

RESUMEN

El coco se procesa para obtener una serie de productos alimenticios. El aceite, en su calidad de aceite láurico, tiene la cualidad de que se derrite muy fácilmente, lo cual lo hace muy útil para dulcería y otros alimentos con un alto contenido de grasa. El coco fresco se emplea como ingrediente de cocina en todos los sitios donde se cultiva. Más adelante describiremos algunos ejemplos de su uso en productos dulces y de sabor.

La carne del coco se seca con el objeto de facilitar su almacenamiento. El coco desecado se consigue en el mercado en diferentes formas físicas que se utilizan principalmente en panaderías y en una serie de productos de confitería, ya sea como componente integral o como decoración externa. El coco es muy apreciado en este tipo de industria, por cuanto tiene un sabor distintivo y por sus cualidades de textura.

Las recientes innovaciones en el procesamiento hidratado del coco han permitido la introducción del mismo en diversas formas de proteína de coco y leche de coco, las cuales son de interés para el fabricante de alimentos.

El uso del coco como alimento se puede dividir en cuatro categorías:

- Aceite de coco
- Coco fresco
- Carne de coco deshidratada
- Otros productos.

ACEITE DE COCO

El aceite de coco refinado es una grasa sólida blanca y blanda que se derrite completamente a 25°C. Su composición de ácidos grasos muestra una preponderancia de ácidos grasos en cadena corta de hasta 12 átomos de carbono (ácido láurico) y poca insaturación. Esta composición no es usual en los aceites comestibles. Por consiguiente, el aceite de coco tiene un punto de fusión relativamente bajo (25°C), y se derrite en forma muy marcada. Por lo tanto, cuando se ingieren alimentos con un alto contenido de aceite de coco, se siente una sensación refrescante y placentera, debida exclusivamente a la abstracción de calor que se requiere

para derretir la grasa en el interior de la boca. Esta cualidad hace que el aceite de coco sea un componente muy apreciado para las margarinas, grasas de confitería y grasas para substitutos de leche, helados, cremas para relleno de bizcochos y algunas cubiertas que se usan en panadería.

Margarinas

El aceite de coco se ha venido utilizando como ingrediente de las margarinas durante más de 70 años, originalmente debido a la falta de desarrollo de las técnicas de refinación y a que el aceite de coco que se obtenía de una copra de buena calidad se podía utilizar directamente. Hoy en día, el uso del aceite de coco en las margarinas depende mucho del precio. Sin embargo, tiene la interesante propiedad de que forma mezclas eutécticas de baja fusión con otras grasas, tales como el aceite de palma y, por lo tanto, su valor consiste en que mejora el sabor de las margarinas de mesa.

En la tabla 1 aparecen algunas fórmulas que han aparecido en publicaciones recientes. El aceite hidrogenado puede ser de origen vegetal o marino.

Mantecas

Las mantecas se emplean en la industria de alimentos y a nivel doméstico, principalmente en la preparación de galletas, bizcochos y ponqués. Una de las características más importantes de la manteca es que debería tener una amplia gama plástica, aunque los sólidos que se mantienen a 37°C deberían ser sólo un pequeño porcentaje. El aceite de coco tiene una gama plástica reducida, y, por sí mismo, no es adecuado para mantecas que se emplean en panadería. Sin embargo, es un componente adecuado para una mezcla de mantecas para panadería, como en la siguiente fórmula:

Aceite marino endurecido (m.pt.32°C-34°C)	60%/o
Aceite de palma endurecido (m.pt. 49°C-51°C)	13%/o
Aceite de coco	27%/o

Grasa para galletas

El aceite de coco se emplea como única fuente

de grasa en algunos tipos especiales de galletas, donde se requiera una estructura dura y crujiente. Estas galletas semidulces o de "masa dura" se mezclan durante un tiempo prolongado y a temperaturas bastante altas (38°-43°C) para obtener un gluten fuerte (proteína de trigo).

Otro tipo especial de galleta es la "galleta de crema", en la cual se requiere una estructura en capas y esponjosa. Esto se obtiene amasando la masa y envolviendo la grasa entre las capas antes de volver a amasar. Este proceso sucesivo de amasar y envolver produce una estructura en capas, quedando un material soplado y crujiente para panadería. El aceite de coco endurecido es adecuado para este tipo de producto.

