

Chicken Liver Hydrolysis Enzyme para hidrólisis de hígado de pollo, péptidos solubles, sabor cárnico y nutrición animal

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

Chicken Liver Hydrolysis Enzyme es una preparación enzimática suministrada por Enzymes.bio para apoyar la hidrólisis controlada de proteínas de hígado de pollo en péptidos, aminoácidos y fracciones más solubles. Su valor industrial está en transformar una materia prima avícola intensa, variable y de manejo complejo en hidrolizados utilizables en bases de sabor, alimentos para mascotas, nutrición animal e ingredientes proteicos funcionales.

Qué es Chicken Liver Hydrolysis Enzyme y cómo debe interpretarse

Chicken Liver Hydrolysis Enzyme debe entenderse como una enzima o sistema enzimático destinado a **hidrolizar hígado de pollo**, no necesariamente como una enzima extraída del propio hígado de pollo. Enzymes.bio lo presenta como un producto comercial para compra directa en línea, en formato de 1 kg; Enzymes.bio actúa como proveedor, no como fabricante ni laboratorio, y el CoA y la SDS se proporcionan junto con el pedido .

Desde el punto de vista técnico, el objetivo principal es romper enlaces peptídicos de las proteínas hepáticas. El hígado de pollo contiene proteínas estructurales, proteínas solubles, enzimas endógenas, pigmentos, lípidos, fosfolípidos, nucleótidos y compuestos responsables de sabor; la hidrólisis enzimática reduce el tamaño molecular de parte de esas proteínas y genera una fase acuosa más rica en nitrógeno soluble. La patente CN101717807B describe precisamente la preparación de proteína hidrolizada de hígado de pollo mediante hidrólisis enzimática, lo que aporta una referencia técnica directa para esta aplicación ^[1].

En uso industrial, el producto se sitúa dentro de una familia de soluciones de **proteólisis aplicada**: enzimas proteolíticas que convierten matrices animales en hidrolizados. Esta lógica también se observa en estudios sobre subproductos industriales ricos en proteína, donde la hidrólisis enzimática se evalúa como vía de valorización para mejorar recuperación, solubilidad y funcionalidad de fracciones proteicas ^[2].

Por qué hidrolizar hígado de pollo: retos de la matriz y valor tecnológico

El hígado de pollo es una materia prima densa en nutrientes, pero presenta obstáculos importantes para formulación B2B: olor metálico o visceral, susceptibilidad a oxidación, color intenso, presencia de lípidos, variabilidad entre lotes y una fracción proteica que no siempre se dispersa bien en agua. La hidrólisis no “purifica” automáticamente la matriz, pero sí puede convertir proteínas complejas en péptidos más pequeños y modificar la distribución entre fracciones insolubles y solubles, un enfoque utilizado ampliamente para valorizar corrientes proteicas animales y vegetales [2].

En la práctica, el hidrolizado de hígado puede ser más fácil de incorporar en líquidos, pastas, caldos, recubrimientos de alimento para mascotas o bases de sabor. La reducción del tamaño molecular disminuye la tendencia de ciertas proteínas a formar agregados grandes y aumenta la disponibilidad de grupos ionizables y extremos peptídicos, lo que favorece la dispersión en sistemas acuosos. Estudios de hidrólisis de proteínas hepáticas porcinas muestran que la hidrólisis enzimática permite preparar fracciones proteicas caracterizables por enfoques proteómicos, reforzando la idea de que el tejido hepático puede transformarse en mezclas peptídicas definidas por el proceso [3].

Otro motivo central es la generación de compuestos de sabor. En carnes y subproductos avícolas, la proteólisis libera aminoácidos y péptidos que pueden contribuir a notas umami, caldo, cárnico o kokumi, siempre que se controle el amargor. En pechuga de pollo, por ejemplo, se han estudiado péptidos umami producidos mediante hidrólisis enzimática acoplada a separación por membrana, lo que confirma que las proteínas de pollo pueden ser fuente de secuencias peptídicas con impacto sensorial [4].

