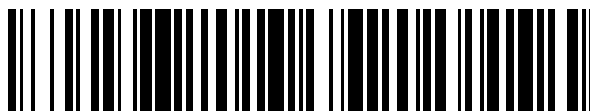


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 590 702**

51 Int. Cl.:

C11D 1/74	(2006.01)
C11D 3/20	(2006.01)
C11D 3/22	(2006.01)
C11D 3/43	(2006.01)
C11D 17/00	(2006.01)
A61K 8/34	(2006.01)
A61K 8/60	(2006.01)
A61Q 19/00	(2006.01)
A61Q 19/10	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.09.2011 PCT/US2011/050596**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **15.03.2012 WO12033783**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.09.2011 E 11758041 (5)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.08.2016 EP 2614132**

54 Título: **Espesante líquido para sistemas tensioactivos**

30 Prioridad:

07.09.2010 US 380507 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.11.2016

73 Titular/es:

**LUBRIZOL ADVANCED MATERIALS, INC.
(100.0%)
9911 Brecksville Road
Cleveland, OH 44141-3247, US**

72 Inventor/es:

**KRZYSIK, DUANE G.;
GIBSON, VIRGINIA, L.;
REIMAN, WILLIAM, J. y
ROACH, TIMOTHY, J.**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 590 702 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

Espesante líquido para sistemas tensioactivos

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere en general a mezclas que contienen compuestos alcoxilados, de poliol lipófilo que tienen aproximadamente tres moles de sustituyentes lipófilos por mol de poliol y, más específicamente, al uso de tales compuestos como espesantes en composiciones tensioactivas líquidas.

10

Antecedentes de la invención

Las composiciones líquidas que contienen tensioactivos, por ejemplo, champús, líquidos para lavar platos y otros productos para cuidados personales, cuidado del hogar e industriales, contienen típicamente espesantes para aumentar la viscosidad de las composiciones líquidas lo suficiente como para permitir una cómoda manipulación. A menudo, los espesantes comprenden un poliol alcoxilado que contiene sustituyentes lipófilos, por ejemplo, metil glucosa etoxilada esterificada con un ácido graso. Tales espesantes son típicamente alcoxilados en un grado suficiente como para proporcionar solubilidad en agua y proporcionar viscosificación a la composición de tensioactivo líquido. El sustituyente lipófilo, por ejemplo, ácido graso, proporciona típicamente características espesantes asociativas al espesante.

A menudo, los espesantes se introducen en las composiciones tensioactivas líquidas en forma sólida y se mezclan en condiciones efectivas para disolver el espesante en la composición tensioactiva líquida y provocar aumentos significativos de la viscosidad, por ejemplo, de hasta aproximadamente 2.000 a 100.000 centipoises (cP) o mayor. Con frecuencia, la mezcla debe llevarse a cabo a temperaturas elevadas en el intervalo de aproximadamente 50 °C a aproximadamente 80 °C a fin de estimular la disolución del espesante y obtener el aumento de viscosidad deseado (conocido en la técnica como "procesamiento en caliente"). Sin embargo, los formuladores de productos que comprenden líquidos que contienen tensioactivos espesados por ejemplo, champús, desean la capacidad de formular sus productos a temperaturas ambientales generalmente en el intervalo de aproximadamente 20 °C a aproximadamente 30 °C (conocido en la técnica como "procesamiento en frío"). Adicionalmente, los formuladores también desean espesantes que se pueden introducir en las composiciones tensioactivas líquidas en forma líquida en lugar de una forma sólida. La capacidad para introducir el espesante en forma líquida puede proporcionar un formulador con un mayor grado de precisión en la introducción de la cantidad correcta de espesante en el sistema de tensioactivo líquido y, también, facilitar mejor el procesamiento automatizado.

Dado lo anterior, existe la necesidad en la técnica de composiciones mejoradas adecuadas para su uso como espesantes en sistemas tensioactivos líquidos. En una realización, los espesantes se pueden introducir mediante procesamiento en frío y en estado líquido. También se desean métodos para utilizar las composiciones para espesar composiciones líquidas que comprenden tensioactivos.

El documento US 2002/0123625 divulga composiciones para su uso como espesantes en sistemas tensioactivos líquidos a temperaturas de procesamiento en frío.

Sumario de la invención

La presente invención se refiere en general a mezclas que contienen compuestos alcoxilados, de poliol lipófilo que tienen aproximadamente tres moles de sustituyentes lipófilos por mol de poliol y, más específicamente, al uso de tales compuestos como espesantes en composiciones tensioactivas líquidas.

La presente invención se refiere a las siguientes realizaciones:

1. Una composición líquida que comprende:

(i) de 55 por ciento en peso a 73 por ciento en peso de un trioleato de polietilenglicol metilglucosa;
 (ii) de 8 por ciento en peso a 22 por ciento en peso de 1,3-propanodiol; y
 (iii) de 18 por ciento de agua a 22 peso por ciento de agua,
 o

(a) de 55 por ciento en peso a 73 por ciento en peso de un trioleato de polietilenglicol metilglucosa;
 (b) de 8 por ciento en peso a 22 por ciento en peso de 1,2-propanodiol; y
 (c) de 15 por ciento de agua a 25 peso por ciento de agua,
 o

(I) de 55 por ciento en peso a 73 por ciento en peso de un dioleato de polietilenglicol metilglucosa;
 (II) de 8 por ciento en peso a 22 por ciento en peso de 1,3-propanodiol; y
 (III) de 17 por ciento de agua a 25 peso por ciento de agua,

O

(A) de 55 por ciento en peso a 73 por ciento en peso de un Dioleato de polietilenglicol metilglucosa;

5 (B) de 8 por ciento en peso a 22 por ciento en peso de 1,2-propanodiol; y

(C) de 17 por ciento de agua a 23 peso por ciento de agua,

O

10 (A') de 55 por ciento en peso a 73 por ciento en peso de un dioleato de polietilenglicol metilglucosa;

(B') de 12 por ciento en peso a 20 por ciento en peso de 1,2-propanodiol; y

(C°) de 17 por ciento de agua a 25 peso por ciento de agua.

15 2. La composición líquida de la realización 1, donde la cantidad del componente trioleato de (i), el componente trioleato de (a), el componente dioleato de (I), o el componente dioleato de (A) se selecciona independientemente de modo que esté en el intervalo de 58 por ciento en peso a 72 por ciento en peso.

20 3. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 1 o 2, donde la cantidad del componente trioleato de (i), el componente trioleato de (a), el componente dioleato de (I), o el componente dioleato de (A) se selecciona independientemente de modo que esté en el intervalo de 60 por ciento en peso a 70 por ciento en peso.

25 4. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 1 a 3, donde la cantidad del componente trioleato de (i), el componente trioleato de (a), el componente dioleato de (I), o el componente dioleato de (A) se selecciona independientemente de modo que esté en el intervalo de 62 por ciento en peso a 68 por ciento en peso.

5. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 1 a 4, donde la cantidad del componente trioleato de (i), el componente trioleato de (a), el componente dioleato de (I), o el componente dioleato de (A) se selecciona independientemente de modo que esté en el intervalo de 64 por ciento en peso a 66 por ciento en peso.

30 6. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 1 a 5, donde la cantidad del componente trioleato de (i), el componente trioleato de (a), el componente dioleato de (I), o el componente dioleato de (A) se selecciona independientemente de modo que sea del 65 por ciento en peso.

35 7. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 1 a 6, donde la cantidad del componente 1,3-diol (ii), el componente 1,2-diol (b), el componente 1,3-diol (II) o las componente 1,2-diol (A) se selecciona independientemente de modo que esté en el intervalo de 10 por ciento en peso a 20 por ciento en peso.

40 8. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 1 a 7, donde la cantidad del componente 1,3-diol (ii), el componente 1,2-diol (b), el componente 1,3-diol (II) o las componente 1,2-diol (A) se selecciona independientemente de modo que esté en el intervalo de 12 por ciento en peso a 18 por ciento en peso.

45 9. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 1 a 8, donde la cantidad del componente 1,3-diol (ii), el componente 1,2-diol (b), el componente 1,3-diol (II) o las componente 1,2-diol (A) se selecciona independientemente de modo que esté en el intervalo de 14 por ciento en peso a 16 por ciento en peso.

10. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 1 a 9, donde la cantidad del componente 1,3-diol (ii), el componente 1,2-diol (b), el componente 1,3-diol (II) o las componente 1,2-diol (A) se selecciona independientemente de modo que sea el 15 por ciento en peso.

50 11. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 1 a 10, donde la cantidad del componente agua (iii) está en el intervalo de 18,5 por ciento en peso a 21,5 por ciento en peso.

55 12. La composición líquida de la realización 11, donde la cantidad del componente agua (iii) está en el intervalo de 19 por ciento en peso a 21 por ciento en peso.

13. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 11 o 12, donde la cantidad del componente agua (iii) está en el intervalo de 19,5 por ciento en peso a 20,5 por ciento en peso.

60 14. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 11 a 13, donde la cantidad del componente agua (iii) es 20 por ciento en peso.

15. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 1 a 10, donde la cantidad del componente agua (c) está en el intervalo de 16 por ciento en peso a 24 por ciento en peso.

65 16. La composición líquida de la realización 15, donde la cantidad del componente agua (c) está en el intervalo de 17 por ciento en peso a 23 por ciento en peso.

ES 2 590 702 T3

17. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 15 o 16, donde la cantidad del componente agua (c) está en el intervalo de 18 por ciento en peso a 22 por ciento en peso.
- 5 18. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 15 a 17, donde la cantidad del componente agua (c) está en el intervalo de 19 por ciento en peso a 21 por ciento en peso.
19. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 15 a 18, donde la cantidad del componente agua (c) es 20 por ciento en peso.
- 10 20. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 1 a 10, donde la cantidad del componente agua (III) está en el intervalo de 18 por ciento en peso a 24 por ciento en peso.
21. La composición líquida de la realización 20, donde la cantidad del componente agua (III) está en el intervalo de 19 por ciento en peso a 23 por ciento en peso.
- 15 22. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 20 o 21, donde la cantidad del componente agua (III) está en el intervalo de 20 por ciento en peso a 22 por ciento en peso.
- 20 23. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 20 a 22, donde la cantidad del componente agua (III) es 21 por ciento en peso.
24. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 1 a 10, donde la cantidad del componente agua (C) está en el intervalo de 18 por ciento en peso a 22 por ciento en peso.
- 25 25. La composición líquida de la realización 24, donde la cantidad del componente agua (C) está en el intervalo de 19 por ciento en peso a 21 por ciento en peso.
26. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 24 o 25, donde la cantidad del componente agua (C) es 20 por ciento en peso.
- 30 27. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 1 a 26, donde cada una de las composiciones líquidas tiene independientemente una viscosidad de menos de 30.000 mPa.s.
- 35 28. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 1 a 27, donde cada una de las composiciones líquidas tiene independientemente una viscosidad de menos de 20.000 mPa.s.
29. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 1 a 28, donde cada una de las composiciones líquidas tiene independientemente una turbidez de menos de 20 NTU.
- 40 30. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 1 a 29, donde cada una de las composiciones líquidas tiene independientemente una turbidez de menos de 10 NTU.
- 45 31. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 1 a 30, donde cada una de las composiciones líquidas es independientemente estable durante al menos 1 ciclo de congelación/descongelación.
32. La composición líquida de cualquiera de las realizaciones 1 a 31, donde cada una de las composiciones líquidas es independientemente estable durante al menos 2 ciclos de congelación/descongelación.
- 50 33. El uso de la composición líquida de cualquiera de las realizaciones 1 a 32 como espesante en composiciones tensioactivas líquidas.
- En aún otra realización, la composición líquida comprende dioleato de polietilenglicol metilglucosa, trioleato de polietilenglicol metilglucosa, o una combinación de los mismos; 1,3-propanodiol, 1-2-propanodiol, o una combinación de los mismos; y agua, donde la composición líquida tiene una viscosidad de menos de 30.000 mPa s.
- 55 En aún otra realización, una composición líquida comprende dioleato de polietilenglicol metilglucosa, trioleato de polietilenglicol metilglucosa, o una combinación de los mismos; 1,3-propanodiol, 1-2-propanodiol, o una combinación de los mismos; y agua, donde la composición líquida tiene una turbidez de menos de 20 NTU.
- 60 En aún otra realización, una composición líquida comprende dioleato de polietilenglicol metilglucosa, trioleato de polietilenglicol metilglucosa, o una combinación de los mismos; 1,3-propanodiol, 1-2-propanodiol, o una combinación de los mismos; y agua, donde la composición líquida es estable durante al menos 1 ciclo de congelación/descongelación.

65

Descripción detallada de la invención

La presente invención como se define en las reivindicaciones se refiere a mezclas que contienen compuestos alcoxilados, de poliol lipófilo que tienen aproximadamente tres moles de sustituyentes lipófilos por mol de poliol y, más específicamente, al uso de tales compuestos como espesantes en composiciones tensioactivas líquidas.

Teniendo en cuenta lo anterior, en una realización se proporcionan compuestos alcoxilados de poliol lipófilos que son útiles, por ejemplo, como espesantes en sistemas que contienen tensioactivos líquidos. En otra realización, los compuestos alcoxilados de de poliol lipófilos de la presente invención se disuelven en un disolvente adecuado para proporcionar un espesante líquido para su uso en composiciones líquidas que contienen tensioactivo viscosificante.

En las realizaciones que se detallan a continuación, aunque los intervalos divulgados para la cantidad total de cada componente de las composiciones de la presente invención pueden totalizar individualmente más de 100 por ciento en peso cuando cada componente se toma individualmente y se suman usando las cantidades más amplias divulgadas en el presente documento, un experto en la técnica se dará cuenta de que este no es el caso. Aunque los intervalos de pesos solapantes para los diversos componentes e ingredientes que pueden estar contenidos en las composiciones de la invención se han expresado para realizaciones y aspectos seleccionados de la invención, debería ser fácilmente evidente que la cantidad específica de cada componente en las composiciones para cuidados personales, cuidado del hogar y cuidado industrial divulgadas se seleccionarán de su intervalo divulgado de forma tal que la cantidad de cada componente se ajusta de modo que la suma de todos los componentes en la composición sumarán un total de 100 por cien en peso. Las cantidades empleadas variarán con el propósito y carácter del producto deseado y se pueden determinar fácilmente por un experto en la técnica de la formulación y de la literatura.

En una realización, en las composiciones de la presente invención al menos 5 por ciento en peso del compuesto o compuestos de poliol (tienen tres moles de sustituyente lipófilo por mol de poliol. En esta realización, se ha descubierto que la presencia de una parte suficiente de los compuestos de poliol que tienen aproximadamente tres moles de sustituyentes lipófilos por mol de poliol puede mejorar la capacidad de la composición para espesar un sistema de tensioactivo líquido, preferiblemente a temperaturas de procesamiento en frío.

Además, la presente invención proporciona procesos para preparar las composiciones que incluyen las etapas de alcoxilar el poliol con un reactivo de alcoxilación adecuado, por ejemplo, óxido de etileno, e introducir un sustituyente lipófilo, por ejemplo, mediante esterificación con un ácido graso. Los procesos también proporcionan la introducción de los sustituyentes lipófilos antes de la etapa de alcoxilación, así como introducciones secuenciales del sustituyente lipófilo y el reactivo de alcoxilación.

En otra realización, los materiales de partida de poliol para su uso de acuerdo con la presente invención son glucósido de metilo, tales polioles están disponibles comercialmente.

Los reactivos para la alcoxilación de los polioles de la presente invención son óxido de etileno. Los óxidos de alquileo adecuados para su uso de acuerdo con la presente invención están disponibles comercialmente. cantidad de alcoxilación de acuerdo con la presente invención es la que es eficaz para proporcionar solubilidad en agua y viscosificación en una composición de tensioactivo líquido. Típicamente, tales cantidades varían de 50 a 400, o de 80 a 180, o incluso de 100 a 160 moles de óxido de alquileo por mol de poliol. Los métodos para alcoxilar polioles, por ejemplo, mediante alcoxilación directa, son conocidos para los expertos en la técnica y como tales, una discusión detallada se omite en el presente documento en aras de la brevedad. Alternativamente, los metilglucósidos parcialmente alcoxilados, por ejemplo, GLUCAM™ E-20 (PEG-20 metilglucósido), disponible en Lubrizol Advanced Materials, Inc., se pueden utilizar como material de partida que puede alcoxilarse después para que contengan el grado deseado de alcoxilación.