Helado

Originalmente, el helado se desarrolló como producto lácteo, en el cual la única forma de grasa se derivaba de la leche. En las reglamentaciones alimenticias de muchos países el término "helado" puede emplearse solamente para un producto hecho a base de grasa de leche pero se permite un segundo tipo a base de aceites vegetales únicamente, siempre y cuando se le dé un nombre diferente. En los lugares donde está permitida la fabricación de este tipo de helado, el aceite de coco es adecuado para su fabricación.

Substitutos de leche y leche en polvo

Los substitutos de la leche son emulsiones en aerosol de caseinato de calcio con aceite vegetal, que se dispersan fácilmente en las bebidas calientes. El aceite de coco en forma líquida o endurecida se emplea en los substitutos de leche de buena calidad. La leche en polvo se prepara en los países donde la disponibilidad de productos lácteos es inadecuada. La leche en polvo descremada se importa y se complementa con grasas vegetales y se empaqueta en latas o en empaques estériles. Con frecuencia se utiliza aceite de coco, dada su estabilidad, sabor y textura, y es considerablemente más económico que la grasa animal.

Substitutos de crema y crema batida

Estos productos difieren del helado en cuanto que su contenido de grasa es mucho mayor (25-30 por ciento, en lugar de 10-12 por ciento). Sin embargo,

la estructura espumosa que se forma es muy similar y, en este caso, el aceite de coco también es adecuado como ingrediente. La crema batida que se utiliza a temperaturas altas en verano, requiere un punto de fusión más alto y por lo general se prefiere grasa y aceite de palmiste hidrogenado.

Relleno de galletas o wafers

El aceite de coco endurecido, batido con azúcar en una proporción de 40:60, con o sin saborizantes, se utiliza para relleno (en forma de emparedado), de galletas o wafers. Por "derretirse bien en la boca" y por su estabilidad frente a la oxidación es muy adecuado.

Otro de los usos del aceite de coco es como cubierta para galletas de sabor, cuyo efecto es mejorar el sabor y la apariencia y proporcionar una barrera contra la humedad, con el objeto de que se mantengan frescas, al exponerlas a una atmósfera muy húmeda. Por razón de costos, se puede mezclar el aceite de coco endurecido con aceite de palma.

Cubiertas

Por razones de costo, algunos alimentos se cubren con un sustituto de chocolate. Se puede utilizar estearina de coco o aceite de coco endurecido, dependiendo de las condiciones de almacenamiento y uso. En la Tabla 2 aparecen algunas fórmulas básicas.

Cubiertas de panadería

Para las cubiertas comunes se prefiere emplear aceite láurico, que se puede endurecer o fraccionar, o una mezcla de dicho aceite con aceite láurico sin hidrogenar, en el verano se utiliza una mezcla de punto de fusión más alto, con el objeto de que se mantenga la solidez a altas temperaturas. La cubierta debe tener una apariencia glaseada, que no deje las marcas de los dedos y no tenga un punto de fusión demasiado alto, puesto que la textura en la boca no sería la misma. El aceite de coco endurecido o la estearina de coco son ingredientes adecuados. Sin embargo, en algunos productos es aconsejable mezclar aceite láurico con otro aceite, como el de palma, para evitar que se quiebre fácilmente. De lo contrario la cubierta tiene tendencia a escamarse al cortar la torta.

Cubiertas para helados

Los parámetros que se utilizan en este caso son algo diferentes por dos razones básicas. En primer lugar, el helado se guarda congelado y se come frío. Por lo tanto, la cubierta debe ser apenas sólida y si el punto de fusión es muy alto, la cubierta sería frágil y susceptible de escamarse en la superficie. En segundo lugar, algunos de los productos se sumergen en un baño de cubierta derretida y en seguida en galleta molida o nueces. Después de la primera inmersión, la cubierta no debe cristalizarse de inmediato, aunque esté en contacto con un material congelado. Debe ser viscosa, pero pegajosa. La segunda vez que se sumerge, las partículas se incrustan parcialmente en la cubierta y se adhiere a ella. En ese momento la cubierta debe fijarse con suficiente rapidez para proceder al empaque del producto. Las características de fusión y endurecimiento se deben acomodar a cada producto y al tipo de maquinaria de empaque y decoración que se emplee. Entre las grasas que se pueden utilizar para este tipo de producto, se encuentran el aceite de coco y de palmiste, de nuez molida y de palma. La eutéctica de baja fusión puede ser una característica aconsejable para este tipo de aplicación.