Mecanismo: qué ocurre durante la hidrólisis del hígado de pollo

La hidrólisis enzimática es una reacción de corte selectivo de enlaces peptídicos. Una proteasa reconoce regiones accesibles de una proteína, se une al sustrato, polariza o activa el enlace peptídico y facilita la entrada de agua para romperlo. Como resultado, una proteína larga se convierte en péptidos medianos, péptidos cortos y, según el tipo de enzima, aminoácidos libres.

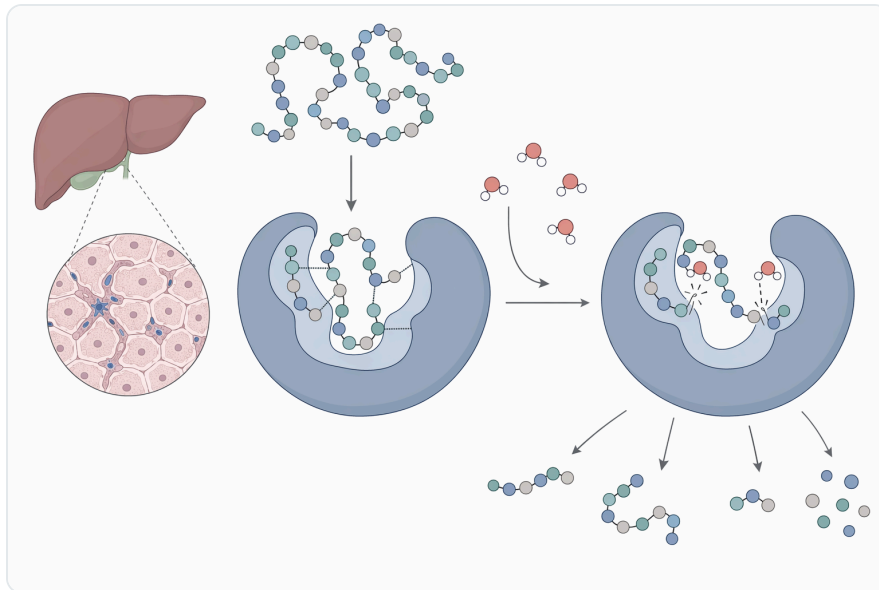


Figure 1. 프로테아제 가수분해는 물을 이용해 닭 간 단백질 사슬을 더 작은 펩타이드, 아미노산, 가용성 질소 분획으로 분해합니다.

Endoproteasas, exoproteasas y perfil de péptidos

Las endoproteasas cortan dentro de la cadena proteica y suelen acelerar la reducción inicial de tamaño molecular. Las exoproteasas actúan desde los extremos de la cadena y pueden liberar aminoácidos terminales o péptidos muy cortos. En una matriz como el hígado, una estrategia basada solo en cortes internos puede producir una mezcla con péptidos hidrofóbicos medianos, que a veces se asocian con amargor; una estrategia con actividad terminal puede desplazar parte de esa mezcla hacia péptidos más cortos y aminoácidos, con efectos distintos sobre sabor y solubilidad. En alimentos, la combinación de proteólisis y otras actividades enzimáticas se ha utilizado para modificar calidad sensorial y propiedades tecnológicas, como se observa en estudios de queso modificado por enzimas con proteasa o lipasa [5].

La patente sobre proteína hidrolizada de hígado de pollo menciona el uso de proteasas en procesos de hidrólisis de esta matriz, lo que es coherente con la necesidad de atacar varias clases de proteínas hepáticas en lugar de depender de una sola reacción de corte. La implicación práctica es que el resultado no depende únicamente de “añadir enzima”, sino de la relación entre especificidad proteolítica, accesibilidad del sustrato, pretratamiento físico, control de oxidación y punto final del proceso [1].

Grado de hidrólisis y equilibrio entre funcionalidad y sabor

El grado de hidrólisis describe hasta qué punto se han roto las proteínas, pero su interpretación industrial debe ser cualitativa si no se dispone del método específico usado por cada productor. Una hidrólisis baja puede dejar proteínas grandes, viscosidad elevada o baja recuperación soluble; una

hidrólisis excesiva puede aumentar notas amargas, saladas o demasiado animales, además de generar un perfil de aminoácidos libres que no siempre conviene. En gluten de trigo se ha demostrado que la mediación enzimática del grado de hidrólisis cambia la estructura y el comportamiento de fibrilación, lo que ilustra cómo la intensidad del corte modifica de forma profunda la arquitectura proteica [6].

