

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 599 030**

51 Int. Cl.:

<b>C11D 1/825</b>	(2006.01)
<b>C11D 1/83</b>	(2006.01)
<b>C11D 1/86</b>	(2006.01)
<b>C11D 1/94</b>	(2006.01)
<b>C11D 1/66</b>	(2006.01)
<b>A61K 8/37</b>	(2006.01)
<b>A61Q 5/02</b>	(2006.01)
<b>A61Q 19/10</b>	(2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.04.2009 PCT/US2009/042318**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **05.11.2009 WO09135007**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.04.2009 E 09739809 (3)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.08.2016 EP 2285943**

54 Título: **Composiciones de limpieza líquidas**

30 Prioridad:

**01.05.2008 US 49708 P**

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

**31.01.2017**

73 Titular/es:

**STEPAN COMPANY (100.0%)  
22 West Frontage Road  
Northfield, Illinois 60093, US**

72 Inventor/es:

**RYKLIN, IRMA, L. y  
FAUNCE, JAMES, A.**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 599 030 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**

Composiciones de limpieza líquidas

5 **Solicitudes relacionadas**

La presente solicitud se refiere a y reivindica los derechos de la solicitud provisional US nº 61/049.708, presentada el 1 de mayo de 2008.

10 **Campo de la invención**

La tecnología descrita en la presente memoria se refiere a composiciones de limpieza. Más en particular, la tecnología descrita en la presente memoria se refiere a composiciones de limpieza líquidas de base acuosa que no son una emulsión que utilizan caprilato/caprato de glicerilo como espesante.

15 **Antecedentes de la invención**

El desarrollo de productos de limpieza (incluidos, sin limitación, jabones de manos líquidos, jabones corporales, champús, champús 2 en 1, jabones de baño, acondicionadores del cabello, limpiadores faciales y similares) se ha impulsado desde hace tiempo por el desafío de proporcionar una combinación de propiedades de rendimiento tales como una buena producción de espuma, buena limpieza, buen aclarado, suavidad potenciada y sensación en la piel mejorada. A menudo la adición de un componente a la formulación de la composición de limpieza puede mejorar una propiedad con detrimento de otra propiedad deseada de la composición. Por ejemplo, una composición puede mejorar el acondicionamiento de la piel mediante la incorporación de emolientes a expensas de la producción de espuma. Por lo tanto, los expertos en la materia en cuestión han buscado nuevas formulaciones para ayudar a alcanzar un equilibrio de propiedades de rendimiento deseables. El documento EP 1 746 141 A1 describe composiciones espesantes que contienen cuatro componentes de aminoácido ácido de acilo de cadena larga y/o una sal del mismo, una sustancia anfipática, una sal inorgánica y agua.

30 Recientemente ha existido una tendencia en productos de limpieza de cuidado personal a desarrollar productos que son suaves y comprenden ingredientes naturales en vez de sintéticos. Además, existen preocupaciones crecientes con respecto a la utilización de alcanolamidas en productos de cuidado personal, debido a la posible formación de nitrosaminas. Existe también un deseo creciente de alejarse de ingredientes que contienen óxido de etileno/óxido de propileno (EO/PO) en productos de cuidado personal debido a la posibilidad de que haya presencia de 1,4-dioxano residual procedente del procesamiento para fabricar el componente EO/PO. La formulación de composiciones de limpieza líquidas que satisfagan las tendencias y las preocupaciones de la industria han demostrado ser todo un desafío.

40 En consecuencia, existe aún la necesidad de una formulación de limpieza líquida que proporcione características/propiedades de poca irritación a la piel, menor sequedad de la piel, buena capacidad de limpieza, buena formación de espuma y buena enjuagabilidad, a la vez que minimiza la utilización de alcanolamidas y componentes que contienen EO/PO. Existe también aún la necesidad de una formulación de limpieza que utilice componentes naturales que puedan proporcionar propiedades multifuncionales, obteniendo de este modo un equilibrio deseado de propiedades con menos componentes, lo que tiene como consecuencia costes de producción más reducidos.

**Sumario de la invención**

50 La tecnología descrita en la presente memoria se refiere a composiciones de limpieza líquidas de base acuosa que no son una emulsión que comprenden caprilato/caprato de glicerilo como espesante y/o al reemplazo de alcanolamidas grasas. El caprilato/caprato de glicerilo imparte sorprendentemente propiedades de rendimiento multifuncionales a la composición de limpieza, incluidas propiedades de formación de viscosidad, propiedades de formación de espuma, características de sensación en la piel mejoradas (por ejemplo, suavidad e hidratación a la piel y/o al cabello) y suavidad.

