puede retirar aminoácidos desde los extremos expuestos. Esta cooperación es esencial: la endoproteasa aumenta el número de extremos disponibles y la aminopeptidasa transforma gradualmente esos fragmentos en péptidos más cortos o aminoácidos libres.

En términos de proceso, una hidrólisis basada solo en endoproteasas puede alcanzar rápidamente una reducción del tamaño promedio de la proteína, pero también puede dejar fracciones peptídicas con notas amargas, baja solubilidad en determinadas condiciones o perfil sensorial incompleto. La aminopeptidasa permite un ajuste más fino porque no genera cortes internos aleatorios, sino que modifica secuencialmente los extremos de los péptidos. Este comportamiento es útil cuando se busca reducir la persistencia de péptidos problemáticos sin convertir toda la matriz en una mezcla excesivamente degradada.

En materias primas para alimentación acuícola, la literatura reciente revisa el uso combinado de hidrólisis enzimática y fermentación microbiana para mejorar el aprovechamiento de materias primas proteicas. Aunque esa revisión no se limita a aminopeptidasa, sí respalda la lógica de usar sistemas enzimáticos y microbianos para transformar proteínas complejas en fracciones más utilizables dentro de formulaciones de pienso ^[6].

Aplicaciones principales en hidrolizados proteicos

Desamargado de hidrolizados

El amargor es uno de los retos más importantes en hidrolizados de proteína, especialmente en proteínas lácteas, marinas, vegetales, colágeno, gelatina y subproductos ricos en péptidos hidrofóbicos. Durante la hidrólisis, las endoproteasas pueden exponer secuencias ricas en leucina, valina, fenilalanina, tirosina u otros aminoácidos hidrofóbicos; estos péptidos suelen asociarse a percepciones amargas. La aminopeptidasa puede disminuir ese problema al retirar residuos terminales y transformar parte de esos péptidos en aminoácidos libres o fragmentos menos intensamente amargos.

El mecanismo no debe simplificarse como “la aminopeptidasa elimina todo el amargor”. La percepción sensorial depende del tamaño del péptido, la hidrofobicidad, la secuencia, la concentración, el pH, la salinidad, la presencia de azúcares o ácidos orgánicos y la matriz final. Sin embargo, desde el punto de vista bioquímico, el desamargado por exopeptidasas es coherente porque modifica precisamente los extremos peptídicos que participan en la interacción con receptores gustativos y reduce la acumulación de determinados fragmentos cortos.

En hidrolizados de proteína de pescado, la producción enzimática se asocia a fracciones peptídicas con propiedades antioxidantes y antimicrobianas, pero también se reconoce que las características sensoriales y funcionales dependen del control de la hidrólisis. Esto es relevante porque una aminopeptidasa puede formar parte de una estrategia de control del perfil peptídico, no solo de una degradación proteica más intensa ^[3].