En hígado de pollo, el equilibrio deseado suele estar entre tres objetivos: suficiente solubilización, buen rendimiento de nitrógeno recuperable y perfil sensorial aceptable. Para bases de sabor se puede buscar más liberación de compuestos saporíferos; para un ingrediente proteico soluble se puede priorizar dispersabilidad y estabilidad; para alimentos de mascotas se puede priorizar palatabilidad y compatibilidad con grasas, minerales y otros componentes de la fórmula. Los estudios sobre calidad de carne de pollo muestran que cambios en oxidación e hidrólisis proteica afectan propiedades sensoriales y moleculares, por lo que la proteólisis debe gestionarse junto con el estado oxidativo de la materia prima [7].

Efecto sobre solubilidad, emulsión y liberación de fracciones

Cuando se reducen las proteínas a péptidos más cortos, aumenta la proporción de moléculas capaces de permanecer en fase acuosa tras separación de sólidos. Además, algunos péptidos actúan en interfaces agua-grasa porque conservan regiones hidrofóbicas e hidrofílicas; esto puede contribuir a dispersión o emulsificación, aunque no debe asumirse sin validación de la formulación final. En hidrolizados y fracciones proteicas de distintos subproductos, la hidrólisis enzimática se estudia precisamente porque modifica recuperación, funcionalidad y uso potencial de corrientes industriales ricas en proteína [2].

El hígado también contiene fosfolípidos y otras moléculas asociadas a membranas celulares. La ruptura parcial de proteínas de membrana y proteínas asociadas a lípidos puede facilitar la liberación de fracciones solubles o dispersables, pero también puede exponer lípidos a oxidación. Por eso, la hidrólisis de hígado debe verse como una operación integrada: trituración, agua, control térmico, reacción enzimática, inactivación, separación, concentración y estabilización posterior.

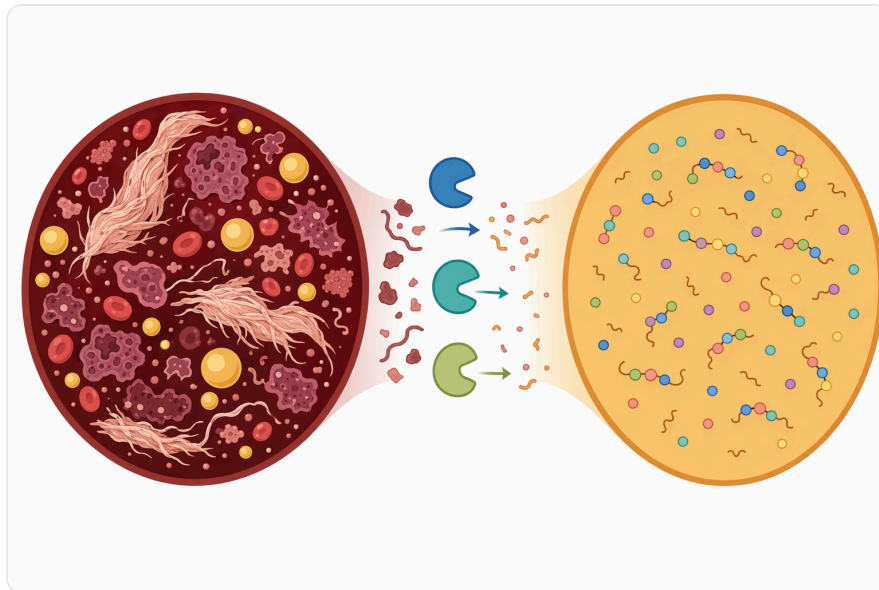


Figure 2. 효소 가수분해는 영양이 풍부하지만 처리하기 어려운 장기 원료를 더 균일한 액상 가수분해물 흐름으로 전환합니다.