Cubiertas blancas

Las cubiertas blancas se utilizan como base para colores y sabores diferentes al chocolate y también se formulan con aceites láuricos.

Confitería de azúcar

Aparte de su aplicación para cubiertas, las grasas se emplean también en una serie de dulces como toffees, caramelos, salsa "butterscotch" (dulce escocés) y rellenos suaves. En estas aplicaciones, las características especiales de los aceites láuricos son una ventaja y las grasas hidrogenadas o fraccionadas se emplean cuando sus rasgos especiales son necesarios, ya sea **para** procesamiento o almacenamiento.

En el Reino Unido existen una serie de productos hidrogenados y estearinas, al igual que en los Estados Unidos y en Europa, los cuales se ajustan a estos usos especializados.

Productos comerciales

La Tabla 3 enumera una serie de características de unos cuantos productos disponibles en el comercio, para ilustrar su clasificación.

Frituras

El coco y el aceite de coco son una fuente importante de alimentación en los pueblos donde se cultiva la palma de coco. En estas zonas, el aceite de coco se utiliza para freír a nivel doméstico. En términos técnicos, sin embargo, el aceite de coco tiene una serie de desventajas con relación a otras grasas para freír. Debido al contenido de ácidos de cadena corta, el coco tiene un punto de ahumado relativamente bajo y por lo tanto no es especialmente aconsejable para emplearlo a una temperatura normal para freír de 170°C - 180°C. Además, por razones que se desconocen, los aceites láuricos, cuando se utilizan mezclados con otros aceites, forman demasiada espuma en la sartén.

El aceite de coco se emplea a nivel industrial para freír pasabocas de nueces. Este proceso se lleva a cabo a temperaturas más bajas de las que se requieren para freír papas o proteínas, puesto que para éstos se requiere una cocción completa. Por lo tanto, el punto de ahumado bajo del aceite de coco no representa un inconveniente, mientras el sabor, gran estabilidad frente a la oxidación y textura brillante son muy aconsejables.

COCO FRESCO

Debido a que los cocos crecen en una amplia zona de las tierras bajas del trópico, no es de extrañar que formen parte integral de la cocina tradicional local. Los libros de recetas de la India y de Asia Sur Oriental son claros ejemplos, para platos de sal condimentados y para platos de dulce.

El coco fresco se consume tanto como fruta verde o como nuez madura. La fruta verde tiene mucho líquido y la nuez es suave y gelatinosa. El líquido, junto con la nuez vaciada se toma como bebida refrescante.

El principal producto útil de la fruta madura es el palmiste. Por lo general el agua de coco, que aún contiene algunos sólidos disueltos, se descarta. La

Tabla 4 presenta una serie de datos analíticos sobre diversos productos del coco fresco.

La nuez del coco fresco generalmente se utiliza rallada. Se puede emplear en esta forma por ejemplo en un "sambal". Sin embargo, por lo general, el primer paso es mezclar el coco rallado con agua y exprimirlo a través de una tela de muselina. Este extracto se conoce como "leche de coco" o "santan", que se emplea como ingrediente de cocina, postres, bebidas y tortas. Cuando el arroz se cocina en leche se hace el Nasi Lemak. La leche de coco se emplea en salsas y estofados, "rendang", Laska Negara, curries hindúes y en tortas y bizcochos. El "santan" también se mezcla con azúcar y se utiliza para postres y bebidas.

Con leche de coco caliente, arroz molido y azúcar morena se prepara el "dodol", que es una torta muy popular en los festivales malayos, y el "serikaya", con el cual se unta el pan y se prepara a base de leche de coco y azúcar. La leche de coco puede emplearse en lugar de agua para hacer la masa de los buñuelos de curry y para preparar "apam", que es un pan ácido.

COCO DESHIDRATADO

En el siglo 19, en Europa se importaban cocos maduros. Eran relativamente caros por cuanto el porcentaje de deterioro era bastante alto y se trataba de una carga muy voluminosa.

