

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 492**

51 Int. Cl.:

**A23L 33/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.12.2011 PCT/EP2011/072525**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.06.2012 WO12080205**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2011 E 11797226 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2016 EP 2651247**

54 Título: **Composición nutritiva mejorada, especialmente, para los niños pequeños lactantes, la cual contiene partículas de grasa particulares**

30 Prioridad:

**15.12.2010 EP 10195137**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**09.02.2017**

73 Titular/es:

**NESTEC S.A. (100.0%)  
Avenue Nestlé 55  
1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es:

**ERDMANN, PETER;  
BRÜGGER, JUAN CARLOS;  
FANKHAUSER, PETER y  
SINGTOKAEW, SIRIPOP**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 600 492 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Composición nutritiva mejorada, especialmente, para los niños pequeños lactantes, la cual contiene partículas de grasa particulares

5

Sector de la invención

La presente invención, se refiere a un procedimiento para la fabricación de un producto lácteo, o fórmula nutritiva láctea, en donde, la distribución de las partículas de grasa, se parece a la de la de una fórmula nutritiva, se parece a la de leche materna, humana. En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, la fórmula nutritiva, se trata de una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés.

10

Antecedentes y trasfondo de la invención

Las fórmulas para niños pequeños lactantes o bebés, se fabrican para que éstas sean lo más próximas posibles a la leche materna humana, en cuanto a lo referente a los términos de la calidad nutritiva. La grasa, es un componente principal o esencial de la leche humana y, ésta, se encuentra en el ámbito de los nutrientes clave de la leche humana. La naturaleza química y bioquímica de los lípidos de la leche humana, se ha venido estudiado de una forma extensiva, y la fórmulas para niños pequeños lactantes o bebés, se han desarrollado de tal forma que, éstas, tengan un perfil de ácidos grasos, con muchas de las mismas propiedades química y bioquímicas que las de la leche materna, humana.

15

20

Sin embargo, no obstante, la estructura física de los lípidos de la leche humana, es así mismo, también de una gran significancia nutricional, para el niño pequeño lactante o bebé, y así mismo, también, de una gran importancia, para el crecimiento del niño pequeño lactante o bebé. La estructura física de la grasa de la leche, ha mostrado el hecho de ser muy importante, para la actividad de la lipasa, para la disponibilidad de la lipasa, y para la absorción de los lípidos, en el tracto intestinal de los neonatos (véase, a dicho efecto, el trabajo de Michalski et al, 2005, publicado en J Dairy Sci 88: 1927 - 1940).

25

De una forma desafortunada, los actuales procesos de fabricación industrial, no permiten el hecho de igualar o conseguir la misma distribución del tamaño de partícula, en las fórmulas para niños pequeños lactantes o bebés. Para la fabricación de las fórmulas para los niños pequeños lactantes o bebés, se procede a añadir mezclas de grasas y de vegetales, con objeto de objetivizar, como diana, a un perfil de ácidos grasos, el cual se encuentre más cercano a la leche materna, y en este proceso, se utiliza un homogeneizador intermediario, con objeto de obtener unas pequeñas gotitas de grasa de leche, para con ello conseguir una mejor estabilidad. Las fórmulas para niños pequeños lactantes o bebés, tienen así, por lo tanto, un alta proporción de gotitas de grasa, las cuales tienen un tamaño inferior a 1 µm, en comparación con la leche materna, humana. Así, de este modo, la fórmula para niños pequeños lactantes producida, tiene una buena estabilidad y un perfil de ácidos grasos nutricionales, el cual se acerca a la de leche humana, pero, sin embargo, no obstante, la distribución del tamaño de partícula, es diferente que el correspondiente a la de leche materna.

30

35

40

Michalski et al, dan a conocer la distribución de las partículas de grasa, en la leche humana, y en las fórmulas nutritivas para niños pequeños lactantes o bebés, las cuales se encuentran comercialmente disponibles en el mercado (véase, a dicho efecto, el trabajo publicado por parte de Michalski et al, 2005, en J Dairy Sci 88:1927-1940).

45

Los documentos de patente internacional WO 2010 / 027 259 y WO 2010 / 027 258, se refieren a fórmulas para niños pequeños lactantes o bebés, las cuales comprenden un componente lípido, el cual contiene glóbulos de lípidos, recubiertos con lípidos polares. La distribución del tamaño de partícula, es bimodal, y ésta tiene una alta proporción de partículas de grasa, de un tamaño inferior a 1 µm.

50

El documento de patente internacional WO 2009 / 145 448, se refiere a una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, la cual es inestable, y forma un gradiente de grasa, cuando ésta se administra a los niños pequeños lactantes o bebés.

55

Así, de este modo, existe una necesidad en cuanto al hecho de poder disponer de un procedimiento para la producción de fórmulas nutritiva, tales como las consistentes en fórmulas para niños pequeños lactantes o bebés, con una distribución del tamaño de las partículas grasas, la cual se encuentre cercana a la leche materna humana. De una forma especial, existe una necesidad en cuanto al hecho de poder disponer de un procedimiento para la producción de fórmulas para niños pequeños lactantes o bebés, sin que éstas contengan una alta proporción de gotitas de grasas, las cuales tengan un tamaño inferior a 1 µm, en comparación con la leche materna humana, y la cual sea todavía una fase estable.

60

Resumen de la invención

65

Los presentes inventores, han encontrado, de una forma sorprendente, el hecho consistente en que, mediante la

utilización de una simple configuración de montaje de consistente en un mezclador u homogeneizador del tipo rotor y estator, en la fabricación de un producto lácteo o fórmula nutritiva láctea, es posible la obtención de una distribución de las partículas de grasa, la cual sea cercana a la leche materna humana. Así, de este modo, en concordancia con la presente invención, es posible la utilización de un mezclado de alto valor de cizalladura, con objeto de obtener una mezcla, la cual tenga una distribución del tamaño de partícula, el cual sea similar al de la leche materna humana, y que sea todavía de fase estable.

La presente invención, se refiere, de una forma particular, a fórmulas para niños pequeños lactantes o bebés, con una distribución del tamaño de las partículas de grasa, la cual se parezca a la de la distribución de las partículas de grasa, de la leche materna humana. La distribución del tamaño de las partículas de grasa en cuestión, es monomodal. De una forma adicional, ésta tiene una reducida proporción de las partículas de grasa de un tamaño inferior a 1  $\mu\text{m}$ . La fórmula, es de fase estable. Esto puede llevarse a cabo, mediante la homogeneización del componente de lípidos, mediante la utilización de un mezclador de alto poder de cizallamiento, y finalmente, ajustando la distribución del tamaño de las partículas, mediante la homogeneización, a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre los 0 bar y los 100 bar.

#### Descripción detallada de la invención

La presente invención, se refiere a una fórmula nutritiva, en la cual se encuentran presentes lípidos, en la forma de glóbulos de lípidos, emulsionados en una fase acuosa. Los glóbulos de lípidos de la presente composición, tienen una distribución del tamaño de partícula de la grasa, la cual se parece a la de la leche materna, humana.

#### Definiciones

“Niño pequeño lactante”, o “bebé”, según se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, significa un niño, de una edad inferior a los 12 meses; en una forma de presentación de la presente invención, el término “niño lactante” o “bebé”, puede extenderse, para que éste incluya a niños de cualquier edad, incluyendo a los niños de hasta una edad de hasta 18 meses, o cualquier edad, de hasta 24 meses, incluyendo dicha edad de 24 meses.

“Fórmula para niños pequeños lactantes” o “fórmula para bebés”, según se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, significa una fórmula nutritiva, la cual está pensada para la nutrición completa de niños pequeños lactantes o bebés, durante sus primeros cuatro a seis meses de su vida, y como un complemento a otras materias alimenticias, para niños pequeños lactantes o bebés, de una edad de hasta 12 meses. En una forma de presentación de la presente invención, el término “fórmula para niños pequeños lactantes”, o “fórmula para bebés”, puede extenderse, para incluir una fórmula nutritiva, la cual está pensada como un complemento a otras materias alimenticias, para niños pequeños lactantes o bebés, de una edad de hasta 24 meses. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, el término “fórmula para niños pequeños lactantes”, o “fórmula para bebés”, comprende una fórmula de seguimiento y / o una leche para el crecimiento (en el sentido el cual se encuentra generalmente aceptado, en el sentido generalmente aceptado, en el arte especializado de la técnica).

“Mezclador del tipo rotor - estator, de un alto valor de cizallamiento”, u “homogeneizador del tipo rotor – estator, de un alto valor de cizallamiento”, según se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, significa un equipo de mezclado, el cual comprende un rotor, el cual gira a una alta velocidad, en el interior de un estator estacionario, el cual aplica un alto cizallamiento al producto. Este tipo de mezclado, rompe los glóbulos de los lípidos, en la presente invención, convirtiéndolos en glóbulos más pequeños.

“Homogeneización”, según se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, se refiere a un proceso, el cual incrementa la emulsión, de una forma uniforme, y la estabilidad, procediendo a reducir el tamaño de los glóbulos de lípidos, en la fórmula. Esta etapa del proceso, puede realizarse mediante una gran variedad de equipos de mezclado, los cuales aplican un alto cizallamiento, al producto.

“Distribución monomodal del tamaño de partículas de grasa”, según se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, se refiere a una colección o agrupación de partículas de grasa, con un pico significativamente grande, individual, en la curva de distribución del tamaño de partícula (porcentajes de partículas de diferentes tamaños, en volumen, en eje de las ordenadas o eje Y, y el diámetro de partícula en la abcisa, o eje X) y, de una forma opcional, uno más picos, más pequeños, los cuales se pueden solapar, o no, con el pico significativamente alto. El área del enorme pico individual, constituye por lo menos un porcentaje correspondiente a un 40 % del volumen total de la partículas de grasa, tal como, un porcentaje de por lo menos un 45 % de las partículas de grasa, tal como, un porcentaje de por lo menos un 55 % de las partículas de grasa, tal como, un porcentaje de por lo menos un 60 % de las partículas de grasa, tal como, un porcentaje de por lo menos un 65 % de las partículas de grasa, tal como, un porcentaje de por lo menos un 70 % de las partículas de grasa, tal como, un porcentaje de por lo menos un 75 % de las partículas de grasa, tal como, un porcentaje de por lo menos un 80 % de las partículas de grasa, tal como, un porcentaje de por lo menos un 85 % de las partículas de grasa, tal como, un porcentaje de por lo menos un 90 % de las partículas de grasa, o tal como, un porcentaje de por lo menos un 95 % de las partículas de grasa. Una distribución monomodal, se caracteriza, de una forma preferible, por una distribución, en donde, los porcentajes de

volumen máximos, de las partículas, tiene un diámetro de modo (diámetro modal), X, y en donde, por lo menos un porcentaje del Y % de las partículas, tienen un diámetro correspondiente un rango de  $X \pm Z \mu\text{m}$ . Un ejemplo de una distribución monomodal del tamaño de las partículas de grasa, es el que se ilustra en la figura 1 A.

5 “Distribución bimodal del tamaño de las partículas”, tal y como se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, se refiere a una colección o agrupación de las partículas la cuales tienen por lo menos dos picos significativamente grandes. (en donde, cada pico, constituye un porcentaje de por lo menos un 20 %, del volumen total de las partículas de grasa, tal como, un porcentaje de por lo menos un 30 % del volumen total de las partículas de grasa, tal como, un porcentaje de por lo menos un 40 % del volumen total de las partículas de grasa), en una  
10 curva de distribución del tamaño de partícula, y una distribución multimodal del tamaño de partícula, se refiere a una colección o agrupación de partículas, la cual tiene tres o más picos significativamente grandes, en una curva de distribución del tamaño de partícula. Un ejemplo de una distribución monomodal del tamaño de las partículas de grasa, es el que se ilustra en la figura 1 B.