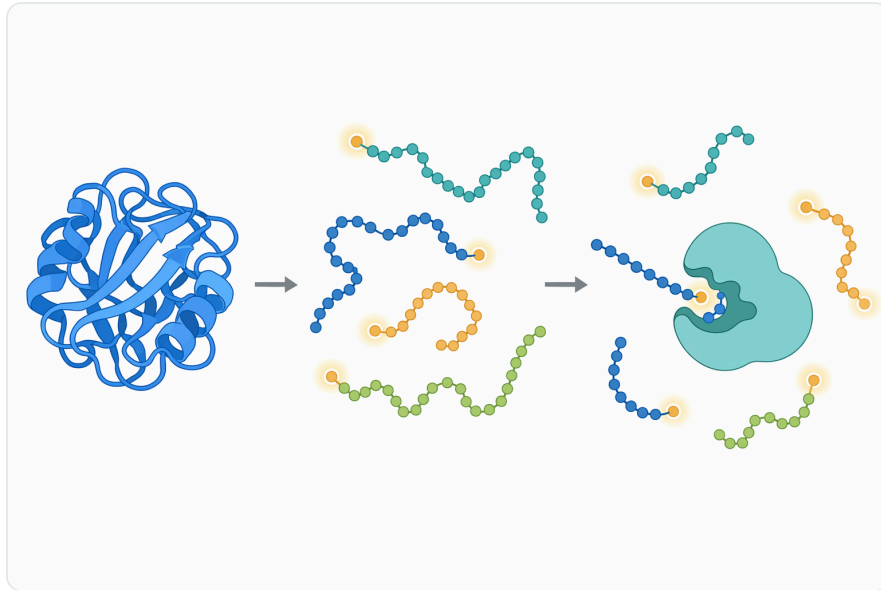


Figure 2. 사전 변성이나 1차 가수분해를 통해 아미노펩티다아제가 효과적으로 절단하는 데 필요한 펩타이드 말단이 노출될 수 있습니다.

Desarrollo de sabor y generación de aminoácidos libres

Los aminoácidos libres contribuyen directamente al sabor o actúan como precursores de reacciones posteriores. Glutamato y aspartato se asocian a notas umami o ácidas; glicina y alanina pueden aportar dulzor; aminoácidos azufrados y aromáticos pueden generar compuestos volátiles durante fermentación, maduración o calentamiento. Al liberar aminoácidos desde péptidos, la aminopeptidasa cambia el equilibrio entre notas peptídicas, aminoácidos libres y compuestos derivados.

En productos fermentados, condimentos, bases de sabor y matrices maduras, la enzima puede apoyar el desarrollo de complejidad sensorial. La clave es que la liberación de aminoácidos no es solo una cuestión nutricional: también influye en reacciones de Maillard, metabolismo microbiano, formación de aldehídos, alcoholes, ácidos orgánicos y compuestos azufrados. Por ello, la aminopeptidasa puede ser útil en procesos donde se busca redondez, profundidad y reducción de notas ásperas.

La evidencia sobre aminopeptidasas reguladas por insulina y otros sistemas peptidásicos también muestra que estas enzimas reconocen sustratos peptídicos de forma estructuralmente específica, incluyendo cambios conformacionales que afectan el acceso al sitio activo. Aunque esos estudios se sitúan en un contexto bioquímico y farmacológico, ayudan a explicar por qué pequeñas diferencias de secuencia pueden cambiar la velocidad y el resultado de la hidrólisis ^[7].

Maduración de queso y productos lácteos

En queso y productos lácteos fermentados, la proteólisis es una de las rutas centrales de maduración. Primero se generan péptidos a partir de caseínas; después, peptidasas microbianas y endógenas liberan aminoácidos y fragmentos que participan en la formación de aroma y sabor. Una aminopeptidasa puede integrarse en esta lógica al actuar sobre péptidos derivados de caseína y contribuir a la acumulación de aminoácidos libres.

La aplicación debe controlarse porque un exceso de proteólisis puede generar defectos: textura demasiado blanda, notas amargas, sabores sulfurados desbalanceados o pérdida de identidad sensorial. En cambio, una acción moderada y compatible con la microbiota del producto puede apoyar una maduración más uniforme y un perfil sensorial más desarrollado. La utilidad real depende del tipo de queso, del cultivo iniciador, de la sal, la humedad, el tiempo de maduración y la temperatura de almacenamiento.

En proteínas de suero, los estudios sobre hidrólisis y secado muestran que las condiciones de hidrólisis contribuyen a las características del hidrolizado y a sus propiedades antioxidantes in vitro. Aunque este tipo de estudio no implica que la aminopeptidasa sea la única enzima necesaria, sí confirma que controlar la hidrólisis de proteínas lácteas cambia propiedades funcionales relevantes para ingredientes ^[8].

Proteínas marinas, subproductos de pescado y colágeno

Las materias primas marinas contienen proteínas musculares, colágeno, gelatina y fracciones conectivas que pueden transformarse en hidrolizados de valor añadido. En estas matrices, la hidrólisis enzimática se utiliza para mejorar solubilidad, recuperar proteínas de subproductos y generar ingredientes para alimentos, nutrición animal, suplementos o aplicaciones funcionales. La aminopeptidasa puede participar en etapas posteriores para reducir péptidos residuales y ajustar el perfil sensorial.

