

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 648 216**

51 Int. Cl.:

C11D 1/83 (2006.01)

C11D 1/94 (2006.01)

C11D 3/04 (2006.01)

C11D 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.05.2012** **E 12382189 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.09.2017** **EP 2666848**

54 Título: **Composición de tensioactivos diluible**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.12.2017

73 Titular/es:

KAO CORPORATION, S.A. (100.0%)
Puig dels Tudons, 10
08210 Barberà del Vallès, Barcelona, ES

72 Inventor/es:

MORAGAS ARJANT, ELISABET y
NOGUÉS LÓPEZ, BLANCA

74 Agente/Representante:

FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás

ES 2 648 216 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 de tensioactivos diluible

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a composiciones de tensioactivos concentradas acuosas adecuadas para diluirse por el consumidor antes de su uso.

10 La presente invención proporciona una composición que comprende una base de tensioactivo que comprende uno o más tensioactivos aniónicos, uno o más tensioactivos no iónicos y un electrolito, preferiblemente en combinación con uno o más tensioactivos anfóteros y/o un disolvente, y que tiene una materia activa total superior al 45% en peso basándose en la suma de los tensioactivos anteriores que, tras la dilución con agua, presentan una viscosidad superior al concentrado, adaptada para preparar composiciones de limpieza líquidas listas para usarse, particularmente útiles para lavado de la vajilla.

15 **Estado de la técnica**

20 La industria está interesada en hallar soluciones para producir productos de limpieza más ecológicos y más rentables al tiempo que satisfacen las necesidades y expectativas del consumidor final. Una de las tendencias en este sentido, especialmente relevante para el cuidado del hogar, y en particular para productos de lavado de la vajilla, es la producción de productos altamente concentrados que diluye el consumidor final hasta las concentraciones adecuadas para el uso final. La comercialización de productos altamente concentrados en vez de formulaciones listas para usar tiene varias ventajas. Por ejemplo, los costes asociados con el envasado y el transporte disminuyen considerablemente, puesto que el contenido en agua del producto se minimiza y el volumen del producto comercializado se reduce entonces significativamente. Además, la reducción del contenido en agua hace posible reducir, o incluso eliminar, la necesidad de conservantes, puesto que el bajo contenido en agua de los productos concentrados los convierte habitualmente en un medio inadecuado para el crecimiento de microorganismos.

30 Los productos concentrados diluibles adecuados son los productos caracterizados por un conjunto de características que permiten al consumidor final su uso práctico. Entre dichas características, la que no cambia es tener el perfil de viscosidad/concentración apropiado, es decir, el aumento de viscosidad de las formas diluidas en comparación con el producto concentrado. El producto concentrado debe ser homogéneo y poco viscoso y capaz de incorporar fácilmente el agua cuando se añade con el fin de preparar el producto diluido, de hecho, idealmente, la dilución debe prepararse fácilmente mediante agitación manual. El producto diluido resultante también debe ser homogéneo al tiempo que muestra valores de viscosidad suficientemente altos. Un valor de viscosidad suficientemente alto es necesario con el fin de que el consumidor final pueda manipular el producto y controlar la cantidad de producto extendido sobre el material que va a limpiarse, lo que permite el control de la dosificación. Sin embargo, la viscosidad no debe elevarse en exceso puesto que productos demasiado viscosos no fluyen fácilmente, lo que hace difícil su uso y dosificación.

45 El uso de electrolitos es uno de los enfoques muy bien conocidos en la técnica para obtener composiciones de tensioactivos concentradas y diluibles que se espesan tras la dilución. Por ejemplo, el documento WO94/16680 divulga que la razón de electrolitos con respecto a tensioactivos en una composición de lavado personal acuosa que se espesa con la dilución es suficiente para formar una fase laminar, que permite obtener una composición altamente concentrada que tiene una viscosidad que es lo suficientemente baja para el procesamiento, envasado y dispensación. Tras la adición de agua, se describe que estas composiciones se espesan en el uso.

50 Uno de los inconvenientes del uso de electrolitos para obtener composiciones que se espesan con la dilución altamente concentradas se refiere a la alta cantidad de electrolito en el medio, que podría provocar problemas desde la perspectiva de la estabilidad y/o podría ser inadecuada para algunas aplicaciones de la composición de tensioactivos.

55 En el documento US5922664 se describen concentrados de detergentes acuosos que contienen una mezcla de dos o más tensioactivos que difieren en su resistencia respectiva a la precipitación salina electrolítica. Se divulga que, tras la dilución, la organización del sistema de tensioactivos se transforma de una fase micelar a una fase laminar, y esto produce un aumento de la viscosidad de manera que el concentrado diluido tiene una viscosidad igual a o superior a la viscosidad del concentrado original. Sin embargo, el aumento de viscosidad depende de la combinación de tensioactivos que aparentemente no permite composiciones diluibles altamente concentradas.

Por tanto, se ha propuesto el uso de reguladores y correguladores de la viscosidad con el fin de obtener una composición diluible altamente concentrada de viscosidad satisfactoria.

65 El documento US5057246 divulga composiciones de detergente líquidas altamente concentradas que contienen al menos un agente de superficie aniónico y un regulador de la viscosidad de la composición diluida, que consiste en al

5 menos un agente activo de superficie elegido del grupo formado por agentes de superficie no iónicos, anfóteros y de ión dipolar, en combinación con al menos un corregulador de la viscosidad que consiste en un ácido o su sal en una cantidad tal que se disuelve en la composición concentrada. Las composiciones de detergente concentradas son capaces de verse, mientras que el agente tensioactivo y el ácido/la sal se eligen de modo que la viscosidad de la composición diluida puede controlarse y puede aumentar tras la dilución relativa hasta la viscosidad de la composición concentrada.

10 A pesar de los intentos en la técnica de obtener composiciones de limpieza diluibles concentradas, existe todavía la necesidad de composiciones que cumplan todos los requisitos ideales, concretamente:

- 10 - la composición de tensioactivos concentrada tiene un alto contenido en materia activa; y
- es fácil de formular; y
- 15 - las composiciones son fáciles de diluir usando simplemente agitación manual; y
- la composición diluida presenta una viscosidad que es satisfactoria para el consumidor; y
- 20 - la composición diluida presenta un buen rendimiento (por ejemplo propiedades de espumación y capacidad de limpieza).

Posibles ventajas adicionales son:

- 25 - el uso de materiales de origen natural significa una ventaja adicional desde la perspectiva del perfil ecológico de las formulaciones,
- la suavidad de los componentes de la composición de tensioactivos que aumenta la tolerancia de la piel es una ventaja cuando el uso de la composición de limpieza, como es el caso en el lavado de la vajilla, implica el contacto con la piel humana,
- 30 - la posibilidad de que las composiciones concentradas se formulen a valores de pH tanto ácidos como ligeramente básicos.

35 El documento US 5.549.840 divulga composiciones de microemulsión que comprenden compuestos de glicerina polietoxilados junto con tensioactivos aniónicos y un cotensioactivo. El documento US 2003/0050200 A1 divulga una composición de jabón líquido concentrado cuya viscosidad aumenta rápidamente tras la dilución con agua, que comprende un óxido de amina en combinación con un tensioactivo aniónico.

40 **Sumario de la invención**

Según un primer aspecto la presente invención proporciona una composición de limpieza diluible concentrada que comprende:

- 45 (a) uno o más tensioactivos aniónicos
- (b) uno o más tensioactivos anfóteros seleccionados del grupo que consiste en anfolitos y betaínas
- (c) uno o más tensioactivos no iónicos que comprenden uno o más compuestos de éster de glicerina polietoxilado
- 50 (d) un electrolito
- y opcionalmente
- (e) uno o más disolventes
- 55 (f) uno o más agentes de ajuste del pH
- y
- 60 (g) agua hasta el 100% en peso de la composición;

65 en la que la materia activa total de la composición calculada a partir de la suma de (a), (c) y (b) es de 45% en peso hasta menos de 100% en peso, preferiblemente de 45% en peso hasta 80% en peso, más preferiblemente de 45 hasta 60% en peso, incluso más preferiblemente de 47% en peso a 80% en peso, lo más preferido de 47% en peso hasta 60% en peso, incluso lo más preferido de 50% en peso hasta 60% en peso, tomando como un todo la composición concentrada y en la que el porcentaje en peso del tensioactivo no iónico (c) con respecto a la materia

activa total de la composición está en el intervalo de 1 hasta 80% en peso.

Según un segundo aspecto, la presente invención proporciona una composición de limpieza diluida preparada tras la dilución con agua de la composición concentrada.

5 Según un tercer aspecto, la presente invención proporciona una composición de limpieza medianamente diluida con una materia activa total de más de 20 hasta 35% en peso preparada a partir de la dilución con agua de una composición concentrada según la invención.

10 Según un cuarto aspecto, la presente invención proporciona una composición de limpieza altamente diluida con una materia activa total de desde más de 5 hasta menos de 20% en peso preparada a partir de la dilución con agua de una composición concentrada según la invención.

15 Según un quinto aspecto, la presente invención proporciona un procedimiento para preparar una composición diluible concentrada según la invención.

Según un sexto aspecto, la presente invención proporciona un procedimiento para preparar una composición diluida, una composición medianamente diluida o una composición altamente diluida según la invención.

20 Según un aspecto adicional, la presente invención proporciona un procedimiento de limpieza que comprende poner en contacto dicha superficie con una composición de limpieza concentrada, diluida, medianamente diluida o altamente diluida tal como se definió anteriormente en el presente documento.

25 Según un aspecto adicional, la presente invención proporciona un procedimiento de limpieza que comprende usar una composición según la invención.

Según un aspecto adicional, la presente invención proporciona un procedimiento de lavado de la vajilla manual usando una composición según la invención.

30 Los inventores de la presente invención han encontrado que las composiciones de limpieza diluibles concentradas basadas en los componentes particulares a las razones particulares según la invención son capaces de cumplir todos los requisitos deseables para composiciones diluibles concentradas. La composición diluible concentrada según la invención tiene un contenido en materia activa superior a 45% en peso, preferiblemente superior a 47% en peso, lo más preferido superior a 50% en peso, que es fácil de formular, que presenta homogeneidad, estabilidad y una viscosidad que es satisfactoria para el consumidor al tiempo que es fácil de diluir usando simplemente agitación manual, proporcionando suficientemente rápido una composición de limpieza diluida, medianamente diluida o altamente diluida caracterizada por:

40 - alta estabilidad

- una viscosidad adecuada

45 - buenas propiedades de rendimiento (propiedades de espuma, capacidad de limpieza de suciedad) cuando se usan para el lavado de la vajilla manual.