55 En un primer aspecto, la presente invención proporciona una composición de limpieza líquida que comprende (a) por lo menos un tensioactivo; (b) caprilato/caprato de glicerilo que comprende una mezcla de mono-, di- y tricaprilo de glicerilo y mono-, di- y tricaprato de glicerilo; y agua, no siendo la composición de limpieza líquida una emulsión. En una forma de realización, el tensioactivo se selecciona del grupo que consiste en un tensioactivo aniónico (seleccionado preferentemente del grupo que consiste en alquilbenceno sulfonado, ésteres metílicos sulfonados, alfa-olefina sulfonada, sulfonato de parafina, alcoxisulfato de alquilo, alcoxicarbonato de alquilo, fosfato de alquilo, alcoxifosfato de alquilo, sulfato alcoxilado de alquilo, lactilato de acilo, isetionato de alquilo, sales de los mismos y combinaciones de los mismos), un tensioactivo anfótero, un tensioactivo no iónico, un tensioactivo catiónico, un tensioactivo iónico dipolar y mezclas de los mismos. El caprilato/caprato de glicerilo puede estar presente en la composición en una cantidad del 0,1% al 10%, tal como del 0,2% al 5% en peso del peso total de la composición. En una forma de realización, la composición comprende por lo menos un tensioactivo primario y por lo menos un

tensioactivo secundario (seleccionándose preferentemente el tensioactivo secundario del grupo que consiste en betaínas, óxidos de amina, hidroxisultainas, sulfosuccinatos, anfoacetatos, sarcosinatos y lactilatos de acilo). El tensioactivo primario puede estar presente en una cantidad del 0,1% al 70%, tal como del 5,0% al 60% en peso de la composición de limpieza. En la forma de realización en la que la composición comprende por lo menos un tensioactivo primario y por lo menos un tensioactivo secundario, el tensioactivo secundario puede estar presente en una cantidad del 0,1% al 50%, tal como del 1,0% al 15% en peso de la composición de limpieza. En una forma de realización, la composición de limpieza líquida comprende (a) del 0,1% al 70% en peso de por lo menos un tensioactivo primario; (b) del 0,1% al 10% en peso de caprilato/caprato de glicerilo (siendo el caprilato/caprato de glicerilo preferentemente caprilato/caprato de glicerilo preparado haciendo reaccionar glicerina con ácidos grasos C8-C10 derivados de aceite de coco o de palmiste); y (c) agua, no siendo la composición de limpieza líquida una emulsión. En esta forma de realización, la composición comprende preferentemente por lo menos un tensioactivo primario y por lo menos un tensioactivo secundario. En cualquier forma de realización del primer aspecto, la composición de limpieza líquida puede comprender además uno o más aditivos seleccionados del grupo que consiste en fragancias, colorantes, vitaminas, extractos de hierbas, conservantes, agentes opacificantes, agentes perlescentes, espesantes, emolientes, formadores de espuma, ajustadores del pH y agentes antibacterianos. En cualquier forma de realización del primer aspecto, la composición de limpieza líquida puede comprender además un lactil-lactato de alquilo.

En un segundo aspecto, la presente invención proporciona la utilización de caprilato/caprato de glicerilo como espesante en una composición de limpieza líquida de base acuosa que no es una emulsión, en la que el caprilato/caprato de glicerilo comprende una mezcla de mono-, di- y tricaprato de glicerilo y mono-, di- y tricaprato de glicerilo.

De este modo, la composición de limpieza líquida comprende por lo menos un tensioactivo, por lo menos un espesante que comprende éster de caprilato/caprato de glicerilo y agua. La composición de limpieza líquida es adecuada para su utilización como un jabón corporal, una composición de champú, champú 2 en 1, jabón de baño o jabón de manos líquido.

En otras formas de realización de la presente invención pueden incorporarse adicionalmente acondicionadores de la piel, modificadores reológicos, fragancias, colorantes, opacificantes, agentes perlescentes, extractos de hierbas, vitaminas y similares.

Aunque la tecnología descrita en la presente memoria se describirá haciendo referencia a una o más formas de realización preferidas, los expertos en la materia apreciarán que no está limitada a estas formas de realización.