15 “Diámetro modal” o “diámetro de modo”, tal y como se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, se refiere al diámetro X, el cual es el diámetro correspondiente al valor pico, en una representación gráfica, el cual, tiene, en el eje X, el diámetro y, en el eje Y, el volumen (en %). Así de este modo, una distribución monomodal, se caracteriza, de una forma preferible, mediante una distribución, en donde, los porcentajes de volumen máximos, de las partículas, tiene un diámetro X.

20 “El diámetro de las partículas de grasa, más frecuente (m)”, tal y como se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, se refiere al diámetro de la partícula de grasa, el cual es el más frecuente. En la presente invención, resulta relevante el hecho de trazar un gráfico del diámetro de partícula de grasa, a lo largo del eje X, y el número de partículas de grasa que tienen el diámetro específico, en el eje Y. Así, de este modo, el valor X correspondiente a un máximo individual local (f (m)), en una curva monomodal, es el diámetro (m) de la partícula de  
25 grasa, la cual es la más frecuente.

30 “Fase estable”, tal y como se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, significa el hecho de que, la parte lípida, no se encuentra separada de la parte acuosa, de la fórmula, y así, de este modo, no aparece ninguna capa de crema visible, en la superficie de la fórmula lípida, por lo menos una hora después de la reconstitución de la materia en polvo.

35 “Bacterias probióticas”, tal y como este término se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, significa preparaciones o componentes microbianos, de células microbianas, con un efecto beneficioso en la salud o en el bienestar del huésped. Una definición de bacterias probióticas, es la que se proporciona por parte de Salminen S, Quwehand A. Benno Y. et al., en "Probiotics: how should they be defined", - Probióticos, como deben definirse éstos -, Trend Food Sci. Technol. 1999; 10 107 – 110.

40 “Prebiótico”, tal y como este término se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, significa un ingrediente el cual se ha fermentado de una forma selectiva, y que permite cambios específicos, en ambos, la composición y / o la actividad en la microflora gastrointestinal, cambios éstos, los cuales confieren unos beneficios en el bien estar y en la salud del huésped. Los probióticos, se discute en el trabajo publicado por Roberfroid MB, en Prebiotics: The Concept Revisited, – Probióticos: el concepto revisado -, J Nutr. 2007; 137 : 830S.

45 “Una materia en polvo”, en presente contexto, significa un sólido a granel o desmenuzado, seco, el cual se encuentra compuesto por un gran número de partículas muy finas las cuales pueden fluir libremente, cuando éste se agita o se inclina. La materia en polvo, pueden contener agua, en un porcentaje el cual no exceda a un 10 %, tal como no excediendo a un porcentaje del 9 %, a un porcentaje del 8 %, a un porcentaje del 7 %, a un porcentaje del 6 %, a un porcentaje del 5 %, a un porcentaje del 4 %, a un porcentaje del 3 %, a un porcentaje del 2 %, a un  
50 porcentaje del 1,5 %, a un porcentaje del 1 %, ó a un porcentaje del 0,5 %.

#### El procedimiento

55 Un aspecto de la presente invención, se refiere a un procedimiento para la fabricación de un producto lácteo, o a una fórmula nutritiva, láctea, tal como la consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, la cual tiene un distribución de las partículas de grasa, la cual se parece a la leche materna, humana. De una forma particular, el procedimiento de la presente invención, proporciona una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, la cual tiene una distribución monomodal del tamaño de partículas, con una baja proporción de partículas de grasa con un diámetro inferior a  $1 \mu\text{m}$ .

60 El procedimiento, comprende las etapas de:

- a) proporcionar una mezcla, la cual comprende grasa vegetal, proteínas e hidratos de carbono;
- 65 b) mezclar la citada mezcla, en un mezclador del tipo rotor y estator, de un alto valor de cizallamiento, y subsiguientemente, someter a la citada mezcla, a una homogeneización, de tal forma que se proporcione una

composición con una distribución monomodal del tamaño de las partículas de grasa, en donde, un porcentaje correspondiente a un valor del 5 %, ó inferior, de las partículas de grasa, tienen un tamaño correspondiente a un valor de menos de 0,8  $\mu\text{m}$ , y por lo menos un porcentaje correspondiente a un valor del 95 % de las partículas de grasa, tienen un tamaño de partícula correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales se encuentran situados entre los 0,8  $\mu\text{m}$  y los 5  $\mu\text{m}$ , y en donde, un porcentaje correspondiente a un valor del 5 %, ó inferior, de las partículas de grasa, tienen un tamaño correspondiente a un valor de más de 5  $\mu\text{m}$ .

En países, en donde, la leche fresca, no se encuentra disponible, las fórmulas para niños pequeños lactantes o bebés, se formulan procediendo a redissolver leche en polvo, en agua, a un porcentaje de los sólidos totales, correspondientes a un valor 28 % – 32 %. La leche recombinada, se estandariza con grasa vegetal; procediéndose a añadir mezclas de grasas vegetales, con objeto de objetivizar, como diana, un perfil de ácidos grasos, el cual se encentre más cercano al de la leche materna, humana, y se utiliza un homogeneizador intermediario, en este proceso, con objeto de obtener gotitas de grasa pequeñas, para conseguir una mejor estabilidad. Se procede, a continuación, a concentrar la mezcla, mediante un proceso de evaporación, a un porcentaje de sólidos totales correspondiente a un valor del 30 % – 70%, mediante un proceso de secado mediante proyección pulverizada (spray). Así, de este modo, en estos procesos, se procede a reevaporar el agua añadida.

En la presente invención, un simple sistema del tipo rotor estator, reemplaza a las etapas convencionales de homogeneización, de evaporación, y de tratamiento por calor, mediante una inyección directa de vapor.

En la etapa a), en el procedimiento en concordancia con la presente invención, la fuente de proteínas, la fuente de hidratos de carbono, y la fuente de lípidos, se mezclan, o de una forma preferible, se batan, conjuntamente, en unas proporciones las cuales sean las apropiadas. De una forma opcional, la fuente de proteínas, y la fuente de hidratos de carbono, se disuelven en agua, seguido de la hidratación, antes de que se proceda a añadir la fuente de lípidos. A la mezcla en cuestión, se le pueden añadir sales, LC-PUFAs (ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga – [LC- PUFAs, de sus iniciales en idioma inglés correspondientes a long chain polyunsaturated fatty acids] -), miel y / o prebióticos. Puede procederse a disolver en la fuente de grasa, cualesquiera vitaminas lipofílicas, emulsionantes, y por el estilo, ante de llevar a cabo el proceso de mezclado. A continuación, se procede a precalentar la mezcla en su totalidad, y ésta se hace pasar a través de un mezclador del tipo rotor – estator, en una distribución monomodal del tamaño de partícula de la grasa.

En una forma particular de presentación, en concordancia con la presente invención, la fuente de proteínas y la fuente de hidratos de carbono, y de una forma opcional, también otros ingredientes, se disuelven en agua ablandada, a una temperatura correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales se encuentran situados entre los 50 °C – 80 °C, tal como a una temperatura de 50 °C, tal como a una temperatura de 60 °C, tal como a una temperatura de 65 °C, tal como a una temperatura de 70 °C, ó tal como a una temperatura de 75 °C. Esta operación, puede seguirse por un proceso de hidratación continua, a una temperatura correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre los 50 °C - 80 °C, tal como a una temperatura de 50 °C, tal como a una temperatura de 60 °C, tal como a una temperatura de 65 °C, tal como a una temperatura de 70 °C, ó tal como a una temperatura de 75 °C, durante un transcurso de tiempo comprendido dentro de unos márgenes situados entre los 15 – 120 minutos, tal como un transcurso de tiempo de 15 – 75 minutos, tal como un transcurso de tiempo de 20 – 60 minutos, o tal como un transcurso de tiempo de 30 - 45 minutos.

Una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, es un procedimiento, en donde, la las proteínas y los hidratos de carbono, se combinan, antes de proceder a la adición de la grasa vegetal.

En una forma adicional de presentación de la presente invención, ésta se refiere a un procedimiento para la elaboración de una fórmula nutritiva, tal como la consistente en una fórmula, la cual comprende proteínas, grasa vegetal, e hidratos de carbono, y uno o más componentes, seleccionados de entre el grupo consistente en vitaminas, en minerales, en nucleótidos, y en aminoácidos, y en grasa animal, y cualquiera otros constituyentes los cuales sean nutricionalmente beneficiosos.

Las fórmulas para niños pequeños lactantes o bebés, de una forma preferible, se tratan mediante calor, con objeto de garantizar la calidad bacteriológica del producto. Así, de este modo, la etapa a) del procedimiento en concordancia con la presente invención, incluye, de una forma preferible, un tratamiento de calor. De una forma tradicional, éstos pueden tratarse de procedimientos tradicionales, tales como los consistentes en un tratamiento de esterilización en autoclave, en un tratamiento de pasteurización, o en un tratamiento de aplicación de alta temperatura, durante un reducido transcurso de tiempo (HTST- [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a high – temperatura short - time] -).

En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, la fuente de proteínas, tal como la consistente a la leche descremada en polvo, si bien no de una forma limitativa en cuanto a ésta, y la fuente de hidratos de carbono, tal como la consistente en la lactosa, si bien no de una forma limitativa en cuanto a ésta, se combinan y se disuelven, antes de proceder a la adición de los vegetales, en la etapa a), en el proceso.

En la etapa b), el sistema rotor – estator, es un mezclador homogeneizador continuo, de alto valor de cizallamiento. El mezclador homogeneizador continuo, de alto valor de cizallamiento, en cuestión, puede ser el consistente en un mezclador del tipo rotor – estator, el cual se encuentra comercialmente disponible en el mercado, bajo el nombre de Cavitron. Los mezcladores del tipo rotor estator, tales como los de la marca Cavitron, son equipos de mezclado, los cuales se basan en los efectos físicos entre los rotores y los estators. La mezcla recombinada a ser procesada, pasa a través de un sistema rotor / estator, y ésta se acelera centrífugamente. El sistema del rotor, se mueve a una alta velocidad, y la mezcla recombinada, se comprime en la cámara (entre el rotor y el estator). La mezcla recombinada, se expande, en una forma parecida a la de un choque, y cambia, en la siguiente cámara, céntricamente externa.

De una forma preferible, la mezcla, se homogeneiza en el citado sistema de tipo rotor – estator, a una velocidad angular comprendida dentro de unos márgenes situados entre los 5000 – 1500 r. p. m. (revoluciones por minuto), tal como a una velocidad angular de 6000 – 14000 r. p. m., tal como a una velocidad angular de 7000 – 14000 r. p. m., tal como a una velocidad angular de 8000 – 14000 r. p. m., tal como a una velocidad angular de 9000 – 14000 r. p. m., tal como a una velocidad angular de 10000 – 14000 r. p. m., o tal como a una velocidad angular de 12000 r. p. m.

Tal y como se ha mencionado anteriormente, arriba, en este documento de solicitud de patente, la fabricación de fórmulas para niños pequeños lactantes o bebés, incluye un tratamiento por calor, con objeto de poder garantizar la calidad bacteriológica del producto. En formas preferidas de presentación, en concordancia con la presente invención, la mezcla la cual comprende grasas vegetales, proteínas, e hidratos de carbono, se calienta, a una temperatura correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales se encuentran situados entre los 80 °C – 90 °C, tal como a una temperatura de 85 °C, con un tiempo de retención comprendido dentro de unos márgenes situados entre los 10 – 30 segundos, tal como un tiempo de retención de 10 – 20 segundos, tal como un tiempo de retención de 15 segundos, durante la homogeneización.