Además, las composiciones concentradas según la invención comprenden materiales de origen natural. Los componentes satisfacen las necesidades del consumidor desde la perspectiva de suavidad y tolerancia para la piel cuando se ponen en contacto con la piel humana.

50 Descripción detallada de la invención

La presente invención proporciona una composición de limpieza diluible concentrada, que comprende:

55 (a) uno o más tensioactivos aniónicos

(b) uno o más tensioactivos anfóteros seleccionados del grupo que consiste en anfolitos y betaínas

(c) uno o más tensioactivos no iónicos que comprenden uno o más compuestos de éster de glicerina polietoxilado

60 (d) un electrolito

y opcionalmente

65 (e) uno o más disolventes

(f) uno o más agentes de ajuste del pH

y

(g) agua hasta el 100% en peso de la composición;

5 en la que la materia activa total de la composición calculada a partir de la suma de (a), (b) y (c), es de 45% en peso hasta menos de 100% en peso, preferiblemente de 45% en peso hasta 80% en peso, más preferiblemente de 45 hasta 60% en peso, incluso más preferiblemente de 47% en peso a 80% en peso, lo más preferido de 47% en peso hasta 60% en peso, tomando como un todo la composición concentrada y en la que el porcentaje en peso del

10 tensioactivo no iónico (c) con respecto a la materia activa total de la composición está en el intervalo de 1 hasta 80% en peso.

La materia activa

15 La materia activa corresponde al tanto por ciento en peso de materia activa (% en peso) calculado a partir de la suma (a) + (b) + (c) de la materia activa de todos los tensioactivos aniónicos (a), todos los tensioactivos no iónicos (c) y todos los tensioactivos anfóteros (b) en la composición.

El componente (a)

20 La composición según la invención comprende un componente (a) que comprende uno o más tensioactivos aniónicos. Los ejemplos de tensioactivos aniónicos adecuados según la invención incluyen, pero no se limitan a, alquil éter sulfatos, sulfatos de alquilo, sulfonato de alquilo, sulfonato de alqueno tal como sulfonato de alfa-olefina de sodio, sulfonatos de alquilarilo, sulfosuccinatos, sulfosuccinamatos, sarcosinatos de N-alcoílo, fosfatos de alquilo,

25 alquil éter fosfatos, alquilaminoácidos, alquilpéptidos, tauratos de alquiloilo, ácidos carboxílicos, glutamatos de acilo y alquilo, isetonatos de alquilo, alquil éter carboxilatos, introducidos en la composición en forma de ácido o en forma de una sal, por ejemplo en forma de sal de sodio, potasio, calcio, magnesio, amonio, mono-, di- o tri-etanolamina.

En una realización preferida, el componente (a) comprende uno o más compuestos de fórmula (I):

30 $R^1-O-(CH_2-CH(R^2)-O)_n(CH_2CH_2O)_m-SO_3^- (A)_{1/z}^{z+} (I)$

en la que R^1 es una cadena de alquilalqueno ramificada, saturada o insaturada que tiene desde 4 hasta 30 átomos de carbono, R^2 es una cadena de alquilo C1-C3 lineal o ramificada, A es un contracatión adecuado, n y m son 0 o un

35 número entero entre 1 y 30, y en la que la suma de m+n es de desde 0 hasta 30, preferiblemente desde 1 hasta 15, z es 1, 2 ó 3.

El componente (a) consiste preferiblemente en uno, dos o más compuestos de fórmula (I).

40 Compuestos preferidos de fórmula I son alquil(éter)sulfatos que pueden usarse solos o en combinación con otros tensioactivos aniónicos.

En fórmula I, A^{z+} es un contracatión adecuado. Pueden usarse sales de metal de alquil(éter)sulfato de alquil(éter)sulfatos así como sales de amonio o sales de aminas orgánicas con sustituyente de alquilo o

45 hidroxialquilo como componente I en las composiciones según la invención.

En fórmula I, n y m son 0 o un número entero entre 1 y 30, y la suma de m+n es de desde 0 hasta 30, preferiblemente desde 1 hasta 15. Más preferiblemente, m no es superior a 2 y la suma m+n está por debajo de 15. Incluso más preferido, m es 0 y n está por debajo de 12. Lo más preferido, el compuesto (a) comprende una mezcla

50 de alquil éter sulfatos de sodio siendo m cero y teniendo n un promedio comprendido entre 0,5 y 7, más preferiblemente n está comprendido entre 1 y 5.

Los compuestos preferidos de fórmula I según la invención son sales de metal de alquil éter sulfatos así como sales de amonio o sales de aminas orgánicas con sustituyente de alquilo o hidroxialquilo R^1 , en el que R^1 es una cadena

55 de alquilo que tiene entre 2 y 14 átomos de carbono, siendo m cero y siendo n un valor comprendido entre 1 y 5.

Lauril éter sulfato de sodio (denominación INCI laureth sulfato de sodio) preferiblemente con un grado de etoxilación promedio comprendido entre 1 y 3, se prefiere particularmente como tensioactivo aniónico, más preferiblemente

60 entre 1 y 2,5, incluso más preferiblemente entre 2 y 2,5.

Ejemplos de tensioactivos aniónicos del tipo alquil éter sulfato disponibles comercialmente son aquellos con la referencia comercial EMAL® 270D, EMAL® 270E (denominación INCI laurteth sulfato de sodio) y EMAL® 227

comercializados por KAO Chemicals Europe.

65 El tensioactivo aniónico (a) puede ser una mezcla de dos o más tensioactivos aniónicos, o un único tensioactivo aniónico tal como un tensioactivo de tipo alquil éter sulfato. El porcentaje en peso preferido del tensioactivo aniónico

(a) con respecto a la materia activa total de la composición es del 0,1 al 90% en peso, preferiblemente de 20 hasta 90% en peso, más preferiblemente de 40 hasta 85% en peso, lo más preferido de 50 hasta 85% en peso.

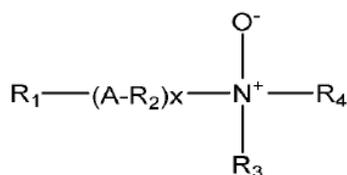
El componente (b)

5 La composición según la invención comprende un componente (b) que comprende uno o más tensioactivos anfóteros seleccionados del grupo que consiste en anfólitos y betaínas.

10 En una realización preferida el componente (b) de la composición según la invención comprende una o más betaínas. Ejemplos específicos de betaínas son alquilbetaínas, alquilsulfobetaínas (sultaínas), amidoalquilbetaínas, glicinatos de alquilo, carboxiglicinatos de alquilo, anfoacetatos de alquilo, anfopropionatos de alquilo, alquilanfoglucinato, alquilamidopropilbetaínas e hidroxisultaínas. Betaínas particularmente preferidas son alquilamidopropilbetaínas, alquilamidopropilhidroxisultaínas, alquilhidroxisultaínas y alquilanfocetatos. Los ejemplos de tensioactivos anfóteros útiles disponibles comercialmente según la invención son BETADET® HR, BETADET® HR-50K, BETADET® S-20, BETADET® SHR y BETADET® THC-2, todos comercializados por Kao Chemicals Europe.

20 En una realización preferida de la invención el componente (b) de la composición según la invención comprende uno o más anfólitos. Ejemplos específicos de anfólitos son óxidos de amina. Óxidos de amina adecuados según la presente invención son óxidos de amina con una cadena hidrocarbonada que contiene entre 8 y 18 átomos de carbono.

Los óxidos de amina de fórmula (II) se prefieren especialmente



25

Fórmula (II)

en la que

30 R_1 representa un grupo alquilo o alqueno lineal o ramificado, saturado o insaturado que contiene entre 8 y 18 átomos de carbono;

35 R_2 representa un grupo alqueno que contiene entre 1 y 6 átomos de carbono; A representa un grupo seleccionado de -COO-, CONH-, -OC(O)- y -NHCO-;

x representa 0 ó 1;

40 y R_3 y R_4 representan independientemente entre sí un grupo alquilo o hidroxialquilo que contiene entre 1 y 3 átomos de carbono.

El componente (b) consiste preferiblemente en uno, dos o más compuestos de fórmula (II).

45 Según la invención, en los óxidos de amina de fórmula general (II), R_1 es preferiblemente un grupo alquilo o alqueno lineal o ramificado, saturado o insaturado que contiene entre 10 y 16 átomos de carbono, preferiblemente un grupo alquilo o alqueno que contiene entre 10 y 14 átomos de carbono, más preferiblemente un grupo láurico (12 átomos de carbono) y/o un grupo mirístico (14 átomos de carbono).

50 En una realización preferida, en los óxidos de amina de fórmula general (II): x es 1, A es un grupo -COO- o -CONH-, más preferiblemente -CONH-; R_2 es también preferiblemente un grupo metileno (-CH₂-), etileno (-CH₂-CH₂-) o un grupo propileno (-CH₂-CH₂-CH₂-). R_3 y R_4 son también preferiblemente cada uno un grupo metilo.

55 En otra realización preferida de la invención, en los óxidos de amina de fórmula general (II): x es 0, R_3 y R_4 son cada uno un grupo metilo y R_1 es un grupo láurico (12 átomos de carbono) y/o un grupo mirístico (14 átomos de carbono).

En una realización especialmente preferida de la invención el componente (b) de la composición según la invención comprende al menos dos compuestos de fórmula (II) siendo la proporción que tiene R_1 C₁₂ o C₁₄ superior al 60% en peso.

En una realización muy especialmente preferida de la invención el componente (b) de la composición según la invención comprende al menos dos compuestos de fórmula (II) siendo la proporción que tiene R₁ C₁₂ o C₁₄ superior al 60% en peso en la que x es 0.

- 5 En otra realización muy especialmente preferida de la invención el componente (b) de la composición según la invención consiste en al menos dos compuestos de fórmula (II) siendo la proporción que tiene R₁ C₁₂ o C₁₄ superior al 60% en peso en la que x es 0.

