

Protein Hydrolysis Enzyme – Neutral Protease Enzyme CAS 232-642-4: proteasa neutra para hidrolizados proteicos, péptidos bioactivos, saborizantes y valorización de subproductos

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

Protein Hydrolysis Enzyme – Neutral Protease Enzyme CAS 232-642-4 es una proteasa neutra suministrada por Enzymes.bio para romper proteínas vegetales, animales o microbianas en péptidos más pequeños y aminoácidos, principalmente en procesos de hidrólisis proteica industrial. Su valor tecnológico está en modificar solubilidad, viscosidad, filtrabilidad, perfil sensorial y disponibilidad de nitrógeno sin recurrir a condiciones químicas extremas, siempre que se integre en un proceso controlado .

Qué es una proteasa neutra y por qué se usa en hidrólisis de proteínas

Una proteasa es una enzima que cataliza la ruptura de enlaces peptídicos, es decir, los enlaces que unen aminoácidos dentro de una proteína. En una proteína intacta, esos enlaces forman cadenas largas, plegadas y a menudo agregadas; al hidrolizarlas, se generan péptidos de menor tamaño y, si la reacción avanza suficientemente, aminoácidos libres. La hidrólisis enzimática de proteínas se investiga de forma amplia porque permite transformar materias primas proteicas en fracciones con propiedades funcionales distintas, incluidas mejor solubilidad, cambios en emulsificación, mayor capacidad de interacción con agua y generación de péptidos con actividad biológica potencial ^[1].

El adjetivo “neutra” indica que la enzima está orientada a trabajar en condiciones cercanas a la neutralidad, lo que la diferencia de proteasas diseñadas para ambientes marcadamente ácidos o alcalinos. Esto importa en alimentos, piensos, extractos, bebidas fermentadas y subproductos animales o vegetales, porque muchas matrices proteicas se dañan, precipitan o desarrollan atributos sensoriales indeseados cuando se someten a condiciones extremas. Enzymes.bio clasifica este producto dentro de su categoría de proteasas neutras para procesos donde se busca hidrólisis de proteínas y generación de péptidos en matrices alimentarias e industriales .

Enzymes.bio actúa como proveedor en línea, no como fabricante ni laboratorio. El producto se vende directamente en formato de 1 kg y la documentación de lote y seguridad —CoA y SDS— se proporciona junto con el pedido. Por esa razón, este artículo no sustituye a esos documentos ni pretende definir parámetros analíticos del producto; su objetivo es explicar de forma técnica qué hace una proteasa neutra, qué mecanismos explican sus aplicaciones y dónde existe respaldo científico para su uso .

Mecanismo de acción: cómo una proteasa neutra convierte proteínas en péptidos

La hidrólisis proteica empieza con la accesibilidad del sustrato. Una proteína en una harina vegetal, un marco de pescado, una levadura o un residuo animal no está siempre “disponible” para la enzima: puede estar plegada, atrapada en fibras, asociada a lípidos, unida a polisacáridos o agregada por tratamientos térmicos previos. La proteasa solo actúa sobre enlaces peptídicos que puede alcanzar físicamente; por eso la dispersión, hidratación y exposición de la proteína determinan tanto el rendimiento como el perfil de péptidos generado ^[2].

Cuando la proteasa neutra entra en contacto con una proteína accesible, reconoce regiones peptídicas compatibles con su sitio catalítico y corta enlaces específicos o preferentes. Cada corte reduce el tamaño medio de las cadenas y aumenta el número de extremos libres, lo que cambia la forma en que la proteína interactúa con agua, sales, lípidos y otros componentes. En términos prácticos, una suspensión proteica que antes formaba sedimentos o agregados puede volverse más soluble o más fácil de bombear, filtrar, concentrar o secar, aunque el resultado depende de la matriz y del grado de hidrólisis buscado ^[3].

El proceso no es simplemente “más hidrólisis es mejor”. Una hidrólisis parcial puede mejorar dispersabilidad, reducir viscosidad o aumentar capacidad de retención de agua; una hidrólisis excesiva puede generar péptidos muy pequeños, aumentar amargor, reducir propiedades de gelificación o eliminar funciones estructurales deseables. En proteínas de cereales, por ejemplo, los cambios funcionales dependen de la conformación proteica, las interacciones fisicoquímicas y el tratamiento previo aplicado a la matriz, lo que explica por qué una misma proteasa puede producir resultados distintos en trigo, arroz, maíz o avena ^[4].