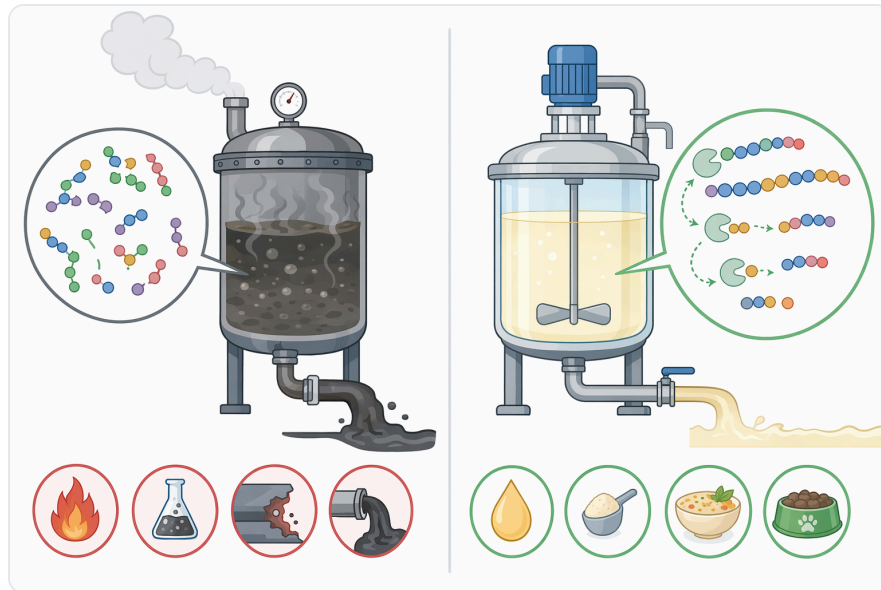


Figure 3. 아미노펩티다아제는 N-말단 잔기를 조절된 방식으로 제거한다는 점에서 화학적 가수분해, 엔도프로테아제, 카르복시펩티다아제와 다릅니다.

Un estudio sobre proteínas de estructura de salmón aplicó una estrategia de hidrólisis enzimática secuencial y observó mejoras relacionadas con la capacidad de retención de agua. Este resultado muestra que no solo el grado de ruptura de proteínas, sino también la estrategia de operación, puede modificar propiedades tecnológicas del hidrolizado ^[9].

En hidrolizados marinos, el equilibrio es especialmente importante porque algunos péptidos pueden ser bioactivos o funcionales, mientras que otros aportan amargor, astringencia o notas oxidativas. La aminopeptidasa puede ayudar a desplazar el perfil hacia fracciones más suaves, pero una hidrólisis excesiva puede cambiar la funcionalidad, alterar el cuerpo en boca o aumentar sabores libres no deseados.

Proteínas vegetales

Las proteínas vegetales —soja, guisante, trigo, arroz, maíz u otras— presentan desafíos de solubilidad, sabor y digestibilidad percibida. Las endoproteasas pueden abrir la estructura y producir péptidos más solubles, pero también pueden intensificar notas amargas o vegetales. Una aminopeptidasa puede ser útil para modular esas notas al transformar parte de los péptidos terminales y aumentar la proporción de aminoácidos libres.

En gluten y otras proteínas ricas en secuencias repetitivas, la accesibilidad de los enlaces y la presencia de residuos específicos pueden limitar la velocidad de degradación. Por eso, la aminopeptidasa debe considerarse parte de un sistema enzimático y no como sustituto de una proteólisis primaria adecuada. La compatibilidad con pH de la matriz, sales, azúcares, tratamiento térmico y otros ingredientes condiciona el resultado.

En alimentación acuícola, la revisión sobre materias primas proteicas destaca que la hidrólisis enzimática y la fermentación se investigan como tecnologías para mejorar el uso de ingredientes proteicos, incluidos aquellos alternativos a fuentes tradicionales. Esta dirección es relevante para proteínas vegetales, donde la transformación enzimática puede ayudar a mejorar perfiles de utilización y aceptación [6].