Hacia finales de siglo, se desarrolló el proceso de deshidratación en Ceilan para el mercado del Reino Unido. Esencialmente, este proceso consiste en rallar la carne del coco y luego dejarla secar hasta que el contenido de humedad sea del tres por ciento, nivel en el cual tiene excelentes propiedades de almacenamiento. El uso de este producto se difundió en Europa Occidental y los Estados Unidos, cuyo principal proveedor eran las Filipinas.

El proceso moderno consiste en los siguientes pasos:

- Se rompe la cascara.
- Se saca la carne.
- Se saca el agua de coco y la cascara se pela.
- La carne de la nuez se lava y se corta en tiras mecánicamente.
- Las tiras se esparcen en una banda transportadora de malla y se esterilizan con vapor.
- La banda transportadora pasa por un horno de aire caliente donde se secan las tiras.
- El coco seco se empaca, por lo general en bolsas plásticas selladas y/o bolsas gruesas de papel.

La Tabla 5 señala la composición típica del coco seco.

Las especificaciones de compra que utilizan los grandes fabricantes europeos aparecen en la Tabla 6.

Con el objeto de acomodarse a diversos productos finales, el coco seco se procesa en cortes diferentes (Tabla 7).

La cualidad distintiva de textura crocante o suave se debe a su estructura microscópica. El coco tiene una célula larga fibrosa, en comparación con las almendras, por ejemplo. Esta forma de la célula, junto con el alto contenido de fibra son los que dan la textura. A la par con el característico sabor del coco y el hecho de que el coco seco es mucho más barato que otras nueces que existen en el mercado, estas propiedades han conducido al desarrollo de muchas marcas importantes de dulces y panaderías. El consumidor único más grande de coco disecado es el Mars Bounty Bar, que tiene gran éxito.

En la Tabla 8 aparecen las declaraciones de ingredientes de las etiquetas de varios productos. Los ingredientes se enumeran en orden de cantidad y del conocimiento general de recetas, se puede deducir que el coco disecado forma más del 10 por ciento de la composición de estos productos.

La confitería popular incluye los toffees, las "cocadas" y el hielo de coco. El uso de coco tostado representa otra dimensión, por cuanto proporcio-

na un color clorado muy atractivo, una textura más crocante y un sabor a tostado.

A pesar de la disponibilidad de una gran variedad de alimentos adecuados, muchas amas de casa aún se enorgullecen de preparar pan casero y pueden, por lo tanto, obtener coco seco en pequeñas bolsas al detal. La Tabla 9 tiene algunos ejemplos de recetas domésticas.

El uso de coco seco para decoración lo ilustran las tortas Madelaine, cubiertas con mermelada y luego con coco rallado por encima.

Para aquellos que tengan una mentalidad experimentadora, los libros de cocina se pueden adaptar para que incluyan el coco disecado. En la Tabla 10 aparecen dos ejemplos.

OTROS PRODUCTOS

Por lo general, el agua de coco de los cocos maduros se desecha. El contenido de azúcar (ver Tabla

4) sin embargo la hace adecuada con sus estrato para la fermentación. Se ha utilizado para hacer vinagre y para la preparación de "nata". Esta es una película cauchosa que se forma en la superficie cuando se deja crecer la especie *Acetobacter* spp. en el agua de coco con azúcar. Esta película se saca, se corta, se sumerge en jarabe de azúcar y se come como postre.

El tallo de la flor sin abrir se perfora para extraer un líquido rico en azúcar llamado "neera". Se puede consumir como bebida, pero se fermenta rápidamente, para producir "toddy" en Malasia y "tuba" en Filipinas, una bebida que tiene un contenido de alcohol del 10 por ciento. La "tuba" se destila para preparar una bebida espirituosa, tan fuerte como la ginebra, llamada "Lambanog" en Filipinas y "Arrack" en Sri Lanka. La "neera" también se puede dejar fermentar para producir vinagre.

Como alternativa, la "neera" fresca se puede hervir a fuego lento a un contenido de azúcar del 75

Haga la visita mas productiva del año, venga a



CORPORACION FINANCIERA DEL NORTE, S. A. COFINORTE

Barranquilla: Cra. 44 No. 34 - 31. Ed. Colseguros. Piso 6o.

Cartagena: Edificio Banco Central Hipotecario. Piso 7o.

Bogotá: Carrera 7a No. 24 - 89 Piso 25. Teléfono 234 51 28 / 58

por ciento que luego se cristaliza y se convierte en "Gula Melaka". La Gula Melaka tiene un sabor distintivo, muy apreciado para tortas y refrescos como el "cendol" o el "kecang helado".

