



Proteínas Lácteas de Estados Unidos



Soluciones de valor agregado, nutricionales y de alta calidad

La demanda global para proteínas de lácteos está creciendo debido a un mayor conocimiento de los beneficios de la proteína. Los proveedores de EE.UU. se han convertido en productores especializados de proteínas lácteas para poder cumplir con los diferentes niveles de proteínas, propiedades funcionales y otras especificaciones. Las aplicaciones varían dependiendo del contenido de la proteína y ofrecen una amplia gama de beneficios funcionales y nutricionales.

Una cartera de productos impulsada por la investigación

Los avances en la tecnología e inversiones en la investigación y desarrollo han permitido a los Estados Unidos expandir su cartera de las proteínas lácteas de valor agregado. Estados Unidos es el productor y exportador más grande de suero en el mundo y también ha incrementado la producción de proteína en años recientes. Con una de las ofertas más grandes de leche en el mundo, sus abundantes tierras y la inversión en investigación y desarrollo, la industria láctea de EE.UU. es capaz de abastecer el incremento en la demanda de los clientes globales.

Los ingredientes de proteínas lácteas se dividen en dos categorías básicas: ingredientes de proteínas de suero e ingredientes de proteínas de la leche.

Los ingredientes de proteína de suero incluyen proteína concentrada de suero de leche (WPC) y aislado de proteína de suero de leche (WPI), que varían en contenido de proteína del 34 al 89% para la proteína concentrada de suero de leche (WPC) y un mínimo de 90% para el aislado de proteína de suero de leche (WPI). Los ingredientes de proteína de la leche incluyen proteína concentrada de la leche (MPC) y aislados de proteína de la leche (MPI) con rangos similares de proteína como los ingredientes de proteína de suero. La proteína concentrada de la leche (MPC) contiene típicamente el 80% de caseína y el 20% de la proteína de suero que se encuentra en la leche, mientras que la proteína concentrada de suero de leche (WPC) contiene solo proteína de suero.

Diferencias en las propiedades funcionales entre la proteína concentrada de suero de leche (WPC) y la proteína concentrada de la leche (MPC) pueden ser atribuidas al tipo de la proteína predominante que conforma cada ingrediente.

¿SABÍA QUE?

- Estados Unidos es el país líder en la producción de ingredientes de suero, exportando más del 60% de las 711,000 toneladas métricas fabricadas en 2015.
- La producción de ingredientes de suero de EE.UU. se desplaza pronunciadamente alejándose del suero dulce hacia los productos de valor agregado. En el 2015, la proteína concentrada de suero de leche (WPC) y el aislado de proteína de suero de leche (WPI) sumaron el 38% de la producción, incrementando del 31% en el 2010.
- La producción del concentrado de leche en polvo de EE.UU. va al alza, alcanzando un nuevo récord de 71,300 toneladas métricas en 2015, un 25% arriba del 2014 y el 78% del 2010.

Fuente: Departamento de Agricultura de EE.UU.



Una cartera de productos impulsada por la investigación

Los productos de suero mejoran textura, realzan el sabor y el color, emulsionan y estabilizan, mejoran las propiedades de flujo y dispersión en las mezclas secas, ayudan a extender la vida de anaquel y muestran una gama de propiedades adicionales que incrementan la calidad del producto.

Las propiedades funcionales se ven afectadas por varios factores dentro de una aplicación en el alimento, incluyendo el nivel de proteína, la calidad de la proteína de suero, pH, ambiente iónico, tratamientos antes y durante el calentamiento y la presencia de lípidos. La alta solubilidad dentro de una amplia gama de rangos de pH hace que el aislado de proteína de suero de la leche (WPI) y la proteína concentrada de suero

de la leche (WPC) compaginen perfectamente con bebidas deportivas o con aplicaciones de reemplazo de comidas. Su capacidad de retención de humedad las hace apropiadas para carnes procesadas, pasteles y panes.

Los ingredientes de proteínas de la leche se utilizan por sus propiedades funcionales y nutricionales con proteína concentrada de la leche (MPC) que proporcionan un realce en la proteína y un sabor lácteo limpio sin agregar niveles significativos de lactosa a formulaciones de alimentos y bebidas. La proteína concentrada de la leche (MPC) también contribuye con valiosos minerales como el calcio, magnesio y fósforo en las formulaciones, que pueden reducir la necesidad de fuentes adicionales de estos minerales.

Siguiente generación de las proteínas lácteas de Estados Unidos

La industria láctea de EE.UU. adopta continuamente nuevas tecnologías para crear más ingredientes de valor agregado con aplicaciones diversas para los productores de alimentos.

Investigaciones recientes han examinado diferentes sistemas de micro filtrado para separar las caseínas y las proteínas de suero directamente de la leche. La fracción que contiene caseína comúnmente se le llama "caseína micelar" mientras que la fracción que contiene principalmente proteínas de suero se le llama de muchas maneras, como "suero nativo", "proteínas de suero" y "suero derivado de leche" (MDW). Estas nuevas generaciones de ingredientes brindan a las compañías de alimentos y bebidas la oportunidad de crear nuevos productos que benefician al consumidor.



