




La Guía de Referencia de la Funcionalidad y Composición de los Ingredientes Lácteos presenta el análisis de composición de los ingredientes de leche y suero estadounidenses, al igual que la información funcional de los mismos al ser utilizados en aplicaciones alimentarias. La información puede ser usada fácilmente para seleccionar los mejores ingredientes derivados de la leche para una amplia gama de aplicaciones alimentarias.

Funcionalidad de los Ingredientes Lácteos para Aplicaciones Alimentarias

Leyenda:

+ bajo ++ mediano +++ alta


 = no aplicable o no apropiado / recomendado

	PROTEÍNAS DE SUERO							PROTEÍNAS DE LECHE						CASEÍNAS	CO-PRODUCTOS	
	Suero Dulce en polvo	Suero Ácido en polvo	Suero Desmineralizado	WPC 34	WPC 80	WPI	WPPC	WMP, DWM	SMP, NDM	MPC 56	MPC 70	MPC 80	MPI	Caseína Micelar	Permeato de Leche y Suero	Lactosa (grado alimentario)
PANADERÍA																
Dorado/color	+++	+++	+++	++	+	+	+	++	++	++	+	+	+	+	+++	+++
Emulsificación	+	+	+	++	+++	+++	+++	+	+	++	++	++	++	++	+	+
Sabor/Aroma	+++	+++	+++	++	+	+	++	+++	++	++	+	+	+	+	+++	+++
Espuma/Batido	++	++	++	++	++	+++	++	+	+	+	+	+	++	+	+	+
Nutricional/Enriquecimiento de Proteína	+	+	+	++	+++	+++	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++		
Retención de Agua	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++	+	+
BEBIDAS																
PROTEÍNA LÁCTEA, CLARA (PH 2.8-3.4)																
Estabilidad ácida						+++										
Estabilidad térmica						++										
Nutricional/Enriquecimiento de Proteína						+++										
PROTEÍNA LÁCTEA, OPACA (PH 2.8-3.4)																
Estabilidad ácida	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++									
Estabilidad térmica	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+									
Nutricional/Enriquecimiento de Proteína	+	+	+	++	+++	+++	++									
BEBIDAS DE YOGURT/SMOOTHIES (PH 3.5-4.5)																
Estabilidad ácida	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+	+	+	+	+	+	+++	+++
Emulsificación	+	+	+	++	++	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++		
Estabilidad térmica	+	+	++	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++
Nutricional/Enriquecimiento de Proteína	+	+	+	++	+++	+++	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++		
Viscosidad/Retención de Agua	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++	+	+

Guía de Referencia a la Funcionalidad y Composición de los Ingredientes Lácteos

Leyenda:

+ bajo ++ mediano +++ alta

 = no aplicable o no apropiado /recomendado

	PROTEÍNAS DE SUERO							PROTEÍNAS DE LECHE							CASEINAS	CO-PRODUCTOS
	Suero Dulce en polvo	Suero Ácido en polvo	Suero Desmineralizado	WPC 34	WPC 80	WPI	WPPC	WMP, DWM	SMP, NDM	MPC 56	MPC 70	MPC 80	MPI	Caseína Micelar	Permeato de Leche y Suero	Lactosa (grado alimentario)
BATIDOS, SUSTITUTOS DE COMIDAS, BEBIDAS LÁCTEAS/LECHE RECOMBINADAS (PH 6.8-7.0)																
Emulsificación	+	+	+	++	++	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++		
Estabilidad Térmica	+	+	+	+	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++
Nutricional/ Enriquecimiento de Proteína	+	+	+	++	+++	+++	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++		
Viscosidad	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++	++	++	++	+++	+	+
OTRAS BEBIDAS (SIN PROTEÍNA)																
Estabilidad ácida															+	+
Estabilidad térmica															+	+
Solubilidad															++	++
CONFITERÍA																
CHOCOLATE																
Emulsificación	+		+	++	++	+++	++	++	++	++	++	+	+	+		
Sabor (nota láctea)	++		+++	++	+	+	++	+++	+++	+++	++	+	+	+	+++	+++
Nutricional/ Enriquecimiento de Proteína	+		+	++	+++	+++	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++		
Batido	+		+	++	++	+++	++	++	++	++	++	+	+	+		
OTROS DULCES (CAREMELO, CUBIERTAS BLANCAS, MALVAISCO, GOMITAS)																
Dorado	+++	+++	+++	++	+	+	++	++	++	++	+	+	+	+	+++	+++
Emulsificación	+	+	+	++	++	++	+++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++		
Sabor (nota láctea)	++		+++	++	+	+	++	+++	+++	+++	++	+	+	+	+++	+++
Gelificación Térmica	+	+	+	++	+++	+++	+++									
Estabilidad Térmica	+	+	++	+	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++
Nutricional/ Enriquecimiento de Proteína	+	+	+	++	+++	+++	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++		
Viscosidad/Retención de Agua	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++	+	+
Batido	++	++	++	++	++	+++	++	+	+	+	+	+	++	+		
YOGURT																
Gelificación	++	++	+	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+++	+++	+++	+++		
Nutricional/ Enriquecimiento de Proteína	+	+	+	++	+++	+++	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++		
Viscosidad	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++	+	+
Retención de agua	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++		