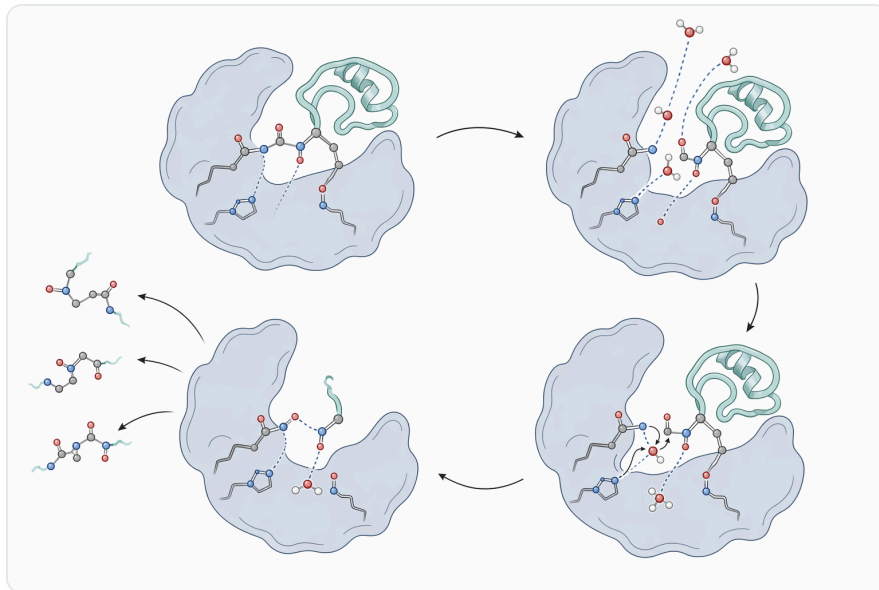


Figure 1. 중성 프로테아제는 물을 이용해 펩타이드 결합을 끊어, 온화한 조건에서 큰 단백질을 더 짧은 펩타이드와 아미노산으로 분해합니다.

La ventaja de una proteasa neutra está en que permite trabajar cerca de condiciones compatibles con muchas formulaciones y materias primas sensibles. En procesos de sabor, hidrolizados alimentarios, levaduras, piensos o extractos vegetales, esto puede reducir la necesidad de acidificación o alcalinización intensa, disminuir neutralizaciones posteriores y conservar mejor otros componentes de interés. La literatura sobre hidrólisis enzimática de residuos vegetales y subproductos alimentarios destaca precisamente la utilidad de las enzimas para valorizar biomasa con menor severidad química que rutas puramente químicas ^[5].

Comparación técnica: proteasa neutra frente a proteasas ácidas y alcalinas

La selección de una proteasa no se basa solo en “romper proteína”, sino en el entorno de proceso, el sustrato y el atributo final buscado. Una proteasa ácida puede ser adecuada en matrices de bajo pH, una alcalina puede ser útil en operaciones que toleran alcalinidad, y una neutra suele encajar mejor cuando se busca compatibilidad con alimentos, extractos o suspensiones proteicas que no conviene llevar a extremos de pH. La investigación sobre tecnologías de hidrólisis enzimática en materias primas proteicas para alimentación acuícola subraya que el tipo de enzima y las condiciones de hidrólisis condicionan la calidad nutricional y funcional del hidrolizado resultante ^[6].

Tipo de proteasa	Entorno típico de proceso	Ventaja principal	Limitación práctica	Aplicaciones donde suele considerarse
Proteasa neutra	Condiciones cercanas a la	Buena compatibilidad con muchas proteínas	Puede requerir buen acondicionamiento del	Hidrolizados proteicos, bases de sabor, extractos

Tipo de proteasa	Entorno típico de proceso	Ventaja principal	Limitación práctica	Aplicaciones donde suele considerarse
	neutralidad	alimentarias, levaduras, extractos y subproductos	sustrato para exponer proteínas	de levadura, piensos, valorización de subproductos
Proteasa ácida	Matrices naturalmente ácidas o procesos acidificados	Puede funcionar donde otras proteasas pierden eficiencia	No siempre es compatible con proteínas sensibles a precipitación ácida	Fermentaciones ácidas, ciertos hidrolizados alimentarios, matrices específicas
Proteasa alcalina	Procesos que toleran alcalinidad	Puede favorecer hidrólisis intensa de proteínas resistentes	Puede alterar sabor, color o componentes sensibles si no se controla	Tratamientos técnicos, limpieza biológica, ciertas transformaciones industriales

Esta comparación no implica que una clase sea universalmente superior. En amaranth meal, por ejemplo, la obtención de hidrolizados proteicos se ha estudiado considerando la especificidad de distintas proteasas, lo que confirma que las propiedades tecnológicas dependen tanto de la fuente proteica como de la enzima elegida [7]. En un desarrollo industrial, la proteasa neutra se valora cuando el equilibrio entre eficacia, suavidad de proceso y funcionalidad final es más importante que una hidrólisis agresiva.

Aplicaciones principales de Protein Hydrolysis Enzyme – Neutral Protease Enzyme CAS 232-642-4

Hidrolizados de proteínas vegetales: soja, guisante, trigo, cereales y residuos vegetales

Las proteínas vegetales suelen presentar desafíos de solubilidad, textura, sabor y digestibilidad. En soja, guisante, trigo u otras matrices, parte de la proteína puede estar asociada a almidón, fibra, fitatos, polifenoles o polisacáridos de pared celular. La proteasa neutra ayuda a romper cadenas proteicas expuestas y a generar péptidos más solubles, lo que puede mejorar la incorporación del ingrediente en sopas, bebidas, sazónadores, suplementos alimentarios técnicos o bases fermentables [2].

En cereales, la hidrólisis enzimática puede modificar propiedades de harinas, salvados y coproductos, pero el resultado depende de la estructura original del grano y del procesamiento previo. Las revisiones sobre hidrolizados enzimáticos de grano describen un campo amplio donde las enzimas se emplean para convertir productos de procesamiento cerealista en ingredientes con propiedades

tecnológicas y nutricionales ajustadas [3]. En una matriz rica en gluten, por ejemplo, la proteólisis puede reducir elasticidad y cambiar viscosidad; en matrices con proteínas menos estructurales, puede favorecer solubilización y extracción.

La reducción de factores antinutricionales o de efectos asociados a ellos también puede formar parte del interés tecnológico, aunque no debe atribuirse exclusivamente a una sola enzima sin evaluar la matriz completa. En estudios sobre harina, la hidrólisis enzimática se ha explorado para reducir propiedades antinutricionales, lo que sugiere que la proteólisis puede integrarse en estrategias más amplias de mejora de materias primas vegetales [8]. En la práctica, una proteasa puede contribuir a liberar proteína atrapada o degradar proteínas inhibitorias, pero otros factores —fibra, fitatos, taninos o tratamiento térmico— pueden requerir tecnologías complementarias.