Tal y como sabrá la persona experta en el arte especializado de la técnica, la homogeneización, incrementa la uniformidad y la estabilidad de la emulsión, mediante la reducción del tamaño de las gotitas de grasa, en la fórmula. Con objeto de llegar a una distribución del tamaño de partícula, como la existente en la leche materna humana, la mezcla líquida, debe entonces someterse, a continuación, a una homogeneización individual, en el sistema del tipo rotor – estator, durante el cual, la presión de la homogeneización, debe ajustarse, con objeto de obtener el deseado tamaño de partícula. Es la cuestión esencial de la presente invención, el hecho de que se pueda llegar rápidamente a la deseada distribución del tamaño de partícula, mediante el ajuste de la presión de homogeneización. En formas particulares de presentación, en concordancia con la presente invención, la presión, se ajusta a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre los 0 bar y los 100 bar, tal como a una presión situada entre los 10 bar – 100 bar, tal como a una presión situada entre los 10 bar – 80 bar, tal como a una presión situada entre los 10 bar – 60 bar, tal como a una presión situada entre los 10 bar – 50 bar, tal como a una presión situada entre los 10 bar – 40 bar, o tal como a una presión situada entre los 10 bar – 30 bar. Estará al alcance dentro de la capacidad de la persona experta en el arte especializado de la técnica, el hecho de seleccionar la presión de homogeneización, la cual, en dependencia de otros parámetros, tales como los consistentes en la viscosidad y en la concentración de la composición, tiene como resultado la deseada distribución del tamaño de partícula.

Así, de este modo, una forma particular de presentación, en concordancia con la presente invención, se refiere a un procedimiento, en donde, la mezcla, se homogeneiza, a una presión correspondiente a un valor el cual se ha definido anteriormente, arriba, en este documento de solicitud de patente, de tal forma que se proporcione una composición con una distribución monomodal del tamaño de las partículas de grasa, en donde, el porcentaje de las partículas de grasa, con un diámetro inferior a 1 µm, es el correspondiente a un porcentaje de menos del 15 %, tal como un porcentaje de menos de un 14 %, tal como un porcentaje de menos de un 13 % tal como un porcentaje de menos de un 12 % tal como un porcentaje de menos de un 11 % tal como un porcentaje de menos de un 10 % tal como un porcentaje de menos de un 9 % tal como un porcentaje de menos de un 8 % tal como un porcentaje de menos de un 7 % tal como un porcentaje de menos de un 6 % tal como un porcentaje de menos de un 5 % tal como un porcentaje de menos de un 4 % tal como un porcentaje de menos de un 3 % tal como un porcentaje de menos de un 2 % tal como un porcentaje de menos de un 1 % tal como un porcentaje de menos de un 0,8 %, tal como un porcentaje de menos de un 0,5 %, ó tal como un porcentaje de menos de un 0,4 %.

En otra forma particular de presentación, en concordancia con la presente invención, la mezcla, se homogeneiza, bajo las condiciones las cuales se han definido anteriormente, arriba, en este documento de solicitud de patente, de tal forma que se proporcione una composición con una distribución monomodal del tamaño de las partículas de grasa, en donde, el porcentaje de las partículas de grasa, con un diámetro inferior a 0,8 µm, es el correspondiente a un porcentaje de menos del 15 %, tal como un porcentaje de menos de un 14 %, tal como un porcentaje de menos de un 13 % tal como un porcentaje de menos de un 12 % tal como un porcentaje de menos de un 11 % tal como un porcentaje de menos de un 10 % tal como un porcentaje de menos de un 9 % tal como un porcentaje de menos de un 8 % tal como un porcentaje de menos de un 7 % tal como un porcentaje de menos de un 6 % tal como un porcentaje de menos de un 5 % tal como un porcentaje de menos de un 4 % tal como un porcentaje de menos de un 3 % tal como un porcentaje de menos de un 2 % tal como un porcentaje de menos de un 1 % tal como un porcentaje de menos de un 0,8 %, tal como un porcentaje de menos de un 0,5 %, ó tal como un porcentaje de menos de un 0,4 %.

En todavía otra forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la mezcla, se homogeneiza bajo unas condiciones, las cuales se han definido anteriormente, arriba, en este documento de solicitud de patente, de tal forma que se proporcione una composición con una distribución monomodal del tamaño de las partículas de grasa, en donde, el porcentaje de las partículas de grasa, con un diámetro inferior a  $0,5\ \mu\text{m}$ , es el correspondiente a un porcentaje de menos del 15 %, tal como un porcentaje de menos de un 14 %, tal como un porcentaje de menos de un 13 % tal como un porcentaje de menos de un 12 % tal como un porcentaje de menos de un 11 % tal como un porcentaje de menos de un 10 % tal como un porcentaje de menos de un 9 % tal como un porcentaje de menos de un 8 % tal como un porcentaje de menos de un 7 % tal como un porcentaje de menos de un 6 % tal como un porcentaje de menos de un 5 % tal como un porcentaje de menos de un 4 % tal como un porcentaje de menos de un 3 % tal como un porcentaje de menos de un 2 % tal como un porcentaje de menos de un 1 % tal como un porcentaje de menos de un 0,8 %, tal como un porcentaje de menos de un 0,5 %, ó tal como un porcentaje de menos de un 0,4 %.

En todavía otra forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la mezcla, se homogeneiza bajo unas condiciones, las cuales se han definido anteriormente, arriba, en este documento de solicitud de patente, de tal forma que se proporcione una composición con una distribución monomodal del tamaño de las partículas de grasa, en donde, el porcentaje de las partículas de grasa, con un diámetro correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre  $0,8\ \mu\text{m}$  y  $5\ \mu\text{m}$ , es el correspondiente a un porcentaje superior a un 65 %, tal como un porcentaje superior a un 70 %, tal como un porcentaje superior a un 75 %, tal como un porcentaje superior a un 80 %, tal como un porcentaje superior a un 85 %, tal como un porcentaje superior a un 90 %, tal como un porcentaje superior a un 91 %, tal como un porcentaje superior a un 92 %, tal como un porcentaje superior a un 93 %, tal como un porcentaje superior a un 94 %, tal como un porcentaje superior a un 95 %, tal como un porcentaje superior a un 96 %, tal como un porcentaje superior a un 97 %, tal como un porcentaje superior a un 98 %, ó tal como un porcentaje superior a un 99 %.

En otra forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, la mezcla, se homogeneiza bajo unas condiciones, las cuales se han definido anteriormente, arriba, en este documento de solicitud de patente, de tal forma que se proporcione una composición con una distribución monomodal del tamaño de partícula, en donde, el porcentaje de las partículas de grasa, con un diámetro de más de  $0,5\ \mu\text{m}$ , es el correspondiente a un porcentaje de menos del 15 %, tal como un porcentaje de menos de un 14 %, tal como un porcentaje de menos de un 13 % tal como un porcentaje de menos de un 12 % tal como un porcentaje de menos de un 11 % tal como un porcentaje de menos de un 10 % tal como un porcentaje de menos de un 9 % tal como un porcentaje de menos de un 8 % tal como un porcentaje de menos de un 7 % tal como un porcentaje de menos de un 6 % tal como un porcentaje de menos de un 5 % tal como un porcentaje de menos de un 4 % tal como un porcentaje de menos de un 3 % tal como un porcentaje de menos de un 2 % ó tal como un porcentaje de menos de un 1 %.

Otras formas de presentación, en concordancia con la presente invención, se refieren a un procedimiento para la fabricación de un producto lácteo, o una fórmula nutritiva, tal como la consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, en donde, la homogeneización, se lleva a cabo en unas condiciones como las que se han definido anteriormente, arriba, de tal modo que se proporcionen una composición con una distribución monomodal del tamaño de las partículas de grasa, en donde, un porcentaje correspondiente a un valor de un 5 %, ó inferior, de las partículas de grasa, tienen un tamaño correspondiente a un valor de menos de  $0,8\ \mu\text{m}$ , y en donde, un porcentaje correspondiente a un valor de por lo menos un 95 %, de las partículas de grasa, tienen un tamaño correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes comprendidos entre  $0,8\ \mu\text{m}$  y  $5\ \mu\text{m}$ , y en donde, un porcentaje correspondiente a un valor de un 5 %, ó inferior, de las partículas de grasa, tienen un tamaño correspondiente a un valor de más de  $5\ \mu\text{m}$ .

Otra forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, se refiere a un procedimiento para la fabricación de un producto lácteo, o una fórmula nutritiva, tal como la consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, en donde, la homogeneización, se lleva a cabo en unas condiciones como las que se han definido anteriormente, arriba, de tal modo que se proporcionen una composición con una distribución monomodal del tamaño de las partículas de grasa, en donde, los porcentajes máximos de las partículas, en volumen, tienen un diámetro modal (diámetro de modo), X, y en donde, por lo menos un porcentaje del Y % de las partículas, tienen un diámetro correspondiente un rango de  $X \pm Z\ \mu\text{m}$  De una forma preferible, Y, es un número correspondiente un rango comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 20 – 100, de una forma preferible, comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 30 – 100, tal como un rango comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 40 – 100, tal como dentro de unos valores de 50 – 100, de 60 -100, de 70 – 100, de 80 – 100 y, de una forma mayormente preferible, el correspondiente a un rango comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 90 – 95.

El diámetro modal (o diámetro de modo) X es, de una forma preferible, un número correspondiente a un rango comprendido dentro de unos valores de  $0,8 - 12\ \mu\text{m}$ , de una forma preferible, un número correspondiente a un rango comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de  $0,8 - 11\ \mu\text{m}$ , entre unos valores de  $0,8 - 10\ \mu\text{m}$ , entre unos valores de  $0,8 - 9\ \mu\text{m}$ , entre unos valores de  $0,8 - 8\ \mu\text{m}$ , entre unos valores de  $0,8 - 7\ \mu\text{m}$ , entre unos valores de  $0,8 - 6\ \mu\text{m}$ , entre unos valores de  $0,8 - 5\ \mu\text{m}$ , entre unos valores de  $0,8 - 4\ \mu\text{m}$ , entre unos valores de  $1 - 4\ \mu\text{m}$ , entre unos valores de  $1 - 3\ \mu\text{m}$ , entre unos valores de  $2 - 6\ \mu\text{m}$ , entre unos valores de  $2 - 5\ \mu\text{m}$ , entre

unos valores de 2 - 4  $\mu\text{m}$ , y de una forma mayormente preferible, un número correspondiente a un rango comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 2 - 3  $\mu\text{m}$ .

5 En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, Y, corresponde a un porcentaje correspondiente a un 40 % de las partículas, tal como un porcentaje correspondiente a un 50 %, tal como un porcentaje del 60 %, tal como un porcentaje del 70 %, tal como un porcentaje del 80 %, tal como un porcentaje del 90 %, o tal como un porcentaje correspondiente a un 95 % de las partículas.