Tabla comparativa: aminopeptidasa frente a otras enzimas proteolíticas

Tipo de enzima	Punto de corte principal	Resultado dominante	Uso típico en hidrólisis proteica	Papel de la aminopeptidasa en combinación
Endoproteasa	Enlaces internos de la proteína o del péptido	Péptidos de distintos tamaños	Inicio de la hidrólisis, reducción de tamaño molecular, generación rápida de fragmentos	Crea nuevos extremos N-terminales para que la aminopeptidasa actúe
Aminopeptidasa	Extremo N-terminal	Aminoácidos libres y péptidos acortados	Desamargado, maduración, ajuste de sabor, acabado de hidrolizados	Retira residuos terminales y ajusta el perfil peptídico
Dipeptidil aminopeptidasa	Extremo N-terminal, liberando dipeptidos según especificidad	Dipeptidos y péptidos reducidos	Procesos donde interesa una exoproteólisis más específica	Puede complementar aminopeptidasa cuando el sustrato permite liberación por pares
Carboxipeptidasa	Extremo C-terminal	Aminoácidos libres desde el extremo carboxilo	Ajuste de péptidos desde el extremo opuesto	Puede ampliar la degradación terminal por ambos extremos

La tabla resume diferencias funcionales, pero no sustituye la validación en la matriz real. La razón es que el acceso al sustrato, la conformación del péptido, el contenido de sales, la presencia de inhibidores naturales y la historia térmica de la proteína pueden modificar la velocidad y dirección de la hidrólisis. En el caso de aminopeptidasas, la evidencia mecanística indica que el reconocimiento del extremo amino libre y la arquitectura del sitio activo son determinantes para la reacción [2].

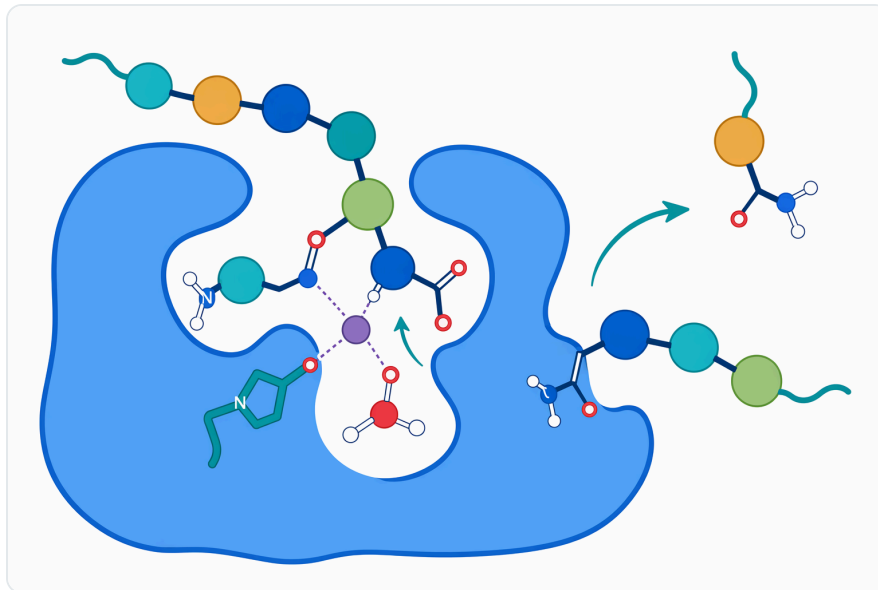


Figure 4. 많은 아미노펩티다아제는 금속 의존성 활성 부위를 이용해 물을 활성화하고 펩타이드 결합의 가수분해를 촉진합니다.

Variables de proceso que afectan el resultado

pH, temperatura y estado físico de la proteína

La actividad de una aminopeptidasa depende del entorno químico. El pH afecta la ionización del grupo amino N-terminal, de residuos catalíticos y de grupos laterales del sustrato. La temperatura influye en la movilidad molecular, la solubilidad de la proteína y la estabilidad de la enzima. Además, el estado físico del sustrato —proteína nativa, desnaturalizada, agregada, parcialmente hidrolizada o fermentada— puede determinar cuántos extremos peptídicos están realmente disponibles.