Los reactivos lipófilos adecuados para derivar los polioles de la presente invención incluyen cualquier compuesto que sea reactivo con los polioles y que tenga un peso molecular suficiente para estimular el espesado asociativo cuando se introduce en un sistema líquido que contiene tensioactivo. Típicamente, los reactivos lipófilos comprenden hidrocarburo o restos hidrocarbonados sustituidos con de 8 a 30, o 12 a 26, o incluso de 16 a 22 átomos de carbono por molécula. La estructura particular de los reactivos lipófilos no es crucial para la presente invención y puede, por ejemplo, ser alquilo, arilo, alquilarilo, alquenilo y puede ser cíclica, ramificada o lineal. Típicamente, los reactivos son ácidos grasos, ésteres grasos, epóxidos, haluros, éteres de glicidilo, o aceites vegetales o animales. Los reactivos proporcionan típicamente un enlace éster o éter al poliol. Dicho de otra manera, en el caso de un derivado de glucosa, por ejemplo, el éter o éster están típicamente unidos al derivado de glucosa indirectamente a través de una cadena de polioxilquileo.

Entre los ejemplos de ácidos grasos adecuados se incluyen, pero sin limitaciones, ácidos saturados o insaturados naturales o sintéticos que son lineales o ramificados. Los ácidos grasos se pueden usar solos o como una mezcla. Los ácidos grasos naturales incluyen, por ejemplo, ácidos grasos lineales saturados o insaturados tales como ácido caproico, ácido enántico, ácido caprílico, ácido pelargónico, ácido decanoico, ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido linólico, ácido oleico, ácido cáprico y ácido undecanoico que normalmente se

obtienen mediante hidrólisis de aceites vegetales y aceites animales tales como aceites de coco, aceite de palma, sebo, aceite de linaza y aceite de soja. Los ejemplos de ácidos grasos sintéticos, incluyen, entre otros, ácidos grasos lineales o ramificados preparados mediante la oxidación de polímeros de olefina. También es posible utilizar ácidos grasos derivados de microorganismos, tales como, por ejemplo, el ácido γ -linolénico. Además, como el éster de alquilo inferior del ácido graso, se pueden utilizar ésteres de alquilo que tienen de 1 a 8 átomos de carbono, tales como éster de metilo, etilo o propilo del ácido graso descrito anteriormente. Los ésteres de ácidos grasos de hexosa o el glicósido de alquilo de los mismos se pueden sintetizar mediante el uso de diversos métodos conocidos, incluyendo la síntesis de ésteres utilizando lipasa: por ejemplo; (1) una reacción de intercambio de éster entre los aceites o grasas de partida y una hexosa o su glicósido de alquilo, (2) una reacción de intercambio de éster entre un éster de alquilo inferior de un ácido graso y una hexosa o su glicósido de alquilo, o (3) una síntesis de éster entre un ácido graso y una hexosa o su glicósido de alquilo. Además, también se puede emplear un proceso de síntesis utilizando un cloruro de ácido graso y una hexosa o su glicósido de alquilo.

Entre los ejemplos de otros reactivos lipófilos adecuados incluyen, pero no se limitan a, éteres de glicidilo, por ejemplo, éter de nonifenilglicidilo o éter de dodecilfenilglicidilo, epóxidos α -olefina, por ejemplo, 1,2-epoxihexadecano y sus respectivas clorhidrinas, o haluros de alquilo, por ejemplo, dodecilmuro, y los aceites vegetales y animales mencionados anteriormente. También se pueden usar productos halogenados de ácidos grasos como el reactivo lipófilo.

La cantidad del reactivo lipófilo utilizado para derivar los polioles de la presente invención es, preferentemente, eficaz para estimular un comportamiento espesante asociativo de los derivados de poliol cuando está presente en una composición de tensioactivo líquido. Típicamente, el nivel medio de sustitución del sustituyente lipófilo es 3, por ejemplo, de 2,5 a 4, o de 2,5 a 3,9 y, más preferiblemente, de 2,8 a 3,6, moles por mol de poliol. Los detalles relativos a la derivatización de los polioles para comprender sustituyentes lipófilos son conocidos por los expertos en la técnica y como tal se omiten en el presente documento en aras de la brevedad. La cantidad promedio de sustituyente lipófilo por mol de poliol (denominado en la técnica Grado de sustitución "GS" sustitución) se puede determinar por cualquier técnica conocida por los expertos en la materia, por ejemplo, mediante espectroscopia de resonancia magnética nuclear ("RMN"). Los reactivos lipófilos adecuados para su uso de acuerdo con la presente invención están disponibles comercialmente.

De acuerdo con una realización, los compuestos alcoxilados de poliol lipófilo comprenden una mezcla de compuestos sustituidos con cantidades variables de sustituyentes lipófilos, dependiendo de los grupos hidroxilo disponibles en el material de partida de poliol. Al menos el 5 por ciento de los compuestos de poliol en la composición tienen tres moles del sustituyente lipófilo por mol de poliol. Por ejemplo, en el caso de un, metilglucósido etoxilado esterificado, al menos el 5 por ciento de los compuestos están sustituidos con tres moles de sustituyente lipófilo por mol de glucósido de metilo. Típicamente, al menos el 25 por ciento, o al menos el 50 por ciento, o incluso al menos el 75 por ciento de los derivados de polioles en la composición tienen aproximadamente tres moles del sustituyente lipófilo por mol de poliol. Típicamente, el equilibrio de la composición comprende derivados de poliol que tienen una, dos o cuatro moles del sustituyente lipófilo por mol de poliol. En una realización, menos del 75 por ciento, o menos del 50 por ciento, o incluso menos del 25 por ciento de los polioles en la composición comprenden uno, dos o cuatro moles del sustituyente lipófilo por mol de poliol.

De acuerdo con otra realización, los compuestos alcoxilados de poliol lipófilo comprenden una mezcla de compuestos sustituidos con cantidades variables de sustituyentes lipófilos, dependiendo de los grupos hidroxilo disponibles en el material de partida de poliol. Al menos el 5 por ciento de los compuestos de poliol en la composición tienen aproximadamente dos moles del sustituyente lipófilo por mol de poliol. Por ejemplo, en el caso de un, metilglucósido etoxilado esterificado, al menos el 5 por ciento de los compuestos están sustituidos con dos moles de sustituyente lipófilo por mol de glucósido de metilo. Típicamente, al menos el 25 por ciento, o al menos el 50 por ciento, o incluso al menos el 75 por ciento de los derivados de polioles en la composición tienen aproximadamente dos moles del sustituyente lipófilo por mol de poliol. Típicamente, el equilibrio de la composición comprende derivados de poliol que tienen una, dos o cuatro moles del sustituyente lipófilo por mol de poliol. En una realización, menos del 75 por ciento, o menos del 50 por ciento, o incluso menos del 25 por ciento de los polioles en la composición comprenden uno, dos o cuatro moles del sustituyente lipófilo por mol de poliol.

La secuencia donde se hacen reaccionar el óxido de alquileo y los sustituyentes lipófilos en el poliol no es crucial para la presente invención. En una realización, la reacción de alcoxilación se lleva a cabo primero, seguida de la sustitución del sustituyente lipófilo en el poliol. En otra realización, el poliol se sustituye primero con el sustituyente lipófilo, seguido de alcoxilación. En aún otra realización, el poliol se esterifica parcialmente, por ejemplo, para comprender uno o dos moles (en promedio) del sustituyente lipófilo por mol de poliol, después se etoxila, a continuación se esterifica posteriormente, por ejemplo, para comprender tres moles del sustituyente lipófilo por mol de poliol. Alternativamente, el poliol se puede etoxilar parcialmente, esterificar y después etoxilar de nuevo al nivel deseado. Además, el material de partida puede ser el poliol, un poliol parcialmente alcoxilado o un poliol que ha reaccionado parcialmente con el reactivo lipófilo, o ambos.