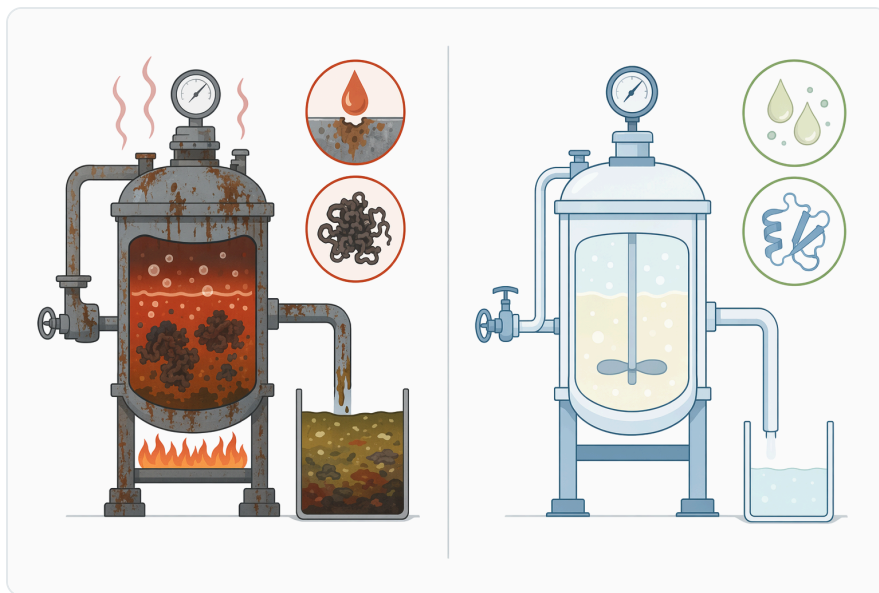


Figure 2. 산성, 중성, 알칼리성 프로테아제는 주로 가장 유용하게 작용하는 공정의 pH 환경이 서로 다릅니다.

Proteínas animales y subproductos pesqueros

Los subproductos de pescado, marisco, carne o huesos carnosos contienen proteínas valiosas que pueden estar infrautilizadas si se destinan a usos de bajo valor. La hidrólisis enzimática permite convertirlas en fracciones solubles, caldos proteicos, bases de sabor, ingredientes para alimentación animal o materiales con propiedades funcionales. Un trabajo sobre proteínas de estructura de salmón mostró que una estrategia de hidrólisis enzimática secuencial podía mejorar la capacidad de retención de agua del hidrolizado, una propiedad relevante para formular alimentos o ingredientes con mejor comportamiento tecnológico [9].

En subproductos marinos, el control de la hidrólisis es especialmente importante porque las proteínas conviven con lípidos oxidables, pigmentos, minerales y compuestos volátiles. Una proteasa neutra puede aumentar la recuperación de nitrógeno soluble y reducir la fracción insoluble, pero la calidad final dependerá también de frescura, desgrasado, control de oxidación y separación de sólidos. La investigación en valorización de residuos alimentarios mediante hidrólisis enzimática muestra que la conversión de subproductos en nuevos ingredientes requiere integrar biocatálisis con criterios de seguridad, legislación y calidad final ^[10].

El interés no se limita a pescado. En proteínas animales como hemoglobina, la hidrólisis enzimática se ha investigado para generar péptidos candidatos con funciones biológicas específicas, incluidos estudios exploratorios sobre péptidos con potencial anticancerígeno ^[11]. Esto no significa que cualquier hidrolizado producido con proteasa neutra tenga esas propiedades; sí demuestra que la elección de sustrato, enzima y condiciones puede cambiar de forma profunda el perfil peptídico y, con ello, sus posibles aplicaciones.

Proteínas de insectos y nuevas materias primas

La proteína de insectos se está investigando como fuente alternativa para alimentación humana, piensos y aplicaciones técnicas. Una revisión sistemática sobre hidrólisis enzimática de proteínas de Orthoptera describe el uso de enzimas para transformar proteínas de insectos en hidrolizados con propiedades funcionales y nutricionales, un campo que está creciendo junto con la búsqueda de fuentes proteicas más sostenibles ^[12]. En este contexto, una proteasa neutra puede ser relevante cuando se busca liberar péptidos sin dañar componentes sensibles de la matriz.

Las proteínas de insectos presentan particularidades: pueden estar asociadas a quitina, lípidos, pigmentos y compuestos responsables de sabor. Por tanto, la proteólisis no resuelve por sí sola todos los retos del ingrediente, pero puede mejorar solubilidad, modificar textura y generar fracciones peptídicas más fáciles de incorporar en formulaciones. El enfoque más sólido es considerar la proteasa como una etapa dentro de un proceso que puede incluir desgrasado, separación de quitina, desodorización o fermentación, según el uso final ^[12].

Extractos de levadura, bases umami y saborizantes salados

En extractos de levadura, salsas, caldos, bases cárnicas, sustitutos de extractos animales y condimentos, la hidrólisis de proteínas se utiliza para liberar péptidos y aminoácidos que contribuyen a sabor, cuerpo y redondez. Los péptidos pequeños pueden aportar notas kokumi o sensación de continuidad, mientras que aminoácidos libres y nucleótidos de levadura pueden intensificar perfiles umami cuando

la matriz los contiene. Enzymes.bio presenta la proteasa neutra como una enzima aplicable a hidrolizados proteicos y generación de péptidos en proteínas vegetales y animales, lo que encaja con este tipo de formulación .