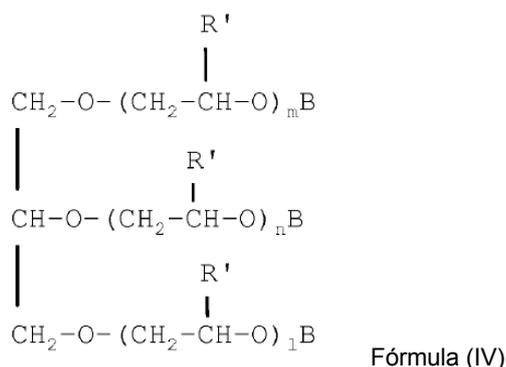
10 Los ejemplos de óxidos de amina disponibles comercialmente de fórmula (II) son aquellos con la referencia comercial OXIDET® DM-20 (denominación INCI óxido de lauramina), OXIDET® DMCLD (denominación INCI óxido de cocamina) OXIDET® DM-246 (denominación INCI óxido de cocamina), OXIDET® DM-4 (denominación INCI óxido de miristamina), OXIDET® L-75 (denominación INCI óxido de cocamidopropilamina), todos ellos comercializados por KAO Chemicals Europe.

15 El tensioactivo anfótero (b) puede ser una mezcla de dos o más tensioactivos anfóteros, o un único tensioactivo anfótero. El porcentaje en peso preferido del tensioactivo anfótero (b) con respecto a la materia activa total de la composición es del 0,1 al 65% en peso, preferiblemente de 1 hasta 65% en peso, más preferiblemente de 5 a 40% en peso, lo más preferido de 10 a 30% en peso.

20 El componente (c)

La composición según la invención comprende componente (c) que comprende uno o más compuestos de éster de glicerina polietoxilado. Preferiblemente, la composición de éster de glicerina polietoxilado comprende una mezcla de compuestos de fórmula (IV):

25



30 en la que cada uno de m, n o l representa, independientemente, un número de 0 a 200, estando la suma de m, n y l en el intervalo de 1 a 200, siendo B un átomo de hidrógeno o un grupo acilo representado por -CO-R', representando R' un hidrógeno, grupo alquilo o alqueno, lineal o ramificado, con de 3 a 21 átomos de carbono, preferiblemente con de 5 a 17 átomos de carbono, más preferiblemente con de 5 a 11 átomos de carbono, en la que la mezcla comprende los siguientes compuestos i. a iv.:

35 i. al menos un componente representado por la fórmula (IV), en la que, independientemente, uno de los grupos B representa un grupo acilo representado por -CO-R' y los restantes representan H

ii. al menos un componente representado por la fórmula (IV), en la que, independientemente, dos de los grupos B representan un grupo acilo representado por -CO-R' y el restante representa H;

40 iii. al menos un componente representado por la fórmula (IV), en la que, independientemente, cada uno de los grupos B representa un grupo acilo representado por -CO-R';

iv. al menos un componente representado por la fórmula (IV), en la que cada uno de los grupos B representa H.

45 Tales mezclas de glicéridos alcoxilados y glicerina alcoxilada pueden prepararse usando los procedimientos de preparación descritos en la solicitudes de patente europea EP-A-0579887, EP-A-0586323, EP-A-1045021 y EP-A-2029711B1 y están disponibles comercialmente con la marca comercial LEVENOL® y EMANON comercializados por Kao Chemicals Europe.

50 En una realización preferida la proporción en peso de las especies (i)/(ii)/(iii) está en el intervalo de 46-90/9-35/1-15.

En una realización adicional preferida la proporción en peso (i) + (ii) + (iii)/(iv) está en el intervalo de 3,0:0,3 a 0,5:3,0.

En una realización incluso más preferida cada uno de m, n o l representa, independientemente, un número de desde 0 hasta 9, estando la suma de m, n y l en el intervalo de más de 5 y menos de 9, caracterizado porque en el grupo acilo representado por -CO-R, R representa un grupo alquilo o alquenilo, lineal o ramificado, de 6 a 9 átomos de carbono, y preferiblemente la proporción en peso (i)+(ii)+(iii)/(iv) está en el intervalo de 2,0:0,5 a 0,5:3, más preferiblemente la proporción en peso (i)+(ii)+(iii)/(iv) está en el intervalo de 1,5:0,8 a 0,8:2,5, y preferiblemente la proporción en peso de los componentes (i)/(ii)/(iii) es de 60-90/10-35/menos de 10.

Además del éster parcial de glicerina etoxilada, la composición según la invención puede comprender otros cotensioactivos no iónicos. La definición general y las propiedades generales de los tensioactivos no iónicos las conoce bien el experto en la técnica. La definición en "NONIONIC SURFACTANTS-Chemical Analysis" ISBN 0-8247-7626-7.

Los ejemplos de cotensioactivos no iónicos según la invención incluyen alcanolamidas, alcanolamidas alcoxiladas, trimetiololpropano alcoxilado, 1,2,3-trihidroxihexano alcoxilado, pentaeritritol alcoxilado, sorbitol alcoxilado, éster parcial de ácido graso de glicerol alcoxilado, éster de ácido graso de trimetiololpropano alcoxilado, éster de ácido graso de 1,2,3-trihidroxihexano alcoxilado, éster de ácido graso de pentaeritritol alcoxilado, éster de ácido graso de sorbitol alcoxilado, alcohol graso, poliglicol éteres de alcohol graso, alquifenol, poliglicol éteres de alquifenol, ésteres de poliglicol de ácido graso, poliglicol éteres de amida de ácido graso, poliglicol éteres de amina grasa, éteres mixtos y formales mixtos, opcionalmente oligoglicósidos de alqu(en)ilo parcialmente oxidados o derivados de ácido glucurónico, N-alquilglucamidas de ácidos grasos, derivados de glucamina etoxilados, hidrolizados de proteína (particularmente productos vegetales a base de trigo), ésteres de ácidos grasos de polioli, ésteres de azúcar, poliglicósidos de alquilo, ésteres de sorbitano y polisorbatos, cocamida MEA, cocamida DEA, PEG-4 colza-amida, trideceth-2 carboxamida MEA, PEG-5 cocamida, PEG-6 cocamida y PEG-14 cocamida. Ejemplos de tensioactivos no iónicos útiles disponibles comercialmente según la invención son AMIDET® N, AMIDET® A15, AMIDET® A17, AMIDET® A26, AMIDET® A-111-P, AMIDET® B-112, LEVENOL® H&B, LEVENOL® C-241, LEVENOL® C-301 y LEVENOL® C-201, LEVENOL F200, EMANON XLF, MYDOL®-10, KALCOL, KAOPAN, RHEODOL y FINDET 10/15 (alquil(C8-12) éteres de polioxietileno(3)), FINDET 10/18 (alquil(C8-12) éteres de polioxietileno(6)), FINDET 1214N/14 (alquil(C12-14) éteres de polioxietileno(2)), FINDET 1214N/15 (alquil(C12-14) éteres de polioxietileno(3)), FINDET 1214N/16 (alquil(C12-14) éteres de polioxietileno(2)), FINDET 1214N/19 (alquil(C12-14) éteres de polioxietileno(7)), FINDET 1214N/21 (alquil(C12-14) éteres de polioxietileno(9)), FINDET 1214N/23 (alquil(C12-14) éteres de polioxietileno(11)), FINDET 13/17 (alcohol isotridecílico de polioxietileno (5)), FINDET 13/18.5 (alcohol isotridecílico de polioxietileno (6,5)), FINDET 13/21 (alcohol isotridecílico de polioxietileno (9)), FINDET 16/36 (alquil(C16) éteres de polioxietileno(24)), FINDET 1618A/18 (alquil(C16-18) éteres de polioxietileno(6)), FINDET 1618A/20 (alquil(C16-18) éteres de polioxietileno(8)), FINDET 1618A/23 (alquil(C16-18) éteres de polioxietileno(11)), FINDET 1618A/35-P (alquil(C16-18) éteres de polioxietileno(23)), FINDET 1618A/52 (alquil(C16-18) éteres de polioxietileno(40)), FINDET 1618A/72-P (alquil(C16-18) éteres de polioxietileno(60)), FINDET 18/27 (alquil(C18) éteres de polioxietileno(15)), FINDET 1816/14 (alquil(C16-18 y C18-insaturado) éteres de polioxietileno(1,9)), FINDET 1816/18 (alquil(C16-18 y C18-insaturado) éteres de polioxietileno(6)), FINDET 1816/3220 (alquil(C16-18 y C18-insaturado) éteres de polioxietileno(20)), FINDET 1816/32-E (alquil(C16-18 y C18-insaturado) éteres de polioxietileno(20)), FINDET AR/30 (aceite de ricino de polioxietileno (18)), FINDET AR-45 (aceite de ricino de polioxietileno (33)), FINDET AR-52 (aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (40)), FINDET ARH-52 (aceite de ricino de polioxietileno (40)), FINDET K-060 (monoetanolamida de coco de polioxietileno), FINDET LI/1990 (alcohol ramificado graso de polioxietileno (7)), FINDET LN/8750 (lanolina de polioxietileno (75)), FINDET LR4/2585 (alcohol ramificado graso de polioxietileno (13)), FINDET OR/16 (ácido graso insaturado de polioxietileno (4 EO)), FINDET OR/22 (ácido graso insaturado de polioxietileno (10)), FINDET OR/25 (ácido graso insaturado de polioxietileno (13)), FINDET ORD/17.4 (ácido graso insaturado de polioxietileno (5,4)), FINDET ORD/32 (ácido graso insaturado de polioxietileno (20)), FINDET PG68/52-P (alquil(C16-18) éteres de polioxietileno(40)), FINDET SE-2411 (alcohol decílico de polioxietileno y polioxipropileno), (alcohol cetílico), (alcohol octílico), KALCOL 1098 (alcohol decílico), KALCOL 200GD (dodecanol octílico), KALCOL 0880KALCOL 2098 (alcohol laurílico), KALCOL 220-80 (alcohol behenílico), KALCOL 2450 (alcohol C₁₀₋₁₈), KALCOL 2455 (alcohol C₁₀₋₁₈), KALCOL 2463 (alcohol C₁₀₋₁₈), KALCOL 2470 (alcohol C₁₂₋₁₆), KALCOL 2473 (alcohol C₁₂₋₁₆), KALCOL 2474 (alcohol C12-14), KALCOL 2475 (alcohol C₁₂₋₁₄), KALCOL 4098 (alcohol miristílico), KALCOL 4250 (alcohol C₁₂₋₁₆), KALCOL 6098 (alcohol cetílico), KALCOL 6850 (alcohol C₁₄₋₁₈), KALCOL 6850 P (alcohol C₁₄₋₁₈), KALCOL 6870 (alcohol C₁₄₋₁₈), KALCOL 6870 P (alcohol C₁₄₋₁₈), KALCOL 8098 (alcohol estearílico), KALCOL 8665 (alcohol C16-18), KALCOL 8688, FARMIN CS (amina de coco), FARMIN 08D (octilamina), FARMIN 20D (laurilamina), FARMIN 80 (estearilamina), FARMIN 86T (estearilamina), FARMIN O (oleilamina), FARMIN T (amina de sebo), FARMIN D86 (diestearilamina), FARMIN DM24C (dimetilamina de coco), FARMIN DM0898 (dimetilolactilamina), FARMIN DM1098 (dimetildecilamina), FARMIN DM2098 (dimetil-laurilamina), FARMIN DM2463 (dimetil-laurilamina), FARMIN DM2458 (dimetil-laurilamina), FARMIN DM4098 (dimetilmiristilamina), FARMIN DM4662 (dimetilmiristilamina), FARMIN DM6098 (dimetilpalmitilamina), FARMIN DM6875 (dimetilpalmitilamina), FARMIN DM8680 (dimetilestearilamina), FARMIN DM8098 (dimetilestearilamina), FARMIN DM2285 (dimetilbehenilamina), FARMIN M2-2095 (didodecilmonometilamina), DIAMIN R-86 (propilnamina de sebo hidrogenada), DIAMIN RRT (propilendiamina de sebo), FATTY AMIDE S (estearamida), FATTY AMIDE T (estearamida), AMIET 102 (alquilamina de polioxietileno), AMIET 105 (alquilamina de polioxietileno), AMIET 105A (alquilamina de polioxietileno), AMIET 302 (alquilamina de polioxietileno), AMIET 320 (alquilamina de polioxietileno), AMIET TD/23 (amina de sebo de polioxietileno(11)), AMIET OD/14 (oleilamina de polioxietileno(2)), AMINON PK-02S