FIG. 1: PROPIEDADES FUNCIONALES DE LAS PROTEÍNAS EN LA LECHE

CASEINAS	PROTEÍNAS DE SUERO
Emulsificación de la grasa	Gelificación
Espumación	Espumación
Soluble a pH>6	Soluble a cualquier pH
Estable al calor	Sensible al calor
Fijador de agua	
Precipitación por quimosina	
Precipitación por Ca++	

Fuente: Temprana. The Technology of Dairy Products. 1992



FIG. 2: COMPOSICIÓN DEL SUERO E INGREDIENTES DE LA PROTEÍNA DE LA LECHE

	PROTEÍNA (%)	LACTOSA (%)	GRASA (%)	CENIZA (%)	HUMEDAD (%)
WPC 34	33	52	4	7	4
WPC 55	53	31	6	6	4
WPC 80	77	9	6	4	4
WPI	89	2	1	3	5
MPC 56	54.4	31.7	1.2	7.6	5.0
MPC 70	68.3	18.2	1.2	7.3	5.0
MPC 80	78.1	8.4	1.5	7.0	5.0
MPI	87.1	0.5	1.5	5.9	5.0

Fuente: Smith K. Dried Dairy Ingredients. Center for Dairy Research, Madison, Wisconsin Mayo 15, 2008.

CONCENTRADO DE PROTEÍNA MICELAR

El concentrado de proteína micelar produce una gama de composiciones dependiendo de la cantidad de proteína de suero que se ha retirado. La concentración y de filtración adicional pueden incrementar el total de proteína y disminuir la cantidad de lactosa del ingrediente final.

El concentrado de proteína micelar brinda notables beneficios adicionales; es una excelente fuente de todos los aminoácidos y calcio esenciales y ofrece beneficios funcionales en:

- Aplicaciones de réplica – Debido a la estabilidad al calor del concentrado de proteína micelar, es una buena opción para un pH neutral de ultra alta temperatura (UHT) o procesado en réplica listo para comer (RTE), comidas, sopas, salsas y bebidas nutricionales.
- Estandarización de la leche para la producción de queso – Típicamente mejora el rendimiento y produce queso con una composición consistente; el ingrediente ideal contendría predominantemente proteína de caseína, debido a que ésta es la proteína principal en el queso.

SUERO DERIVADO DE LA LECHE

La composición de los ingredientes de las proteínas derivadas de la leche es única comparada a la derivada del suero del queso. La composición de la proteína de suero de queso difiere del suero procesado de la leche porque contiene glycomacropeptida, la cual es dividida de la caseína k a través de la acción de la quimosina en la elaboración del queso. Una de las diferencias claves entre suero de queso y el suero procesado de la leche es el contenido de grasa. El suero procesado de la leche está esencialmente libre de grasa, típicamente menos del 0.3 por ciento (comparado con el 6 al 7 por ciento del suero derivado del queso WPC), aún después de mayor concentración al 80 por ciento de proteína.^{1,2}

Los beneficios funcionales incluyen:

- Como la proteína concentrada de suero de la leche (WPC) tradicional, el WPC derivado de la leche, tiene la capacidad de formación de espuma, fuerza gelatizante, solubilidad y emulsión.
- El uso de la proteína cocentrada de suero (WPC) derivada de leche, va a producir una bebida transparente, de ácido alto (pH 3.4) que va a tener una estabilidad al calor y una claridad similar a la del aislado de proteína de suero de la leche (WPI).

PROTEÍNA DE SUERO HIDROLIZADA

La proteína de suero hidrolizada es otro ingrediente lácteo emergente de EE.UU., elaborado de proteínas de suero concentradas o aisladas que son procesadas más a fondo utilizando enzimas. Las enzimas dividen las cadenas de proteínas en cadenas más pequeñas de aminoácidos cambiando así la funcionalidad del ingrediente en la proteína. La cadena de aminoácidos se hidroliza o descompone en puntos específicos para poder impartir las características deseadas. Puede haber variaciones considerables en el perfil del producto conforme a las enzimas específicas que se han utilizado, la secuencia de las enzimas, el tiempo de reacción, temperatura de la reacción, etc. que pueden afectar el tipo de fragmentación de proteínas que se producen.

Mientras que la proteína de suero tradicional tiende a tener mejores propiedades de espumado y capacidad de emulsión, la proteína de suero hidrolizada ofrece:

- Ingredientes de alta funcionalidad que compaginan perfectamente con una variedad de aplicaciones, incluyendo, pero no limitadas a fórmulas deportivas nutricionales y fórmulas infantiles para bebés alérgicos a la leche.
- Alto valor biológico y un sabor y olor superior, comparado con las caseínas hidrolizadas cuando se trata de alergias a la proteína de leche.

SUERO DULCE EN POLVO: ¿QUÉ HAY EN EL HORIZONTE?