Evidencia técnica relevante para la hidrólisis de hígado de pollo

La evidencia más directa para esta aplicación es la patente CN101717807B, centrada en proteína hidrolizada de hígado de pollo preparada mediante enzimas. Las patentes no equivalen a ensayos comparativos independientes de un producto comercial concreto, pero son útiles para entender la viabilidad técnica: muestran que el hígado de pollo puede someterse a proteólisis controlada para producir una fracción hidrolizada con péptidos y aminoácidos como componentes principales ^[1].

La evidencia complementaria procede de estudios de hidrólisis de otros tejidos animales, alimentos proteicos y subproductos. Por ejemplo, la preparación de sustancias proteicas a partir de hígado porcino neonatal mediante hidrólisis enzimática y análisis LC-MS/MS confirma que las matrices hepáticas pueden descomponerse en mezclas de proteínas y péptidos caracterizables, aunque el sustrato no sea aviar ^[3].

También son relevantes los estudios de péptidos de pollo. En pechuga de pollo, se han preparado péptidos umami mediante hidrólisis enzimática y separación, y se ha investigado su mecanismo de sabor; otro trabajo sobre un péptido inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina derivado de músculo de pollo muestra que las proteínas avícolas pueden liberar secuencias peptídicas bioactivas bajo condiciones específicas ^[8]. Estas fuentes no prueban que todo hidrolizado de hígado de pollo tenga la misma bioactividad, pero sí apoyan el principio de que la proteólisis de proteínas de pollo puede generar péptidos con funciones sensoriales o biológicas medibles ^[4].

La tabla siguiente resume el nivel de cercanía de distintas evidencias con la aplicación de Chicken Liver Hydrolysis Enzyme:

Fuente de evidencia	Matriz estudiada	Qué aporta para hígado de pollo	Nivel de transferencia
Patente de proteína hidrolizada de hígado de pollo	Hígado de pollo	Evidencia directa de proceso de hidrólisis enzimática aplicado a esta matriz	Alto para viabilidad técnica; no es garantía de desempeño de un producto específico ^[1]
Hidrólisis de proteínas de hígado porcino	Hígado porcino	Confirma que tejidos hepáticos pueden transformarse y caracterizarse como fracciones peptídicas/proteicas	Medio: matriz hepática comparable, especie distinta ^[3]
Valorización de subproductos ricos en proteína	Subproductos industriales proteicos	Sitúa la hidrólisis enzimática como herramienta de recuperación y funcionalización	Medio: principio industrial amplio ^[2]
Péptidos umami de pechuga de pollo	Músculo de pollo	Apoya la relación entre hidrólisis de proteínas avícolas y compuestos de sabor	Medio-bajo: misma especie, tejido distinto ^[4]
Péptidos bioactivos de proteínas animales	Gelatina de escamas de pescado u otras matrices	Muestra que hidrolizados proteicos pueden presentar actividades antioxidantes, antihipertensivas o antidiabéticas en ensayos específicos	Bajo para hígado de pollo; útil solo como contexto ^[9]

Aplicaciones industriales realistas

Bases de sabor, caldos y notas cárnicas

Una aplicación natural del hidrolizado de hígado de pollo es la formulación de bases de sabor, caldos, salsas, pastas cárnicas y sistemas de palatabilidad. La liberación de aminoácidos y péptidos puede intensificar notas umami o cárnicas, mientras que los nucleótidos y compuestos propios del tejido hepático pueden aportar profundidad. Los estudios de péptidos umami de pechuga de pollo muestran que la hidrólisis enzimática puede generar secuencias relacionadas con percepción de sabor, aunque el perfil final depende del sustrato y de la separación posterior ^[4].

El punto crítico es controlar el amargor y el exceso de notas viscerales. En muchos hidrolizados proteicos, los péptidos hidrofóbicos de tamaño intermedio son responsables de amargor; si el proceso se detiene demasiado pronto, pueden permanecer proteínas grandes y baja intensidad de sabor, pero

si avanza sin control, pueden aparecer notas ásperas o demasiado intensas. La patente de hígado de pollo es relevante porque aborda la conversión de una materia prima con limitaciones sensoriales en un producto hidrolizado, lo que refleja el interés técnico por mejorar su aprovechamiento ^[1].