El mecanismo sensorial no debe simplificarse. La proteasa no “crea sabor” de la nada; libera precursores y modifica la distribución de péptidos. En una base de sabor, una hidrólisis insuficiente puede dejar notas planas o bajo rendimiento soluble, mientras que una hidrólisis demasiado extensa puede producir amargor por acumulación de péptidos hidrofóbicos. Por eso el objetivo suele ser un perfil de hidrólisis controlado, no la degradación máxima de la proteína ^[1].

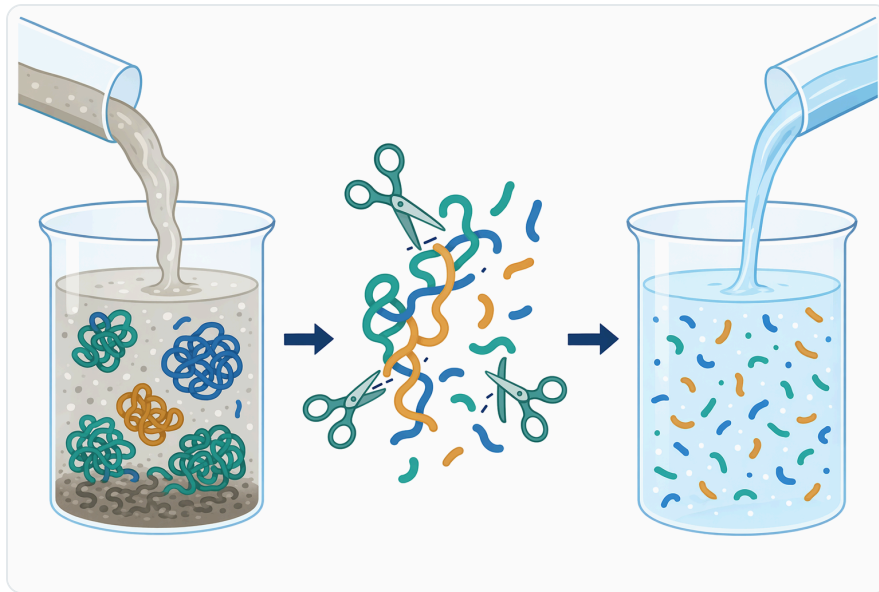


Figure 3. 제어된 가수분해는 응집을 줄이고 단백질 소재가 물에 더 잘 분산되도록 개선할 수 있습니다.

Alimentación animal y acuicultura

En piensos, las proteasas se estudian por su capacidad para mejorar la disponibilidad de aminoácidos, reducir proteína no digerida y aumentar el aprovechamiento de materias primas vegetales o subproductos. En alimentación acuícola, la hidrólisis enzimática y la fermentación microbiana se investigan para transformar materias primas proteicas en ingredientes más digeribles y funcionales, con atención a péptidos, palatabilidad y reducción de factores limitantes ^[6]. Una proteasa neutra puede participar en la preparación de hidrolizados antes de la formulación del pienso o, según el producto y regulación aplicable, como auxiliar tecnológico en determinados procesos.

El beneficio en nutrición animal no debe presentarse como automático. La respuesta depende de especie, edad, formulación, tratamiento térmico del pienso, fuente proteica y presencia de otras enzimas como carbohidrasas o fitasas. En proteínas vegetales, por ejemplo, la digestibilidad puede

estar limitada por estructuras de pared celular y compuestos antinutricionales; una proteasa puede actuar sobre la fracción proteica, pero no elimina por sí sola todas las barreras físicas y químicas de la matriz ^[8].

Cosmética, ingredientes funcionales y péptidos bioactivos

Los péptidos derivados de proteínas vegetales, animales o residuos agroindustriales se investigan como ingredientes funcionales por sus posibles actividades antioxidantes, humectantes, filmógenas o bioactivas. Una revisión sobre valorización sostenible de residuos vegetales mediante hidrólisis enzimática destaca su aplicación para extraer compuestos bioactivos y desarrollar ingredientes funcionales en cosmética ^[13]. En este tipo de aplicación, la proteasa neutra puede ser útil cuando se busca obtener péptidos solubles sin degradar de forma agresiva otros componentes de la biomasa.

La literatura sobre biomasa residual de murumuru muestra que la hidrólisis enzimática puede generar péptidos bioactivos con actividades funcionales medibles, lo que ilustra el potencial de residuos vegetales como fuente de nuevos ingredientes ^[14]. Sin embargo, la bioactividad depende de secuencia peptídica, peso molecular, purificación y matriz final. Por tanto, una proteasa neutra puede ser una herramienta de generación de péptidos, pero la validación de una función cosmética, nutricional o biológica requiere datos específicos del hidrolizado final.

Cuero y procesamiento de proteínas estructurales

Las proteasas también se usan en sectores no alimentarios donde la matriz principal son proteínas estructurales. En cuero, por ejemplo, la eliminación enzimática de pelo y la modificación controlada de proteínas de piel requieren evitar daño excesivo al colágeno, porque la calidad final depende de preservar la estructura del material. Un estudio sobre iones calcio y resistencia de proteínas de piel a la hidrólisis enzimática mostró cómo la modulación de la susceptibilidad proteica puede apoyar un descalcado o depilado asistido por enzimas orientado a cuero de alta calidad ^[15].