Las derivaciones típicamente se llevan a cabo a presión subatmosférica, por ejemplo, de 0,001 a 1,0 atmósferas, y a una temperatura en el intervalo de 110 °C a 180 °C para la etapa de alcoxilación y de 120 °C a 200 °C para la etapa

de sustitución lipófila. Los catalizadores pueden o no utilizarse para las derivatizaciones. Típicamente, sin embargo, se emplean catalizadores para mejorar la velocidad de reacción. Los catalizadores pueden ser ácidos, básicos o neutros. En una realización, los catalizadores adecuados para la etapa de alcoxilación incluyen, pero no se limitan a, Na, NaOCH₃, KOH, NaOH, K₂CO₃, Na₂CO₃. En una realización, los catalizadores adecuados para la etapa de sustitución lipófila incluyen, pero no se limitan a, Na₂CO₃, KOH, NaOH, ácidos que incluyen ácido p-toluenosulfónico ("p-TSA"), H₂SO₄, HCl, y otros, incluyendo titanatos orgánicos, por ejemplo, titanato de tetraisopropilo, disponible como catalizador Tyzor™, de DuPont Company, Wilmington, Del. Otros detalles relativos a la fabricación de compuestos alcoxilados de poliol lipófilos son conocidos por los expertos en la técnica y se describen, por ejemplo, en las patentes de Estados Unidos N.º 4.687,843; 5.109,127; 5.501,813; y 5.502,175.

El producto producido a partir de las reacciones de derivatización está típicamente en forma de un sólido en una forma granulada o en polvo. El producto sólido es adecuado para envasado y envío a los clientes.

En otra realización, los derivados alcoxilados de de poliol lipófilos de la presente invención se disuelven en un disolvente adecuado para proporcionar un espesante líquido adecuado para su uso en composiciones líquidas que contienen tensioactivo viscosificante. Cualquier líquido o líquidos adecuados, capaces de disolver los derivados de poliol son adecuados para su uso. En una realización, los líquidos son acuosos con o sin líquidos miscibles en agua adicionales. Por ejemplo, los disolventes adecuados incluyen, pero no se limitan a, agua, alquilenglicoles con de 2 a 5 átomos de carbono por molécula, tales como propilenglicol, etilenglicol, butilenglicol, propanodiol y butanodiol. Los dialquilenglicoles (*por ejemplo*, dietilenglicol y dipropilenglicol) se pueden utilizar como disolventes adecuados. También se pueden usar otros disolventes, tales como por ejemplo, polialquilenglicoles tales como CARBOWAX™ PEG y UCON™ Fluids disponibles en Dow Chemical Company, Midland, MI. Cuando el producto de la presente invención se proporciona en una forma líquida, que comprende típicamente de 55 por ciento en peso a 72 por ciento en peso, o de 58 por ciento en peso a 72 por ciento en peso, o de 60 por ciento en peso a 70 por ciento en peso, o incluso de 62 ciento en peso a 68 por ciento en peso del derivado de poliol con el equilibrio que comprende el uno o más disolventes líquidos y cualquier aditivo deseado. Los aditivos adecuados incluyen, pero no se limitan a, conservantes y biocidas, que generalmente están presentes en cantidades minoritarias, por ejemplo, menos de 5 por ciento en peso basado en el peso total de la composición líquida.

En una realización, cuando están en forma líquida, las composiciones de la presente invención tienen viscosidades de menos de 30.000 mPa.s, o menos de 25.000 mPa.s, o menos de 20.000 mPa. s, o menos de 15.000 mPa. s, menos de 10.000 mPa. s, o incluso menos de 5.000 mPa. s. El método de huso rotatorio de Brookfield (todas las mediciones de la viscosidad presentadas en el presente documento se llevan a cabo mediante el método de Brookfield se menciona o no): Las medidas de viscosidad se calculan en mPa. s, empleando un viscosímetro de huso rotatorio de Brookfield, Modelo RVT (Brookfield Engineering Laboratories, Inc.), a 20 revoluciones por minuto (rpm), a temperatura ambiente de 20 °C a 25 °C (en lo sucesivo en el presente documento, la viscosidad). Los tamaños del huso se seleccionan de acuerdo con las recomendaciones de operación estándar del fabricante. En general, los tamaños del huso se seleccionan como sigue:

Número de tamaño del huso	Intervalo de viscosidad (mPa.s)
1	1 – 50
2	500 – 1.000
3	1.000 – 5.000
4	5.000 – 10.000
5	10.000 – 20.000
6	20.000 – 50.000
7	superior a 50.000

Las recomendaciones del tamaño del huso son solo para fines ilustrativos. La persona normalmente versada en la materia seleccionará un tamaño de huso apropiado para el sistema que se desea medir.

En otra realización, cuando están en forma líquida, las composiciones de la presente invención tienen una claridad (turbidez) de menos de 20 NTU, menos de 15 NTU, menos de 10 NTU menos de 7,5 NTU, menos de 5 NTU, menos de 2,5 NTU, menos de 1 NTU, o incluso se consideran claras (*es decir*, tienen una turbidez de menos de 0,2 NTU, o incluso una turbidez de 0 NTU).

La claridad (turbidez) de una composición se determina en unidades nefelométricas de turbidez (NTU) empleando un medidor de la turbidez nefelométrica (Turbidímetro Micro 100, HF Scientific, Inc.) a temperatura ambiente de 20° C a 25 °C. Se utiliza agua destilada (NTU = 0) como patrón. Viales con tapón de rosca de 10,63 g (seis dram) (70 mm x 25 mm) se llenan casi hasta arriba con la muestra de ensayo y se centrifugan a 100 rpm hasta que se eliminen todas las burbujas. Tras la centrifugación, cada vial de muestra se limpia con un pañuelo de papel para eliminar cualquier mancha antes de colocarlo en el medidor de turbidez. La muestra se coloca en el medidor de turbidez y se toma una lectura. Una vez que la lectura se estabiliza, se registra el valor de NTU. Se da al vial un cuarto de vuelta y se toma otra lectura y se registra. Esto se repite hasta que se tomen cuatro lecturas. El promedio de las cuatro

lecturas se informa como el valor de turbidez. Las composiciones que tienen un valor de NTU de 50 o mayor se consideraron neblinosas o turbias. Las composiciones que tienen valores de NTU incluso mayores y / o turbideces se consideraron opacas. Como apreciarán los expertos en la técnica, la transición entre neblinoso y opaco no está definida por un valor de NTU numérico definitivo. Más bien, puede ser algo subjetivo basado en el nivel de turbidez que se considera a continuación que es opaco. Como tal, ningún valor específico de NTU está unido a la transición de neblinoso a opaco en lo que respecta a las formulaciones de los ejemplos comparativos de las composiciones espesantes que se detallan a continuación.

En otra realización, las composiciones líquidas de la presente invención son estables después de al menos 1 ciclo de congelación / descongelación, al menos 2 ciclos de congelación / descongelación, al menos 3 ciclos de congelación / descongelación, o incluso 4 o más ciclos de congelación / descongelación.

Como se usa en el presente documento, la estabilidad de congelación / descongelación se determina mediante el siguiente método. Inicialmente, el método utilizado en el presente documento compara visualmente la turbidez de una muestra. Es aplicable a cualquier material claro o de color ámbar que se puede obtener como un líquido visualmente transparente a temperatura ambiente. Se ha informado como el promedio de las lecturas de turbidez.

Específicamente, un vial de vidrio de 10,63 g (6 dram) se llena con el material de la muestra y después se coloca en un congelador a -10 °C durante 24 horas y después se saca y se pone en un baño de agua a 25 °C durante varias horas hasta que el vial y la muestra se equilibran a 25 °C. La muestra se coloca en un turbidímetro micro 100. A continuación, la muestra se hace girar varias veces y se toman lecturas y se promedian, se informa el número promedio. En el método de ensayo anterior se utiliza el siguiente equipo: (a) se utiliza un turbidímetro Micro 100 o equivalente; (b) un congelador capaz de alcanzar -10 °C +/- 2 °C; (c) viales de vidrio de 10,63 g (6 dram); y (d) un baño de agua capaz de mantener la temperatura de 25 °C +/- 1 °C.

