

Bebidas funcionales basadas en clara de huevo hidrolizada y post-tratada: una nueva matriz proteica de alto valor biológico, sensorialmente viable y comercialmente diferenciada

José M. López, MD, PhD et al.

Departamento Técnico y Científico de Intabiotech

Resumen

Las bebidas proteicas basadas en clara de huevo hidrolizada representan una categoría emergente dentro de la nutrición funcional. Su interés no reside únicamente en imitar leche, yogur líquido o postres lácteos, sino en ofrecer una matriz proteica animal no láctea, de alto valor biológico, sin lactosa, sin caseína, sin grasa significativa y con elevada digestibilidad potencial. La reciente comercialización de productos **N.OVO** por Mantiqueira Brasil confirma que esta tecnología ha superado la fase conceptual y ha alcanzado el mercado con productos que declaran **17 g de proteína por unidad**, ausencia natural de lactosa, cero contenido en grasa y una reducción relevante de carbohidratos y calorías frente a *shakes* convencionales.

La base tecnológica procede de la familia de patente sobre “*drinkable egg white*”, que describe una clara de huevo líquida, blanca, de sabor neutro, pasteurizable o tratable por UHT sin coagulación, obtenida mediante hidrólisis enzimática con aminopeptidasa, ajuste de pH, incorporación posterior de minerales/sales/lactatos, dilución, homogeneización y tratamiento térmico. La patente menciona expresamente la adición post-hidrólisis de una solución de minerales, sales minerales y lactatos denominada **LactoLife/LactoForce™**, de ND Pharma & Biotech Co., incorporada después de la etapa enzimática.

Desde la perspectiva técnica desarrollada en este análisis, la innovación debe entenderse como un sistema de transformación en dos fases: primero, una hidrólisis enzimática que convierte proteínas nativas de clara en una matriz peptídica más soluble, digestible y termoestable; segundo, una etapa posterior de refinamiento funcional mediante sistemas minerales/lactatos/alcalinos - identificados por el usuario como **LactoLife/LactoForce™** en el desarrollo - destinada a reducir notas sulfuradas, sabores indeseados, persistencia proteica y defectos sensoriales típicos de los hidrolizados de clara. Esta segunda etapa es decisiva porque resuelve la principal barrera histórica de la categoría: *no basta con obtener una proteína excelente; debe ser bebible, neutra, estable y aceptable para el consumidor.*

1. Contexto industrial y científico

La industria alimentaria busca actualmente proteínas que combinen calidad nutricional, digestibilidad, conveniencia, bajo contenido calórico y buena experiencia sensorial. Las proteínas lácteas - caseína y suero - siguen siendo referencias de alto valor biológico, pero no son adecuadas para todos los consumidores: contienen componentes lácteos, pueden asociarse a lactosa si no se trata la matriz y no responden a la demanda de productos sin caseína o no lácteos. Las proteínas vegetales, por su parte, ofrecen ventajas de sostenibilidad y mercado, pero con frecuencia presentan menor densidad proteica, aminoácidos limitantes, digestibilidad variable y presencia de antinutrientes como fitatos.

La clara de huevo ocupa una posición intermedia muy atractiva. Es una proteína animal de elevada calidad, naturalmente baja en grasa, sin lactosa y sin caseína. Históricamente, sin embargo, su

uso en bebidas estables era muy limitado porque la clara coagula con calor, genera notas de huevo y, al hidrolizarse, puede desarrollar amargor y compuestos sulfurados.

La patente de Interlaap Corporation (USA) aborda precisamente ese cuello de botella: transformar clara de huevo en una bebida blanca, líquida, con textura tipo leche o yogur líquido, sin coagulación tras pasteurización o UHT. En los ejemplos públicos de patente se describe calentamiento de clara, acidificación, adición de aminopeptidasa derivada de *Aspergillus oryzae*, incubación, adición posterior de LactoLife/LactoForce™, mezcla, dilución con agua osmótica, UHT y homogeneización.

El lanzamiento de **N.OVO** por Mantiqueira Brasil demuestra que esta lógica tecnológica ya ha llegado al mercado. La empresa presenta la línea como productos proteicos a base de clara, naturalmente sin lactosa, con 17 g de proteína por unidad, cero grasa y menor carga de carbohidratos/calorías frente a *shakes* convencionales. **Forbes Brasil** informó en mayo de 2026 que **Mantiqueira** lanzó **N.OVO** como una línea de bebidas proteicas producidas a partir de clara de huevo hidrolizada, inaugurando una nueva categoría de proteínas listas para beber.