5 (alquilalcanolamida), AMINON L-02 (alquilalcanolamida), AMIDET A-15 (monoetanolamida de ácido graso), AMIDET A111 (etanolamida de ácido graso de aceite de coco), AMIDET B-112 (dietanolamida de ácido graso de aceite de coco), AMIDET B-120 (dietanolamida de ácido linolénico), AMIDET KDE (dietanolamida de ácido graso de aceite de coco), AMIDET SB-13 (dietanolamida de ácido graso de aceite de coco), FINDET K-060 (monoetanolamida de coco de polioxietileno), comercializados por Kao Chemicals Europe y Kao Corporation.

10 El tensioactivo no iónico (c) puede ser una mezcla de dos o más tensioactivos no iónicos, o un único tensioactivo no iónico. El porcentaje en peso del tensioactivo no iónico (c) con respecto a la materia activa total de la composición es de 1 hasta 80% en peso, más preferiblemente de 5 hasta 30% en peso, lo más preferido de 5 hasta 20% en peso.

10 El componente (d)

15 Se sabe bien en la técnica que los electrolitos son capaces de interactuar con tensioactivos en disolución acuosa modificando la forma de agregación de dichos tensioactivos conduciendo por tanto a curvas de viscosidad con una concentración de tensioactivos diferente a la observada en ausencia del electrolito. Los efectos de los electrolitos en este sentido se interpretan habitualmente en cuanto a sus interacciones con la estructura de la disolución de micelas, las interacciones entre agregados cilíndricos de tensioactivos, la transición entre diferentes fases laminares de tensioactivos, interacciones electrostáticas entre iones y micelas, capacidad de hidratación iónica y cambios en la estructura del agua. En general, se sabe que la presencia del electrolito en la composición diluida provoca el desarrollo de fases de tensioactivos más viscosas, siendo frecuentemente la potenciación de la viscosidad la consecuencia de la reorganización de las fases micelares (relativamente poco viscosas) para el desarrollo de fases laminares más viscosas, que consisten en una determinada disposición de agregados cilíndricos de los tensioactivos.

25 La composición según la invención comprende un componente (d) que comprende un electrolito. Los electrolitos según la invención comprenden electrolitos tanto inorgánicos como/u orgánicos.

30 Los electrolitos orgánicos adecuados según la invención incluyen sales de metal de ácidos orgánicos de cadena corta como citratos, acetatos, lactatos, oxalatos, y mezclas de los mismos. Los electrolitos inorgánicos adecuados incluyen sulfatos de metal, cloruros, fluoruros, yoduros, sulfatos, fosfatos, nitratos, carbonatos, hidrogenocarbonatos como los de sodio, potasio, calcio, magnesio y mezclas de los mismos.

35 En una realización preferida la composición según la invención comprende un electrolito que comprende cloruro de sodio y/o cloruro de magnesio, más preferiblemente cloruro de magnesio.

El electrolito (d) puede ser una mezcla de dos o más electrolitos, o un único electrolito. El porcentaje en peso preferido del electrolito (d) con respecto al peso total de la composición es del 1,5 al 8% en peso, más preferiblemente del 2 al 6% en peso.

40 El componente (e)

45 La composición según la invención comprende opcionalmente un componente (e) que comprende uno o más disolventes. Los disolventes pueden contribuir tanto a la estabilidad de la formulación y como mejoradores de la capacidad de limpieza de las composiciones según la invención.

Ejemplos de disolventes adecuados según la invención son hidrocarburos (aromáticos o alifáticos), hidrocarburos halogenados como hidrocarburos clorados, compuestos de éter, compuestos de cetona, compuestos de aldehído, y mezclas de los mismos.

50 En una realización preferida el componente (e) comprende uno o más alcoholes. Ejemplos de alcoholes según la invención son metanol, etanol, isopropanol, propanol.

55 En otra realización de la invención el componente (e) comprende éteres y glicoles. Los ejemplos de éteres y glicoles adecuados según la invención incluyen mono y dialquil éteres de alquilenglicoles, dialquilenglicoles, trialquilenglicoles, poliglicoles, propilenglicol, polietilenglicol, polipropilenglicol, monoetiléter de dietilenglicol, monopropil éter de dietilenglicol, monobutil éter de dietilenglicol, y trietilenglicol.

60 El disolvente (e) puede ser una mezcla de dos o más disolventes, o un único disolvente. El porcentaje en peso preferido del disolvente (e) con respecto al peso total de la composición es del 5 al 15% en peso, más preferiblemente del 6 al 12% en peso.

El componente (f)

65 En una realización preferida, la composición según la invención comprende un componente (f) que comprende un agente de ajuste del pH. La cantidad de agente de ajuste del pH añadida a la composición de la invención se determinará por la composición de la invención y el pH objetivo.

Ejemplos de agentes de ajuste del pH adecuados según la invención son ácidos inorgánicos como ácido clorhídrico y similares o ácidos orgánicos como ácido láctico, bases inorgánicas como carbonato de sodio, y bases orgánicas y mezclas de los mismos.

5 En una realización de la invención el agente de ajuste del pH comprende un ácido orgánico. Los ácidos orgánicos incluyen, pero no se limitan a, ácido fórmico, ácido acético, ácido propanoico, ácido propiónico, ácido glicólico, ácido sórbico, ácido oxálico, ácido maleico, ácido tartárico, ácido adípico, ácido láctico, ácido málico, ácido malónico y mezclas de los mismos.

10 En una realización preferida el agente de ajuste del pH comprende ácido láctico.

15 El agente de ajuste del pH (f) puede ser una mezcla de dos o más agentes de ajuste del pH, o un único agente de ajuste del pH. El porcentaje en peso preferido del agente de ajuste del pH (f) con respecto al peso total de la composición es de hasta el 2% en peso, más preferiblemente del 0,5 al 1,5% en peso.

La composición según la invención

20 Según un primer aspecto la presente invención proporciona una composición de limpieza diluible concentrada, que comprende:

(a) uno o más tensioactivos aniónicos

25 (b) uno o más tensioactivos anfóteros seleccionados del grupo que consiste en anfolitos y betaínas

(c) uno o más tensioactivos no iónicos que comprenden uno o más compuestos de éster de glicerina polietoxilado

(d) un electrolito

30 y opcionalmente

(e) uno o más disolventes

35 (f) uno o más agentes de ajuste del pH

y

(g) agua hasta el 100% en peso de la composición;

40 en la que la materia activa total de la composición calculada a partir de la suma de (a), (c) y (b), es de 45% en peso hasta menos de 100% en peso, preferiblemente des 45% en peso hasta 80% en peso, más preferiblemente de 45 hasta 60% en peso, incluso más preferiblemente de 47% en peso a 80% en peso, lo más preferido de 47% en peso hasta 60% en peso, incluso lo más preferido de 50% en peso hasta 60% en peso, tomando como un todo la composición concentrada y en la que el porcentaje en peso del tensioactivo no iónico (c) con respecto a la materia activa total de la composición está en el intervalo de 1 hasta 80% en peso. En una realización preferida de la invención la composición de la presente invención consiste preferiblemente en los componentes (a) a (d) y (g) opcionalmente junto con el componente (e) y/o (f).

50 En una realización especialmente preferida la composición según la invención comprende (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g), en la que son:

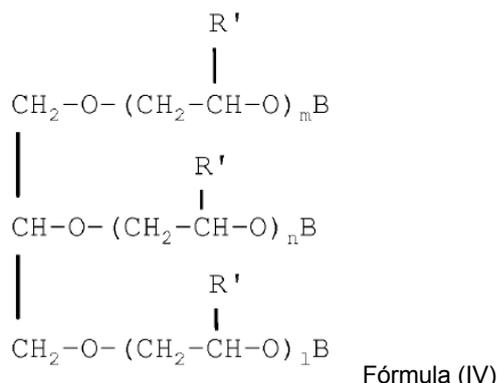
(a) es uno o más compuestos de fórmula (I):



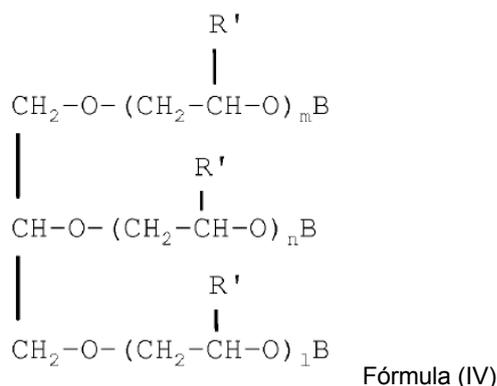
55 en la que R¹ es una cadena de alquilalqueno lineal o ramificada, saturada o insaturada que tiene desde 4 hasta 30 átomos de carbono, R² es una cadena de alquilo C1-C3 lineal o ramificada, A es un contracatión adecuado, n y m son 0 o un número entero entre 1 y 30, y en la que la suma de m+n es de desde 0 hasta 30, preferiblemente desde 1 hasta 15, z es 1, 2 ó 3;