Por lo tanto, dado la anterior, la estabilidad de una muestra después de un ciclo de congelación / descongelación se determina mediante: 1) colocar una muestra deseada en un vial de vidrio de 10,63 g (6 dram); (2) colocar el vial en el congelador durante 24 horas; (3) sacar la muestra del congelador y colocar la muestra en un baño de agua a 25 °C, durante varias horas para equilibrar; (4) colocar el vial de vidrio en el turbidímetro, rotar el vial varias veces y tomar las lecturas; (5) promediar las lecturas y el registro del número; (6) tomar mediciones de la viscosidad de Brookfield para determinar si tales mediciones han cambiado; y (7) registrar todos los cambios visuales del material original.

En una realización, cuando el polioli de la presente invención es un dioleato de polietilenglicol de metilglucosa o trioleato de polietilenglicol de metilglucosa y la presente invención es una composición líquida, una composición tal como se define en la reivindicación 1 comprende de 15 por ciento en peso a 25 por ciento en peso de agua o de 16 por ciento en peso a 24 por ciento en peso de agua o de 17 por ciento en peso a 23 por ciento en peso de agua o de 18 por ciento en peso a 22 por ciento en peso de agua, o incluso de 18,5 por ciento en peso a 20 por ciento en peso de agua.

Además de los componentes anteriores, las composiciones de acuerdo con la reivindicación 1 incluye, además, cantidades adecuadas de 1,2-propanodiol o 1,3-propanodiol 1,3-propanodiol, tal como Zemea™, está disponible en DuPont de Wilmington, DE. En esta realización, cuando está presente, este disolvente adicional está presente en un intervalo de de 8 por ciento en peso a 22 por ciento en peso o de 10 por ciento en peso a 20 por ciento en peso o de 12 por ciento en peso a 18 por ciento en peso o de 14 por ciento en peso de 16 por ciento en peso, o incluso 15 por ciento en peso de disolvente adicional.

En una realización, las composiciones de la presente invención de acuerdo con la reivindicación 1 se forman a partir de una mezcla de: (i) dioleato de polietilenglicol metilglucosa, trioleato de polietilenglicol metilglucosa o una combinación de los mismos; (ii) un 1,3-propanodiol tal como Zemea™; y (iii) agua. En esta realización, el componente (i) está presente en un intervalo de 55 por ciento en peso a 72 por ciento en peso o de 58 por ciento en peso a 72 por ciento en peso o de 60 por ciento en peso a 70 por ciento en peso o incluso de 62 por ciento en peso a 68 por ciento en peso.

Adicionalmente, en esta realización, el componente (ii) está presente en un intervalo de de 8 por ciento en peso a 22 por ciento en peso de propanodiol o de 10 por ciento en peso a 20 por ciento en peso de propanodiol o de 12 por ciento en peso a 18 por ciento en peso de propanodiol o de 14 por ciento en peso a 16 por ciento en peso de propanodiol o incluso 15 por ciento en peso de propanodiol.

Adicionalmente, en esta realización, el componente (iii) está presente en un intervalo de 15 por ciento en peso a 25 por ciento en peso o de 16 por ciento en peso a 24 por ciento en peso o de 17 por ciento en peso a 23 por ciento en peso o de 18 por ciento en peso a 22 por ciento en peso o incluso de 18,5 por ciento en peso 20 por ciento en peso.

Dado lo anterior, las composiciones de la presente invención tienen una variedad de aplicaciones de uso final, tales como, por ejemplo, aplicaciones para el cuidado personal, el cuidado del hogar y aplicaciones industriales. Entre las aplicaciones para el cuidado personal típicas se incluyen, por ejemplo, composiciones farmacéuticas y cosméticas,

tales como, por ejemplo, suspensiones orales, colutorios bucales, pastas de dientes, dentífricos, champús, acondicionadores, pomadas, cremas para la piel, lociones, jabones corporales, geles para baño y ducha, jabones. Entre las aplicaciones para el cuidado del hogar típicas se incluyen, por ejemplo, los productos empleados en un hogar doméstico para la limpieza de superficies o el mantenimiento de las condiciones sanitarias, tales como en la
 5 cocina y en el cuarto de baño (por ejemplo, limpiadores de superficies duras, lavavajillas para limpieza a mano y automática, limpiadores y desinfectantes de inodoros), y productos de lavandería para el cuidado de la ropa y de limpieza (por ejemplo, detergentes, suavizantes, quitamanchas como pretratamiento). Entre las aplicaciones industriales típicas se incluyen, por ejemplo, el uso como agentes de ajuste de la viscosidad para manipulación
 10 general de fluidos y para aplicaciones de tensioactivos, tales como auxiliares de suspensión, estimulantes de la adhesión y materiales de recubrimiento.

En un aspecto de la invención, las composiciones de la presente invención se usan para composiciones líquidas espesantes que comprenden uno o más tensioactivos. Uno o más tensioactivos incluyen, pero sin limitaciones, tensioactivos aniónicos, incluyendo jabones de ácidos grasos, sulfatos de alquilo, sulfatos de éter de alquilo, sulfonatos de alquilo o arilo, sulfosuccinatos, sarcosinatos, ésteres de alquilglucosa o sus alcoxilatos y, en particular,
 15 laurilsulfato de sodio, laurilsulfato de amonio, laurilsulfato de trietanolamina, laurilétersulfato de sodio, sulfonato de alfa olefina, sulfosuccinatos de laureth disódico, estearato de trietanolamina; no iónicos, incluyendo ésteres de metilglucosa o sus alcoxilatos, alcanolamidas de ácido graso, éteres de poliglicol o sus derivados de alquilo o arilo, lanolina hidroxilada, alcoholes de lanolina y, en particular, oleth-20, cetareth-20, dioleato de metilglucosa, estearato de metilglucosa, monoestearato de glicerol, dietanolamida cocoildietanolamida, nonoxinal-7 y octoxinol-8; catiónicos,
 20 incluyendo sales de alquiltrimetilamonio, amidas cuaternizadas de etilendiamina, sales de alquilpiridinio y, en particular, cloruro de cetrimonio, cloruro de estearalconio y cloruro de cetilpiridinio; y anfóteros, incluyendo beta-aminopropionatos de alquilo, betaínas, alquilimidazolininas y, en particular, glicinato cocoamfocarboxi, cocamidopropilbetaína y propionato caproamfocarboxi; también se contemplan mezclas de las clases de agentes
 25 tensioactivos anteriores y tipos de tensioactivos individuales.

En una realización, una composición, o incluso una composición líquida, de la presente invención se combina con un segundo líquido que comprende un tensioactivo en condiciones de mezcla con el fin de proporcionar una mejora de la viscosidad de al menos 10 por ciento, al menos 20 por ciento, al menos 30 por ciento, al menos 40 por ciento, al
 30 menos 50 por ciento, al menos 75 por ciento, al menos 100 por ciento, al menos 125 por ciento, al menos 150 por ciento, al menos 175 por ciento o incluso al menos 200 por ciento

En una realización, la presente invención se refiere a una composición líquida que comprende: (i) de 55 por ciento en peso a 73 por ciento en peso de un trioleato de polietilenglicol metilglucosa; (ii) de 8 por ciento en peso a 22 por
 35 ciento en peso de 1,3-propanodiol; y (iii) de 18 por ciento en peso a 22 por ciento en peso de agua. En otra realización, la cantidad del componente trioleato (i) en esta realización está en el intervalo de 58 por ciento en peso a 72 por ciento en peso o de 60 por ciento en peso a 70 por ciento en peso o de 62 por ciento en peso a 68 por ciento en peso o de 64 por ciento en peso a 66 por ciento en peso o incluso de aproximadamente un 65 por ciento en peso del componente trioleato (i).
 40

En otra realización, la cantidad de componente 1,3-diol (ii) en esta realización está en el intervalo de 10 por ciento en peso a 20 por ciento en peso o de 12 por ciento en peso a 18 por ciento en peso o de 14 por ciento en peso a 16
 45 ciento en peso, o incluso 15 por ciento en peso del componente 1,3-diol (ii). En otra realización, la cantidad del componente agua (iii) en esta realización está en el intervalo de 18,5 por ciento en peso a 21,5 por ciento en peso o de 19 por ciento en peso a 21 por ciento en peso o de 19,5 por ciento en peso a 20,5 por ciento en peso o de 20 por ciento en peso a 66 por ciento en peso o incluso de 20 por ciento en peso del componente agua (iii).