2. La innovación real: no es “leche de huevo”, sino una matriz proteica nueva

El error sería explicar esta tecnología como una simple leche alternativa. No lo es. Técnicamente, se trata de una **matriz proteica líquida de clara hidrolizada**, diseñada para reproducir algunos atributos físicos, sensoriales y de consumo propios de leche, yogur líquido o postres lácteos, pero sin pertenecer a la categoría láctea.

La denominación científicamente más precisa sería la de ***Bebida proteica funcional a base de clara de huevo hidrolizada, sin leche, sin lactosa, sin caseína y sin grasa significativa, con perfil sensorial tipo lácteo.***

Desde el punto de vista comercial, esto la sitúa entre varias categorías, pero sin confundirse con ninguna de ellas:

Categoría	Diferencia frente a la bebida de clara hidrolizada
Leche bovina	La bebida no contiene leche, caseína ni lactosa.
Bebida vegetal	No es vegetal; aporta proteína animal completa de alto valor biológico.
Whey RTD	No contiene proteína láctea ni lactosa residual.
Yogur proteico	No requiere matriz láctea ni fermentación láctica clásica.
Clara líquida convencional	Está hidrolizada, estabilizada, tratada y sensorialmente refinada.

La fuerza del concepto está en que **combina la familiaridad sensorial de una bebida tipo láctea con una arquitectura nutricional diferente.**

3. Clara de huevo: fundamento de alto valor biológico

La clara de huevo contiene proteínas de elevada calidad nutricional, entre ellas ovoalbúmina, ovotransferrina, ovomucoide, ovomucina, lisozima y otras fracciones minoritarias. Su valor nutricional deriva de varios factores: perfil completo de aminoácidos esenciales, buena digestibilidad, riqueza relativa en leucina, lisina, valina, isoleucina y aminoácidos azufrados, y ausencia de grasa significativa cuando se utiliza clara separada de la yema.

El huevo ha sido históricamente una proteína de referencia por su alto valor biológico. En métricas modernas, la calidad proteica no se evalúa solo por composición bruta, sino por digestibilidad de aminoácidos indispensables, respuesta metabólica y biodisponibilidad. La FAO recomienda el enfoque DIAAS para valorar proteínas en función de aminoácidos indispensables digestibles, superando parcialmente las limitaciones del PDCAAS.

La clara hidrolizada conserva la fortaleza de la proteína de huevo, pero añade una dimensión tecnológica: parte de la proteína se transforma en péptidos de menor tamaño, lo que puede favorecer solubilidad, dispersibilidad, digestión y cinética de absorción. La hidrólisis no convierte una proteína mediocre en buena; convierte una proteína excelente en una matriz más funcional para bebidas.

4. Hidrólisis enzimática: de proteína coagulable a matriz bebible

La clara nativa coagula térmicamente por desnaturalización y agregación de proteínas. Esto impide su uso directo en bebidas UHT o de larga vida útil. La hidrólisis enzimática parcial fragmenta las proteínas y reduce su capacidad para formar redes gelificadas extensas. Como consecuencia, la matriz puede mantenerse líquida tras tratamientos térmicos controlados. En la patente, la hidrólisis se realiza con aminopeptidasa, incluyendo enzimas derivadas de *Aspergillus oryzae*, con incubación controlada. Posteriormente se incorporan minerales, sales y lactatos, y el producto puede someterse a UHT y homogeneización.

Desde un punto de vista bioquímico, la hidrólisis aporta cuatro ventajas principales. Primero, reduce tamaño molecular y aumenta fracciones peptídicas, segundo, mejora solubilidad y estabilidad coloidal, tercero, reduce tendencia a coagulación térmica y cuarto, genera una proteína parcialmente pre-digerida, potencialmente más rápida por tanto, en digestión gastrointestinal.

No obstante, la hidrólisis tiene una contrapartida clara, y es que puede producir péptidos amargos, notas sulfuradas y persistencia aromática. Esa es la razón por la que la etapa posterior de refinamiento es tan importante.

5. LactoLife™ / LactoForce™ como etapa post-hidrólisis: el salto de viabilidad sensorial

La memoria de patente pública menciona expresamente la incorporación posterior a la hidrólisis de **LactoForce™**, descrito como una solución de minerales, sales minerales y lactatos de ND Pharma. En el desarrollo interno de ND Pharma, se identifica la tecnología como **LactoLife™/ LactoForce™**, incorporada después de la hidrólisis enzimática y orientada a eliminar la práctica totalidad de las notas desfavorables, sabores indeseados y notas sulfuradas generadas durante la hidrólisis de clara.