10 En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, Z, corresponde a un número correspondiente un rango comprendido dentro de unos márgenes situados entre los 0,01- 10  $\mu\text{m}$ , tal como un rango comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 0,2 - 5  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 0,3 - 5  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,4 - 5  $\mu\text{m}$ , 0,5 - 5  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,3 - 4  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,4 - 4  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,5 - 4  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,3 - 3  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,4 - 3  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,5 - 3  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,3 - 2  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,4 - 2  $\mu\text{m}$ , 0,5 - tal como entre 2  $\mu\text{m}$ , 0,3 - 1  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,4 - 1  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,5 - 1  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,3 - 0,8  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,4 - 0,8  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,5 - 0,8  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,6 - 0,8  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,7 - 0,8  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,3 - 0,7  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,4 - 0,7  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,5 - 0,7  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,6 - 0,7  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,3 - 0,6  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,4 - 0,6  $\mu\text{m}$ , ó tal como entre 0,5 - 0,6  $\mu\text{m}$ , siendo, de una forma particular, un número correspondiente a un valor de 0,5  $\mu\text{m}$ , tal como un valor de 0,6  $\mu\text{m}$ , tal como de 0,7  $\mu\text{m}$ , tal como de 0,8  $\mu\text{m}$ , tal como de 0,9  $\mu\text{m}$ , tal como de 1  $\mu\text{m}$ , tal como de 1,5  $\mu\text{m}$ , tal como de 2  $\mu\text{m}$ , tal como de 2,5  $\mu\text{m}$ , tal como de 3  $\mu\text{m}$ , tal como de 3,5  $\mu\text{m}$ , tal como de 4  $\mu\text{m}$ , tal como de 4,5  $\mu\text{m}$ , tal como de 5  $\mu\text{m}$ , tal como de 6  $\mu\text{m}$ , tal como de 7  $\mu\text{m}$ , tal como de 8  $\mu\text{m}$ , tal como de 9  $\mu\text{m}$ , ó tal como de 10  $\mu\text{m}$ .

25 El volumen del glóbulo de lípidos, y su distribución del tamaño, puede determinarse procediendo a utilizar un analizador del tamaño de partículas tal como el correspondiente a un medidor maestro del tipo Mastersizer (de procedencia de la firma Malvern Instruments, Malvern, UK), tal como, por ejemplo, mediante el procedimiento el cual se describe por parte de Michalski et al. 2001, en Lait, - La leche -, 81: 787 - 796.

30 La mezcla homogeneizada, puede entonces enfriarse adicionalmente y pueden añadirse cualesquiera componentes sensibles al calor, tales como los consistentes en las vitaminas y en los minerales. El valor pH y el contenido de sólidos, de la mezcla homogeneizada, se estandariza, de una forma conveniente, en este punto.

35 De una forma opcional, la mezcla homogeneizada, se transfiere a un aparato de secado el cual sea apropiado, tal como el consistente en un secador por proyección pulverizada (spray), o un secador por congelación o liofilizador, y ésta se convierte en una materia en polvo.

40 En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, ésta se refiere a un procedimiento, en donde, la mezcla, se homogeneiza a una presión, tal como la que se ha definido anteriormente, arriba, y subsiguientemente, ésta se seca, de tal forma que se proporcione una composición en polvo, con una distribución monomodal del tamaño de partícula, de la forma la cual se ha definido anteriormente, arriba, cuando ésta se reconstituye en un líquido. De una forma particular, la distribución del tamaño de partícula, puede ser tal que, un porcentaje correspondiente a un valor del 5 %, ó menos, de las partículas de grasa, tenga un tamaño de menos de 0,8  $\mu\text{m}$ , y que un porcentaje de por lo menos un valor del 95 %, de las partículas de grasa, tengan un tamaño correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre 0,8  $\mu\text{m}$  y 5  $\mu\text{m}$ , y que, un porcentaje correspondiente a un valor del 5 %, ó menos, de las partículas de grasa, tengan un tamaño correspondiente a un valor de más de 5  $\mu\text{m}$ .

50 En otra forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, ésta se refiere a un procedimiento, en donde, la mezcla, se homogeneiza a una presión, tal como la que se ha definido anteriormente, arriba, y subsiguientemente, ésta se seca, de tal forma que se proporcione una composición en polvo, con una distribución monomodal del tamaño de las partículas de grasa, en donde, el diámetro modal (o diámetro de modo) X, es un número correspondiente a un rango comprendido dentro de unos valores de 0,8 - 12  $\mu\text{m}$ , de una forma preferible, un número correspondiente a un rango comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 0,8 - 11  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 - 10  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 - 9  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 - 8  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 - 7  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 - 6  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 - 5  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 - 4  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 1 - 4  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 1 - 3  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 2 - 4  $\mu\text{m}$ , y de una forma mayormente preferible, un número correspondiente a un rango comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 2 - 3  $\mu\text{m}$ , cuando se procede a su reconstitución en un líquido.

60 En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, la por lo menos una fuente de proteínas, se selecciona de entre el grupo consistente en la leche, en la soja, y en el arroz.

65 En una forma particular de presentación, en concordancia con la presente invención, la por lo menos una fuente de proteínas, se selecciona de entre el grupo consistente en los caseinatos, en las proteínas de suero lácteo, en los aislamientos de suero lácteo, en los concentrados de suero lácteo, en el suero lácteo en polvo, en los concentrados



de proteínas de suero lácteo, en la leche entera en polvo, en la leche descremada en polvo, y en los hidrolizados de éstos o las mezclas de entre éstos.

5 En otra forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, la por lo menos una fuente de proteínas, se selecciona de entre el grupo consistente en los aislamientos de soja, en las proteínas de soja, en los hidrolizados de proteínas de soja, o mezclas de entre éstos.

10 La(s) proteína(s), en la fuente de proteínas, la cuales pueden utilizarse, pueden ser las consistentes en una fuente de proteínas intacta o parcialmente hidrolizada, o en una mezcla de proteínas intactas y de proteínas hidrolizadas,

15 La fuente de proteínas preferida, es la consistente en una mezcla de caseína y de proteínas de suero lácteo. La proteína de suero lácteo, puede ser la consistente en un aislamiento de proteínas de suero lácteo, en el suero lácteo ácido, o en el suero lácteo dulce, del cual se ha eliminado el caseíno-glicopéptido (suero lácteo dulce, modificado). Sin embargo, no obstante, de una forma preferible, la proteína de suero lácteo, es la proteína de suero lácteo, modificada. La proteína de suero lácteo modificada, es un subproducto o producto secundario de la elaboración del queso, el cual es fácilmente obtenible, y éste se utiliza, de una forma frecuente, en la elaboración de las composiciones nutritivas a base de la leche de vaca.

20 Cuando por lo menos una fuente de proteínas, es una mezcla de suero lácteo y de caseína, entonces, el factor de relación o cociente suero lácteo : caseína, puede ser el correspondiente a cualquier valor, tal como el correspondiente a un factor de relación de o cociente comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde un porcentaje del 100 % de suero lácteo, hasta un valor de relación de 23 / 77, tal como un valor de relación comprendido dentro de unos márgenes que van desde 40 : 60 hasta 80 : 20, tal como desde 40 : 60, hasta 70 : 30, tal como desde 40 : 60 hasta 60 : 40.

25 La composición nutritiva de la presente invención, contiene por lo menos una fuente de lípidos. La fuente de lípidos, puede ser la correspondiente a cualquier líquido o grasa, la cual sea apropiada para su uso en las composiciones nutritivas a ser administradas a los niños pequeños lactantes o bebés. Las fuentes preferidas de presentación, en concordancia con la presente invención, incluyen a la grasa vegetal y / o animal.

30 En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, la fuente de lípidos, es una mezcla de aceites.

35 La fuente de lípidos, puede calentarse a una temperatura correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados en los 20 – 50 °C, tal como una temperatura situada entre los 25 – 45 °C, tal como una temperatura situada entre los 25 – 40 °C, tal como una temperatura situada entre los 25 – 35 °C, tal como una temperatura situada entre los 27 – 32 °C, ó tal como una temperatura situada entre los 29 – 31 °C, y añadirse, vía un sistema de dosificación continua. La fuente de lípidos, se añade de una forma continua, al interior de una mezcla de proteínas y de hidratos de carbono.

40 Así, de este modo, en una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, la fuente de grasas, se añade vía un sistema continuo de dosificación.

45 En otra forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, la fuente de vegetales, se añade en un lote.

50 Las fuentes preferidas de vegetales, en concordancia con la presente invención, incluyen al aceite de hueso de albaricoque, al aceite de albaricoque, al aceite de almendras, al aceite de aguacate, al aceite de ricino, al aceite de maíz, al aceite de semilla de algodón, al aceite de semilla de uva, al aceite de jojoba, al aceite del germen de maíz, al aceite de semilla de lino (aceite de linaza), al aceite de semilla de colza, (tal como el aceite de colza, el aceite de ácido erúcido de las semillas de colza, y el aceite de cáñola), el aceite de salvia, el aceite de perilla, el aceite de verdolaga, el aceite de arándano rojo, el aceite de espinillo amarillo, el aceite de cáñamo, el aceite de girasol altamente oleico (con un alto contenido de ácido oleico), el aceite de cártamo, el aceite de cártamo altamente oleico (con un alto contenido de ácido oleico), el aceite de oliva, el aceite de semilla de grosella, el aceite de Echim, el aceite de coco, la grasa de coco, la manteca de cacao, el aceite de palma y el aceite de núcleo de palma, el aceite de palmoleína, el aceite de cacahuete, el aceite de perejil, el aceite de semilla de adormidera o amapola, el aceite de sésamo, el aceite de semilla de cardo, el aceite de nuez, el aceite de germen de trigo, el aceite de girasol, el aceite de semilla de soja, y / o mezclas de entre éstos.

60 En otra forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la grasa vegetal, puede seleccionarse de entre la lista la cual consiste en las grasas y / o aceites de endurecimiento, en las grasas y / o aceites hidrogenados, en las grasas / o aceites no hidrogenados, y las mezclas de entre éstos.

65 El producto lácteo o fórmula nutritiva en concordancia con la presente invención, puede también comprender, así mismo, una grasa animal y / o una grasa sintética.

En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, el producto lácteo o fórmula nutritiva de la presente invención, puede también comprender, así mismo, una crema y / o un aceite de mantequilla.

5 Así, de este modo, en una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, la mezcla acuosa, en la etapa a), en el procedimiento, comprende, de una forma adicional, por lo menos un producto de grasa, seleccionado de entre el grupo consistente en la grasa sintética, en el aceite sintético, en la grasa semisintética, en el aceite semisintético, en la grasa animal, tal como la grasa de la leche o el aceite de mantequilla.

10 En otra forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, la grasa vegetal y / o animal, puede ser en forma de una grasa emulsionada en polvo, a saber, un emulsión secada mediante proyección pulverizada (spray) de una grasa vegetal y / o animal.

15 La suplementación de la fórmulas nutritivas para niños pequeños lactantes o bebés, con LC-PUFAs (ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga – [LC- PUFAs, de sus iniciales en idioma inglés correspondientes a long chain polyunsaturated fatty acids] -), a unos niveles semejantes a los la leche humana, se recomienda, debido al hecho de que, éstos últimos, proporcionan unos beneficios bioquímicos y funcionales, al neonato.

20 Los ácidos grasos poliinsaturados (PUFAs), son ácidos grasos, los cuales contienen desde más de un enlace de carbono, hasta más dobles enlaces de carbono. Los ejemplos de PUFAs, son los consistentes en los ácidos grasos Omega-3, en los ácidos grasos Omega 6, y en los ácidos grasos Omega 9.

25 Los ejemplos de ácidos grasos omega 3, incluyen al ácido alfa-linolénico (ALA), al ácido estearidónico (STD), al ácido Eicosatrienóico (ETE), al ácido Eicosatetraenóico (ETA), al ácido Eicosapentaenóico (EPA), al ácido Docosapentaenóico (DPA, ácido Clupanodónico), al ácido Docosahexaenóico (DHA), al ácido Tetracosapentaenóico, y al ácido Tetracosahexaenóico (ácido Nisínico).