60 (b) es uno o más tensioactivos anfóteros seleccionados del grupo que consiste en anfolitos y betaínas, preferiblemente uno o más óxidos de amina o una o más betaínas

65 (c) es uno o más tensioactivos no iónicos que comprenden uno o más compuestos de éster de glicerina polietoxilado, preferiblemente, comprendiendo la composición de éster de glicerina polietoxilado una mezcla de compuestos de fórmula (IV):



- 5 en la que cada uno de m, n o l representa, independientemente, un número de 0 a 200, estando la suma de m, n y l en el intervalo de 1 a 200, siendo B un átomo de hidrógeno o un grupo acilo representado por -CO-R', representando R' un hidrógeno, grupo alquilo o alquenilo, lineal o ramificado, con de 3 a 21 átomos de carbono, preferiblemente con de 5 a 17 átomos de carbono, más preferiblemente con de 5 a 11 átomos de carbono, en la que la mezcla comprende los siguientes compuestos i. a iv.:
- 10 i. al menos un componente representado por la fórmula (IV), en la que, independientemente, uno de los grupos B representa un grupo acilo representado por -CO-R' y los restantes representan H;
- 15 ii. al menos un componente representado por la fórmula (IV), en la que, independientemente, dos de los grupos B representan un grupo acilo representado por -CO-R' y el restante representa H;
- 20 iii. al menos un componente representado por la fórmula (IV), en la que, independientemente, cada uno de los grupos B representa un grupo acilo representado por -CO-R';
- 25 iv. al menos un componente representado por la fórmula (IV), en la que cada uno de los grupos B representa H;
- (d) es uno o más electrolitos
- (e) es uno o más disolventes
- 30 (f) es uno o más agentes de ajuste del pH
- (g) es agua hasta el 100% en peso,
- 35 en la que la materia activa total de la composición calculada a partir de la suma de (a), (b) y (c) es de 45% en peso hasta menos de 100% en peso, preferiblemente de 48% en peso hasta 80% en peso, lo más preferido de 50% en peso hasta 60% en peso tomando como un todo la composición concentrada y
- 40 en la que el porcentaje en peso del tensioactivo no iónico (c) con respecto a la materia activa total de la composición está en el intervalo de 1 hasta 80% en peso.
- 45 En una realización adicional especialmente preferida la composición según la invención comprende (a), (b), (c), (d), y (g) opcionalmente junto con componente (e) y/o (f), en la que
- (a) es lauril éter sulfato o una sal del mismo
- (b) es uno o más tensioactivos anfóteros seleccionados del grupo que consiste en anfóteros y betaínas, preferiblemente uno o más óxidos de amina o una o más betaínas
- (c) es uno o más tensioactivos no iónicos que comprenden uno o más compuestos de éster de glicerina polietoxilado, preferiblemente, comprendiendo la composición de éster de glicerina polietoxilado una mezcla de compuestos de fórmula (IV):



- 5 en la que cada uno de m, n o l representa, independientemente, un número de 0 a 200, estando la suma de m, n y l en el intervalo de 1 a 200, siendo B un átomo de hidrógeno o un grupo acilo representado por -CO-R', representando R' un hidrógeno, grupo alquilo o alquenilo, lineal o ramificado, con de 3 a 21 átomos de carbono, preferiblemente con de 5 a 17 átomos de carbono, más preferiblemente con de 5 a 11 átomos de carbono, en la que la mezcla comprende los siguientes compuestos i. a iv.:
- 10 v. al menos un componente representado por la fórmula (IV), en la que, independientemente, uno de los grupos B representa un grupo acilo representado por -CO-R' y los restantes representan H
- vi. al menos un componente representado por la fórmula (IV), en la que, independientemente, dos de los grupos B representan un grupo acilo representado por -CO-R' y el restante representa H;
- 15 vii. al menos un componente representado por la fórmula (IV), en la que, independientemente, cada uno de los grupos B representa un grupo acilo representado por -CO-R';
- viii. al menos un componente representado por la fórmula (IV), en la que cada uno de los grupos B representa H;
- 20 (d) es uno o más electrolitos
- (e) que está opcionalmente presente, es uno o más disolventes
- 25 (f) que está opcionalmente presente, es uno o más agentes de ajuste del pH
- (g) es agua hasta el 100% en peso,
- en la que la materia activa total de la composición calculada a partir de la suma de (a), (c) y (b), es de 45% en peso hasta menos de 100% en peso, preferiblemente de 45% en peso hasta 80% en peso, más preferiblemente de 45 hasta 60% en peso, incluso más preferiblemente de 47% en peso a 80% en peso, lo más preferido de 47% en peso hasta 60% en peso, incluso lo más preferido de 50% en peso hasta 60% en peso, tomando como un todo la composición concentrada y en la que el porcentaje en peso del tensioactivo no iónico (c) con respecto a la materia activa total de la composición está en el intervalo de 1 hasta 80% en peso.
- 35 En una realización preferida de la invención la composición contiene componente (a), (c) y (b), en el siguiente contenido con respecto a la materia activa total:
- (a) es de 0,1 hasta 90% en peso, preferiblemente de 20 hasta 90% en peso, más preferiblemente de 40 hasta 85% en peso, lo más preferido de 50 hasta 85% en peso,
- 40 (c) es de 0,1 hasta 90% en peso, preferiblemente de 1 hasta 80% en peso, más preferiblemente de 5 hasta 30% en peso, lo más preferido de 5 hasta 20% en peso,
- (b) es de 0,1 hasta 65% en peso, preferiblemente de 1 hasta 65% en peso, más preferiblemente de 5 a 40% en peso, lo más preferido de 10 a 30% en peso.
- 45 En una realización preferida la cantidad total de componente (d) calculada tomando como un todo la fórmula concentrada es de 0,1 hasta 20% en peso, preferiblemente de 0,5 hasta 15% en peso.
- 50 En una realización preferida el pH de la composición concentrada según la invención está entre 2,5 y 8,5.
- En una realización de la invención el pH de la composición concentrada según la invención está entre 2 y 6, más

preferiblemente de desde 3 hasta 5.

5 Según la presente invención, pueden combinarse realizaciones preferidas para proporcionar realizaciones incluso más preferidas. Por ejemplo, una realización particularmente preferida de componente (a) puede combinarse con una realización particularmente preferida de componente (c), y/o (d), y/o (e), y/o (f); una realización particularmente preferida de componente (a) puede combinarse con una realización particularmente preferida de componente (b), y/o (c), y/o (d), y/o (e), y/o (f); una realización particularmente preferida de componente (b) puede combinarse con una realización particularmente preferida de componente (a), y/o (c), y/o (d), y/o (e), y/o (f); una realización particularmente preferida de componente (c) puede combinarse con una realización particularmente preferida de componente (a), y/o (d), y/o (e), y/o (f); una realización particularmente preferida de componente (c) puede combinarse con una realización particularmente preferida de componente (a), y/o (b), y/o (d), y/o (e), y/o (f); una realización particularmente preferida de componente (d) puede combinarse con una realización particularmente preferida de componente (a), y/o (c), y/o (e), y/o (f); una realización particularmente preferida de componente (d) puede combinarse con una realización particularmente preferida de componente (a), y/o (b), y/o (c), y/o (e), y/o (f); una realización particularmente preferida de componente (e) puede combinarse con una realización particularmente preferida de componente (a), y/o (c), y/o (d), y/o (f); una realización particularmente preferida de componente (e) puede combinarse con una realización particularmente preferida de componente (a), y/o (b), y/o (c), y/o (d), y/o (f); una realización particularmente preferida de componente (f) puede combinarse con una realización particularmente preferida de componente (a), y/o (c), y/o (d), y/o (e) y una realización particularmente preferida de componente (f) puede combinarse con una realización particularmente preferida de componente (a), y/o (b), y/o (c), y/o (d), y/o (e).

25 En una realización preferida, la composición de limpieza diluible concentrada según la invención tiene una viscosidad a 20°C que es una viscosidad por debajo de 500 cps, preferiblemente por debajo de 300 cps, y más preferiblemente por debajo de 250 cps.

Según un segundo aspecto la presente invención proporciona una composición de limpieza diluida preparada tras la dilución con agua de la composición concentrada según la invención.

30 Según un tercer aspecto la presente invención proporciona una composición de limpieza medianamente diluida con una materia activa total de desde más del 20 hasta el 35% en peso preparada a partir de la dilución con agua de una composición concentrada según la invención.

35 En una realización preferida, la composición de limpieza medianamente diluida con una materia activa total de desde más del 20 hasta el 35% en peso según la invención tiene una viscosidad a 20°C que es una viscosidad en el intervalo de 300 cps a 3500 cps, preferiblemente en el intervalo de 500 cps a 3000 cps, más preferiblemente en el intervalo de 600 cps a 2000 cps.

40 Según un cuarto aspecto la presente invención proporciona una composición de limpieza altamente diluida con una materia activa total de desde más del 5 hasta menos del 20% en peso preparada a partir de la dilución con agua de una composición concentrada según la invención.

45 En una realización preferida, la composición de limpieza altamente diluida con una materia activa total de desde más del 5 hasta menos del 20% en peso según la invención tiene una viscosidad a 20°C que es una viscosidad en el intervalo de 200 cps a 3500 cps, preferiblemente en el intervalo de 300 cps a 2000 cps, más preferiblemente en el intervalo de 400 cps a 1200 cps.

En una realización preferida la composición concentrada según la invención tiene un pH en el intervalo de 6 a 14, preferiblemente en el intervalo de 6 a 8.

50 En otra realización preferida la composición concentrada según la invención tiene un pH en el intervalo de 2 a menos de 6.

En una realización preferida la composición de limpieza diluida tiene un pH en el intervalo de 6 a 14, preferiblemente en el intervalo de 6 a 8.

55 En otra realización preferida la composición de limpieza diluida tiene un pH en el intervalo de 2 a menos de 6.

En una realización preferida la composición de limpieza medianamente diluida tiene un pH en el intervalo de 6 a 14, preferiblemente en el intervalo de 6 a 8.

60 En otra realización preferida la composición de limpieza medianamente diluida tiene un pH en el intervalo de 2 a menos de 6.

65 En una realización preferida la composición de limpieza altamente diluida tiene un pH en el intervalo de 6 a 14, preferiblemente en el intervalo de 6 a 8.

En otra realización preferida la composición de limpieza altamente diluida tiene un pH en el intervalo de 2 a menos de 6.