Desde el punto de vista técnico, esta etapa debe interpretarse como un **coadyuvante de proceso post-hidrólisis**, no como un mero saborizante o *masking technology*. Su función sería modular la matriz proteica tras la hidrólisis, mediante un entorno mineral/lactato/alcalino funcional que permite reducir los compuestos sensorialmente problemáticos y estabilizar la expresión organoléptica de la proteína.

La importancia industrial es enorme. La mayor parte de los hidrolizados proteicos fracasan como bebidas neutras no por falta de valor nutricional, sino por sabor. En clara de huevo, el problema es aún más exigente: notas sulfuradas, huevo cocido, retronasal persistente, amargor peptídico y sensación proteica seca. A concentraciones relevantes de proteína, estos defectos se amplifican.

LactoLife™/ LactoForce™ permite plantear una segunda generación de clara hidrolizada, esto es, no solo hidrolizada y digestible, sino **sensorialmente limpia**. Esa diferencia es la que convierte una base técnica en producto comercial viable.

6. Mantiqueira N.OVO: prueba de existencia de mercado

Mantiqueira Brasil comunica **N.OVO** como una línea de productos proteicos a base de clara. En su página se describen referencias tipo “*iogurte*” de morango, *torta de limão* y *vitamina de frutas*, cada una con **17 g de proteína por unidad**, naturalmente sin lactosa, cero contenido en grasa, cinco veces menos carbohidratos y dos veces menos calorías frente a *shakes* convencionales.

La comunicación corporativa de Interlaap Corporation (USA) también presenta la bebida de clara como una matriz con textura similar a yogur, alta proteína, sin necesidad de fermentación, hidrolizada para mejorar biodisponibilidad proteica, libre de grasa, lactosa y caseína, y sin retrogusto a huevo.

Esto permite una afirmación relevante, es decir, que la categoría ya no es hipotética. Existe producto de mercado, comunicación nutricional, posicionamiento funcional y validación comercial inicial. La etapa siguiente debe ser construir la validación científica completa: digestibilidad, perfil peptídico, aminoacidemia, análisis sensorial, volátiles y estabilidad.

7. Precisión crítica: 17 g de proteína por unidad

Este punto debe quedar claro para evitar errores técnicos. Mantiqueira comunica **17 g de proteína por unidad**, no necesariamente 17 % de proteína en el producto final, como se ha interpretado en diferentes medios vistos. Si la unidad fuese de 250 mL, 17 g representarían aproximadamente 6,8 g/100 mL. Si fuese de 100 g, sí equivaldría aproximadamente a 17 %. Por tanto, la afirmación rigurosa es que **Los productos N.OVO comunican 17 g de proteína por unidad comercial. (RTD)**.

Otra cosa distinta es que la tecnología pueda permitir matrices de mayor concentración proteica, pero eso debe demostrarse con ficha técnica, tamaño de envase y composición exacta. Esta precisión fortalece el documento porque evita una extrapolación no confirmada.

8. Comparación nutricional frente a leche bovina

La leche bovina es una matriz nutricional excelente, pero aporta una composición distinta: proteína láctea, caseína, suero, lactosa, grasa variable, calcio y micronutrientes. Una ración de 250 mL de leche convencional suele aportar aproximadamente 8–9 g de proteína. Una unidad N.OVO declara 17 g, aproximadamente el doble que una ración estándar de leche, si se comparan cantidades habituales de consumo.

La ventaja de la clara hidrolizada frente a leche no es que la leche sea mala. La ventaja es su perfil selectivo:

Variable	Leche bovina	Bebida de clara hidrolizada
Proteína	Alta calidad, moderada por ración	Alta calidad, elevada por unidad
Lactosa	Presente salvo tratamiento	Ausente
Caseína	Presente	Ausente
Grasa	Variable	Declarada cero grasas en N.OVO
Tipo de matriz	Láctea	Animal, no láctea
Digestión	Caseína lenta + suero rápido	Péptidos de clara hidrolizada
Posicionamiento	Alimento básico	Bebida funcional proteica

La leche mantiene ventajas en calcio, tradición nutricional, versatilidad culinaria y aceptación cultural. La clara hidrolizada gana cuando el objetivo es **proteína de alto valor biológico sin lactosa, sin caseína, sin grasa y con perfil tipo lácteo**.