Este caso es útil porque muestra una regla general: en proteínas estructurales, la proteasa debe ser selectiva y controlada. En una aplicación alimentaria, puede interesar solubilizar; en cuero, puede interesar retirar una fracción sin destruir otra; en extracción vegetal, puede interesar desestabilizar coloides; en piensos, mejorar accesibilidad nutricional. La misma lógica catalítica —romper enlaces peptídicos— produce beneficios distintos según la arquitectura del sustrato y el punto de parada del proceso ^[15].

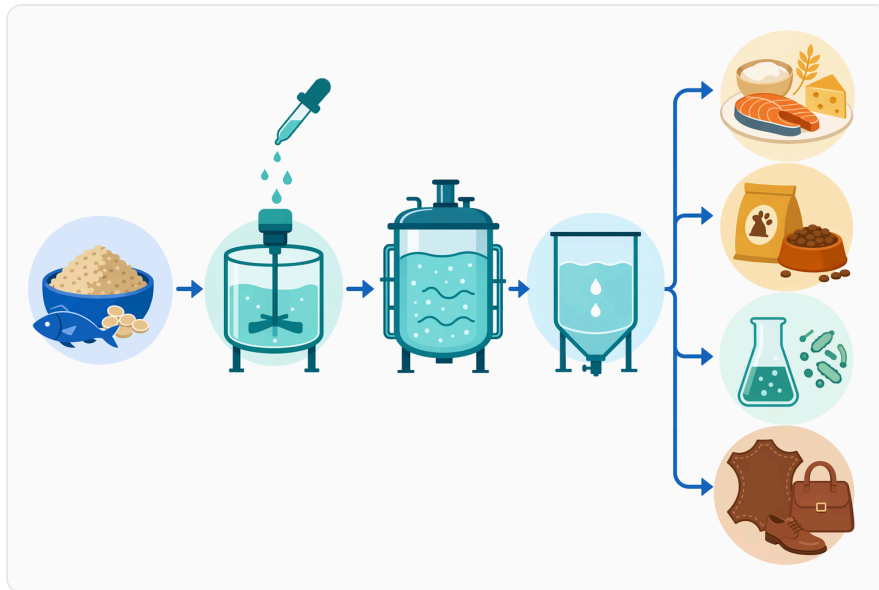


Figure 4. 가수분해가 진행되면 온전한 단백질은 중간 크기의 펩타이드, 더 작은 펩타이드, 일부 유리 아미노산으로 변화합니다.

Propiedades funcionales que puede modificar una proteasa neutra

Solubilidad y dispersabilidad

La solubilidad mejora cuando los cortes proteolíticos reducen el tamaño de agregados y exponen grupos polares que interactúan con el agua. Esto es especialmente relevante en aislados vegetales, harinas proteicas, subproductos animales cocidos y extractos concentrados, donde las proteínas intactas pueden sedimentar o formar grumos. Las revisiones bibliométricas sobre hidrólisis de proteínas y propiedades funcionales de subproductos reflejan que la relación entre hidrólisis y funcionalidad es una de las líneas de investigación más activas del campo ^[1].

No obstante, la solubilidad puede seguir una curva: aumenta con hidrólisis moderada, pero puede estabilizarse o acompañarse de efectos no deseados si la reacción avanza demasiado. Péptidos muy pequeños pueden mejorar claridad, pero también perder capacidad de formar redes o emulsiones. Por eso en ingredientes alimentarios se define el resultado por función final —bebida clara, sopa estable, base de sabor soluble, gel modificado— y no solo por cantidad de proteína hidrolizada ^[7].

Viscosidad, filtrabilidad y separación de sólidos

Las proteínas intactas pueden aumentar viscosidad, estabilizar suspensiones y retener agua en redes o agregados. Al hidrolizarlas, se reduce el tamaño de esas estructuras y puede mejorar el paso por filtros, centrifugación o membranas. En residuos vegetales y subproductos alimentarios, la hidrólisis

enzimática se considera una vía de valorización porque facilita convertir materiales heterogéneos en corrientes líquidas o semisólidas más manejables [5].

La filtrabilidad depende de más componentes que la proteína. Polisacáridos, pectinas, almidones, grasas, minerales y partículas finas pueden dominar el comportamiento del sistema. En matrices vegetales complejas, la proteasa neutra puede combinarse conceptualmente con otras tecnologías enzimáticas o físicas, pero su contribución específica será mayor cuando la proteína sea una causa principal de turbidez, emulsión o retención de sólidos [2].

Capacidad de retención de agua y textura

La hidrólisis parcial puede aumentar la capacidad de retención de agua al generar péptidos que exponen grupos capaces de interactuar con el agua. El estudio de proteínas de estructura de salmón mediante estrategia enzimática secuencial se centró precisamente en mejorar esta propiedad, mostrando que el diseño del proceso afecta la funcionalidad del hidrolizado [9]. Para ingredientes cárnicos, marinos o vegetales, esto puede influir en jugosidad, rendimiento de formulación o textura.

Sin embargo, romper demasiados enlaces puede debilitar redes proteicas necesarias para geles, masas o productos estructurados. En proteínas cerealistas, la conformación y las interacciones entre proteínas condicionan propiedades como elasticidad, cohesión y viscosidad; por ello, una proteasa neutra debe aplicarse con un objetivo funcional claro [4]. La hidrólisis es una herramienta de ajuste, no una mejora universal.