5 Según un quinto aspecto la presente invención proporciona una composición de limpieza con un perfil de viscosidad controlada que es satisfactorio para el consumidor, y en la que la composición de limpieza diluible concentrada según la invención tiene una viscosidad a 20°C, que es una viscosidad baja que está en un intervalo que puede utilizar el consumidor, y en la que la composición de limpieza medianamente diluida obtenida tras diluir la composición de limpieza concentrada tiene una viscosidad mayor que el concentrado y que es una viscosidad que está controlada para que esté en un intervalo que es satisfactorio para el consumidor; y en la que la composición de
10 limpieza altamente diluida obtenida tras diluir la composición de limpieza concentrada y/o la composición de limpieza medianamente diluida tiene una viscosidad reducida o alta mantenida con respecto a la composición de limpieza medianamente diluida que es una viscosidad que está controlada para que esté en un intervalo que es satisfactorio para el consumidor, preferiblemente en el intervalo de 200 cps - 3500 cps.

15 En una realización preferida, la presente invención proporciona una composición de limpieza con un perfil de viscosidad que es satisfactorio para el consumidor, y en la que la composición de limpieza diluible concentrada según la invención tiene una viscosidad a 20°C, que es una viscosidad por debajo de 500 cps, preferiblemente por debajo de 300 cps, más preferiblemente por debajo de 250 cps; y en la que la composición de limpieza medianamente diluida obtenida tras la dilución de la composición de limpieza concentrada tiene una materia activa total de desde más del 20 hasta el 35% en peso, y en la que la composición de limpieza medianamente diluida tiene una viscosidad a 20°C que es una viscosidad en el intervalo de 300 a 3500 cps, preferiblemente en el intervalo de
20 500 cps a 3000 cps, más preferiblemente en el intervalo de desde 600 hasta 2000 cps; y en la que la composición de limpieza altamente diluida obtenida tras diluir la composición de limpieza concentrada y/o la composición de limpieza medianamente diluida tiene una materia activa total de desde más del 5 hasta el 20% en peso, y en la que
25 la composición de limpieza altamente diluida tiene una viscosidad a 20°C que es una viscosidad en el intervalo de 200 cps a 3500 cps, preferiblemente en el intervalo de 300 cps a 2000 cps, más preferiblemente en el intervalo de desde 400 hasta 1200 cps.

30 Según un sexto aspecto la presente invención proporciona un procedimiento para preparar una composición diluible concentrada según la invención.

Según un séptimo aspecto la presente invención proporciona un procedimiento para preparar una composición diluida, una composición medianamente diluida o una composición altamente diluida según la invención.

35 En otro aspecto, la presente invención proporciona un procedimiento para preparar una composición de limpieza concentrada, diluida, medianamente diluida o altamente diluida según la invención tal como se definió anteriormente en el presente documento.

40 Las composiciones diluibles concentradas según la invención pueden prepararse disolviendo los componentes (a), (c) (d) y (b) opcionalmente (e) y (f) en agua, preferiblemente con agitación y calentamiento.

45 La composición diluida se prepara diluyendo la composición concentrada con agua tal como agua del grifo; la composición medianamente diluida se prepara diluyendo la composición concentrada o diluida con agua tal como agua del grifo, la composición altamente diluida se prepara diluyendo la composición concentrada o diluida o medianamente diluida con agua tal como agua del grifo. Los procedimientos de preparación de composiciones de limpieza diluidas se definen en las reivindicaciones 11-15.

Procedimiento de limpieza según la invención

50 Según un aspecto adicional, la presente invención proporciona un procedimiento de limpieza que comprende poner en contacto dicha superficie con una composición de limpieza concentrada, diluida, medianamente diluida o altamente diluida tal como se definió anteriormente en el presente documento.

55 Según un aspecto adicional, la presente invención proporciona un procedimiento de limpieza que comprende usar una composición según la invención.

Según un aspecto adicional la presente invención proporciona un procedimiento de lavado de la vajilla manual usando una composición según la invención.

60 Las composiciones según la invención son especialmente adecuadas para lavado de la vajilla manual aunque las composiciones según la invención podrían usarse para limpieza de superficies duras o limpieza en general. Las composiciones según la invención podrían aplicarse directamente a la superficie tratada o podrían usarse aplicándose en una esponja, toalla u otro dispositivo poroso o cualquier dispositivo de malla adecuado.

65 Según además un aspecto adicional la presente invención proporciona una espuma generada a partir de una dilución y mezcla con aire de una composición según la invención.

Preferiblemente el procedimiento para generar un limpiador de espuma usando una composición según la invención comprende las etapas definidas a continuación en el presente documento. Para aplicar la composición según la invención sobre una superficie, se usa un dispositivo generador de espuma adecuado. La dilución de la composición según la invención puede hacerse antes del uso o en el mismo momento de la aplicación, lo que significa que el dispositivo generador de espuma podría incluir un sistema que permite que la composición según la invención se introduzca a una concentración relativamente alta y se diluya hasta la concentración adecuada para la generación de espuma. Habitualmente el dispositivo generador de espuma suministra la espuma a un recipiente y la espuma se bombea y se pone en contacto con la superficie que va a tratarse.

Aditivos para la composición según la invención

La composición según la invención puede comprender otros componentes dirigidos a mejorar cualquier aspecto técnico de la composición como la estabilidad, la capacidad de limpieza o los aspectos sensoriales relacionados con la percepción del consumidor.

Tensioactivos catiónicos

Ejemplos de tensioactivos catiónicos son haluros de alquilbencildimetilamonio, haluros de alquiltrimetilamonio, haluros de alquilhidroxietilamonio, aminas etoxiladas cuaternizadas, esterquats derivados de trietanolamina, metildietanolamina, dimetilaminopropanodiol, oligómeros de dichos esterquats y similares y mezclas de los mismos.

Agentes desinfectantes

La composición de limpieza según la invención puede comprender agentes desinfectantes con el fin de mejorar la capacidad de desinfección de las superficies que van a tratarse. Los agentes desinfectantes adecuados según la invención incluyen cualquier compuesto orgánico o inorgánico con actividad antimicrobiana. Ejemplos de agentes antimicrobianos adecuados según la invención son fenoles y derivados; ácidos orgánicos e inorgánicos, sus ésteres y sales (ácido acético, ácido propiónico, ácido undecanoico, ácido sórbico, ácido láctico, ácido benzoico, ácido salicílico, ácido deshidroacético, dióxido de azufre, sulfitos, bisulfitos); alcoholes (etanol, iso-propanol, n-propanol, metanol, alcohol bencílico) y peróxidos (peróxido de hidrógeno, ácido peracético, peróxido de benzoílo, perborato de sodio, permanganato de potasio, aldehídos (formaldehído, glutaraldehído, glioxal); compuestos de amonio cuaternario-quats (cloruro de benzalconio, cloruro de cetilpiridinio, cloruro de didecildimetilamonio); derivados a base de cloro tales como cloraminas, dicloroisocianuratos, cloroformo y compuestos que liberan cloro (es decir: hipoclorito de sodio); compuestos a base de yodo (yodo libre, yodóforos y yodoformo); metales y sales (cadmio, plata, cobre). La selección del agente desinfectante adecuado puede realizarla el experto en la técnica teniendo en consideración las características específicas del uso objetivo de la composición según la invención.

Agentes secuestrantes/quelantes de la invención

La composición de limpieza según la invención puede comprender una sustancia orgánica o inorgánica que podría contribuir al ajuste del pH aunque el fin principal es contener los efectos de la dureza del agua sobre el perjuicio de la actividad de los tensioactivos. Los ejemplos de agentes secuestrantes/quelantes adecuados para la composición según la invención incluyen hidróxidos, carbonatos, bicarbonatos, silicatos, boratos, zeolitas, citratos, policarboxilatos, EDTA, nitrilotriacetato, ácido fosfónico, derivados de ácido fosfónico, por ejemplo los comercializados con el nombre comercial DEQUEST disponibles de Monsanto, fosfatos y fosfatos complejos como polifosfatos y mezclas de los mismos.

Conservantes

La composición según la invención puede comprender determinadas cantidades de conservantes o biocidas con el fin de impedir degradaciones biológicas en determinadas condiciones. Los ejemplos de conservantes adecuados para la composición según la invención incluyen 1,2-bencisotiazol-3-ona; alcohol bencílico; 5-bromo-5-nitro-1,3-dioxano; 2-bromo-2-nitropropano-1,3-diol; cloroacetamida; diazolinidilurea; formaldehído; glutaraldehído; guanidina, hexametileno, homopolímero; CMI+MIT en mezcla 3:1 [5-cloro-2-metil-4-isotiazolin-3-ona] + [2-metil-4-isotiazolin-3-ona]; 2-metil-2H-isotiazol-3-ona (MIT); metildibromoglutaronitrilo; ácido e-ftaloimidoperoxihexanoico; metil-, etil- y propilparabeno; o-fenilfenol; benzoato de sodio; hidroximetilglicinato de sodio; nitrito de sodio; triclosán; fenoxietanol.

Perfumes, colorante, tintes u otros agentes de mejora sensorial

La composición según la invención podría contener determinadas cantidades de perfumes, fragancias, colorantes o tintes u otros componentes destinados a mejorar su aspecto o la experiencia sensorial del usuario de la composición o destinados a solucionar algunos problemas prácticos como permitir la detección visual de la presencia de la composición según la invención.

Los ejemplos de fragancias adecuadas según la invención incluyen aldehídos, ésteres, cetonas.

Los aldehídos útiles en la presente invención pueden ser uno o más de, pero sin limitarse a, el siguiente grupo de aldehídos: fenilacetaldehído, p-metilfenilacetaldehído, p-isopropilfenilacetaldehído, metilnonilacetaldehído, fenilpropanal, 3-(4-t-butilfenil)-2-metilpropanal, 3-(4-t-butilfenil)-propanal, 3-(4-metoxifenil)-2-metilpropanal, 3-(4-isopropilfenil)-2-metilpropanal, 3-(3,4-metilendioxfenil)-2-metilpropanal, 3-(4-etilfenil)-2,2-dimetilpropanal, fenilbutanal, 3-metil-5-fenilpentanal, hexanal, trans-2-hexenal, cis-hex-3-enal, heptanal, cis-4-heptenal, 2-etil-2-heptenal, 2,6-dimetil-5-heptenal (melonal), 2,6-dimetilpropanal, 2,4-heptadienal, octanal, 2-octenal, 3,7-dimetil-3-octenal, 3,7-dimetil-2,6-octadien-1-al, 3,7-dimetil-1,6-octadien-3-al, 3,7-dimetil-6-octenal, 3,7-dimetil-7-hidroxi-3-octenal, nonanal, 6-nonenal, 2,4-nonadienal, 2,6-nonadienal, decanal, 2-metildecanal, 4-decenal, 9-decenal, 2,4-decadienal, undecanal, 2-metildecanal, 2-metilundecanal, 2,6,10-trimetil-9-undecenal, undec-10-enilal, undec-8-enal, dodecanal, tridecanal, tetradecanal, anisaldehído, bourgenonal, aldehído cinámico, α -amilcinamaldehído, α -hexilcinamaldehído, metoxicinamaldehído, citronelal, hidroxicitronelal, isocitrocitral, citronelilo oxiacetaldehído, cortexaldehído, aldehído cumínico, aldehído ciclamen, florhidral, heliotropina, aldehído hidrotrópico, lialil, vainillina, etilvainillina, benzaldehído, p-metilbenzaldehído, 3,4-dimetoxibenzaldehído, 3- y 4-(4-hidroxi-4-metil-pentil)-3-ciclohexeno-1-carboxaldehído, 2,4-dimetil-3-ciclohexeno-1-carboxaldehído, 1-metil-3,4-metilpentil-3-ciclohexencarboxaldehído y p-metilfenoxiacetaldehído.