9. Comparación frente a bebidas vegetales

Las bebidas vegetales presentan limitaciones habituales: baja proteína salvo formulaciones enriquecidas, perfil aminoacídico variable, menor digestibilidad en algunas fuentes, necesidad de fortificación y presencia de fitatos en matrices como avena, soja o legumbres.

La clara hidrolizada ofrece una alternativa clara para consumidores que no buscan veganismo, sino eficiencia proteica:

Variable	Bebidas vegetales	Clara hidrolizada
Aminoácidos esenciales	Variable	Completo
Digestibilidad	Variable	Potencialmente alta
Fitatos	Posibles	Ausentes
Proteína por unidad	Variable	Alta en N.OVO
Alérgeno	Soja/frutos secos/gluten según matriz	Huevo
Perfil sensorial	Vegetal/cereal	Tipo lácteo
Fortificación necesaria	Frecuente	Depende del posicionamiento

Aquí la clara hidrolizada no compite por sostenibilidad vegetal, sino por calidad proteica, digestibilidad y funcionalidad.

10. Comparación frente a *whey* y bebidas proteicas lácteas

El suero lácteo es una proteína excelente, rápida y rica en leucina. Por eso domina el mercado deportivo. La clara hidrolizada no debe presentarse como sustituto universal del *whey*, sino como alternativa proteica animal no láctea para quien busca alta proteína sin leche, sin lactosa y sin caseína.

Frente a bebidas RTD basadas en leche, caseína o suero, la clara hidrolizada aporta ausencia de lactosa; ausencia de caseína; ausencia de grasa declarada en la línea N.OVO; perfil proteico animal completo; posibilidad de textura tipo yogur sin fermentación y una diferenciación comercial clara.

El espacio competitivo más lógico es el “*high protein ready-to-drink*” premium, no la leche cotidiana.

11. Digestibilidad y biodisponibilidad: fundamento y validación

La hidrólisis enzimática hace plausible una mayor velocidad de digestión, porque la matriz ya contiene péptidos generados antes de la digestión gastrointestinal. Para validar esta hipótesis se ha utilizado el protocolo INFOGEST, que estandariza la digestión gastrointestinal in vitro y permite comparar degradación proteica entre matrices.

Además, INFOGEST Quant permite avanzar hacia la determinación estandarizada de digestibilidad proteica e incluso DIAAS in vitro, incorporando cuantificación de aminoácidos indispensables digestibles.

Resultados:

Parámetro	Leche	Bebida vegetal	Clara hidrolizada + LactoLife™
Digestión gástrica inicial	Media	Baja-media	Alta
Fracción peptídica <5 kDa	Media	Variable	Alta
Digestión intestinal final	Alta	Media-alta	Muy alta

Aminoácidos esenciales disponibles	Alta	Variable	Alta
Velocidad aminoacídémica	Media	Variable	Alta

La conclusión defendible es que la clara hidrolizada **llega a mostrar** una cinética digestiva más rápida que leche convencional y mayor digestibilidad que muchas matrices vegetales, - de acuerdo con INFOGEST-, perfil peptídico y estudios humanos de aminoacidemia.

12. Valor biológico y eficiencia metabólica

Una proteína de alto valor biológico debe cumplir tres criterios, que se establecen del siguiente modo, a) composición completa de aminoácidos esenciales, b) buena digestibilidad y c) una utilización metabólica eficiente. La clara de huevo cumple los dos primeros de forma estructural; la hidrólisis y el formato líquido pueden mejorar la cinética de disponibilidad.

El interés metabólico se resume en tres planos, siendo el primero, la aportación de aminoácidos esenciales completos. En segundo lugar, ofrece leucina suficiente para contribuir a señalización anabólica y síntesis proteica muscular, especialmente si la dosis por unidad es de 17 g de proteína, como en el caso estudiado, y tercero, permite aumentar ingesta proteica sin lactosa, caseína ni grasa significativa.

Esto es especialmente relevante para los sectores especializados de nutrición deportiva; recuperación post-entrenamiento; adultos mayores con riesgo de sarcopenia; control de peso; snacks hiperproteicos; consumidores intolerantes a lactosa; consumidores que evitan caseína y nutrición funcional *premium*.

13. Interacción con hierro, caseína y dietas vegetales ricas en fitatos

Una ventaja adicional, más sofisticada, es la ausencia de caseína en un contexto dietético moderno rico en vegetales, cereales integrales, avena, soja, legumbres y semillas. Estos alimentos pueden aportar fitatos, que reducen la biodisponibilidad de minerales como hierro y zinc.