No conviene asumir que una mayor intensidad de proceso siempre mejora el resultado. Un tratamiento demasiado suave puede dejar proteínas poco accesibles; uno demasiado severo puede desnaturalizar de forma irreversible, promover agregación, generar sabores cocidos u oxidativos, o reducir la funcionalidad deseada. En proteínas de suero, se ha observado que las condiciones de hidrólisis y secado contribuyen de manera conjunta a las características finales del hidrolizado, lo que subraya la necesidad de considerar el proceso completo ^[8].

Sales, quelantes e ingredientes de la formulación

Dado que muchas aminopeptidasas son metalodependientes, los ingredientes que complejen metales pueden modificar su desempeño. Fosfatos, citratos, ciertos ácidos orgánicos o componentes con capacidad quelante pueden alterar la disponibilidad de iones necesarios para la geometría catalítica. A la inversa, la presencia de sales también puede afectar solubilidad proteica, actividad de agua y conformación de péptidos.

El papel de los metales no significa que toda formulación requiera adición externa de iones; significa que la compatibilidad debe interpretarse desde la química de la matriz. Los estudios sobre aminopeptidasa hepática humana y metales muestran que la actividad puede depender de la interacción entre el centro activo y los iones presentes, una lección útil para formular con prudencia cuando se trabaja con exopeptidasas [4].

Tiempo de reacción y punto de parada

La aminopeptidasa transforma gradualmente la mezcla. Al inicio, puede reducir péptidos accesibles y modificar rápidamente ciertas notas sensoriales; con más tiempo, puede aumentar la acumulación de aminoácidos libres y cambiar el perfil de sabor. Un punto de parada adecuado evita dos extremos: una hidrólisis insuficiente que no corrige el problema sensorial y una hidrólisis excesiva que produce sabores planos, salinos, amoniacales, sulfurados o desequilibrados según la matriz.

La estrategia secuencial puede ser especialmente útil: primero una endoproteasa genera péptidos; luego la aminopeptidasa ajusta los extremos. La investigación en proteínas de salmón con operación secuencial ilustra que la forma de organizar la hidrólisis influye en propiedades como la retención de agua, por lo que el diseño del proceso puede ser tan importante como la selección de la enzima [9].

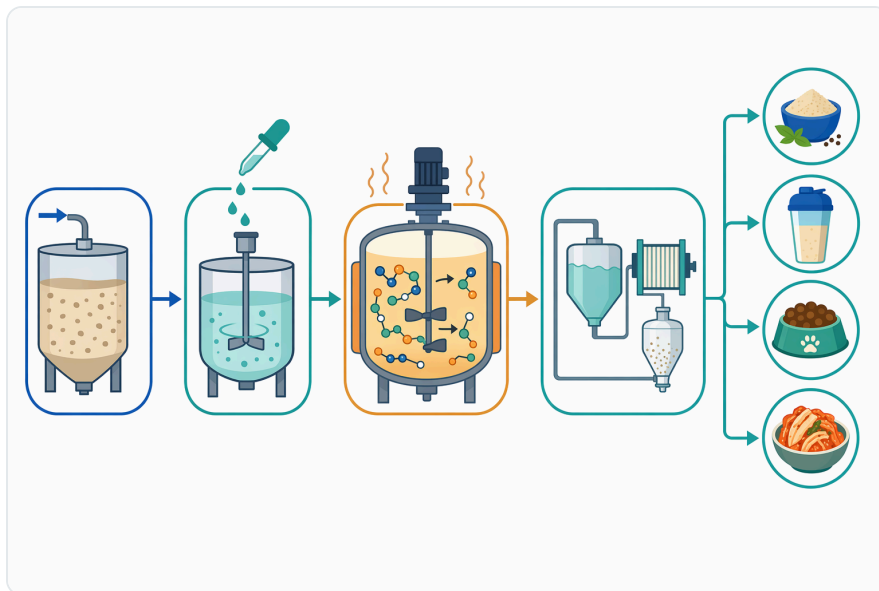


Figure 5. 일반적인 가수분해 공정에서는 엔도프로테아제로 펩타이드 조각을 만든 뒤 아미노펩티다아제로 다듬어 더 작은 펩타이드와 유리 아미노산을 늘립니다.