Los ejemplos de cetonas útiles en la presente invención pueden ser una o más de, pero sin limitarse a, el grupo de las siguientes cetonas: α -damascona, β -damascona, δ -damascona, β -damascenona, muscona, 6,7-dihidro-1,1,2,3,3-pentametil-4(5H)-indanona, cashmeran, cis-jasmona, dihidrojasmona, dihidrojasmonato de metilo, α -ionona, β -ionona, dihidro- β -ionona, γ -metilionona, α -iso-metilionona, 4-(3,4-metilendioxfenil)butan-2-ona, 4-(4-hidroxifenil)butan-2-ona, metil β -naftil cetona, metil cedril cetona, 6-acetil-1,1,2,4,4,7-hexametil tetralina (tonalid), 1-carvona, 5-ciclohexadecen-1-ona, acetofenona, decatona, 2-[2-(4-metil-3-ciclohexenil-1-il)propil]ciclopentan-2-ona, 2-sec-butilciclohexanona, β -dihidroionona, alilionona, α -irona, α -cetona, α -irisona, acetanisol, geranilacetona, 1-(2-metil-5-isopropil-2-ciclohexenil)-1-propanona, acetildiisoamileno, metilciclocitrona, 4-t-pentilciclohexanona, p-t-butilciclohexanona, o-t-butilciclohexanona, etil amil cetona, etil pentil cetona, mentona, metil-7,3-dihidro-2H-1,5-benzodioxepin-3-ona, fenchona, metil naftil cetona, propil naftil cetona y metil hidroxinaftil cetona.

Hidrótupos

La composición según la invención podría comprender determinadas cantidades de uno o más hidrótupos destinados a potenciar la solubilidad de determinadas sustancias. Ejemplos de hidrótupos adecuados que van a usarse en la composición según la invención son p-toluenosulfonatos, xilenosulfonatos y cumenosulfonatos, preferiblemente en forma de sus sales de calcio, potasio, sodio o amonio.

Si las composiciones según la invención se usan para lavado de la vajilla manual, pueden seleccionarse aditivos preferibles de la lista anterior. Sin embargo, las composiciones según la invención podrían usarse en aplicaciones diferentes. En este sentido, los aditivos adecuados podrían incluir también otros componentes como inhibidores de la corrosión, polímeros, aceites naturales, siliconas, agentes blanqueantes fluorescentes, fotoblanqueantes, lubricantes de fibras, agentes reductores, enzimas, agentes estabilizantes de enzimas, agentes de acabado de polvo, adyuvantes, blanqueantes, catalizadores blanqueantes, agentes de liberación de suciedad, inhibidores de la transferencia de tintes, tampones, colorantes, fragancias, profragancias, modificadores de la reología, polímeros contra la incineración, repelentes de la suciedad, agentes de resistencia al agua, agentes de suspensión, agentes estéticos, agentes estructurantes, antisépticos, disolventes, agentes de acabado de materiales textiles, fijadores de tintes, agentes de acondicionamiento de materiales textiles, desodorizantes.

Los siguientes ejemplos se facilitan con el fin de proporcionar a un experto en la técnica una explicación suficientemente clara y completa de la presente invención, pero no deben considerarse como limitativos de los aspectos esenciales de su objeto, tal como se expone en las partes precedentes de esta descripción.

Sección experimental

1. Composiciones diluibles concentradas según la invención: preparación, dilución y características

La tabla 1 resume los componentes de las composiciones concentradas según la invención (ejemplos 1-7) y ejemplos comparativos (ejemplos comparativos 1-7).

Se preparan composiciones concentradas a temperatura ambiente introduciendo en un vaso de precipitados de laboratorio la cantidad adecuada de cada uno de los componentes detallados en la tabla 1 con el fin de tener el contenido en materia activa indicado en la misma. La mezcla que contiene todos los componentes se agita hasta la homogeneización completa. Se mide el pH en la fórmula concentrada, tal como está, con un peachímetro CRISON micropH 2001.

La tabla 2 resume el aspecto, la viscosidad, el pH y las características de capacidad de dilución de las composiciones concentradas descritas en la tabla 1.

5 La capacidad de dilución se mide durante la preparación de las composiciones diluidas tal como sigue. Se introduce una cantidad adecuada de la composición concentrada en una botella de vidrio. Entonces se añade la cantidad apropiada de agua a la botella. Se agita la mezcla manualmente durante 20 segundos. Entonces se permite que la mezcla se equilibre a temperatura ambiente. El tiempo necesario para observar la composición diluida presenta un aspecto homogéneo, es decir, sin observar espuma o grumos de gel, es el parámetro que caracteriza la capacidad de dilución. Cuanto menor sea el tiempo observado mejor será la capacidad de dilución.

10 En la tabla 2, las formulaciones diluidas indicadas como "2x" corresponden a composiciones medianamente diluidas y se preparan mezclando 1 parte en peso de fórmula concentrada y 1 parte en peso de agua. De manera correspondiente, las formulaciones diluidas indicadas como "3x" corresponden a composiciones altamente diluidas y se preparan mezclando 1 parte en peso de fórmula concentrada con 2 partes en peso de agua.

15 El aspecto se evalúa visualmente a temperatura ambiente, para las fórmulas concentradas y para las diluidas.

20 La viscosidad se mide a 20°C usando un viscosímetro Brookfield LV, se eligen las combinaciones de tipo de husillo y velocidad (rpm) apropiadas (husillo/rpm) siguiendo las instrucciones de los dispositivos Brookfield. Si no se indica otra cosa, la viscosidad de las composiciones de limpieza diluibles concentradas se mide con una combinación de husillo/velocidad de 1/6 (husillo/rpm) a 20°C, mientras que la viscosidad de las composiciones de limpieza diluidas incluyendo las composiciones de limpieza mediatamente diluidas y altamente diluidas se mide con una combinación de husillo/velocidad de 2/6 (husillo/rpm) a 20°C.

25 La tabla 3 resume el poder de espumación (la capacidad de generar espuma) de las diferentes composiciones diluidas evaluadas usando un medidor de espuma SITA R-2000 (de SITA Messtechnik GmbH). El poder de espumación se determina para una composición diluida a una concentración del 0,012% en peso de materia activa preparada usando agua dura (20°HF (544 ppm de Ca^{2+} y 156 ppm de Mg^{2+}). El motivo de hacer la prueba usando una composición de esa manera activa baja es observar el comportamiento de la composición en condiciones similares a las que se producen en un lavado de la vajilla a mano real. El poder de espumación se evalúa en ausencia y en presencia de aceite de oliva. El motivo de añadir aceite de oliva es evaluar el poder de espumación en presencia de grasas. El poder de espumación se expresa como volumen de espuma máximo observado durante la prueba. La prueba consiste en la repetición de 50 ciclos incluyendo cada uno las siguientes etapas:

Medición del poder de espumación sin aceite

- 35 - Ciclo de agitación de 10 s a 1500 rpm
- Observación del volumen de espuma

Medición del poder de espumación con aceite

- 40 - Añadir 50 µl de aceite de oliva
- Ciclo de agitación de 10 s a 1500 rpm
45 - Observación del volumen de espuma

La prueba se lleva a cabo a una temperatura de 40°C. El fin de la prueba es mostrar que el poder de espumación de las composiciones diluidas según la invención es igual o incluso mejor al de los ejemplos comparativos.

50 La capacidad de limpieza se evalúa usando la recomendación de la IKW para la Evaluación de la calidad del rendimiento de limpieza de detergentes de lavado de la vajilla a mano, publicada en SÖFW-Journal, 128, Jahrgang 5-2002. La capacidad de limpieza corresponde al número de platos limpiados, ensuciados con suciedad 1 de IKW. La capacidad de limpieza de una composición diluida según la invención y de un producto comercial se compara en la tabla 4. Los resultados muestran que el rendimiento de las composiciones diluidas según invención es bueno.

Tabla 1. Composiciones concentradas

	[% en peso] calculado teniendo en cuenta la suma de (a)+(b)+(c) como un todo			[% en peso] calculado con respecto a la composición total					pH
	componente (a) (lauril éter sulfato)	componente (b) (tensioactivos anfóteros)	componente (c) (tensioactivo no iónico)	componente (d) (electrolitos)	componente (e) (Etanol)	componente (f) (Acido cítrico)	Materia activa		
Ejemplo 1	60	20 (1)	20 (3)	4,8 (MgCl ₂)	9,6	0,5	47,9	6,5	
Ejemplo 2	70	20 (1)	10 (3)	3,5 (MgCl ₂)	6,5	0,5	48,4	6,1	
Ejemplo 3	75	20 (1)	5 (3)	1,8 (NaCl)	10	1,5	45,1	5,5	
Ejemplo 4	80	10 (1)	10 (3)	5,1 (MgCl ₂)	9,1	0,5	51,3	5,9	
Ejemplo 5	70	20 (1)	10 (3)	3,2 (MgCl ₂)	10	0,5	46,9	3,2	
Ejemplo 6	70	20 (2)	10 (4)	3,5 (MgCl ₂)	9,5	0,5	48,4	6,0	
Ejemplo 7	70	20 (2)	10 (4)	3,2 (MgCl ₂)	10	0,5	46,9	3,2	
Ejemplo comparativo 1	70	30 (1)	0	2,5 (NaCl)	10	0,5	45,6	6,5	
Ejemplo comparativo 2	70	20 (1)	10(5)	3,5 (MgCl ₂)	9,5	0,5	48,4	6,0	
Ejemplo comparativo 3	70	20 (1)	10(6)	3,5 (MgCl ₂)	9,5	0,5	47,3	6,0	
Ejemplo comparativo 4	70	20 (1)	10(7)	3,5 (MgCl ₂)	9,5	0,5	45,7	6,1	
Ejemplo comparativo 5	78	22 (b')	0	3,2 (MgCl ₂)	10	0,5	44,7	3,1	
Ejemplo comparativo 6	70	20 (b')	10(8)	3,2 (MgCl ₂)	10	0,5	46,9	3,2	
Ejemplo comparativo 7	70	20 (b')	10(7)	3,2 (MgCl ₂)	10	0,5	44,3	3,0	