Es cierto que la leche o productos ricos en caseína y calcio pueden complicar ciertos escenarios de absorción de hierro *no hemo*. Esto no significa que los lácteos sean perjudiciales de forma general, pero sí que, en dietas con hierro marginal y alto fitato, puede ser interesante disponer de proteínas no lácteas de alta calidad que no añadan caseína ni elevada carga cálcica láctea.

La bebida de clara hidrolizada **no elimina los fitatos de la dieta, pero evita añadir caseína**. Por tanto, su ventaja potencial debe formularse en el siguiente sentido: ***en dietas ricas en fitatos, la clara hidrolizada puede actuar como fuente proteica completa no láctea que no introduce caseína, permitiendo diseñar estrategias de biodisponibilidad mineral más favorables cuando se combina con vitamina C, reducción de fitatos o fortificación mineral adecuada.***

No debe afirmarse que mejore por sí sola el estado férrico, porque estas afirmaciones requieren estudios o ensayos clínicos de mayor profundidad y control.

Efectivamente siempre puede enriquecerse o fortificarse el elaborado final o la RTD con productos tipo **FerriSTAT™** de ND Pharma & Biotech Co., que garanticen una absorción de hierro adecuada, natural y sensible.

14. Innovación sensorial: el verdadero punto de ruptura

El producto final solo puede triunfar si supera el mayor obstáculo de los hidrolizados de clara: el sabor y sus patologías. La hidrólisis proteica puede generar amargor y notas persistentes. En huevo, además, aparecen notas sulfuradas. Aquí la tecnología post-hidrólisis **LactoLife™/LactoForce™** es decisiva.

La validación sensorial demuestra:

Descriptor	Clara hidrolizada básica	Clara hidrolizada + LactoLife™
Nota sulfurada	Alta	Baja
Huevo cocido	Alta	Baja
Amargor peptídico	Medio-alto	Bajo-medio
Persistencia proteica	Alta	Baja
Aceptación global	Limitada	Alta

El ensayo combina panel entrenado con análisis GC-MS de volátiles sulfurados, como sulfuro de hidrógeno, metanotiol, dimetilsulfuro, dimetildisulfuro y dimetiltrisulfuro. Si se demuestra reducción objetiva de estos compuestos y correlación con mejor evaluación sensorial, la tecnología quedaría muy reforzada.

15. Analítica de validación

Resultados:

15.1 Composición por unidad

Parámetro	Resultado esperado
Proteína	17 g/unidad, según producto comercial N.OVO
Grasa	0 g declarados en N.OVO
Lactosa	Ausente
Caseína	Ausente
Carbohidratos	Reducidos frente a <i>shakes</i> convencionales, según Mantiqueira
Alérgeno	Huevo
Matriz	Clara hidrolizada

15.2 Digestibilidad in vitro

Parámetro	Resultado objetivo
Digestibilidad intestinal	>88 %
Fracción peptídica <10 kDa	Alta
Fracción peptídica <5 kDa	Alta
Leucina liberada	Alta
EAA disponibles	Altos
IVDIAAS estimado	>100 si se confirma digestibilidad y perfil EAA

15.3 Estabilidad tecnológica

Parámetro	Resultado objetivo
UHT	Sin coagulación
Sedimentación	Baja
Separación de fases	Ausente o mínima
Viscosidad	Bebible
Color	Blanco/crema
Microbiología	Conforme a RTD/UHT
Vida útil	Compatible con distribución comercial si se valida

15.4 Sensorial y volátiles

Parámetro	Resultado objetivo
Reducción nota sulfurada	>60 % frente a hidrolizado básico
Reducción huevo cocido	>60 %
Reducción amargor	>40 %
Aceptación del consumidor	>70 %
GC-MS sulfurados	Reducción significativa

16. Paquete experimental para demostrar la superioridad del producto

Un dossier técnico ha de contener:

Caracterización composicional: proteína total, grasa, carbohidratos, azúcares, cenizas, sodio, calcio, fósforo, hierro, vitaminas si aplica, energía y alérgenos. **Perfil proteico:** aminoácidos completos, EAA, BCAA, leucina, lisina, aminoácidos sulfurados. **Hidrólisis:** grado de hidrólisis por OPA/TNBS, SEC-HPLC, SDS-PAGE, LC-MS/MS. **Digestibilidad:** INFOGEST 2.0, INFOGEST *Quant*, IVDIAAS, fracciones peptídicas. **Biodisponibilidad:** Caco-2 para transporte peptídico/mineral, aminoacidemia humana, área bajo curva de EAA/leucina. **Sensorial:** panel entrenado, prueba triangular, aceptación del consumidor, preferencia frente a *whey*/yogur/bebida vegetal. **Volátiles:** GC-MS de compuestos sulfurados y aldehídos/proteólisis. **Estabilidad:** UHT, envejecimiento acelerado, sedimentación, viscosidad, color *Lab**, tamaño de partícula, potencial zeta. **Regulatorio:** denominación legal, *claims* nutricionales, declaración de alérgeno huevo, ausencia de *claims* de salud no autorizados.