Beneficios industriales realistas

El principal beneficio de la aminopeptidasa es el control fino del perfil peptídico. No “crea” proteína ni reemplaza la calidad de la materia prima; transforma fracciones peptídicas para hacerlas más adecuadas al objetivo del producto. En hidrolizados alimentarios, esto puede significar menor amargor, mayor suavidad sensorial, mejor integración en bebidas o sopas, y menor dependencia de enmascaradores.

En bases de sabor, condimentos y matrices fermentadas, la ventaja está en aumentar aminoácidos libres y precursores de aroma de manera más dirigida. Esto puede apoyar notas umami, complejidad y redondez cuando el proceso posterior —fermentación, maduración o calentamiento— convierte esos precursores en compuestos sensorialmente activos. La acción de la aminopeptidasa se integra así en una red de transformaciones, no en una reacción aislada.

En nutrición animal y acuicultura, la hidrólisis enzimática de proteínas puede contribuir al aprovechamiento de materias primas y a la generación de péptidos o aminoácidos más accesibles. La revisión sobre materias primas proteicas para piensos acuáticos destaca el interés de la hidrólisis y fermentación en el procesamiento de proteínas, aunque el desempeño final siempre depende de la formulación completa y de la especie objetivo ^[6].

En ingredientes funcionales, la hidrólisis controlada puede modificar solubilidad, capacidad de retención de agua, emulsificación, propiedades antioxidantes in vitro y otras características tecnológicas. La revisión sobre hidrolizados de pescado y el estudio sobre proteínas de salmón muestran que las condiciones de hidrólisis influyen en propiedades funcionales, pero esos resultados no deben atribuirse automáticamente a una sola aminopeptidasa sin evaluar el sistema concreto ^[3].

Limitaciones técnicas y uso responsable

La primera limitación es la especificidad. Si los péptidos presentes no tienen extremos N-terminales compatibles, la aminopeptidasa tendrá un efecto limitado. Esto puede ocurrir por secuencia, estructura, bloqueo químico del extremo amino, agregación o baja accesibilidad. Por tanto, cuando la matriz contiene proteínas muy intactas o poco solubles, suele ser necesario un pretratamiento o una endoproteasa que genere fragmentos adecuados.

La segunda limitación es sensorial. Liberar aminoácidos no siempre mejora el sabor; depende de cuáles se liberen y en qué concentración relativa. Algunos aminoácidos pueden aportar dulzor o umami, pero otros pueden contribuir a amargor, notas azufradas, metálicas o desequilibradas. La hidrólisis completa no equivale necesariamente a mejor producto.

La tercera limitación es funcional. Un hidrolizado más pequeño puede ser más soluble, pero también puede perder capacidad de formar gel, estabilizar espuma o crear textura. En algunos productos, interesa conservar péptidos de tamaño medio; en otros, se busca mayor cantidad de aminoácidos libres. Por eso, la aminopeptidasa debe elegirse y dosificarse dentro de una estrategia de producto, no como un acelerador genérico de degradación.