Alimentos para mascotas y palatantes

Los hidrolizados de hígado tienen interés en alimentos para perros y gatos por su perfil aromático, su contenido nitrogenado y su compatibilidad con recubrimientos líquidos o semisólidos. En esta aplicación, la enzima no se usa como “aditivo mágico”, sino como herramienta para producir un ingrediente que luego debe estabilizarse y dosificarse dentro de una formulación. La literatura sobre bioprocesamiento de maíz para alimentación avícola con cócteles enzimáticos muestra que las enzimas se utilizan en nutrición animal para modificar disponibilidad y funcionalidad de materias primas, aunque el sustrato y la finalidad sean distintos ^[10].



Figure 3. 가수분해 정도는 반드시 조절해야 합니다. 제한적 분해, 최적화된 분해, 과도한 분해는 용해도와 풍미에서 서로 다른 결과를 낼 수 있기 때문입니다.

En nutrición animal, el valor del hidrolizado puede venir de la palatabilidad, la digestibilidad potencial y la uniformidad del ingrediente final. No obstante, debe distinguirse entre un hidrolizado usado como ingrediente y una enzima añadida directamente al alimento: los estudios de premezclas multienzimáticas para alimentación avícola tratan la suplementación en dieta, mientras que Chicken Liver Hydrolysis Enzyme se orienta a la transformación previa del hígado como materia prima ^[11].

Ingredientes proteicos solubles

Otra aplicación es producir una fracción proteica soluble para mezclas líquidas, productos húmedos, suplementos, fermentaciones o medios nutricionales no farmacéuticos. La hidrólisis aumenta la fracción de moléculas pequeñas que pueden permanecer en solución después de la separación de sólidos. La comparación de hidrolizados de diferentes subproductos ricos en proteína respalda que la hidrólisis enzimática es una vía de valorización adaptable a matrices industriales diversas, siempre con resultados dependientes del sustrato ^[2].

En este uso, el objetivo no siempre es maximizar el sabor. A veces se busca una base proteica de perfil moderado, buena dispersión y menor sedimentación. La elección del punto final es distinta: demasiada hidrólisis puede generar sabor excesivo o mayor higroscopicidad, mientras que poca hidrólisis puede dejar partículas y baja recuperación. Por eso el proceso debe definirse por el producto final deseado, no por una regla universal.

Valorización de subproductos avícolas

El hígado de pollo forma parte de una cadena más amplia de subproductos avícolas que pueden transformarse por biocatálisis. La investigación en queratinasas de bacterias aisladas de plumas de pollo muestra otro ejemplo de cómo las enzimas pueden convertir residuos avícolas resistentes en fracciones más aprovechables, aunque las plumas y el hígado son matrices muy diferentes ^[12].

Para empresas que ya manejan subproductos avícolas, la hidrólisis de hígado puede integrarse con operaciones de cocción, molienda, separación de grasa, concentración y secado. La ventaja no está solo en “obtener péptidos”, sino en crear una ruta más controlada para una materia prima que de otro modo puede tener bajo valor, alta variabilidad o uso limitado. La patente de proteína hidrolizada de hígado de pollo ilustra esta lógica de valorización específica de la matriz ^[1].

VARIABLES DE PROCESO QUE MÁS INFLUYEN EN EL RESULTADO

La materia prima es el primer determinante. Hígados frescos o correctamente conservados producirán perfiles muy distintos a materias primas oxidadas o con alta carga microbiana. La hidrólisis puede modificar proteínas, pero no corrige por sí sola problemas de higiene, rancidez o deterioro previo. Los estudios sobre carne de pollo muestran que la oxidación de proteínas y la hidrólisis están conectadas con atributos de calidad, por lo que el estado inicial del tejido condiciona el resultado ^[7].

La preparación física también importa. Una molienda homogénea aumenta el área de contacto entre enzima y sustrato; una suspensión mal mezclada produce zonas con hidrólisis desigual. El agua funciona como medio de reacción y como reactivo en la ruptura del enlace peptídico, de modo que la

relación entre sólidos, viscosidad y agitación afecta la transferencia de masa. En bioprocesos enzimáticos, la accesibilidad del sustrato es tan importante como la actividad intrínseca de la enzima.