En caso de que sea necesario cortar una palma de coco, el punto central de crecimiento o "corazón" ("Ubod" en Filipinas), es un plato muy especial. Se puede comer fresco, como ensalada, o encurtido, que se usa para estofados o para "rollos de primavera". Se exporta enlatado.

DESARROLLOS FUTUROS

Se han hecho varios intentos para comercializar el procesamiento hidratado del coco entero. El punto de partida es la carne de coco hidratada, en lugar de la copra. Dependiendo del proceso que se emplee, se obtienen productos finales de análisis diferentes para consumo alimenticio humano. Esto difiere de la copra que produce un aceite crudo que tiene que retinarse para uso alimenticio y una carne que solamente sirva para consumo animal. Según Hagenmaier (1977 y 1983) el proceso hidratado produce, en primer lugar, dos productos intermedios leche de coco y sólidos residuales húmedos. Dependiendo del proceso siguiente que se seleccione, se pueden obtener varios productos finales estables comercializables. En la Tabla 11 aparecen estos productos intermedios. El producto 2 es una alternativa del producto 1. Los productos 4 y 5 se obtienen después de separar la mayor parte del aceite, mediante centrifugación. Las características de calidad del aceite, sin necesidad de procesos adicionales, son excelentes:

Humedad	0.1 %
Acidos grasos libres como láurico	0.03%
Valor peróxido (meq/kg)	0.05
Color	0.2 rojo
(Célula de 5 1/4")	0.3 amarillo

Mientras se han desarrollado una serie de productos utilizando los enumerados en la Tabla 11, aún ellos esperan su aceptación a gran escala en el mercado.

ACEITE VEGETAL

Eldorado®

PARA MESA Y COCINA

VENTAS
TELEFONOS:
2110028-2110009
BOGOTA D.E.

TABLA No. 1
FORMULAS PARA MARGARINA DE MESA

Referencia	1	2	3	3	4
Aceite vegetal líquido	25	15	25	20	35
Aceite de coco	50	30	55	20	—
Aceite de palma	—	15	—	—	—
Aceite de coco 2 partes interesterificado	—	—	—	—	65
Aceite de palma 1 parte	—	—	—	—	—
Aceite hidrogenado 34°C	—	40	—	60	—
Aceite hidrogenado 42°C	25	—	20	—	—

- (1) J.H. van Stuyvenberg (1969) in *Margarine*. Liverpool University Press.
- (2) J. Balte in *Gewinnung and Verarbeitung von Nahrungsfetten* 1975 Paul Parey Hamburg.
- (3) A.J.C. Anderson & Williams (1965) in *Margarine*. 2 nd Edn. Pergamon Press London.
- (4) Anón Fette Seifen Anstrichmittel (1273). 75. 663.

TABLA 2
PRINCIPALES INGREDIENTES DE CUBIERTAS PARA
CONFITERIA*

	Panadería		Helados			
	Chocolate		Leche	Chocolate		Leche
	Común	Leche				
Total grasa	31–34	32	38	51–67	53	
Azúcar	45–48	44	46	22–28	35	
MSNF	13–16	15	16	7–16	12	
Sólidos cacao						
NF	10–17	9	—	3–5	—	

MSNF = Sólidos leche sin grasa

* K.g. Berger (1975) — Market Development of Coconut Products, Proceedings of U.N. Seminar, Manila, April 1975, pub. I.T.C., Geneva.

TABLA 3
ACEITE DE COCO- PRODUCTOS ESPECIALES*

Tipo	Valor Yodo	Punto de fusión Resbalmiento °C	Fusión Completa °C
Aceite de coco	7.5	24.8	26
Aceite de coco endurecido (1)	1.5	33	39
Aceite de coco endurecido (2)	1.5	35	41
Estearina endurecida	5.5	31.5	33
Estearina de coco endurecida	1.0	32	39

Información extraída de Trade Literature.