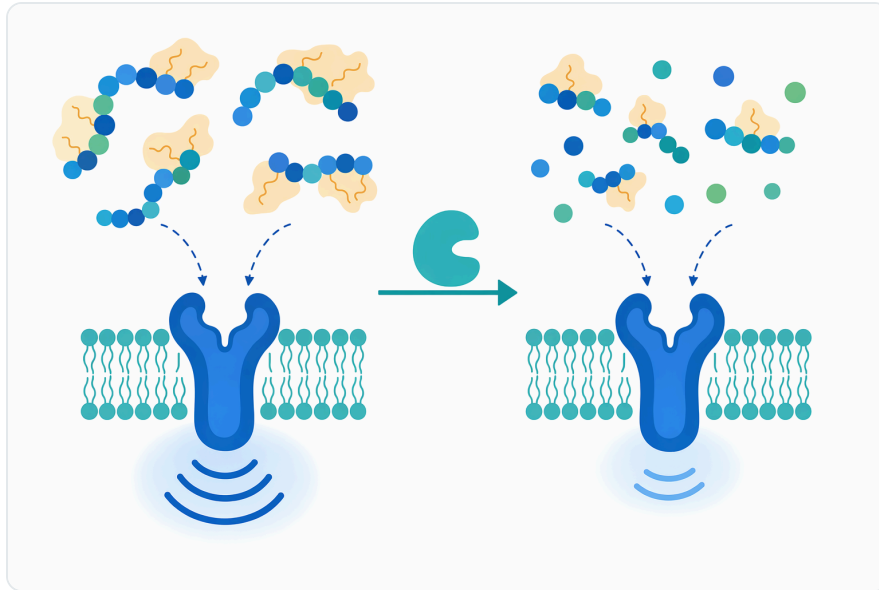


Figure 6. 일부 식품 가수분해물에서는 아미노펩티다아제가 펩타이드 분자 자체를 변화시켜 쓴맛을 줄일 수 있습니다.

La cuarta limitación es regulatoria y de aplicación final. El uso de enzimas en alimentos, piensos, suplementos o procesos técnicos debe alinearse con la normativa del mercado de destino y con el tipo de producto final. El CoA y la SDS proporcionados con el pedido ayudan a documentar identidad del lote y manejo seguro, pero no sustituyen la evaluación regulatoria del uso previsto por parte del usuario.

Aplicaciones B2B adecuadas para aminopeptidasa

En hidrolizados proteicos para alimentos y bebidas, la aminopeptidasa puede emplearse para mejorar el perfil sensorial de proteínas previamente hidrolizadas. Las matrices típicas incluyen proteínas lácteas, vegetales, marinas, cárnicas, colágeno y gelatina. El objetivo suele ser reducir notas amargas, aumentar aminoácidos libres y facilitar la formulación de productos con mayor carga proteica.

En condimentos y bases de sabor, puede apoyar la generación de compuestos precursores de umami y aromas desarrollados. Al actuar sobre péptidos, incrementa el conjunto de aminoácidos disponibles para transformaciones posteriores durante calentamiento, fermentación o maduración. Esta función es

especialmente relevante cuando se busca construir sabor a partir de materias primas proteicas sin depender únicamente de extractos o potenciadores externos.

En productos lácteos fermentados y queso, puede integrarse en estrategias de maduración controlada. La enzima puede contribuir a la proteólisis secundaria, liberando aminoácidos desde péptidos derivados de caseína. El resultado potencial es una maduración más expresiva, aunque siempre debe controlarse para evitar defectos de textura o sabor.

En piensos y nutrición animal, la aminopeptidasa puede formar parte de procesos de prehidrólisis de materias primas proteicas. La investigación en alimentación acuática señala que la hidrólisis enzimática y la fermentación son tecnologías activas para mejorar el procesamiento de proteínas, especialmente cuando se busca aumentar el valor de materias primas alternativas ^[6].

En bioprocesamiento especializado, las aminopeptidasas se utilizan por su capacidad de modificar extremos N-terminales de péptidos. Esta utilidad puede ser relevante en investigación aplicada, preparación de péptidos, procesamiento de proteínas o control de perfiles peptídicos, siempre que la especificidad de la enzima coincida con el sustrato.

Cómo encaja la aminopeptidasa de Enzymes.bio

La aminopeptidasa disponible a través de Enzymes.bio se orienta a usuarios B2B que necesitan una enzima de hidrólisis proteica para procesos de desarrollo, formulación o producción. Enzymes.bio actúa como proveedor en línea; no se presenta como fabricante ni laboratorio. El producto se vende directamente en unidades de 1 kg, con documentación CoA y SDS proporcionada junto con el pedido.



Figure 7. 아미노펩티다아제는 식품 가수분해물, 영양 제제, 펩타이드 가공, 의약품 연구·개발, 연구 응용 등 다양한 분야에서 중요합니다.

Para un comprador técnico, la forma más precisa de entender esta enzima es como una herramienta de acabado proteolítico. Su valor aparece cuando la matriz ya contiene péptidos accesibles o cuando se combina con endoproteasas que generen esos péptidos. En ese contexto, puede ayudar a modular amargor, liberar aminoácidos, apoyar el desarrollo de sabor y ajustar propiedades de hidrolizados.