30 Los ejemplos de ácidos grasos omega 6, incluyen ala ácido Linoléico, al ácido Gamma-linolénico (GLA), al ácido Eicosadienóico, al ácido Dihomo-gamma-linolénico (DGLA), al ácido Araquidónico (ARA), al ácido Docosadienóico, el ácido Adrénico, y al ácido Docosapentaenóico (ácido de Osbond).

35 Así, de este modo, una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, es un procedimiento, en donde, la mezcla, en la etapa a), comprende, de una forma adicional, uno o más LC-PUFAs.

Los LC-PUFAs, los cuales son particularmente relevantes, para la presente invención, son los LC-PUFAs, tales como los consistentes en el ácido Docosahexaenóico (DHA), en el ácido Eicosapentaenóico (EPA), en el ácido Docosapentaenóico (DPA), y / o en el ácido Araquidónico (ARA).

40 Las fuentes particulares de lípidos, tal y como reza en las formas preferidas de presentación de la presente invención, pueden presentar unos efectos ventajosos en la mejora de la homogeneización de la composición, y éstas pueden ayudar a proporcionar la deseada distribución particular del tamaño de las partículas de grasa.

45 En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, se procede añadir ácidos grasos poliinsaturados (LC-PUFAs), a la mezcla, en la etapa a). En otra forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, se procede añadir los ácidos grasos poliinsaturados (LC-PUFAs), a la mezcla, en la etapa a), en una dosificación continua, por separado, después de haber procedido a la adición de la grasa vegetal.

50 El procedimiento de la presente invención, se ampara en la fuente de hidratos de carbono. En una forma de presentación de la presente invención, la fuente preferida de hidratos de carbono, es la lactosa, si bien pueden añadirse así mismo, también, otros hidratos de carbono, tales como los consistentes en la sacarosa, en la maltodextrina, y en la lactosa.

55 En otra forma de presentación de la presente invención, no se utiliza lactosa, si la fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, es una fórmula exenta de lactosa, a base de leche de vaca, o una fórmula especializada a base de proteínas no lácteas, o una fórmula de proteínas hidrolizadas, para niños pequeños lactantes o bebés, con una sensibilidad a la leche. La lactosa, no se encuentra presente en las fórmulas a base de soja. Así, por lo tanto, aquéllas fórmulas exentas de lactosa, utilizarán otras fuentes de hidratos de carbono, tales como las consistentes en la sacarosa y en la glucosa, en los almidones naturales y modificados, en los monosacáridos, y en los hidratos de carbono no digeribles.

60 Preferiblemente, en una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, el contenido de hidratos de carbono, en la composición nutritiva, es la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre los 9 y 14 g / 100 kcal.

65 En una forma particular de presentación, en concordancia con la presente invención, la por lo menos una fuente de hidratos de carbono, se selecciona de entre el grupo consistente en la lactosa, en sólidos de jarabe de maíz, en la

fructosa, en la glucosa, en las maltodextrinas, en los jarabes de glucosa secados, en la sacarosa, en la trehalosa, en la galactosa, en la matosa, en las materias en polvo a base de miel, en el almidón, en los oligosacáridos, en Raftiline y en Raftilosa.

5 En otra forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, la fuente de hidratos de carbono, es la lactosa.

10 Pueden añadirse otros ingredientes, a la fórmula para niños pequeños lactantes o bebés de la presente invención, tal como, si bien de no de una forma limitativa en cuanto a éstos, los consistentes en los emulsionantes y en los estabilizadores. Los emulsionantes y los estabilizadores, son primeras materias las cuales se añaden con objeto de prevenir o evitar la separación del componente soluble en aceite y del componente soluble en agua, en la fórmula para niños pequeños lactantes o bebés. Algunos emulsionantes usualmente utilizados, incluyen a los monoglicéridos, a los diglicéridos, y a las gomas.

15 De una forma adicional, en concordancia con la presente invención, la fórmulas no elaboradas con leche de vaca, deben suplementarse, de una forma preferible, con biotina, con colina, y / o con inositol.

20 Con objeto de obtener fórmulas para niños pequeños lactantes o bebés, las cuales sean fórmulas para niños pequeños lactantes o bebés, de fase estable, convencionales, dichas fórmulas, tienen una alta proporción de gotitas de grasa, con un tamaño de partícula inferior a 1 µm.

25 El incremento del diámetro de las partículas de grasa, en comparación con una fórmula estándar para niños pequeños lactantes o bebés, mediante la utilización de procedimientos convencionales, conducirá a un incremento de la "formación de crema" de la gotitas de grasa, debido a las diferencias existentes en las densidades, entre la grasa y el agua. Este hecho, tiene como resultado una concentración de grasa incrementada, en la parte superior del recipiente, en comparación con la parte inferior del recipiente, es decir, una separación de fase, la cual, por supuesto, no es deseable.

30 Formas particulares de presentación de la presente invención, se refieren a un procedimiento para la elaboración de un producto lácteo, o fórmula nutritiva, tal como la consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, la cual sea de fase estable.

35 Así, de este modo, una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, es un procedimiento, en donde, el producto lácteo, o fórmula nutricional, tal como el consistente en la fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, no forma crema, hasta por lo menos un transcurso de tiempo de 1 hora, después de que ésta se haya reconstituido.

40 Así, de este modo, una forma preferida de presentación en concordancia con la presente invención, es un procedimiento, en donde, el producto lácteo, o fórmula nutritiva, tal como el consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, no forma crema, hasta por lo menos ½ hora después de que de que ésta se haya reconstituido, tal como hasta por lo menos 1 hora después, tal como hasta por lo menos 2 horas después, tal como hasta por lo menos 3 horas después, tal como hasta por lo menos 6 horas después, tal como hasta por lo menos 12 horas después, tal como hasta por lo menos 15 horas después, tal como hasta por lo menos 18 horas después, tal como hasta por lo menos 24 horas después, tal como hasta por lo menos 36 horas después, o tal como hasta por lo menos 48 horas después.

50 En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, ésta consiste en un procedimiento, en donde, el producto lácteo, o fórmula nutritiva, tal como el consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, no forma crema, hasta por lo menos un transcurso de tiempo correspondiente a un día, después de la reconstitución, tal como hasta por lo menos 1 día después, tal como hasta por lo menos 2 días después, tal como hasta por lo menos 3 días después, tal como hasta por lo menos 4 días después, tal como hasta por lo menos 5 días después, tal como hasta por lo menos 6 días después, tal como hasta por lo menos 7 días después, tal como hasta por lo menos 8 días después, tal como hasta por lo menos 10 días después, tal como hasta por lo menos 15 días después, tal como hasta por lo menos 20 días después, tal como hasta por lo menos 30 días después, o , tal como hasta por lo menos 60 días después.

60 En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, el producto lácteo, o fórmula nutritiva, tal como la fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, tiene una densidad total de energía, correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre las 60 kcal y las 70 kcal por 100 ml.

#### Producto

65 Un segundo aspecto de la presente invención, se refiere a una fórmula nutritiva para niños pequeños lactantes o bebés, el cual es susceptible de poderse obtener mediante el procedimiento el cual se ha descrito anteriormente, arriba, en este documento de solicitud de patente.

Un tercer aspecto de la presente invención, se refiere a un producto lácteo o fórmula nutritiva, tal como una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, con una distribución del tamaño de partícula, cercana a la de la leche materna humana, tal como la consistente en una fórmula nutritiva para niños pequeños lactantes o bebés, la cual comprende grasa general, proteína e hidratos de carbono, caracterizada por tener una distribución monomodal del tamaño de las partículas de grasa, en donde, el porcentaje de las partículas de grasa, con un diámetro inferior a 1  $\mu\text{m}$ , es el correspondiente a un porcentaje de menos del 15 %, tal como un porcentaje de menos de un 14 %, tal como un porcentaje de menos de un 13 % tal como un porcentaje de menos de un 12 % tal como un porcentaje de menos de un 11 % tal como un porcentaje de menos de un 10 % tal como un porcentaje de menos de un 9 % tal como un porcentaje de menos de un 8 % tal como un porcentaje de menos de un 7 % tal como un porcentaje de menos de un 6 % tal como un porcentaje de menos de un 5 % tal como un porcentaje de menos de un 4 % tal como un porcentaje de menos de un 3 % tal como un porcentaje de menos de un 2 % tal como un porcentaje de menos de un 1 % tal como un porcentaje de menos de un 0,8 %, tal como un porcentaje de menos de un 0,5 %, ó tal como un porcentaje de menos de un 0,4 %.

En otra forma particular de presentación, en concordancia con la presente invención, el porcentaje de las partículas de grasa, con un diámetro inferior a 0,8  $\mu\text{m}$ , es el correspondiente a un porcentaje de menos del 15 %, tal como un porcentaje de menos de un 14 %, tal como un porcentaje de menos de un 13 % tal como un porcentaje de menos de un 12 % tal como un porcentaje de menos de un 11 % tal como un porcentaje de menos de un 10 % tal como un porcentaje de menos de un 9 % tal como un porcentaje de menos de un 8 % tal como un porcentaje de menos de un 7 % tal como un porcentaje de menos de un 6 % tal como un porcentaje de menos de un 5 % tal como un porcentaje de menos de un 4 % tal como un porcentaje de menos de un 3 % tal como un porcentaje de menos de un 2 % tal como un porcentaje de menos de un 1 % tal como un porcentaje de menos de un 0,8 %, tal como un porcentaje de menos de un 0,5 %, ó tal como un porcentaje de menos de un 0,4 %.

En todavía otra forma de presentación, en concordancia con la presente invención, el porcentaje de las partículas de grasa, con un diámetro inferior a 0,5  $\mu\text{m}$ , es el correspondiente a un porcentaje de menos del 15 %, tal como un porcentaje de menos de un 14 %, tal como un porcentaje de menos de un 13 % tal como un porcentaje de menos de un 12 % tal como un porcentaje de menos de un 11 % tal como un porcentaje de menos de un 10 % tal como un porcentaje de menos de un 9 % tal como un porcentaje de menos de un 8 % tal como un porcentaje de menos de un 7 % tal como un porcentaje de menos de un 6 % tal como un porcentaje de menos de un 5 % tal como un porcentaje de menos de un 4 % tal como un porcentaje de menos de un 3 % tal como un porcentaje de menos de un 2 % tal como un porcentaje de menos de un 1 % tal como un porcentaje de menos de un 0,8 %, tal como un porcentaje de menos de un 0,5 %, ó tal como un porcentaje de menos de un 0,4 %.

En todavía otra forma de presentación, en concordancia con la presente invención, el porcentaje de las partículas de grasa, con un diámetro correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre 0,8  $\mu\text{m}$  y 5  $\mu\text{m}$ , es el correspondiente a un porcentaje superior a un 65 %, tal como un porcentaje superior a un 70 %, tal como un porcentaje superior a un 75 %, tal como un porcentaje superior a un 80 %, tal como un porcentaje superior a un 85 %, tal como un porcentaje superior a un 90 %, tal como un porcentaje superior a un 91 %, tal como un porcentaje superior a un 92 %, tal como un porcentaje superior a un 93 %, tal como un porcentaje superior a un 94 %, tal como un porcentaje superior a un 95 %, tal como un porcentaje superior a un 96 %, tal como un porcentaje superior a un 97 %, tal como un porcentaje superior a un 98 %, ó tal como un porcentaje superior a un 99 %.