TABLA No. 4
COMPOSICION DE PRODUCTOS DE COCO FRESCO*

	Carne de coco fresca		Agua de coco	Crema enlatada	Leche enlatada entera
	Joven	Madura			
Humedad	80.6	51.9	95.7	55	75
Proteína	1.4	3.9	0.55	0.9	1.0
Grasa	5.5	26.1	0.74	40	12.5
Total carbohidratos	11.9	17.2	2.56	2.8	10.2
Sales inorgánicas	0.6	0.9	0.46	—	—
Fibra cruda	0.9	2.1	—	—	—

* De O.N. Gonzáles (1983) Coconut Today. 1 No. 2,p.73.

TABLA 5
ANALISIS TIPICO DEL COCO SECO

Humedad	3%
Grasa	67%
Proteína	8.5%
Minerales	2.5%
Fibras y Carbohidratos	19%

TABLA 6. ESPECIFICACIONES DE COMPRA DEL COCO SECO

Químicas	Humedad Máxima 3% (máximo 4% para grados especiales) Contenido de grasa mínimo 65%
Acidos grasos libres	(como ácido láurico) máximo 0.1% (de aceite extraído)
Físicas	Color blanco Tamaño* malla 12 no más del 20% malla 22 más del 60% Materia externa máximo 7 piezas pro lb.
Microbiológicas	Micelia molde menos de 10/g Coliforme fecal menos de 10/g Salmonella nula en 25 g. Recuento total a 37°C menos de 300/g Levadura menos de 10/g

TABLA 7. GRADOS COMERCIALES DEL COCO SECO

Grado	Características	Uso Típico
Extra fino	Gránulos muy finos	Galletas
Macarrones	Gránulos finos	Macarrones, tortas
Mediano	Tamaño intermedio	Barras de dulce
Grues	-	Confitería especializada
Escamas	Escamas de aprox. 1/2" a 1"	Postres
Rodajas	Dimensionaes 1/4" - 1/2" x 1/2/ a 2"	Cocadas
Tiras largas	1" de largo, delgadas	Decoración de tortas
Tiras cortas	1/2" largo, delgadas	Cubierta doughnuts

TABLA 8. DECLARACIONES DE INGREDIENTES

Galletas	Macarrones	Marshmal low	Torta de coco	Cocadas
Harina	Harina	Glucosa líquida	Harina	Jarabe de glucosa
Azúcar	Azúcar	Azúcar	Azúcar	Harina
Grasa	Coco	Coco	Mantequilla	Coco
Coca	Grasa	Grasa	Coco	Azúcar
—	Harina de arroz	Leche en polvo	Huevo	Grasa
leche en polvo	Leche en polvo	Cacao	Leche en polvo	Jarabe de azúcar
Jarabe de azúcar	Sal	Albúmina de huevo	Glicerina	Invertido
Invertida	—	Lecitina	Sal	Gelatina
Sal	—			Sal

* Fuente - Etiquetas de productos comerciales en el mercado del Reino Unido.

TABLA 9
RECETAS DOMESTICAS PARA COCO SECO
EN %- DE PESO

	macarrones	Pirámides	Galletas
Clara de huevo	25	16.7	
Azúcar de ricino	50	33.3	26.7
Coco seco	25	50.0	20.0
Harina S.R.	—	—	26.7
Mantequilla	—	—	26.7

Mrs. V.M. Berger (1975) - Datos no publicados.

TABLA 10. RECETAS DOMESTICAS ADAPTADAS AL
USO DEL COCO SECO

	Panecillos		Galletas	
	Viejos	Nuevos	Viejas	Nuevas
Margarina	11		25.0	25.0
Azúcar de ricino	13		12.5	12.5
Huevo	8	SAME	—	—
Harina S.r.	34	—	—	—
Leche	21	—	—	—
Grosellas y cáscara	13	—	—	—
Jarabe dorado	—	13	—	25.0
Avena	—	—	12.5	12.5
	—	—	50.0	25.0

TABLA 11. ANALISIS DE PRODUCTO PROCESO
COCO HIDRATADO

	1 Carne da seca	2 Harina	3 Leche seca aerosol (a)	4 Leche mada en polvo (b)	5 Protí- tra fil- trada
Grasa	32	14	62	6	5
Proteína	5	7.6	14	24	57
Humedad	3	5	2	5	4
Fibra cruda	—	17	—	—	—
Cenizas	—	—	1.6	—	—

NOTA: La leche en polvo entera seca en aerosol (a) se secó con caseína y jarabe de maíz en polvo como aditivos. La leche en polvo descremada (b) se secó con maltodextrina.