En otra realización, la presente invención se refiere a una composición líquida que comprende: (a) de 55 por ciento en peso a 73 por ciento en peso de un trioleato de polietilenglicol metilglucosa; (b) de 8 por ciento en peso a 22 por
 50 ciento en peso de 1,2-propanodiol; y (c) de 15 por ciento en peso a 25 por ciento en peso de agua. En otra realización, la cantidad del componente trioleato (a) en esta realización está en el intervalo de 58 por ciento en peso a 72 por ciento en peso o de 60 por ciento en peso a 70 por ciento en peso o de 62 por ciento en peso a 68 por ciento en peso o de 64 por ciento en peso a 66 por ciento en peso o incluso de un 65 por ciento en peso del componente trioleato (a).
 55

En otra realización, la cantidad de componente 1,2-diol (b) en esta realización está en el intervalo de 10 por ciento en peso a 20 por ciento en peso o de 12 por ciento en peso a 18 por ciento en peso o de 14 por ciento en peso a 16
 60 ciento en peso, o incluso 15 por ciento en peso del componente 1,2-diol (b). En otra realización, la cantidad del componente agua (c) en esta realización está en el intervalo de 16 por ciento en peso a 24 por ciento en peso o de 17 por ciento en peso a 23 por ciento en peso o de 18 por ciento en peso a 22 por ciento en peso o de 19 por ciento en peso a 21 por ciento en peso o incluso de un 20 por ciento en peso del componente agua (c).

En otra realización, la presente invención se refiere a una composición líquida que comprende: (I) de 55 por ciento en peso a 73 por ciento en peso de un dioleato de polietilenglicol metilglucosa; (II) de 8 por ciento en peso a 22 por
 65 ciento en peso de 1,3-propanodiol; y (III) de 17 por ciento en peso a 25 por ciento en peso de agua. En otra realización, la cantidad del componente dioleato (I) en esta realización está en el intervalo de 58 por ciento en peso

a 72 por ciento en peso o de 60 por ciento en peso a 70 por ciento en peso o de 62 por ciento en peso a 68 por ciento en peso o de 64 por ciento en peso a 66 por ciento en peso o incluso de un 65 por ciento en peso del componente dioleato (I).

5 En otra realización, la cantidad de componente 1,3-diol (II) en esta realización está en el intervalo de 10 por ciento en peso a 20 por ciento en peso o de 12 por ciento en peso a 18 por ciento en peso o de 14 por ciento en peso a 16
 10 ciento en peso, o incluso 15 por ciento en peso del componente 1,3-diol (II). En otra realización, la cantidad del componente agua (III) en esta realización está en el intervalo de 18 por ciento en peso a 24 por ciento en peso o de 19 por ciento en peso a 23 por ciento en peso o de 20 por ciento en peso a 22 por ciento en peso o de 21 por ciento
 15 en peso a 66 por ciento en peso o incluso de 20 por ciento en peso del componente agua (III). En otra realización más, la cantidad del componente agua (III) en esta realización está en el intervalo de 17 por ciento en peso a 19 por ciento en peso o de 17,5 por ciento en peso a 18,5 por ciento en peso o incluso de 18 por ciento en peso del componente agua (III). En todavía otra realización, la cantidad del componente agua (III) en esta realización está en el intervalo de 21 por ciento en peso a 25 por ciento en peso o de 21,5 por ciento en peso a 24,5 por ciento en peso o de 22 por ciento en peso a 24 por ciento en peso o de 22,5 por ciento en peso a 23,5 por ciento en peso o incluso de un 23 por ciento en peso del componente agua (III).

A la luz de la divulgación contenida en el texto de esta solicitud, en todavía otra realización, la presente invención se refiere a una composición líquida que comprende: (A) de 55 por ciento en peso a 73 por ciento en peso de un
 20 dioleato de polietilenglicol metilglucosa; (B) de 8 por ciento en peso a 22 por ciento en peso de 1,2-propanodiol; y (C) de 17 por ciento en peso a 25 por ciento en peso de agua. En otra realización, la cantidad del componente dioleato (A) en esta realización está en el intervalo de 58 por ciento en peso a 72 por ciento en peso o de 60 por ciento en peso a 70 por ciento en peso o de 62 por ciento en peso a 68 por ciento en peso o de 64 por ciento en peso a 66 por ciento en peso o incluso de un 65 por ciento en peso del componente dioleato (A).

25 En otra realización, la cantidad de componente 1,2-diol (B) en esta realización está en el intervalo de 10 por ciento en peso a 20 por ciento en peso o de 12 por ciento en peso a 18 por ciento en peso o de 14 por ciento en peso a 16 ciento en peso, o incluso 15 por ciento en peso del componente 1,2-diol (B). En otra realización, la cantidad del componente agua (C) en esta realización está en el intervalo de 18 por ciento en peso a 24 por ciento en peso o de 19 por ciento en peso a 23 por ciento en peso o de 20 por ciento en peso a 22 por ciento en peso o de 21 por ciento
 30 en peso a 66 por ciento en peso o incluso de 20 por ciento en peso del componente agua (C). En todavía otra realización, la cantidad del componente agua (C) en esta realización está en el intervalo de 17 por ciento en peso a 23 por ciento en peso o de 18 por ciento en peso a 22 por ciento en peso o de 19 por ciento en peso a 21 por ciento en peso o incluso de 20 por ciento en peso del componente agua (C).

Ejemplos:

Los ejemplos siguientes se proporcionan con fines ilustrativos. En los ejemplos, las cantidades citadas se dan en porcentaje en peso a menos que se indique lo contrario. Adicionalmente, los ejemplos comparativos están marcados como tales.
 40

Las Tablas 1 y 2 a continuación contienen ejemplos comparativos de varias composiciones que comprenden: (i) trioleato de polietilenglicol metil glucosa (trioleato de PEG de metil glucosa); (ii) 1,3-propanodiol (por ejemplo, Zemea™); y (iii) agua. Estos ejemplos comparativos fracasaron ya que eran demasiado viscosos, demasiado opacos (un valor NTU demasiado alto) y / o no sobrevivieron a al menos 1 ciclo de congelación/descongelación sin una degradación inaceptable en la viscosidad y / o turbidez de la muestra.
 45

TABLA 1

Componente	Ej. comparativo 1	Ej. comparativo 2	Ej. comparativo 3	Ej. comparativo 4
Trioleato de PEG de metilglucosa	50	50	60	60
1,3-propanodiol (Zemea™)	25	20	15	10
Agua	25	30	25	30
Viscosidad (mPa.s)	38.400	82.200	81.800	156.600
Turbidez (NTU)	4,77	4,58	7,99	6,78
Estabilidad a la congelación/descongelación	Sí	Sí	Sí	Sí

50

TABLA 2

Componente	Ej. comparativo 5	Ej. comparativo 6	Ej. comparativo 7	Ej. comparativo 8	Ej. comparativo 9
Trioleato de PEG de metilglucosa	60	65	70	70	75
1,3-propanodiol (Zemea™)	10	20	15	20	10
Agua	30	15	15	10	15

Componente	Ej. comparativo 5	Ej. comparativo 6	Ej. comparativo 7	Ej. comparativo 8	Ej. comparativo 9
Viscosidad (mPa.s)	156.600	7.000	8.100	2.560	40.010
Turbidez (NTU)	6,78	9,5	13,4	13,5	Opaco
Estabilidad a la congelación/descongelación	Sí	N.º	N.º	N.º	N.º

Las Tablas 3 y 4 a continuación contienen ejemplos dentro del alcance de la presente invención de varias composiciones que comprenden: (i) trioleato de polietilenglicol metil glucosa (trioleato de PEG de metil glucosa); (ii) 1,3-propanodiol (por ejemplo, Zemea™); y (iii) agua. Estos ejemplos tienen viscosidades, turbiedades y estabilidad a la congelación / descongelación de acuerdo con las definiciones expuestas anteriormente.