En otra forma preferida de presentación, el porcentaje de las partículas de grasa, con un diámetro de más de 0,5  $\mu\text{m}$ , es el correspondiente a un porcentaje de menos del 15 %, tal como un porcentaje de menos de un 14 %, tal como un porcentaje de menos de un 13 % tal como un porcentaje de menos de un 12 % tal como un porcentaje de menos de un 11 % tal como un porcentaje de menos de un 10 % tal como un porcentaje de menos de un 9 % tal como un porcentaje de menos de un 8 % tal como un porcentaje de menos de un 7 % tal como un porcentaje de menos de un 6 % tal como un porcentaje de menos de un 5 % tal como un porcentaje de menos de un 4 % tal como un porcentaje de menos de un 3 % tal como un porcentaje de menos de un 2 % ó tal como un porcentaje de menos de un 1 %.

Un aspecto de la presente invención, se refiere a un procedimiento para la elaboración de producto lácteo o una fórmula nutritiva, tal como la consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, la cual tiene una distribución del tamaño de las partículas de grasa, en donde, un porcentaje correspondiente a un valor de un 5 %, ó inferior, de las partículas de grasa, tienen un tamaño correspondiente a un valor de menos de 0,8  $\mu\text{m}$ , y en donde, un porcentaje correspondiente a un valor de por lo menos un 95 %, de las partículas de grasa, tienen un tamaño correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes comprendidos entre 0,8  $\mu\text{m}$  y 5  $\mu\text{m}$ , y en donde, un porcentaje correspondiente a un valor de un 5 %, ó inferior, de las partículas de grasa, tienen un tamaño correspondiente a un valor de más de 5  $\mu\text{m}$ .

Otra forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, se refiere a un procedimiento para la fabricación de un producto lácteo, o una fórmula nutritiva, tal como la consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, la cual tiene una distribución del tamaño de las partículas de grasa, en donde, los porcentajes máximos de las partículas, en volumen, tienen un diámetro modal (diámetro de modo), X, y en donde, por lo menos un porcentaje del Y % de las partículas, tienen un diámetro correspondiente un rango de  $X \pm Z \mu\text{m}$  De

una forma preferible, Y, es un número correspondiente un rango comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 20 – 100, de una forma preferible, comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 30 – 100, tal como un rango comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 40 – 100, tal como dentro de unos valores de 50 – 100, de 60 -100, de 70 – 100, de 80 – 100 y, de una forma mayormente preferible, el correspondiente a un rango comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 90 – 95.

El diámetro modal (o diámetro de modo) X es, de una forma preferible, un número correspondiente a un rango comprendido dentro de unos valores de 0,8 – 12  $\mu\text{m}$ , de una forma preferible, un número correspondiente a un rango comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 0,8 – 11  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 – 10  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 – 9  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 – 8  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 – 7  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 – 6  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 – 5  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 – 4  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 1 – 4  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 1 – 3  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 2 - 6  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 2 – 5  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 2 - 4  $\mu\text{m}$ , y de una forma mayormente preferible, un número correspondiente a un rango comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 2 – 3  $\mu\text{m}$ .

En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, Y, corresponde a un porcentaje correspondiente a un 40 % de las partículas, tal como un porcentaje correspondiente a un 50 %, tal como un porcentaje del 60 %, tal como un porcentaje del 70 %, tal como un porcentaje del 80 %, tal como un porcentaje del 90 %, o tal como un porcentaje correspondiente a un 95 % de las partículas.

En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, Z, corresponde a un número correspondiente un rango comprendido dentro de unos márgenes situados entre los 0,01- 10  $\mu\text{m}$ , tal como un rango comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 0,2 - 5  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 0,3 - 5  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,4 - 5  $\mu\text{m}$ , 0,5 - 5  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,3 - 4  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,4 - 4  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,5 - 4  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,3 - 3  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,4 - 3  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,5 - 3  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,3 - 2  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,4 - 2  $\mu\text{m}$ , 0,5 - tal como entre 2  $\mu\text{m}$ , 0,3 – 1  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,4 - 1  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,5 - 1  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,3 - 0,8  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,4 -0,8  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,5 - 0,8  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,6 - 0,8  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,7 - 0,8  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,3 - 0,7  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,4 - 0,7  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,5 - 0,7  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,6 - 0,7  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,3 - 0,6  $\mu\text{m}$ , tal como entre 0,4 - 0,6  $\mu\text{m}$ , ó tal como entre 0,5 - 0,6  $\mu\text{m}$ , siendo, de una forma particular, un número correspondiente a un valor de 0,5  $\mu\text{m}$ , tal como un valor de 0,6  $\mu\text{m}$ , tal como de 0,7  $\mu\text{m}$ , tal como de 0,8  $\mu\text{m}$ , tal como de 0,9  $\mu\text{m}$ , tal como de 1  $\mu\text{m}$ , tal como de 1,5  $\mu\text{m}$ , tal como de 2  $\mu\text{m}$ , tal como de 2,5  $\mu\text{m}$ , tal como de 3  $\mu\text{m}$ , tal como de 3,5  $\mu\text{m}$ , tal como de 4  $\mu\text{m}$ , tal como de 4,5  $\mu\text{m}$ , tal como de 5  $\mu\text{m}$ , tal como de 6  $\mu\text{m}$ , tal como de 7  $\mu\text{m}$ , tal como de 8  $\mu\text{m}$ , tal como de 9  $\mu\text{m}$ , ó tal como de 10  $\mu\text{m}$ .

El volumen del glóbulo de lípidos, y su distribución del tamaño, puede determinarse procediendo a utilizar un analizador del tamaño de partículas tal como el correspondiente a un medidor maestro del tipo Mastersizer (de procedencia de la firma Malvern Instruments, Malvern, UK), tal como, por ejemplo, mediante el procedimiento el cual se describe por parte de Michalski et al. 2001, en Lait, - La leche -, 81: 787 - 796.

En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, ésta se refiere a un producto lácteo o una fórmula nutritiva, tal como la consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, en forma de una materia en polvo, la cual comprende grasa vegetal, proteínas e hidratos de carbono, caracterizada por el hecho de que, ésta tiene una distribución monomodal del tamaño de las partículas de grasa, de la forma la cual se ha dado a conocer, anteriormente, arriba, en este documento de solicitud de patente, cuando ésta se reconstituye en un líquido.

De una forma particular, el producto lácteo o fórmula nutritiva, tal como la consistente en una fórmula en polvo, para niños pequeños lactantes o bebés, puede caracterizarse por el hecho de que, ésta, tiene una distribución monomodal del tamaño de partícula, en donde, el diámetro modal (o diámetro de modo) X, es el correspondiente a un rango comprendido dentro de unos márgenes de 0,8 – 5  $\mu\text{m}$ , y en donde, un porcentaje del 5 %, o inferior, de las partículas de grasa, tienen un tamaño de menos de 0,8  $\mu\text{m}$ , y por lo menos un porcentaje del 99 %, de las partículas de grasa, tienen un tamaño de partícula correspondiente a un rango comprendido dentro de unos márgenes situados entre las 0,8  $\mu\text{m}$  y 5  $\mu\text{m}$ , y un porcentaje del 5 %, o inferior, de las partículas de grasa la cuales tienen un tamaño de más de 5  $\mu\text{m}$ , cuando la fórmula nutritiva, se reconstituye en un líquido.

Según otras formas de presentación de la presente invención, el producto lácteo o fórmula nutritiva, al como la consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, es susceptible de poderse obtener, mediante el procedimiento en cual se describe aquí, en este documento de solicitud de patente.

En una forma preferida de presentación de la presente invención, ésta se refiere a una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, la cual está concebida para niños pequeños lactantes o bebés, de una comprendida entre los 0 y los 6 meses.

En otra forma preferida de presentación de la presente invención, ésta se refiere a una fórmula nutritiva hidrolizada, para niños pequeños lactantes o bebés.

5 La composición nutritiva en concordancia con la presente invención, puede también contener, así mismo, de una forma opcional, otras sustancias las cuales puedan tener unos efectos beneficiosos, tales como las consistentes en la bacterias, en la fibras, en la lactoferrina, en los nucleótidos, en los nucleósidos, y / o sustancias por el estilo, en una cantidades tales como las que se encuentran, de una forma acostumbrada, en las composiciones nutritivas para alimentar a los niños pequeños lactantes o bebés.

10 En una forma de presentación, la presente invención, se refiere a un producto lácteo o fórmula nutritiva, tal como una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, la cual comprende, de una forma adicional, bacterias probióticas.

15 En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, las bacterias probióticas, se seleccionan de entre el grupo consistente en los lactobacilos, tales como los de las cepas *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus paracasei* y *Lactobacillus reuteri*, y las bididobacterias, tales como los consistentes en las cepas *Bifidobacteriumlactis*, *Bifidobacterium breve* y *Bifidobacterium longum*.

20 En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, el lactobacilo y / o la bacteria es una cepa la cual se selecciona de entre la lista consistente en el grupo en los *Lactobacillus rhamnosus* ATCC 53103, *Lactobacillus rhamnosus* CGMCC 1.3724, *Lactobacillus reuteri* ATCC 55730, *Lactobacillus paracasei* CNCM 1-2116, la cepa de *B. lactis* (comercialmente disponible en el mercado, de procedencia de la firma Christian Hansen Company de Dinamarca, bajo la marca comercial de Bbl 2), y *Bifidobacterium longum* ATCC BAA-999 (comercialmente disponible, en el mercado, de procedencia de la firma Morinaga Milk Industry Co. Ltd. de Japón, bajo la marca comercial de BB536).

25 El producto lácteo o fórmula nutritiva en concordancia con la presente invención, tal como la fórmula para niños pequeños o lactantes o bebés, comprende adicionalmente prebióticos, tales como los consistentes en los hidratos de carbono no digeribles, los cuales fomentan el crecimiento de las bacterias probióticas en el intestino.

30 En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, el producto lácteo o fórmula nutritiva, tal como la consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, comprenden prebióticos, los cuales se encuentran seleccionados de entre el grupo consistente en los fructooligosacáridos (FOS), la raftilosa, la inulina, la raftilina, la lactulosa, los oligosacáridos de la leche de vaca a leche de vaca (CMOS – [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a cows' milk oligosaccharides] -), y los galactooligosacáridos (GOS).

35 La composición nutritiva en concordancia con la presente invención, puede también contener, así mismo, todas las vitaminas y minerales la cuales se entienden como siendo esenciales, en la dieta diaria, en una cantidades nutricionalmente significativas.

40 Así, de este modo, en una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, ésta se refiere a un producto lácteo o fórmula nutritiva, al como la consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, la cual, de una forma adicional, comprende vitaminas.

45 Se han establecido unos requerimientos mínimos, para determinadas vitaminas y minerales. Los ejemplos de los minerales, las vitaminas, y de otros nutrientes los cuales se encuentren opcionalmente presentes en la composición nutritiva, incluyen a la vitamina A, a la vitamina B1, a la vitamina B2, a la vitamina B6, a la vitamina B12, a la vitamina E, a la vitamina K, a la vitamina C, a la vitamina D, al ácido fólico, al inositol, a la niacina, a la biotina, al ácido pantoténico, a la colina, al calcio, al fósforo, al yodo, el hierro, al magnesio, al cobre, al zinc, al manganeso, al cloro, al potasio, al sodio, al selenio, al cromo, al molibdeno, a la taurina y a la L-carnitina. De una forma usual, los minerales, se añaden en forma de sales de éstos.