Figure 5. 중성 프로테아제는 식물성 단백질 개질, 발효, 감칠맛 제품, 부산물 고부가가치화, 제빵, 가죽, 세제, 화장품 분야 등 다양한 용도로 사용됩니다.

Perfil sensorial y amargor

Los péptidos liberados por proteólisis pueden aportar cuerpo, umami, dulzor leve, salinidad percibida o amargor. El amargor suele asociarse a péptidos hidrofóbicos derivados de regiones internas de proteínas, especialmente cuando la hidrólisis libera fragmentos de tamaño intermedio que interactúan con receptores amargos. Por eso los hidrolizados de pescado, soja, legumbres o cereales pueden requerir control de proceso o formulación posterior para equilibrar el perfil sensorial ^[12].

En bases de sabor, la proteasa neutra puede ser muy útil porque permite liberar péptidos y aminoácidos bajo condiciones compatibles con matrices alimentarias. Pero el perfil final depende del sustrato: una levadura no produce los mismos precursores que una harina de soja o un subproducto pesquero. La evidencia sobre hidrolizados y péptidos bioactivos confirma que la composición peptídica resultante está determinada por la materia prima, la enzima y la estrategia de hidrólisis ^[16].

Evidencia científica por tipo de aplicación

La base más sólida es el principio de la proteólisis: las proteasas hidrolizan enlaces peptídicos y generan péptidos. A partir de ahí, la literatura muestra aplicaciones en subproductos, cereales, proteínas vegetales, proteínas animales, insectos, acuicultura, cosmética e ingredientes funcionales. La producción científica sobre hidrólisis enzimática de proteínas de subproductos ha crecido porque combina dos objetivos industriales: mejorar funcionalidad y valorizar corrientes secundarias ^[1].

En suero bovino, la investigación bibliométrica muestra un interés sostenido en hidrólisis enzimática y péptidos bioactivos, un ejemplo claro de cómo una materia prima proteica abundante puede convertirse en fracciones con funciones tecnológicas o biológicas específicas ^[16]. Aunque el suero no sea el único sustrato de una proteasa neutra, el caso ilustra la lógica general: una proteína conocida se somete a hidrólisis controlada para obtener péptidos con propiedades distintas a la proteína original.

En proteínas vegetales procedentes de residuos, las revisiones integradoras destacan técnicas emergentes de extracción e hidrólisis enzimática para convertir desechos en ingredientes proteicos o fracciones bioactivas ^[2]. Esto es relevante para procesadores que trabajan con okaras, salvados, tortas oleaginosas, residuos de legumbres o coproductos de extracción, donde la proteasa neutra puede ayudar a recuperar valor de la fracción nitrogenada.

En acuicultura, la combinación de hidrólisis enzimática y fermentación microbiana se investiga para mejorar materias primas proteicas y reducir dependencia de ingredientes convencionales ^[6]. La proteasa neutra encaja en esa tendencia como una herramienta para pretratar proteínas, generar

péptidos palatables o aumentar la fracción soluble, aunque el desempeño final debe evaluarse en el alimento formulado y no solo en el hidrolizado aislado.

Condiciones de proceso que más influyen en el resultado

La primera condición crítica es la preparación del sustrato. Moler, hidratar, dispersar o pretratar físicamente la materia prima puede aumentar la superficie de contacto y exponer enlaces peptídicos. En proteínas vegetales, la pared celular y los complejos con polisacáridos pueden limitar el acceso enzimático; por eso las revisiones sobre extracción de proteínas de residuos vegetales resaltan que la hidrólisis enzimática suele integrarse con operaciones de extracción y acondicionamiento [2].

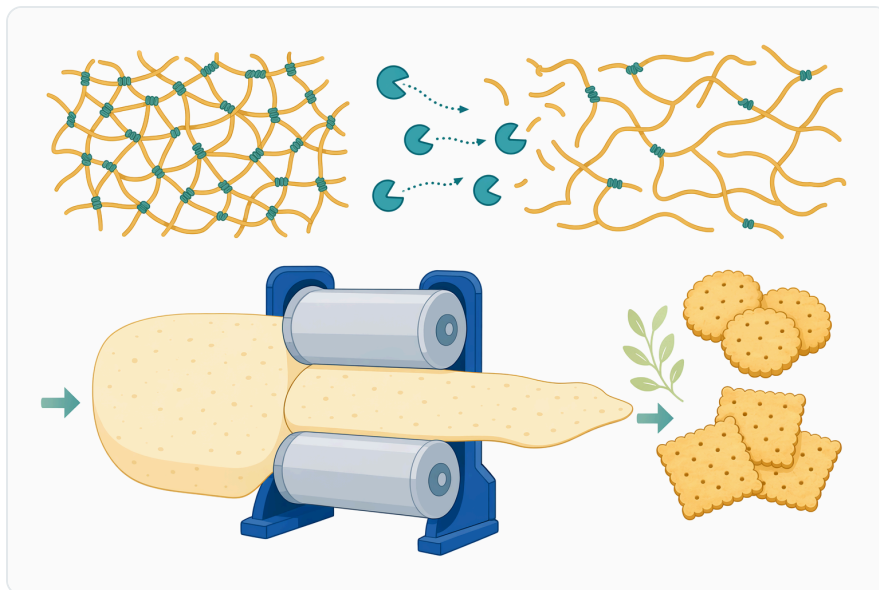


Figure 6. 부분적인 단백질 분해는 글루텐 네트워크를 이완시켜 반죽의 취급성과 씹는 질감을 변화시킬 수 있습니다.