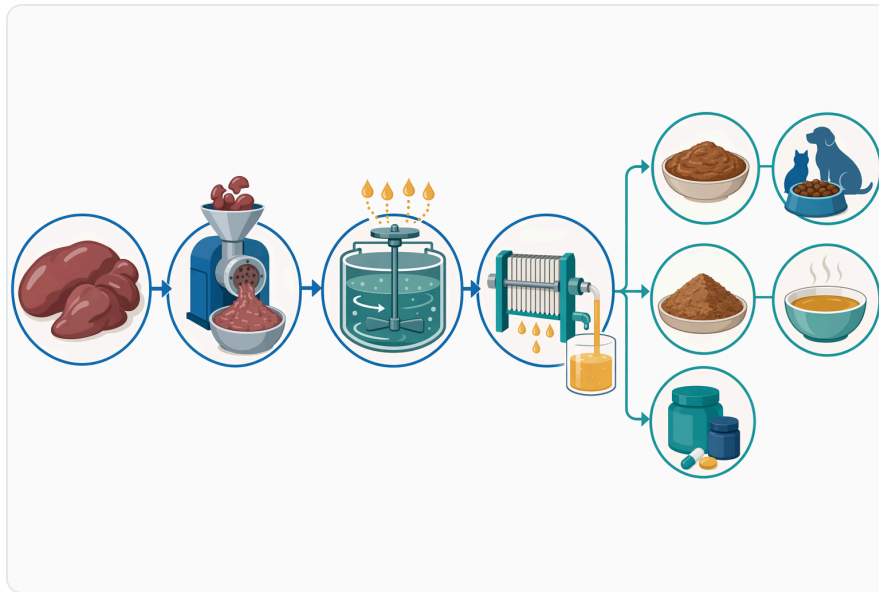


Figure 4. 일반적인 공정은 닭 간을 물과 혼합해 슬러리를 만들고, 조건을 조절 한 뒤 프로테아제로 가수분해하고, 효소를 불활성화하며, 불용물을 분리한 다음 가수분해물을 농축하거나 건조하는 단계로 이루어집니다.

El pH y la temperatura deben mantenerse dentro de la zona compatible con la enzima usada, pero el artículo no debe interpretarse como una receta de proceso. Cada formulación comercial y cada matriz requieren validación interna. El principio sí es claro: si el pH desplaza la ionización de los residuos catalíticos o del sustrato, la velocidad de corte cae; si la temperatura es demasiado baja, la reacción se ralentiza; si es demasiado alta, puede desnaturalizar la enzima o acelerar reacciones no deseadas.

El tiempo de reacción define el punto de corte tecnológico. Al inicio se rompen enlaces accesibles y aumenta con rapidez la fracción soluble; después, la reacción puede entrar en una fase más lenta porque quedan regiones menos accesibles o porque se acumulan productos que cambian la viscosidad y el equilibrio del sistema. La investigación sobre grado de hidrólisis en proteínas de gluten muestra que pequeñas diferencias en la intensidad de hidrólisis pueden conducir a estructuras y propiedades muy distintas [6].

La inactivación y separación posterior son igualmente decisivas. Si la enzima sigue activa durante almacenamiento o concentración, el perfil de péptidos puede desplazarse y alterar sabor o viscosidad. La separación de insolubles, grasa y partículas influye en claridad, estabilidad, color y susceptibilidad a oxidación. En ingredientes de sabor, una fracción grasa residual puede aportar aroma, pero también riesgo de rancidez; en ingredientes solubles, puede ser necesario reducir turbidez y sedimento.

Beneficios esperables y límites responsables

Los beneficios razonables de Chicken Liver Hydrolysis Enzyme son la mejora de solubilidad proteica, la generación de péptidos y aminoácidos, la valorización de hígado de pollo y la posibilidad de desarrollar perfiles de sabor más útiles que los de la materia prima cruda. Estos beneficios están alineados con la evidencia técnica de hidrólisis de hígado de pollo y con el uso general de hidrólisis enzimática para subproductos ricos en proteína [1].