50 En el caso en que fuere necesario, el producto lácteo o fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, tal como la consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, pueden contener emulsionantes y estabilizantes, tales como la lecitina de soja, los ésteres del ácido cítrico de los mono- y diglicéridos, y por el estilo. Éste es especialmente el caso, si la composición en cuestión, se suministra en forma líquida.

55 Una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, se refiere a un producto lácteo o fórmula nutritiva, tal como la consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, en donde, por lo menos una fuente de hidratos de carbono, se selecciona de entre el grupo consistente en la lactosa, en los sólidos de jarabe de maíz, en la fructosa, en la glucosa, en las maltodextrinas, en los jarabes de glucosa secos, en la sacarosa, en la trehalosa, en la galactosa, en la maltosa, en las materias en polvo a base de miel, en el almidón, en los oligosacáridos, en la raftilina y en la raftilosa.

60 Otra forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, se refiere a un producto lácteo o fórmula nutritiva, tal como la consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, la cual, de una forma adicional, comprende grasa láctea, anhidra.

65

En todavía otra forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, se refiere a un producto lácteo o fórmula nutritiva, tal como la consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, la cual, de una forma adicional, comprende LC-PUFAs, tal como los consistentes en los DHA, EPA, DPA y / o ARA.

5 El producto lácteo o fórmula nutritiva, tal como la consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, puede comprender, de una forma adicional, saborizantes, tal como la vanillina, si bien de no de una forma limitativa en cuanto a ésta.

10 Una forma particularmente preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, se refiere a un producto lácteo o fórmula nutritiva, tal como la consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, la cual comprende, de una forma adicional, fructo-oligosacáridos, tales como los consistentes en la rafilina y / o la rafilosa.

15 El producto lácteo o fórmula nutritiva, tal como la consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, en concordancia con la presente invención, puede consistir en una fórmula líquida, o en una fórmula en polvo, la cual debe ser reconstituida antes de su uso. Una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, es la consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, la cual se trata de una materia en polvo.

20 Una forma particularmente preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, se refiere a un producto lácteo o fórmula nutritiva, en forma líquida, tal como la consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, la cual es de fase estable, después de haberse procedido a sus reconstitución. De una forma más específica, la fórmula nutritiva para niños pequeños lactantes, o bebés, es de fase estable, durante un período de tiempo de por lo menos 10 minutos, tal como el consistente en por lo menos 30 minutos, en por lo menos 1 hora, en  
25 por lo menos 2 horas, en por lo menos 6 horas, en por lo menos 12 horas, en por lo menos 24 horas, en por lo menos 48 horas, en por lo menos 3 días, en por lo menos 4 días, en por lo menos 5 días, en por lo menos 6 días, después de haber procedido a la reconstitución de la fórmula nutritiva, en forma líquida, para niños pequeños lactantes o bebés, en cuestión.

30 Otra forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, se refiere a un producto lácteo o fórmula nutritiva, en forma líquida, tal como la consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, la cual se elabora procediendo a la reconstitución de la materia en polvo, en concordancia con la presente invención. El producto lácteo o fórmula nutritiva, en forma líquida, tal como la consistente en una fórmula para niños pequeños lactantes o bebés, se trata, de una forma preferible de una fórmula de fase estable. Así, de este modo, en una forma  
35 preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, el producto lácteo o fórmula nutritiva, en forma líquida, es fase estable, durante un período de tiempo de por lo menos 10 minutos, tal como el consistente en por lo menos 30 minutos, en por lo menos 1 hora, en por lo menos 2 horas, en por lo menos 6 horas, en por lo menos 12 horas, en por lo menos 24 horas, en por lo menos 48 horas, en por lo menos 3 días, en por lo menos 4 días, en por lo menos 5 días, en por lo menos 6 días, después de haber procedido a la reconstitución de la fórmula nutritiva en forma líquida, para niños pequeños lactantes o bebés, en cuestión.

**Ejemplos**

Ejemplo 1:

45 Modelo para una fórmula de inicio del tipo I, para niños pequeños lactantes o bebés.

Descripción	Humedad	En materia seca	Kg	Escala de banco kg	
Mezcla de aceites vegetales	0,00	24,77	24,77	11,01	
Lactosa monohidratada	3,00	5,79	5,97	2,65	
DWP 28	4,0	18,60	19,38	8,61	
Leche descremada MHIF	4,0	16,50	17,19	7,64	
Citrato tribásico de Ca	10,00	0,70	0,78	0,35	
Citrato tribásico de K	10,00	0,26	0,29	0,13	
Fosfato dibásico de K	5,00	0,11	0,12	0,05	
Agua	0,00	0,00	55,00	24,44	
Total		66,73	123,49	54,88	54,04 % TS

50 Se procedió a añadir 24,44 kg de agua blanda, a una temperatura de 70 °C, en un recipiente, mediante agitación. A continuación, se procedió a disolver / suspender, 50 g de K<sub>2</sub>HP<sub>4</sub>, 130 kg de citrato de K<sub>3</sub> y 350 g de (citrato)<sub>2</sub> de Ca<sub>3</sub>. A continuación, se procedió a disolver 8,61 kg de suero lácteo desmineralizado, en polvo (DWP 28– [DWP, de sus siglas en idioma inglés, correspondientes demineralised whey powder] -), 7,64 kg de leche descremada en polvo, y 2,65 kg de lactosa monohidratada. Procediendo a una vigorosa agitación, se procedió a añadir y mezclar, 11,01 kg

de una mezcla de aceites vegetales. A continuación, se procedió a agitar la mezcla, durante un transcurso de tiempo de 45 minutos, a una temperatura de 60 °C. Subsiguientemente, se procedió a precalentar esta preemulsión, a una temperatura de 65 C°, en un PHE, y a continuación, ésta se calentó hasta una temperatura de 85 °C, y se homogeneizó, en un dispositivo de homogenización y mezcla, del tipo Cavitron, a 50 Hz, valor éste el cual corresponde a una velocidad angular de 12.000 r. p. m. El líquido, tuvo in tiempo de retención de 5 segundos, a una temperatura de 85 °C. En este punto, pudo obtenerse un valor de D (4,3) de 2,225 µm. Con objeto de ajustar el valor de PSD objetivizado como diana, al mezclado en mezclador del tipo Cavitron (de la clase rotor – estator), le siguió una 1ª etapa de homogeneización, en el segundo cabezal, a un valor de 2, de 40, ó de 60 bar. La distribución del tamaño de partícula, se muestra en la figura 2.

Ejemplo 2:

Modelo para una fórmula de inicio del tipo II, para niños pequeños lactantes o bebés,

Descripción	Humedad	En materia seca	Kg	Escala de banco kg	
Mezcla de aceites vegetales	0,00	26,79	26,79	13,39	
Lactosa monohidratada	3,00	23,95	24,69	12,35	
MSWP 28	4,0	21,51	22,41	11,20	
Leche descremada MHIF	4,0	10,20	10,63	5,31	
Citrato tribásico de Ca	10,00	0,39	0,44	0,22	
Citrato tribásico de K	10,00	0,33	0,36	0,18	
Fosfato dibásico de K	5,00	0,00	65,00	32,50	
Agua	0,00	83,48	150,64	42,65	
Total					65,42 % TS

Se procedió a añadir 32,5 kg de agua blanda, a una temperatura de 70 °C, en un recipiente, mediante agitación. A continuación, se procedió a disolver / suspender, 70 g de K<sub>2</sub>HP<sub>4</sub>, 180 kg de citrato de K<sub>3</sub> y 220 g de (citrato)<sub>2</sub> de Ca<sub>3</sub>. A continuación, se procedió a disolver 11,2 kg de suero lácteo desmineralizado, en polvo (MSWP 28), 5,31 kg de leche descremada en polvo, y 12,35 kg de lactosa monohidratada. Procediendo a una vigorosa agitación, se procedió a añadir y mezclar, 13,39 kg de una mezcla de aceites vegetales. A continuación, se procedió a agitar la mezcla, durante un transcurso de tiempo de 45 minutos, a una temperatura de 60 °C. Subsiguientemente, se procedió a precalentar esta preemulsión, a una temperatura de 65 C°, en un PHE, y a continuación, ésta se calentó hasta una temperatura de 85 °C, y se homogeneizó, en un dispositivo de homogenización y mezcla, del tipo Cavitron, a 50 Hz, valor éste el cual corresponde a una velocidad angular de 12.000 r. p. m. El líquido, tuvo in tiempo de retención de 15 segundos, a una temperatura de 85 °C. En este punto, pudo obtenerse un valor de D (4,3) de 2,573 µm. Con objeto de ajustar el valor de PSD objetivizado como diana, al mezclado en mezclador del tipo Cavitron (de la clase rotor – estator), le siguió una 1ª etapa de homogeneización, en el segundo cabezal, a un valor de 2, de 40, ó de 60 bar. La distribución del tamaño de partícula, se muestra en la figura 3.

Leyendas de las figuras

Figura 1: A) Un ejemplo de una distribución monomodal del tamaño de las partículas de grasa. B) Un ejemplo de una distribución bimodal del tamaño de las partículas de grasa.

Figura 2: Distribución del tamaño de las partículas, de la fórmula de inicio para niños pequeños lactantes o bebés, Lactogen 1, elaborada de la forma la cual se ha explicado en el ejemplo 2.

Figura 3: Distribución del tamaño de las partículas, de la fórmula de inicio para niños pequeños lactantes o bebés, NAN 1, elaborada de la forma la cual se explica en el ejemplo 3.

Referencias

Michalski et al, 2005, J Dairy Sci 88: 1927 - 1940.

Salminen S, Quwehand A. Benno Y. et al "Probiotics: how should they be defined", Probióticos, como deberían definirse éstos -, Trend Food Sci. Technol. 1999; 10 107 - 110).

Michalski et al 2001, Lait, La leche -, 81: 787 - 796.

Roberfroid MB; Prebiotics: The Concept Revisited, Prebióticos: El concepto revisado-. J Nutr. 2007; 137: 830S).



## REIVINDICACIONES

1.- Un procedimiento para la elaboración de una fórmula nutritiva para niños pequeños lactantes, el cual comprende las etapas de:

a) proporcionar una mezcla, la cual comprende grasa vegetal, proteínas e hidratos de carbono;

b) mezclar la citada mezcla, en un mezclador del tipo rotor y estator, de un alto valor de cizallamiento, y subsiguientemente, someter a la citada mezcla, a una homogeneización, a una presión comprendida dentro de unos márgenes situados entre 0 y 60 bar, de tal forma que se proporcione una composición con una distribución monomodal del tamaño de las partículas de grasa, en donde, un porcentaje correspondiente a un valor del 5 %, ó inferior, de las partículas de grasa, tienen un tamaño correspondiente a un valor de menos de 0,8  $\mu\text{m}$ , y por lo menos un porcentaje del 95 % de las partículas de grasa, tienen un tamaño de partícula correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales se encuentran situados entre los 0,8  $\mu\text{m}$  y los 5  $\mu\text{m}$ , y en donde, un porcentaje del 5 %, o inferior, de las partículas de grasa, tienen un tamaño correspondiente a un valor de más de 5  $\mu\text{m}$ .