La decisión de uso debe basarse en el objetivo de producto: desamargado, maduración, liberación de aminoácidos, ajuste funcional o mejora del perfil sensorial. También debe considerar la matriz, el proceso térmico, el pH, la presencia de sales o quelantes, la secuencia de enzimas y el punto de inactivación. La literatura sobre hidrólisis de proteínas confirma que estos factores influyen en las características finales de los hidrolizados, por lo que el control del proceso es tan importante como la enzima seleccionada ^[8].

Conclusión técnica

La aminopeptidasa es una enzima clave para hidrólisis proteica cuando se necesita modificar péptidos desde el extremo N-terminal. Su función es distinta y complementaria a la de las endoproteasas: no solo fragmenta proteínas, sino que ajusta el perfil terminal de péptidos, libera aminoácidos libres y puede influir en sabor, amargor, maduración y funcionalidad.

Las aplicaciones más sólidas se encuentran en hidrolizados proteicos, bases de sabor, productos fermentados, lácteos, proteínas marinas, proteínas vegetales y procesamiento de materias primas para nutrición animal. La evidencia disponible respalda el papel de la hidrólisis enzimática en la modificación de propiedades de proteínas y péptidos, mientras que los estudios mecanísticos de aminopeptidasas explican por qué la especificidad del sitio activo, los metales y el reconocimiento N-terminal son determinantes ^[2].

Enzymes.bio suministra aminopeptidasa como producto B2B de venta directa en línea en formato de 1 kg. El CoA y la SDS se proporcionan con el pedido, y el uso final debe integrarse en un proceso validado por el usuario según su matriz, objetivo técnico y marco regulatorio aplicable.

Pedir Protein Hydrolysis Enzymes Aminopeptidase 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 Protein Hydrolysis Enzymes Aminopeptidase →](#)

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. Smith, E. L., & Spackman, D. (1955). Leucine aminopeptidase. V. Activation, specificity, and mechanism of action. *Journal of Biological Chemistry*, 212 1, 271-99 .
2. Luciani, N., Marie-Claire, C., Ruffet, E., Beaumont, A., Roques, B., & Fournie-Zaluski, M. (1998). Characterization of Glu350 as a critical residue involved in the N-terminal amine binding site of aminopeptidase N (EC 3.4.11.2): insights into its mechanism of action. *Biochemistry*, 37 2, 686-92 .
3. Nematj, M., Shahosseini, S. R., & Ariai, P. (2024). Review of fish protein hydrolysates: production methods, antioxidant and antimicrobial activity and nanoencapsulation. *Food Science and Biotechnology*, 33, 1789 - 1803.
4. Garner, C. W., & Běhal, F. J. (1974). Human liver aminopeptidase. Role of metal ions in mechanism of action. *Biochemistry*, 13 16, 3227-33 .
5. Metrione, R. M., & Macgeorge, N. (1975). The mechanism of action of dipeptidyl aminopeptidase. Inhibition by amino acid derivatives and amines; activation by aromatic compounds. *Biochemistry*, 14 24, 5249-52 .
6. Wang, Q., Qi, Z., Fu, W., Pan, M., Ren, X., Zhang, X., & Rao, Z. (2024). Research and Prospects of Enzymatic Hydrolysis and Microbial Fermentation Technologies in Protein Raw Materials for Aquatic Feed. *Fermentation*.
7. Mpakali, A., Georgaki, G., Buson, A., Findlay, A., Foot, J., Mauvais, F., Endert, P. M., ... et al. (2024). Stabilization of the open conformation of insulin-regulated aminopeptidase by a novel substrate-selective small-molecule inhibitor. *bioRxiv*, 33.
8. Kleekayai, T., O'Neill, A., Clarke, S., Holmes, N., O'sullivan, B., & Fitzgerald, R. (2022). Contribution of Hydrolysis and Drying Conditions to Whey Protein Hydrolysate Characteristics and In Vitro Antioxidative Properties. *Antioxidants*, 11.
9. Nuñez, S. M., Valencia, P., Solís, T., Valdivia, S., Cárdenas, C., Guzmán, F., Pinto, M., ... et al. (2024). Enzymatic Hydrolysis of Salmon Frame Proteins Using a Sequential Batch Operational Strategy: An Improvement in Water-Holding Capacity. *Foods*, 13.


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