También puede existir interés funcional en los péptidos generados, por ejemplo actividad antioxidante o interacción con dianas enzimáticas en ensayos in vitro. Sin embargo, estas propiedades son altamente dependientes de la secuencia peptídica, la concentración, la digestión posterior y el modelo experimental. Estudios de hidrolizados de gelatina de escamas de pescado reportan propiedades antioxidantes, antihipertensivas y antidiabéticas en un contexto específico, pero esos resultados no deben trasladarse automáticamente al hígado de pollo ni a un producto comercial sin evaluación directa [9].

El límite más importante es que una enzima no sustituye el diseño de proceso. La calidad final dependerá de materia prima, higiene, control térmico, oxidación lipídica, separación, estabilización, formulación y almacenamiento. Tampoco debe presentarse el hidrolizado como producto terapéutico: incluso cuando se identifican péptidos con inhibición de ACE u otras actividades, como ocurre en investigaciones sobre péptidos derivados de pollo, la evidencia suele corresponder a sistemas concretos y no autoriza afirmaciones clínicas generales [8].



Figure 5. 닭 간 가수분해물은 감칠맛 베이스, 수용성 분말, 반려동물 사료 기호성 증진제, 사료 원료, 기능성 펩타이드 개발에 활용될 수 있습니다.

Comparación con otras estrategias de procesamiento

La hidrólisis enzimática compete o se combina con hidrólisis térmica, extracción acuosa, cocción, fermentación y separación mecánica. Su ventaja principal es la selectividad: las enzimas cortan enlaces específicos bajo condiciones relativamente moderadas, lo que permite modular tamaño peptídico y perfil sensorial con más precisión que un tratamiento térmico agresivo. En subproductos ricos en proteína, esta selectividad es una razón clave para estudiar hidrólisis enzimática frente a tratamientos puramente físicos o químicos [2].

Estrategia	Efecto principal	Ventaja	Limitación
Hidrólisis enzimática	Corta proteínas en péptidos y aminoácidos	Selectividad, mejor control de solubilidad y sabor	Requiere control de pH, temperatura, tiempo e inactivación
Cocción/extracción térmica	Desnaturaliza proteínas y extrae solubles	Proceso simple y robusto	Menor control del perfil peptídico; riesgo de notas cocidas intensas
Separación mecánica	Divide fases sólidas, acuosas y grasas	Útil para clarificación y recuperación	No rompe enlaces peptídicos por sí sola
Fermentación	Combina metabolismo microbiano y enzimas	Puede desarrollar sabor complejo	Mayor complejidad microbiológica y variabilidad
Hidrólisis química	Rompe enlaces por condiciones químicas severas	Puede ser rápida	Menor especificidad y mayor riesgo de degradación de compuestos sensibles

En muchos procesos reales, la mejor opción no es elegir una sola técnica, sino combinar molienda, tratamiento térmico suave, hidrólisis enzimática, inactivación, separación y estabilización. La enzima aporta la etapa de conversión molecular; las operaciones posteriores determinan si el hidrolizado será líquido, pasta, concentrado o polvo.

Uso comercial y posicionamiento de Enzymes.bio

Enzymes.bio suministra Chicken Liver Hydrolysis Enzyme para compra directa en línea en unidades de 1 kg. La documentación del pedido incluye CoA y SDS, lo que permite al comprador integrar la información del lote en sus propios procedimientos internos de calidad y seguridad. Es importante describir a Enzymes.bio correctamente: proveedor del producto, no fabricante declarado ni laboratorio de desarrollo .

Para clientes B2B, el enfoque práctico es considerar esta enzima como una herramienta de proceso para desarrollar hidrolizados de hígado de pollo. El producto final no lo define solo la enzima: lo definen la materia prima, el diseño de reacción, la separación, la estabilización y la formulación. Por tanto, la evaluación debe centrarse en parámetros del hidrolizado final como solubilidad, sabor, olor, color, estabilidad, compatibilidad con la aplicación y requisitos regulatorios del mercado de destino.

Conclusión

Chicken Liver Hydrolysis Enzyme es una solución enzimática orientada a convertir hígado de pollo en hidrolizados más solubles, manejables y valiosos para bases de sabor, alimentos para mascotas, nutrición animal e ingredientes proteicos. La base técnica más directa proviene de la hidrólisis enzimática de hígado de pollo descrita en patente, complementada por estudios sobre hidrólisis de tejidos hepáticos, proteínas avícolas y subproductos ricos en proteína ^[1].