2.- El procedimiento, según la reivindicación 1, en donde, la mezcla, se homogeneiza a una presión comprendida dentro de unos márgenes situados entre 0 y 60 bar, y subsiguientemente, ésta seca, de tal forma que se proporcione una composición en polvo, con una distribución monomodal del tamaño de las partículas de grasa, en donde, un porcentaje del 5 %, ó inferior, de las partículas de grasa, tienen un tamaño correspondiente a un valor de menos de 0,8  $\mu\text{m}$ , y por lo menos un porcentaje del 95 % de las partículas de grasa, tienen un tamaño de partícula correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales se encuentran situados entre los 0,8  $\mu\text{m}$  y los 5  $\mu\text{m}$ , y en donde, un porcentaje del 5 %, o inferior, de las partículas de grasa, tienen un tamaño correspondiente a un valor de más de 5  $\mu\text{m}$ , cuando se procede a su reconstitución.

3.- El procedimiento, según la reivindicación 1 ó la reivindicación 2, en donde, la mezcla, se homogeneiza a una presión comprendida dentro de unos márgenes situados entre 0 y 60 bar, de tal forma que se proporcione una composición, con una distribución monomodal del tamaño de las partículas de grasa, caracterizada por el hecho de tener un diámetro modal, X, correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 0,8 – 12  $\mu\text{m}$ , de una forma preferible, comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 0,8 – 11  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 – 10  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 – 9  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 – 8  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 – 7  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 – 6  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 – 5  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 – 4  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 1 – 4  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 1 – 3  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 2 – 6  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 2 – 5  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 2 – 4  $\mu\text{m}$ , y de una forma mayormente preferible, dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 2 – 3  $\mu\text{m}$ .

4.- El procedimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, la mezcla, se homogeneiza a una presión comprendida dentro de unos márgenes situados entre 0 y 60 bar y, subsiguientemente, ésta se seca, de tal forma que se proporcione una composición, con una distribución monomodal del tamaño de las partículas de grasa, en donde, el diámetro modal X, es un número, correspondiente un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 0,8 – 12  $\mu\text{m}$ , de una forma preferible, comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 0,8 – 11  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 – 10  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 – 9  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 – 8  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 – 7  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 – 6  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 – 5  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 0,8 – 4  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 1 – 4  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 1 – 3  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 2 – 6  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 2 – 5  $\mu\text{m}$ , entre unos valores de 2 – 4  $\mu\text{m}$ , y de una forma mayormente preferible, dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 2 – 3  $\mu\text{m}$ , cuando se procede a su reconstitución en un líquido.

5.- Una fórmula nutritiva, para niños pequeños lactantes, la cual es susceptible de poderse obtener mediante el procedimiento en concordancia con una cualquiera de las reivindicaciones 1 – 5, caracterizado por el hecho de que, la citada fórmula nutritiva, tiene una distribución monomodal del tamaño de las partículas de grasa, en donde, un porcentaje del 5 %, ó inferior, de las partículas de grasa, tienen un tamaño correspondiente a un valor de menos de 0,8  $\mu\text{m}$ , y por lo menos un porcentaje del 95 % de las partículas de grasa, tienen un tamaño de partícula correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales se encuentran situados entre los 0,8  $\mu\text{m}$  y los 5  $\mu\text{m}$ , y en donde, un porcentaje del 5 %, o inferior, de las partículas de grasa, tienen un tamaño correspondiente a un valor de más de 5  $\mu\text{m}$ .

6.- Una fórmula nutritiva para niños pequeños lactantes, tal como la consistente en un fórmula según la reivindicación 5, la cual comprende grasa vegetal, proteínas, e hidratos de carbono, caracterizada por el hecho de tener una distribución monomodal del tamaño de las partículas de grasa, caracterizada por el hecho de tener un diámetro modal, X, el cual es el correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 0,8 – 11  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 0,8 – 10  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 0,8 – 9  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 0,8 – 8  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 0,8 – 7  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 0,8 – 6  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 0,8 – 5  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 0,8 – 4  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 1 – 4  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 1 – 3  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 2 – 6

$\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 2 – 5  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 2 - 4  $\mu\text{m}$ , o tal como entre unos valores de 2 - 3  $\mu\text{m}$ .

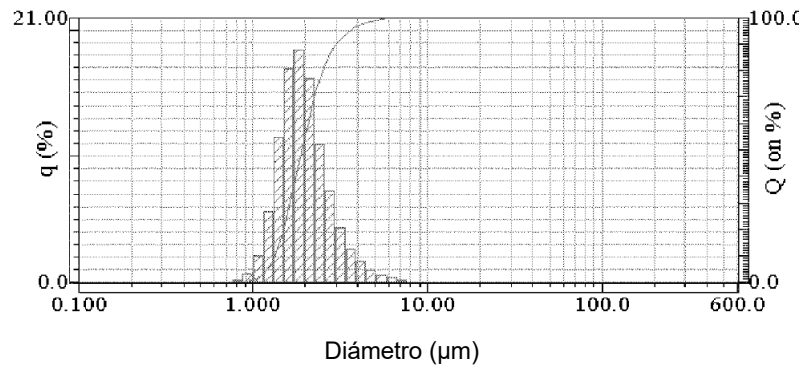
5 7.- Una fórmula nutritiva para niños pequeños lactantes, según la reivindicación 6, consistiendo, dicha fórmula nutritiva para niños pequeños lactantes, en una materia en polvo, caracterizada por tener una distribución monomodal del tamaño de las partículas de grasa, en donde, el diámetro modal, X, es el correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 0,8 – 11  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 0,8 – 10  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 0,8 – 9  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 0,8 – 8  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 0,8 – 7  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 0,8 – 6  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 0,8 – 5  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 0,8 – 4  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 1 – 4  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 1 – 3  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 2 - 6  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 2 – 5  $\mu\text{m}$ , tal como entre unos valores de 2 - 4  $\mu\text{m}$ , o tal como entre unos valores de 2 - 3  $\mu\text{m}$ , cuando ésta se reconstituye en un líquido.

15 8.- Una fórmula nutritiva para niños pequeños lactantes, según la reivindicación 6, caracterizada por tener una distribución monomodal del tamaño de las partículas de grasa, en donde, el diámetro modal, X, es el correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 0,8 – 5  $\mu\text{m}$ , y en donde, un porcentaje del 5 %, ó inferior, de las partículas de grasa, tienen un tamaño correspondiente a un valor de menos de 0,8  $\mu\text{m}$ , y por lo menos un porcentaje del 95 % de las partículas de grasa, tienen un tamaño de partícula correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales se encuentran situados entre los 0,8  $\mu\text{m}$  y los 5  $\mu\text{m}$ , y en donde, un porcentaje del 5 %, o inferior, de las partículas de grasa, tienen un tamaño correspondiente a un valor de más de 5  $\mu\text{m}$ .

25 9.- Una fórmula nutritiva para niños pequeños lactantes, según la reivindicación 7, consistiendo, dicha fórmula nutritiva para niños pequeños lactantes, en una materia en polvo, caracterizada por tener una distribución monomodal del tamaño de las partículas de grasa, en donde, el diámetro modal, X, es el correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre unos valores de 0,8 – 5  $\mu\text{m}$ , y en donde, un porcentaje del 5 %, ó inferior, de las partículas de grasa, tienen un tamaño correspondiente a un valor de menos de 0,8  $\mu\text{m}$ , y por lo menos un porcentaje del 95 % de las partículas de grasa, tienen un tamaño de partícula correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales se encuentran situados entre los 0,8  $\mu\text{m}$  y los 5  $\mu\text{m}$ , y en donde, un porcentaje del 5 %, o inferior, de las partículas de grasa, tienen un tamaño correspondiente a un valor de más de 5  $\mu\text{m}$ , cuando ésta se reconstituye en un líquido.

10.- Una fórmula nutritiva, líquida, para niños pequeños lactantes, la cual se elabora procediendo a reconstituir la materia en polvo según las reivindicaciones 7 ó 9.

**A.**



**B.**

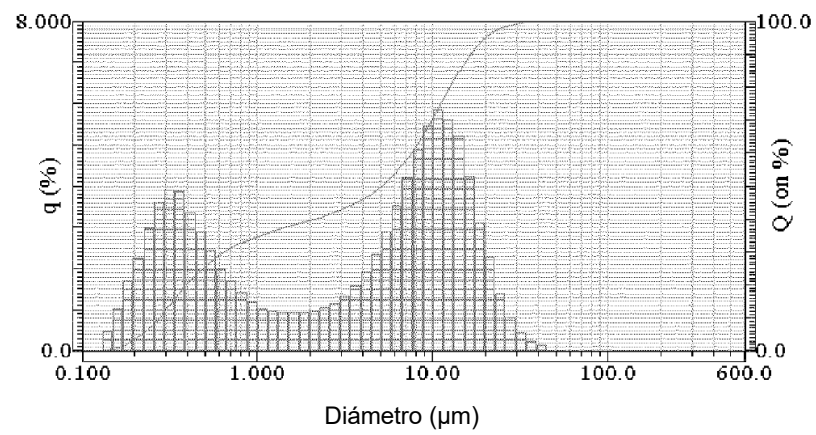


Fig. 1

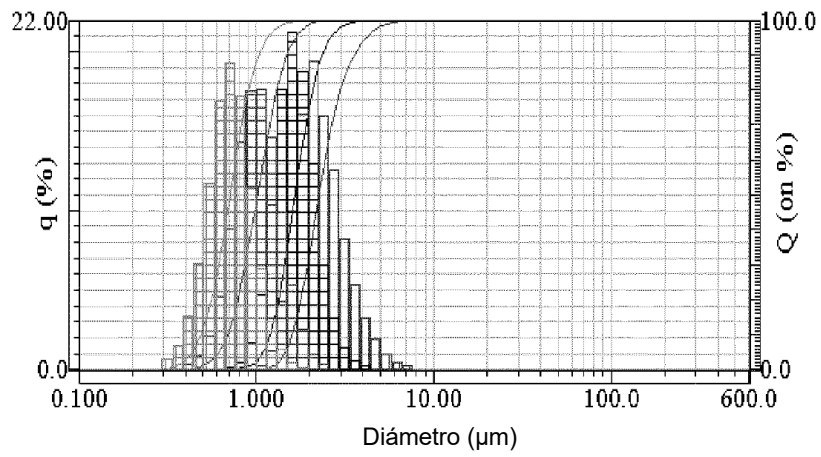


Fig. 2

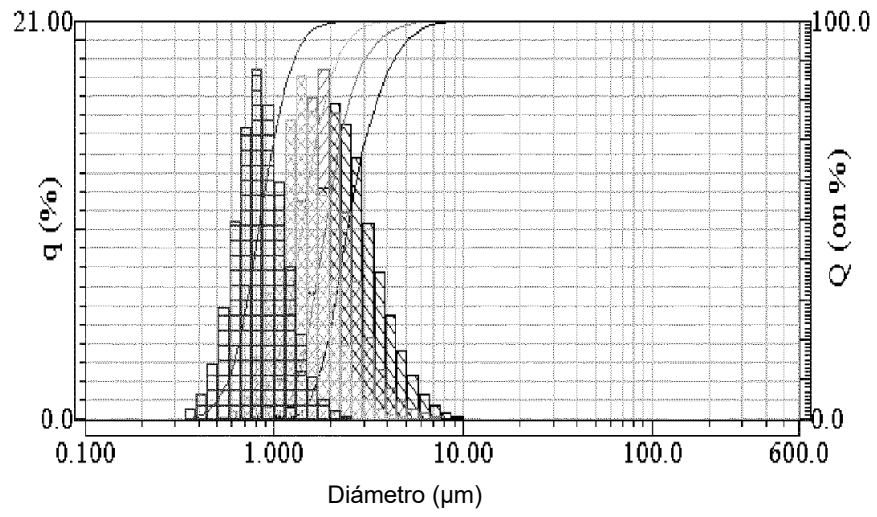


Fig. 3