TABLA 3

Componente	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3
Trioleato de PEG de metilglucosa	60	58,5	65
1,3-propanodiol (Zemea™)	20	20,75	15
Agua	20	20,75	20
Viscosidad (mPa.s)	20.300	20.150	25.650
Turbidez (NTU)	7,34	3,30	8,36
Estabilidad a la congelación/descongelación	Sí	Sí	Sí

TABLA 4

Componente	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6
Trioleato de PEG de metilglucosa	72,34	70	67,93
1,3-propanodiol (Zemea™)	8,51	10	11,32
Agua	19,15	20	20,75
Viscosidad (mPa.s)	14.200	13.500	13.700
Turbidez (NTU)	4,54	9,37	4,56
Estabilidad a la congelación/descongelación	Sí	Sí	Sí

Las Tablas 5 y 6 a continuación contienen ejemplos comparativos de varias composiciones que comprenden: (i) dioleato de polietilenglicol metil glucosa (dioleato de PEG de metil glucosa); (ii) 1,3-propanodiol (por ejemplo, Zemea™); y (iii) agua. Estos ejemplos comparativos fracasaron ya que eran demasiado viscosos, demasiado opacos (un valor NTU demasiado alto) y / o no sobrevivieron a al menos 1 ciclo de congelación/descongelación sin una degradación inaceptable en la viscosidad y / o turbidez de la muestra.

TABLA 5

Componente	Ej. comparativo 10	Ej. comparativo 11	Ej. comparativo 12	Ej. comparativo 13
Dioleato de PEG de metilglucosa	40	55	60	65
1,3-propanodiol (Zemea™)	10	10	10	20
Agua	50	35	30	15
Viscosidad (mPa.s)	85.400	59.200	30.200	4.600
Turbidez (NTU)	0,73	0,86	Transparente	Opaco
Estabilidad a la congelación/descongelación	Sí	Sí	Sí	N.º

TABLA 6

Componente	Ejemplo 6A	Ej. comparativo 15	Ej. comparativo 16
Dioleato de PEG de metilglucosa	65	70	70
1,3-propanodiol (Zemea™)	15	15	20
Agua	20	15	10
Viscosidad (mPa.s)	7.100	3.800	2.350
Turbidez (NTU)	Neblinoso/una vez transparente/dos veces	Transparente	283
Estabilidad a la congelación/descongelación	No/una vez sí/dos veces	N.º	No

A la luz de la composición del ejemplo comparativo 6A, este ejemplo se repitió dos veces adicionales utilizando los mismos porcentajes en peso de cada componente como se detalla en la Tabla 6. Se descubrió durante la segunda y tercera rondas del Ejemplo 6A que la composición divulgada en el mismo realmente entra dentro del alcance de la presente invención. Aunque sin desear quedar ligado a explicación alguna, se cree que la primera ronda del ejemplo 6A sufrió contaminación mientras se preparaba, la fuente de la cual se eliminó en la segunda y tercera rondas.

La Tabla 7 a continuación contiene ejemplos dentro del alcance de la presente invención de varias composiciones que comprenden: (i) dioleato de polietilenglicol metil glucosa (dioleato de PEG de metil glucosa); (ii) 1,3-propanodiol (por ejemplo, Zemea™); y (iii) agua. Estos ejemplos tienen viscosidades, turbiedades y estabilidad a la congelación / descongelación de acuerdo con las definiciones expuestas anteriormente.

TABLA 7

Componente	Ejemplo 7	Ejemplo 8	Ejemplo 9	Ejemplo 10
Dioleato de PEG de metilglucosa	55	60	65	70
1,3-propanodiol (Zemea™)	20	15	10	10
Agua	25	25	25	20
Viscosidad (mPa.s)	15.950	16.200	18.100	8.650
Turbidez (NTU)	0,65	Transparente	1,22	1,88
Estabilidad a la congelación/descongelación	Sí	Sí	Yes	Yes

La Tabla 8 a continuación contiene ejemplos comparativos de varias composiciones que comprenden: (i) trioleato de polietilenglicol metil glucosa (trioleato de PEG de metil glucosa); (ii) 1,2-propanodiol (es decir, propilenglicol); y (iii) agua. Estos ejemplos comparativos fracasaron ya que eran demasiado viscosos, demasiado opacos (un valor NTU demasiado alto) y / o no sobrevivieron a al menos 1 ciclo de congelación/descongelación sin una degradación inaceptable en la viscosidad y / o turbidez de la muestra.

TABLA 8

Componente	Ej. comparativo 17	Ej. comparativo 18	Ej. comparativo 19
Trioleato de PEG de metilglucosa	40	55	70
1,2-propanodiol (propilenglicol)	10	10	20
Agua	50	35	10
Viscosidad (mPa.s)	Demasiado viscoso	114.000	1.400
Turbidez (NTU)	1,25	3,15	Opaco
Estabilidad a la congelación/descongelación	Sí	Sí	No

La Tabla 9 a continuación contiene ejemplos dentro del alcance de la presente invención de varias composiciones que comprenden: (i) trioleato de polietilenglicol metil glucosa (trioleato de PEG de metil glucosa); (ii) 1,2-propanodiol (es decir, propilenglicol); y (iii) agua. Estos ejemplos tienen viscosidades, turbiedades y estabilidad a la congelación / descongelación de acuerdo con las definiciones expuestas anteriormente.

TABLA 9

Componente	Ejemplo 11	Ejemplo 12	Ejemplo 13	Ejemplo 14
Trioleato de PEG de metilglucosa	55	65	65	70
1,2-propanodiol (propilenglicol)	20	10	20	10
Agua	25	25	15	20
Viscosidad (mPa.s)	16.200	19.600	3.120	9.750
Turbidez (NTU)	2,52	9,12	9,63	6,5
Estabilidad a la congelación/descongelación	Sí	Sí	Sí	Sí

La Tabla 10 a continuación contiene ejemplos comparativos de varias composiciones que comprenden: (i) dioleato de polietilenglicol metil glucosa (dioleato de PEG de metil glucosa); (ii) 1,2-propanodiol (es decir, propilenglicol); y (iii) agua. Estos ejemplos comparativos fracasaron ya que eran demasiado viscosos, demasiado opacos (un valor NTU demasiado alto) y / o no sobrevivieron a al menos 1 ciclo de congelación/descongelación sin una degradación inaceptable en la viscosidad y / o turbidez de la muestra.

TABLA 10

Componente	Ej. comparativo 20	Ej. comparativo 21	Ej. comparativo 22	Ej. comparativo 23
Dioleato de PEG de metilglucosa	40	65	65	70

Componente	Ej. comparativo 20	Ej. comparativo 21	Ej. comparativo 22	Ej. comparativo 23
1,2-propanodiol (Propilenglicol)	10	10	20	20
Agua	50	25	15	10
Viscosidad (mPa.s)	84.800	3.380	2.180	NA
Turbidez (NTU)	0,93	Opaco	Opaco	Opaco
Estabilidad a la congelación/descongelación	Sí	No	No	No

La Tabla 11 a continuación contiene ejemplos dentro del alcance de la presente invención de varias composiciones que comprenden: (i) dioleato de polietilenglicol metil glucosa (diololeato de PEG de metil glucosa); (ii) 1,2-propanodiol (es decir, propilenglicol); y (iii) agua. Estos ejemplos tienen viscosidades, turbiedades y estabilidad a la congelación / descongelación de acuerdo con las definiciones expuestas anteriormente.