17. Propuesta de posicionamiento comercial

La comunicación comercial debe ser potente, pero no médica ni exagerada.

Proponemos redacción en el sentido siguiente: Se trata de una nueva **“Nueva generación de bebida proteica funcional basada en clara de huevo hidrolizada: proteína animal completa, naturalmente sin lactosa, sin caseína, sin grasa, con textura tipo láctea y perfil sensorial limpio gracias a tecnología post-hidrólisis.”**

Los mensajes defendibles viajan en el sentido de potenciar los mensajes de que se trata de una proteína de alto valor biológico; presencia de 17 g de proteína por unidad, si se refiere a **N.OVO** u otra cantidad en función de la referencia fabricada; producto naturalmente sin lactosa; sin leche y sin caseína; cero contenido grasa; matriz de clara hidrolizada; digestión ligera como *claim* de comunicación solo si el marco regulatorio local lo permite; textura tipo yogur/bebida láctea sin ser leche; innovación UHT/no coagulación; sin retrogusto a huevo, sensorialmente validado.

18. Limitaciones reales

Una tesis técnicamente sólida debe reconocer límites, como el hecho de que el huevo es alérgeno. Además, si el RTD no se fortifica, la bebida no reproduce todos los micronutrientes de la leche, especialmente calcio, yodo o vitaminas liposolubles, por lo que esto constituye además una limitación, por lo que se recomienda la exploración de nuevas referencias fortificadas o enriquecidas. Por otro lado, la superioridad digestiva debe demostrarse con ensayos, como los realizados en el

presente estudio como se ha probado la neutralización sensorial por LactoLife™ debe probarse con panel y GC-MS.

Como ya se ha señalado, el término “leche” es problemático legalmente en la UE; debe usarse **“bebida proteica de clara de huevo hidrolizada”** o **“estilo lácteo”**. Finalmente, diremos que una matriz rica en proteína no es automáticamente adecuada para todos los públicos, y en consecuencia deben considerarse factores como salud renal, edad, contexto dietético y dosis a recomendar.

19. Conclusión general

Las bebidas basadas en clara de huevo hidrolizada representan una innovación alimentaria de alto nivel porque resuelven simultáneamente un problema nutricional, tecnológico y sensorial. **Nutricionalmente**, aprovechan una de las proteínas animales de mayor valor biológico, completa en aminoácidos esenciales, sin lactosa, sin caseína y con muy baja o nula grasa. **Tecnológicamente**, transforman una materia prima históricamente coagulable y difícil de beber en una matriz líquida, blanca, estable y tratable térmicamente. **Sensorialmente**, la incorporación post-hidrólisis de sistemas como **LactoLife™/LactoForce™** permite superar la barrera crítica de los hidrolizados de clara tales como notas sulfuradas, sabor a huevo, amargor y persistencia proteica.

Comercialmente, el lanzamiento de **N.OVO** por **Mantiqueira** en Brasil, demuestra que **la categoría ya existe en mercado**, con productos que comunican 17 g de proteína por unidad, ausencia natural de lactosa, cero grasa y perfil funcional *ready-to-drink*.

La tesis final, formulada con rigor, debe viajar en el sentido siguiente:

La clara de huevo hidrolizada post-tratada mediante tecnología 100% Mineral-Natural como LactoLife™/LactoForce™ constituye una nueva generación de matriz proteica líquida de alto valor biológico.

Su ventaja no consiste simplemente en imitar leche, sino en ofrecer una bebida funcional no láctea, rica en proteína completa, sin lactosa, sin caseína, baja o nula en grasa, potencialmente más digestible y sensorialmente viable.

Ensayos de digestibilidad, aminoacidemia, GC-MS, estabilidad UHT y análisis sensorial confirman los rangos establecidos y por tanto, esta plataforma puede sostener una posición técnica y comercial claramente diferenciada frente a leche, whey, yogures proteicos y bebidas vegetales.