La segunda condición es el control del entorno de reacción. Una proteasa neutra requiere un pH compatible con su actividad, una temperatura que no desnaturalice prematuramente la enzima ni deteriore la matriz, y una agitación suficiente para mantener contacto homogéneo entre enzima y sustrato. No es necesario describir aquí valores concretos, porque el rango operativo debe confirmarse con la documentación del producto recibido y con el diseño del proceso industrial .

La tercera condición es el tiempo de hidrólisis. En una fase inicial se liberan péptidos mayores y aumenta la solubilidad; con más avance, se generan fracciones más pequeñas y cambios sensoriales más marcados. La investigación sobre distintas proteasas en hidrolizados de amaranth meal muestra que la especificidad enzimática y la extensión de la reacción modifican las propiedades tecnológicas del producto obtenido [7].

La cuarta condición es la inactivación o interrupción de la reacción. Si la proteasa sigue activa durante almacenamiento, mezcla posterior o tratamiento térmico incompleto, el perfil del hidrolizado puede cambiar fuera del punto deseado. La inactivación debe diseñarse según la matriz y la etapa posterior, evitando tanto subprocesamiento como daños innecesarios a sabor, color o nutrientes. En sistemas fermentados o de extractos, este control es especialmente importante porque los péptidos influyen en sabor y estabilidad ^[3].

Limitaciones y expectativas realistas

Una proteasa neutra no convierte automáticamente cualquier residuo proteico en un ingrediente de alto valor. Si la materia prima está oxidada, contaminada, excesivamente degradada o dominada por grasa, minerales o fibra insoluble, la hidrólisis de proteínas solo resolverá una parte del problema. La valorización de residuos hacia productos industriales requiere una cadena completa de operaciones, desde selección de materia prima hasta separación, estabilización y cumplimiento regulatorio ^[5].

Tampoco debe asumirse que todos los péptidos producidos serán bioactivos o deseables sensorialmente. Los estudios sobre péptidos derivados de hemoglobina, murumuru o suero muestran potencial funcional, pero ese potencial depende de secuencias específicas y de caracterización del hidrolizado final ^[11]. Para aplicaciones alimentarias o cosméticas con alegaciones funcionales, la proteasa es una herramienta de producción, no una prueba de eficacia por sí misma.

Otra limitación es que la proteína no siempre es el factor dominante del proceso. En extracción vegetal, la turbidez puede deberse a pectinas; en cereales, la viscosidad puede depender de almidón o arabinoxilanos; en subproductos pesqueros, la estabilidad puede estar condicionada por lípidos; en fermentación, el rendimiento puede depender de azúcares, minerales y microbiota. En esos casos, la proteasa neutra puede aportar valor, pero no sustituye el diseño completo del proceso ^[4].

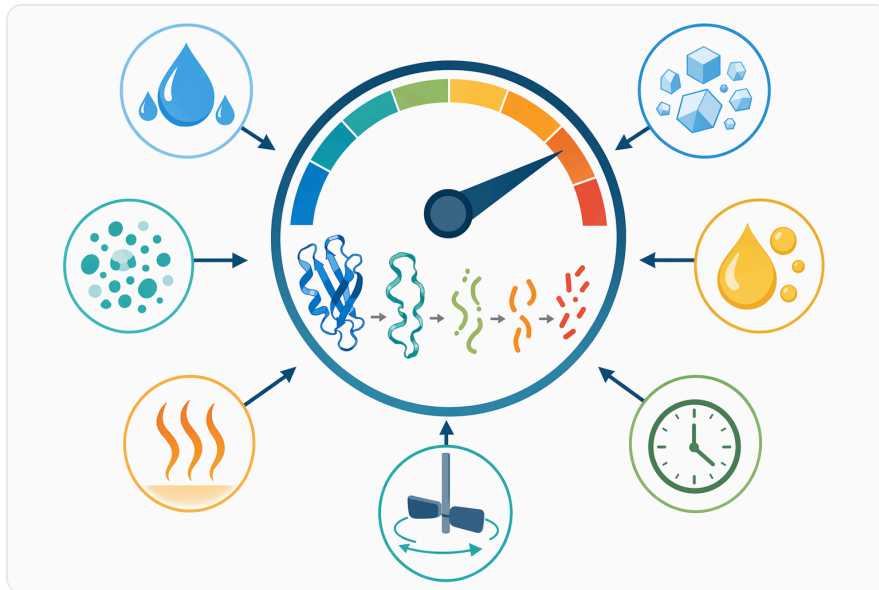


Figure 7. 기질의 상태와 공정 변수는 효소의 접근성과 최종 가수분해 정도에 영향을 미칩니다.

Posicionamiento práctico de Enzymes.bio para este producto

Protein Hydrolysis Enzyme – Neutral Protease Enzyme CAS 232-642-4 está disponible en Enzymes.bio como producto de proteasa neutra para aplicaciones de hidrólisis de proteínas. Su uso previsto se alinea con procesos B2B donde se busca producir hidrolizados proteicos, liberar péptidos y aminoácidos, mejorar solubilidad o apoyar la valorización de proteínas vegetales y animales .

El producto se compra directamente en línea en unidades de 1 kg. Enzymes.bio no se presenta como fabricante ni laboratorio; por tanto, las decisiones de formulación, validación de proceso, cumplimiento regulatorio y control de calidad del producto final corresponden al usuario industrial en su propio contexto. El CoA y la SDS se proporcionan junto con el pedido y son los documentos apropiados para revisar la información del lote y las indicaciones de manipulación segura .