TABLA 11

Componente	Ejemplo 15	Ejemplo 16
Diololeato de PEG de metilglucosa	55	70
1,2-propanodiol (propilenglicol)	20	10
Agua	25	20
Viscosidad (mPa.s)	8.250	6.800
Turbidez (NTU)	0,53	0,95
Estabilidad a la congelación/descongelación	Sí	Sí

10 Dado lo anterior, la presente invención posee una serie de ventajas con respecto a las composiciones previamente conocidas que pueden utilizarse como espesantes. Cabe señalar que la presente invención no se limita únicamente a las siguientes ventajas indicadas. Más bien, la presente invención se ha de interpretar ampliamente en base a la divulgación completa contenida en el presente documento. Una ventaja de la presente invención es que las composiciones divulgadas en el presente documento eliminan la necesidad del uso o la inclusión de propilenglicol, que ha caído en desuso en el campo de los cuidados personales ya que se ha determinado que es un irritante de la piel. Otra ventaja es que las composiciones de la presente invención tienen un mayor contenido de sólidos derivados de la porción alcoxilada derivada de glucosa y utilizan de alquilenglicoles o polialquilenglicoles (por ejemplo, 1-3-propanodiol, 1,2-propanodiol, o una mezcla de los mismos) y agua. La porción de agua de la presente invención permite obtener el alto contenido de sólidos deseado en relación con la viscosidad, la turbidez y la estabilidad de congelación / descongelación deseadas, así como un bajo contenido de alquilenglicol. Adicionalmente, la reducción de la cantidad total de los disolventes alquilenglicol o polialquilenglicol en las composiciones de la presente invención producen composiciones que no tienen un impacto negativo sobre la viscosidad del producto final para el cuidado personal final al que se añaden las composiciones de la presente invención. Como se ha indicado anteriormente, las composiciones de la presente invención pueden procesarse en frío.

REIVINDICACIONES

1. Una composición líquida que comprende:

- 5 (i) de 55 por ciento en peso a 73 por ciento en peso de un trioleato de polietilenglicol metilglucosa;
 (ii) de 8 por ciento en peso a 22 por ciento en peso de 1,3-propanodiol; y
 (iii) de 18 por ciento de agua a 22 peso por ciento de agua,
 o
- 10 (a) de 55 por ciento en peso a 73 por ciento en peso de un trioleato de polietilenglicol metilglucosa;
 (b) de 8 por ciento en peso a 22 por ciento en peso de 1,2-propanodiol; y
 (c) de 15 por ciento de agua a 25 peso por ciento de agua,
 o
- 15 (I) de 55 por ciento en peso a 73 por ciento en peso de un dioleato de polietilenglicol metilglucosa;
 (II) de 8 por ciento en peso a 22 por ciento en peso de 1,3-propanodiol; y
 (III) de 17 por ciento de agua a 25 peso por ciento de agua,
 o
- 20 (A) de 55 por ciento en peso a 73 por ciento en peso de un Dioleato de polietilenglicol metilglucosa;
 (B) de 8 por ciento en peso a 22 por ciento en peso de 1,2-propanodiol; y
 (C) de 17 por ciento de agua a 23 peso por ciento de agua,
 o
- 25 (A') de 55 por ciento en peso a 73 por ciento en peso de un Dioleato de polietilenglicol metilglucosa;
 (B') de 12 por ciento en peso a 20 por ciento en peso de 1,2-propanodiol; y
 (C') de 17 por ciento de agua a 25 peso por ciento de agua.
- 30 2. La composición líquida de la reivindicación 1, donde la cantidad del componente trioleato de (i), el componente trioleato de (a), el componente dioleato de (I), o el componente dioleato de (A) se selecciona independientemente de modo que esté en el intervalo de 58 por ciento en peso a 72 por ciento en peso, o donde la cantidad del componente trioleato de (i), el componente trioleato de (a), el componente dioleato de (I), o el componente dioleato de (A) se selecciona independientemente de modo que esté en el intervalo de 60 por ciento en peso a 70 por ciento en peso, o
- 35 donde la cantidad del componente trioleato de (i), el componente trioleato de (a), el componente dioleato de (I), o el componente dioleato de (A) se selecciona independientemente de modo que esté en el intervalo de 62 por ciento en peso a 68 por ciento en peso, o donde la cantidad del componente trioleato de (i), el componente trioleato de (a), el componente dioleato de (I), o el componente dioleato de (A) se selecciona independientemente de modo que esté en el intervalo de 64 por ciento en peso a 66 por ciento en peso, o
- 40 donde la cantidad del componente trioleato de (i), el componente trioleato de (a), el componente dioleato de (I), o el componente dioleato de (A) se selecciona independientemente de modo que sea 65 por ciento en peso.
- 45 3. La composición líquida de la reivindicación 1 o 2, donde la cantidad del componente 1,3-diol (ii), el componente 1,2-diol (b), el componente 1,3-diol (II) o las componente 1,2-diol (A) se selecciona independientemente de modo que esté en el intervalo de 10 por ciento en peso a 20 por ciento en peso, o donde la cantidad del componente 1,3-diol (ii), el componente 1,2-diol (b), el componente 1,3-diol (II) o las componente 1,2-diol (A) se selecciona independientemente de modo que esté en el intervalo de 12 por ciento en peso a 18 por ciento en peso, o
- 50 donde la cantidad del componente 1,3-diol (ii), el componente 1,2-diol (b), el componente 1,3-diol (II) o las componente 1,2-diol (A) se selecciona independientemente de modo que esté en el intervalo de 14 por ciento en peso a 16 por ciento en peso, o donde la cantidad del componente 1,3-diol (ii), el componente 1,2-diol (b), el componente 1,3-diol (II) o las componente 1,2-diol (A) se selecciona independientemente de modo sea aproximadamente 15 por ciento en peso.
- 55 4. La composición líquida de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde la cantidad del componente agua (iii) está en el intervalo de 18,5 por ciento en peso a 21,5 por ciento en peso, o donde la cantidad del componente agua (iii) está en el intervalo de 19 por ciento en peso a 21 por ciento en peso, o
- 60 donde la cantidad del componente agua (iii) está en el intervalo de 19,5 por ciento en peso a 20,5 por ciento en peso, o donde la cantidad del componente agua (iii) es de 20 por ciento en peso.
- 65 5. La composición líquida de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde la cantidad del componente agua (c) está en el intervalo de 16 por ciento en peso a 24 por ciento en peso, o donde la cantidad del componente agua (c) está en el intervalo de 17 por ciento en peso a 23 por ciento en peso, o

donde la cantidad del componente agua (c) está en el intervalo de 18 por ciento en peso a 22 por ciento en peso, o donde la cantidad del componente agua (c) está en el intervalo de 19 por ciento en peso a 21 por ciento en peso, o donde la cantidad del componente agua (c) es de 20 por ciento en peso.

- 5 6. La composición líquida de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde la cantidad del componente agua (III) está en el intervalo de 18 por ciento en peso a 24 por ciento en peso, o donde la cantidad del componente agua (III) está en el intervalo de 19 por ciento en peso a 23 por ciento en peso, o donde la cantidad del componente agua (III) está en el intervalo de 20 por ciento en peso a 22 por ciento en peso, o donde la cantidad del componente agua (III) es de 21 por ciento en peso.
- 10 7. La composición líquida de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, donde la cantidad del componente agua (C) está en el intervalo de 18 por ciento en peso a 22 por ciento en peso, o donde la cantidad del componente agua (C) está en el intervalo de 19 por ciento en peso a 21 por ciento en peso, o donde la cantidad del componente agua (C) es de 20 por ciento en peso.
- 15 8. La composición líquida de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde cada una de las composiciones líquidas tiene independientemente una viscosidad de menos de 30.000 mPa.s, o donde cada una de las composiciones líquidas tiene independientemente una viscosidad de menos de 20.000 mPa.s.
- 20 9. La composición líquida de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, donde cada una de las composiciones líquidas tiene independientemente una turbidez de menos de 20 NTU, o donde cada una de las composiciones líquidas tiene independientemente una turbidez de menos de 10 NTU.
- 25 10. La composición líquida de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, donde cada una de las composiciones líquidas es independientemente estable durante al menos 1 ciclo de congelación / descongelación, o donde cada una de las composiciones líquidas es independientemente estable durante al menos 2 ciclos de congelación / descongelación.
- 30 11. Un producto para el cuidado personal, producto para el cuidado del hogar o un producto industrial que comprende la composición líquida de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.
12. El producto para el cuidado personal de la reivindicación 11, que se selecciona de composiciones farmacéuticas y cosméticas.
- 35 13. Uso de la composición líquida de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 como espesante en composiciones tensioactivas líquidas.