Guía de Composición para Ingredientes de Leche y Suero

	PROTEÍNAS DE SUERO							PROTEÍNAS DE LECHE							CASEINAS	CO-PRODUCTOS
	Suero Dulce en polvo	Suero Ácido en polvo	Suero Desmineralizado	WPC 34	WPC 80	WPI	WPPC	WMP, DWM	SMP, NDM	MPC 56	MPC 70	MPC 80	MPI	Caseína Micelar	Permeato de Leche y Suero	Lactosa (globalmentario)
Proteína¹ (%)	11.0-14.5	11.0-13.5	11.0-15.0	34.0-36.0	80.0-82.0²	90.0-92.0²	min 50.0	24.5-27.0	34.0-37.0	55.5 min	69.5 min	79.5 min	89.5² min	83.0	2.0-7.0³	0.1
Lactosa (%)	63.0-75.0	61.0-70.0	70.0-80.0	48.0-52.0	4.0-8.0	0.5-1.0	1.0-11	36.0-38.5	49.5-55.0	36.0 max	20.0 max	9.0 max	5.0 max	1.0	76.0-88.0	min 99.0⁴⁵
Grasa (%)	1.0-1.5	0.5-1.5	0.5-1.8	3.0-4.5	4.0-8.0	0.5-1.0	min 12.0	26.6-40.0	0.6-1.25	1.5 max	2.5 max	2.5 max	2.5 max	1.0	0-1.5	0
Ceniza (%)	8.2-8.8	9.8-12.3	1.0-7.0⁶	6.5-8.0	3.0-4.0	2.0-3.0	max 8.0	5.5-6.5	8.2-8.6	10.0 max	10.0 max	8.0 max	8.0 max	7.8	8.0-14.0	0.1-0.3
Humedad (%)	3.5-5.0	3.5-5.0	3.0-4.0	3.0-4.5	3.5-4.5	4.0-6.0	max 6.0	2.0-4.5	3.0-5.0	5.0 max	6.0 max	6.0 max	6.0 max	5.0	3.0-5.0	4.5-5.5⁴
pH	5.7-6.0	4.4-4.6	6.2-7.0	6.0-6.7	6.0-6.7	6.0-6.7	5.7-7.5	6.0-6.8	6.5-6.8	7.0-7.2	7.0-7.2	6.6-6.8	6.5-7.0	6.6-7.2	5.5-6.6	4.5-7.0

ABREVIATURAS:

WPC: Concentrado de Proteína de Suero
WPI: Aislado de Proteína de Suero
WPPC: Concentrado de Proteína de Suero Fosfolípido. Este producto se conoce comúnmente como 'crema de suero' o 'Concentrado de Proteína de Suero Alto en Grasa'
WMP: Leche Entera en Polvo. WMP se refiere al producto que cumple con las normas del Codex Alimentarius, que permite el ajuste del nivel de proteína a un mínimo de 34% de los sólidos de leche no grasa.
DWM: Leche Entera Seca. DWM se refiere al producto que cumple con el Código de E.U.A. de Normatividad Federal.
SMP: Leche Descremada en Polvo. SMP se refiere al producto que cumple con las normas del Codex Alimentarius que permite el ajuste del nivel de proteína a un mínimo de 34% de los sólidos de leche no grasa.
NDM: Leche en Polvo sin Grasa. NDM se refiere al producto que cumple con el Código de E.U.A. de Normatividad Federal.
MPC: Concentrado de Proteína de Leche
MPI: Aislado de Proteína de Leche

PIES DE TABLA:

- 1 El contenido de proteína se reporta "como se encuentre" a menos que se indique lo contrario (Es práctica de la industria reportar el contenido de proteína de ingredientes altos en proteína ej., proteína 80%, sobre "base seca")
2 La proteína se expresa sobre "base seca"
3 Compuestos no-proteicos de nitrógeno (proteína no funcional)
4 Incluye agua para unión
5 Incluye monohidrato o anhidro
6 Contenido de ceniza varía entre 1% y 5% dependiendo del nivel de desmineralización: aprox. 1% ceniza por 90% suero desmin. y aprox. 5% ceniza por 25% suero desmin.

La información de la Guía de Composición es adaptada de diversas Especificaciones de Proveedor de Producto; del Manual de Referencia USDEC para Productos Estadounidenses de Suero y Lactosa, 2004; ADPI Estándar de Concentrado de Proteína de Suero Fosfolípido; USDEC Manual de Referencia de Leche en Polvo Estadounidense, 2005 Edición Revisada.

Si desea más información, visite ThinkUSAdairy.org.