Su mecanismo es concreto: proteasas rompen enlaces peptídicos, reducen tamaño molecular, aumentan fracciones solubles y generan péptidos y aminoácidos que modifican funcionalidad y sabor. Usado de forma responsable, el producto puede ayudar a valorizar una matriz avícola compleja; sus resultados, sin embargo, dependen del proceso completo y no deben presentarse como garantía automática de rendimiento, bioactividad o efecto sensorial.

Pedir Chicken Liver Hydrolysis Enzyme 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 Chicken Liver Hydrolysis Enzyme →](#)

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. [En. Google](#).
2. Lapeña, D., Vuoristo, K., Kosa, G., Horn, S., & Eijsink, V. (2018). [Comparative Assessment of Enzymatic Hydrolysis for Valorization of Different Protein-Rich Industrial Byproducts..](#) *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 66 37, 9738-9749 .

3. Zhao, L., Jiang, Q., Si-Luo, Shen, J., & Xu, X. (2019). Preparation of hepatic stimulator substance from neonatal porcine liver by enzymatic hydrolysis and characterization of the liver proteins by LC-MS/MS bottom-up approach. *Preparative Biochemistry & Biotechnology*, 49, 360 - 367.
4. Guo, J., Chen, L., Zhou, C., Wahia, H., Yao, D., Song, L., Otu, P., ... et al. (2024). Preparation of umami peptides from chicken breast by batch coupled enzymatic hydrolysis and membrane separation mode and the taste mechanism of identified umami peptides. *Food Chemistry*, 456, 139963 .
5. Li, L., Pei, Y., Cheng, K., Deng, Y., Dong, X., Fang, R., Chu, B., ... et al. (2023). Production and evaluation of enzyme-modified cheese adding protease or lipase to improve quality properties. *Journal of Bioscience and Bioengineering*.
6. Zhang, H., Lv, S., Ren, F., Liu, J., & Wang, J. (2023). Degree of Hydrolysis Regulated by Enzyme Mediation of Wheat Gluten Fibrillation: Structural Characterization and Analysis of the Mechanism of Action. *International Journal of Molecular Sciences*, 24.
7. Li, J., Shi, Z., Fan, X., Du, L., Xia, Q., Zhou, C., Sun, Y., ... et al. (2024). Characterization of the Effects of Low-Sodium Salt Substitution on Sensory Quality, Protein Oxidation, and Hydrolysis of Air-Dried Chicken Meat and Its Molecular Mechanisms Based on Tandem Mass Tagging-Labeled Quantitative Proteomics. *Foods*, 13.
8. Saiga, A., Okumura, T., Makihara, T., Katsuda, S., Morimatsu, F., & Nishimura, T. (2006). Action mechanism of an angiotensin I-converting enzyme inhibitory peptide derived from chicken breast muscle. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 54 3, 942-5 .
9. Jena, A., Sivaraman, B., Ganesan, P., Shalini, R., Renuka, V., & Arisekar, U. (2025). Extraction and Antioxidative, Antihypertensive, and Antidiabetic Properties of Gelatin Hydrolysates From Lethrinid Fish Scales. *Journal of food processing and preservation*.
10. Mousavi, S. H., Motahar, S. F. S., Salami, M., Kavousi, K., Mamaghani, A. S. A., Ariaeenejad, S., & Salekdeh, G. (2022). In vitro bioprocessing of corn as poultry feed additive by the influence of carbohydrate hydrolyzing metagenome derived enzyme cocktail. *Scientific Reports*, 12.
11. Rafeeq, H., Zia, M. A., Shahid, M., & Khan, M. S. (2025). Biochemical characterization and cost–benefit analysis of multi-enzyme premix for poultry feeding applications. *Journal of Applied Animal Research*, 53.
12. Aakash, Kumar, P., Kumar, A., Agrawal, A., & Kumar, S. (2025). Isolation, Screening and Production Optimization of Keratinase Enzyme from Bacillus sp. Isolated from Chicken Feathers. *Uttar Pradesh Journal of Zoology*.

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