Estados Unidos continúa siendo un proveedor significativo de suero dulce en polvo, que comúnmente se utiliza como una fuente de sólidos lácteos para repostería, refrigerios, confitería y otros productos alimenticios. La producción en el 2015 fue de 445,000 toneladas métricas, 15,000 toneladas métricas menos que en 2010 y más de 70,000 toneladas métricas por debajo de la cumbre de producción. Se anticipa que esta tendencia se acelerará, como resultado de los cambios en los procesos a favor de ingredientes de valor agregado. En cambio, la disponibilidad de permeato de suero, un co-producto de la proteína concentrada de suero de la leche (WPC) / aislado de proteína de suero de la leche (WPI), va al alza y puede ser utilizado como una opción de reformulación para varias aplicaciones.

¹ Evans J, Zulewska J, Newbold M, Drake MA, Barbano DM. Comparison of composition, sensory, and volatile components of thirty-four percent whey protein and milk serum protein concentrates. *J Dairy Sci.* 2009;92:4773-4791.

² Evans J, Zulewska J, Newbold M, Drake MA, Barbano DM. Comparison of composition and sensory properties of 80% whey protein and milk serum protein concentrates. *J Dairy Sci.* 2010;93:1824-1843.





LAS PROTEÍNAS LÁCTEAS DE ESTADOS UNIDOS SON UNA FUENTE DE PROTEÍNAS DE CALIDAD QUE RESPALDAN LOS BENEFICIOS DE SALUD Y BIENESTAR.

VERSATILIDAD

Las proteínas lácteas de EE.UU. pueden ser agregadas a una variedad de alimentos y bebidas, no sólo para atletas, sino también para consumidores conscientes de su peso, adultos activos y personas de la tercera edad. Su sabor neutral complementa el sabor de los alimentos a los que se les agrega.

CALIDAD

La calidad de la proteína importa. Las proteínas lácteas de EE.UU. se digieren fácilmente, son proteínas completas de alta calidad que contienen todos los aminoácidos esenciales y no esenciales y altos niveles de cadenas ramificadas de aminoácidos (BCAA).

SINCRONIZACIÓN

Más allá del consumo total de proteína, el momento oportuno del consumo también es importante para ayudar a construir y mantener los músculos. Investigación emergente sugiere que una ingesta balanceada de entre 25 y 30g de proteína por comida es lo óptimo.

Excelente fuente nutricional

Publicaciones de investigaciones sobre los beneficios de la salud y la nutrición de las proteínas lácteas continúa multiplicándose cada año, respaldando los beneficios de

incorporar proteínas de suero y las de la leche en la dieta diaria. La proteína es un nutriente esencial que el cuerpo necesita para construir y mantener los músculos. Es notable, que mientras los animales y la mayoría de las plantas alimenticias contienen cierta cantidad de proteína, no todas las proteínas son creadas iguales.

Las proteínas de suero y las de la leche son de alta calidad así como una fuente completa de aminoácidos esenciales y no esenciales que se encuentran naturalmente en los alimentos lácteos. Las proteínas de suero se destacan como una de las mejores fuentes de cadenas ramificadas de aminoácidos (BCAA), incluyendo leucina, que se ha demostrado que es un estimulante en la sintetización de la proteína del músculo. La proteína de suero concentrada tiene un contenido mínimo de lactosa comparado con la mayoría de las leches en polvo o sueros en polvo menos concentrados. Las áreas clave en donde la investigación ha demostrado que las proteínas de suero, como parte de una dieta más alta en proteína pueden ayudar, son:

- Mantener un peso saludable - Una dieta reducida en calorías y alta en proteína, incluyendo proteína de suero

puede mejorar la calidad en la pérdida de peso, al ayudar a la gente a perder más grasa y/o mantener una mayor musculatura esbelta.

- Control del apetito - Caloría por caloría, la proteína de suero puede ayudar a la gente a sentirse satisfecha por más tiempo que los carbohidratos o las grasas.
- Ponerse en forma - El consumo de proteínas de suero y hacer ejercicios de resistencia regularmente, puede ayudar a construir músculo más esbelto comparado con el entrenamiento de resistencia únicamente, o entrenamiento de resistencia combinado con el consumo de carbohidratos.
- Mejora la recuperación del ejercicio - Consumir proteínas de suero en proximidad al ejercicio ayuda a construir y reparar el músculo.
- Ayuda a mantener el músculo - El consumir más proteína de alta calidad y el involucrarse en hacer ejercicio regularmente puede ayudar a la gente a mantener la masa muscular al envejecer, esto puede permitir un estilo de vida más activo.



CONTÁCTENOS

¿Quiere comprar proteínas lácteas?

El USDEC no fabrica o vende productos lácteos, pero orgullosamente apoya a la gente que lo hace. Busque en el Directorio de proveedores de Lácteos en ThinkUSADairy.org.

USDEC - MEXICO/CENTROAMERICA/
REPUBLICA DOMINICANA

t: + 52 55 5119 04 75 ó 76
usdec_mex@usdec_mexico.com

Para aprender más, favor de dirigirse a ThinkUSADairy.org.