Conclusión

La proteasa neutra Protein Hydrolysis Enzyme – Neutral Protease Enzyme CAS 232-642-4 es una herramienta de proceso para convertir proteínas en péptidos y aminoácidos bajo condiciones compatibles con muchas matrices alimentarias, de piensos, extractos, subproductos y aplicaciones técnicas. Su mecanismo es concreto: corta enlaces peptídicos accesibles, reduce tamaño molecular, modifica interacciones con agua y otros componentes, y con ello puede cambiar solubilidad, viscosidad, filtrabilidad, sabor, textura y disponibilidad de nitrógeno .

La evidencia científica respalda ampliamente la hidrólisis enzimática de proteínas en materias primas vegetales, animales, marinas, cerealistas, insectos y residuos agroindustriales. Los beneficios más consistentes aparecen cuando la enzima se integra en un proceso bien controlado, con un sustrato preparado adecuadamente y un punto de hidrólisis definido por la función final del ingrediente, no por la degradación máxima de la proteína ^[1].

Para clientes B2B, la lectura correcta es equilibrada: una proteasa neutra puede ser muy eficaz para producir hidrolizados proteicos y mejorar propiedades funcionales, pero no sustituye el control de materia prima, formulación, separación, estabilización ni validación del producto final. Enzymes.bio la ofrece como producto en línea de 1 kg, con CoA y SDS suministrados junto con el pedido, para que el usuario la integre responsablemente en su propio proceso industrial .

Pedir Protein Hydrolysis Enzyme - Neutral Protease Enzyme Cas 232-642-4 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 Enzyme - Neutral Protease Enzyme Cas 232-642-4 →](#)

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. Plaza, S., Nuñez, S. M., Masip, Y., & Valencia, P. (2025). [Bibliometric Analysis of the Scientific Productivity on Functional Properties and Enzymatic Hydrolysis of Proteins from By-Products](#). *Foods*, 14.
2. Aguiar, L. L., Cabral, R., Coelho, V. S., Nunes, B., Silva, V. D. M., Oliveira, G. B., Labanca, R., ... et al. (2026). [Emerging Techniques for the Extraction and Enzymatic Hydrolysis of Plant Proteins From Waste: An Integrative Review](#). *Journal of food process engineering*.
3. Vitol, I., & Meleshkina, E. (2025). [Enzymatic hydrolysates of grain and products of its processing. A review of the subject field](#). *Food systems*.
4. Wang, Y., Liu, J., Zhang, Z., Meng, X., Yang, T., Shi, W., He, R., ... et al. (2023). [Insights into Ultrasonication Treatment on the Characteristics of Cereal Proteins: Functionality, Conformational and Physicochemical Characteristics](#). *Foods*, 12.
5. Szopa, D., Skrzypczak, D., Izydorczyk, G., Chojnacka, K., Moustakas, K., & Witek-Krowiak, A. (2023). [Waste Valorization towards Industrial Products through Chemo- and Enzymatic- Hydrolysis](#). *Bioengineered*, 14.
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. Devyatkin, D., Chugunova, O., & Rozhnov, E. (2026). Obtaining and analyzing the technological properties of protein hydrolysates from amaranth meal obtained by enzymatic hydrolysis, taking into account the specificity of various proteases. *Food industries.*
8. Ashirova, N., Bychkova, E., & Gurova, D. (2021). Study of enzymatic hydrolysis parameters for reducing anti-nutritional properties of flour. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1019.
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.
10. Esposito, L., Accardo, F., Prandi, B., & Tedeschi, T. (2025). How food wastes can be converted into new products: European legislation and analysis of enzymatic hydrolysis. *New Biotechnology.*
11. Outman, A., Bouhrim, M., Hountondji, C., Noman, O. M., Alqahtani, A. S., Gressier, B., Nedjar, N., ... et al. (2023). Obtaining New Candidate Peptides for Biological Anticancer Drugs from Enzymatic Hydrolysis of Human and Bovine Hemoglobin. *International Journal of Molecular Sciences*, 24.
12. Kusumah, S. H., Palupi, N., Sitanggang, A. B., Dewi, F., & Saraswati (2026). Enzymatic Hydrolysis Methods of Insect Orthoptera Protein: A Systematic Review. *International journal of food Science*, 2026.
13. Puton, B. M. S., Oro, C. E. D., Bernardi, J. L., Finkler, D. E., Venquiaruto, L., Dallago, R., & Tres, M. (2025). Sustainable Valorization of Plant Residues Through Enzymatic Hydrolysis for the Extraction of Bioactive Compounds: Applications as Functional Ingredients in Cosmetics. *Processes.*
14. Pantoja, G. V., Serrão, J. M. S., Moraes, V. S. V., Lima, J. A. F., Beraldo-Neto, E., Oliveira, J., Martins, L. H. S., ... et al. (2026). Bioactive Peptides from *Astrocaryum murumuru* Residual Biomass: Enzymatic Hydrolysis, Characterization, and Functional Activities. *Foods*, 15.
15. Liu, H., Chen, X., Kang, J., Shi, B., & Zeng, Y. (2025). Modulation of hide protein resistance to enzymatic hydrolysis by calcium ions: rational design of enzyme-assisted unhairing for high-quality leather production. *Collagen and Leather*, 7.
16. Reyes-Ramírez, I., Pérez-Flores, J. G., García-Curiel, L., González-Olivares, L., Contreras-López, E., Olvera-Rosales, L., & Pérez-Escalante, E. (2025). Scientific production on enzymatic hydrolysis of bovine whey and its bioactive peptides: A bibliometric approach. *Food Science Today.*

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