(X) representa:

- (1) óxido de cocoamidopropilamina
- (2) cocoamidopropilbetaina
- (3) éster de glicerina cáprico/caprílico etoxilado con 7 moles de EO
- (4) éster de glicerina de cocoato etoxilado con 7 moles de EO
- (5) alcohol C₁₃/C₁₅ etoxilado con 7 moles de EO
- (6) alquil C₉/C₁₀-poliglucósido
- (7) alquil C₁₂/C₁₄-poliglucósido
- (8) alcohol C₈-C₁₁ etoxilado con 7 moles de EO

Tabla 2. Propiedades de las diluciones obtenidas a partir de las composiciones concentradas descritas en la tabla 1

	Composiciones concentradas		Composiciones medianamente diluidas "2X"				Composiciones altamente diluidas "3X"				
	Viscosidad [cps]		Materia activa	Viscosidad [cps]	Capacidad de dilución [h]	Materia activa	Viscosidad [cps]	Capacidad de dilución [h]	Materia activa	Viscosidad [cps]	Capacidad de dilución [h]
Ejemplo 1	143		23,9	595	<1	16	425	<1			<1
Ejemplo 2	220		24,2	1785	<1	16,1	950	<1			<1
Ejemplo 3	141		22,6	1980	<1	15,0	595	<1			<1
Ejemplo 4	184		25,7	1635	<1	17,1	830	<1			<1
Ejemplo 5	160		23,5	1765	<1	15,6	815	<1			<1
Ejemplo 6	229		24,2	2974	<1	16,1	3214	<1			<1
Ejemplo 7	147		23,5	2895	<1	15,6	1590	<1			<1
Ejemplo comparativo 1	>100000 (*)		22,8	4894 (**)	24	15,2	130 (***)	24			24
Ejemplo comparativo 2	242		24,2	3029	2	16,1	3989	2			2
Ejemplo comparativo 3	290		23,7	2245	24	15,8	840	24			24
Ejemplo comparativo 4	316		22,9	5279 (**)	4	15,2	6139	4			4
Ejemplo comparativo 5	35 (**)		22,4	7000 (**)	2	14,9	(**)	2			(**)
Ejemplo comparativo 6	205		23,5	3579	2	15,6	3329	2			2
Ejemplo comparativo 7	248		22,2	6459 (**)	2	14,8	7058 (**)	2			2

(**) aspecto no homogéneo, fórmula separada

Medición de la viscosidad a 20°C llevada a cabo con una combinación de (husillo/rpm) de:

(*) 4/3 usada; (**) 3/6 usada; (***) 1/6 usada

Tabla 3. Poder de espumación

	Volumen de espuma máximo (ml) sin aceite	Volumen de espuma máximo (ml) con aceite
Ejemplo 2	465	231
Ejemplo 4	470	267
Ejemplo 5	475	277
Ejemplo 6	447	261
Ejemplo comparativo 2	400	221
Ejemplo comparativo 4	440	260

Tabla 4. Capacidad de limpieza

	SITA con aceite	IKW1
Ejemplo 2	231	19
Producto comercial (*)	216	17 (*)

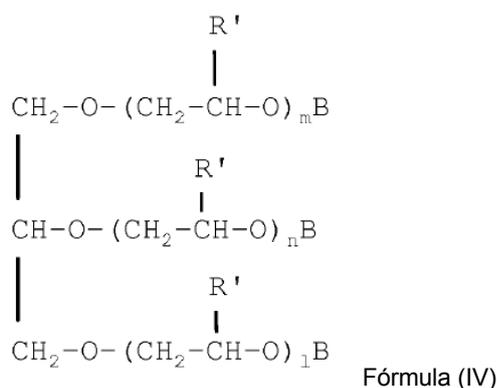
(*) Fairy (Procter&Gamble)

Puede observarse que las composiciones según la invención proporcionan formulaciones con perfiles de viscosidad adecuados y pueden diluirse de manera más viable que los ejemplos comparativos.

5 El comportamiento de espumación y el rendimiento de limpieza son adecuados, lo que hace que las composiciones según la invención sean adecuadas para el lavado de la vajilla.

REIVINDICACIONES

1. Una composición de limpieza diluible concentrada, que comprende:
- 5 (a) uno o más tensioactivos aniónicos,
- (b) uno o más tensioactivos anfóteros seleccionados del grupo que consiste en anfolitos y betaínas,
- 10 (c) uno o más tensioactivos no iónicos que comprenden uno o más compuestos de éster de glicerina polietoxilado,
- (d) un electrolito,
- y opcionalmente
- 15 (e) uno o más disolventes
- (f) uno o más agentes de ajuste del pH
- 20 y
- (g) agua hasta el 100% en peso de la composición;
- 25 en la que la materia activa total de la composición calculada a partir de la suma de (a), (b) y (c) es de 45% en peso hasta menos de 100% en peso tomando como un todo la composición concentrada, y
- en la que el porcentaje en peso del tensioactivo no iónico (c) con respecto a la materia activa total de la composición está en el intervalo de 1 hasta 80% en peso.
- 30 2. Una composición de limpieza diluible concentrada según la reivindicación 1, en la que el compuesto (c) es uno o más esteres parciales de glicerina etoxilados.
3. Una composición de limpieza diluible concentrada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, en la que el compuesto (c) es la composición de éster de glicerina polietoxilado que comprende una mezcla de compuestos de fórmula (IV):
- 35



- 40 en la que cada uno de m, n o l representa, independientemente, un número de 0 a 200, estando la suma de m, n y l en el intervalo de 1 a 200, siendo B un átomo de hidrógeno o un grupo acilo representado por -CO-R', representando R' un hidrógeno, grupo alquilo o alquenilo, lineal o ramificado, con de 3 a 21 átomos de carbono, preferiblemente con de 5 a 17 átomos de carbono, más preferiblemente con de 5 a 11 átomos de carbono, en la que la mezcla comprende los siguientes compuestos i. a iv.:
- 45 i. al menos un componente representado por la fórmula (IV), en la que, independientemente, uno de los grupos B representa un grupo acilo representado por -CO-R' y los restantes representan H
- ii. al menos un componente representado por la fórmula (IV), en la que, independientemente, dos de los grupos B representan un grupo acilo representado por -CO-R' y el restante representa H;
- 50 iii. al menos un componente representado por la fórmula (IV), en la que, independientemente, cada uno de los grupos B representa un grupo acilo representado por -CO-R';

iv. al menos un componente representado por la fórmula (IV), en la que cada uno de los grupos B representa H;

5 en la que la proporción en peso de las especies (i)/(ii)/(iii) está en el intervalo de 46-90/9-35/1-15.

4. Una composición de limpieza diluible concentrada según la reivindicación 3, en la que la proporción en peso de las especies (i)/(ii)/(iii) está en el intervalo de 46-90/9-35/1-15.

10 5. Una composición de limpieza diluible concentrada según la reivindicación 3, en la que la proporción en peso de (i) + (ii) + (iii)/(iv) está en el intervalo de 3,0:0,3 a 0,5:3,0.

15 6. Una composición de limpieza diluible concentrada según la reivindicación 3, en la que la proporción en peso de los componentes (i)/(ii)/(iii) es de 60-90/10-35/menos de 10, y cada uno de m, n o l representa, independientemente, un número desde 0 hasta 9, estando la suma de m, n y l en el intervalo de más de 5 y menos de 9, caracterizada porque en el grupo acilo representado por -CO-R, R representa un grupo alquilo o alquenoilo, lineal o ramificado, de 6 a 9 átomos de carbono, y la proporción en peso de (i)+(ii)+(iii)/(iv) está en el intervalo de 2,0:0,5 a 0,5:3, más preferiblemente la proporción en peso de (i)+(ii)+(iii)/(iv) está en el intervalo de 1,5:0,8 a 0,8:2,5.

20 7. Una composición de limpieza diluible concentrada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en la que el componente (a) es uno o más compuestos de fórmula (I):



25 en la que R¹ es una cadena de alquilo o alquenoilo lineal o ramificada, saturada o insaturada que tiene de 4 hasta 30 átomos de carbono, R² es una cadena de alquilo C1-C3 lineal o ramificada, A es un contracatión adecuado, n y m son 0 o un número entero entre 1 y 30, y en la que la suma de m+n es de 0 hasta 30, preferiblemente de 1 hasta 15, z es 1, 2 ó 3.

30 8. Una composición de limpieza diluible concentrada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que el componente (a) es lauril éter sulfato o una sal del mismo.

35 9. Una composición de limpieza diluible concentrada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en la que el componente (d) es uno o más de cloruro de sodio y cloruro de magnesio.

10. Una composición de limpieza diluible concentrada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 9, en la que la viscosidad a 20°C es una viscosidad por debajo de 500 cps.

40 11. Un procedimiento de preparación de una composición de limpieza diluida diluyendo la composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 con agua.

45 12. Un procedimiento de preparación de una composición de limpieza diluida según la reivindicación 11, en el que la materia activa total de la composición tras la dilución es de más de 20 hasta 35% en peso.

13. El procedimiento de preparación de una composición de limpieza diluida según la reivindicación 12, en el que la viscosidad a 20°C tras la dilución es una viscosidad en un intervalo de 300 a 3500 cps.

50 14. Un procedimiento de preparación de una composición de limpieza diluida según la reivindicación 11, en el que la materia activa total de la composición tras la dilución es de más de 5 hasta 20% en peso.

15. El procedimiento de preparación de una composición de limpieza diluida según la reivindicación 14, en el que la viscosidad a 20°C tras la dilución es una viscosidad en un intervalo de 200 a 3500 cps.

55 16. El procedimiento según una o más de reivindicaciones 11 a 15, en el que el procedimiento comprende disolver los componentes (a), (b), (c) y (d) y opcionalmente (e), y (f) en agua.

17. Un procedimiento de limpieza que comprende usar una composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 10.