### Descripción de las figuras

La figura 1 es un gráfico que ilustra las propiedades de formación de viscosidad de caprilato/caprato de glicerilo en sistemas tensioactivos basados en sodio.

La figura 2 es una gráfica de burbujas que compara las propiedades de formación de espuma de una composición según la presente tecnología con las propiedades de formación de espuma de una composición de control.

La figura 3 es un gráfico que ilustra la cantidad de éster de caprilato/caprato de glicerilo requerida para espesar sistemas tensioactivo/CAPB diferentes a aproximadamente 6000 cps.

La figura 4 es un gráfico que compara las propiedades de formación de viscosidad de caprilato/caprato de glicerilo utilizado en la presente tecnología con agentes espesantes que contienen EO conocidos.

La figura 5 es un gráfico que compara el perfil de formación de espuma de caprilato/caprato de glicerilo utilizado en la presente tecnología con los perfiles de formación de espuma obtenidos utilizando agentes espesantes que contienen EO conocidos.

La figura 6 es un gráfico que compara las propiedades de formación de viscosidad de caprilato/caprato de glicerilo utilizado en la presente tecnología con agentes espesantes conocidos.

La figura 7 es un gráfico que compara el perfil de formación de espuma de caprilato/caprato de glicerilo con los perfiles de formación de espuma obtenidos utilizando agentes espesantes conocidos.

La figura 8 es un gráfico que compara las propiedades de formación de viscosidad de caprilato/caprato de glicerilo con las propiedades de formación de viscosidad de cocamida-monoetanol-amina (COMEA) en un sistema tensioactivo de lauril-sulfato de sodio/cocamidopropil-betaína.

La figura 9 es un gráfico que compara las propiedades de formación de viscosidad de caprilato/caprato de glicerilo con las propiedades de formación de viscosidad de cocamida-monoetanol-amina (COMEA) en un

sistema tensioactivo de lauriletersulfato de sodio.

La figura 10 es un gráfico que compara el perfil de formación de espuma de caprilato/caprato de glicerilo con el perfil de formación de espuma obtenido con COMEA.

La figura 11 es un gráfico que compara las propiedades de formación de viscosidad de caprilato/caprato de glicerilo y betaína en un sistema tensioactivo de lauriletersulfato de sodio.

La figura 12 es un gráfico que ilustra el efecto de caprilato/caprato de glicerilo sobre las propiedades de formación de viscosidad de lactil-lactato de laurilo (L3) en un sistema tensioactivo de lauriletersulfato de sodio.

La figura 13 es un gráfico que compara las propiedades de formación de viscosidad de caprilato/caprato de glicerilo con tensioactivos secundarios en un sistema tensioactivo de lauriletersulfato de sodio/CAPB.

**Descripción detallada de la invención**

La composición de limpieza líquida de la tecnología descrita en la presente memoria comprende por lo menos un tensioactivo primario, un espesante de caprilato/caprato de glicerilo y agua. Más preferentemente, las composiciones de limpieza líquidas de la tecnología descrita en la presente memoria comprenden uno o más tensioactivos primarios, uno o más tensioactivos secundarios, el éster de caprilato/caprato de glicerilo y agua.

Se ha determinado de forma inesperada que la adición de caprilato/caprato de glicerilo a composiciones de limpieza proporciona no solo propiedades de formación de viscosidad mejoradas, sino también propiedades de formación de espuma potenciadas. Dichos resultados son completamente inesperados y sorprendentes debido a que los formadores de viscosidad típicos utilizados en productos de cuidado personal son productos que contienen EO/PO, tales como PEG, o espesantes poliméricos, tales como policuaternios, o gomas naturales o celulosas. Estos espesantes conocidos tienen un tamaño molecular y un peso muchas veces superior al del caprilato/caprato de glicerilo. Además, aunque se ha utilizado caprilato/caprato de glicerilo como coemulsionante en emulsiones de aceite en agua o de agua en aceite, es completamente inesperado que dicha molécula pequeña pudiera impartir propiedades espesantes a un sistema tensioactivo en una composición de base acuosa que no es una emulsión.

El éster de caprilato/caprato de glicerilo se fabrica mediante esterificación de glicerina, preferentemente obtenida de fuentes de aceite vegetal, con ácidos grasos de cadena media, por ejemplo ácidos grasos C8-C10, obtenidos de aceite de coco o de palmiste. El producto resultante comprende una mezcla de mono-, di- y triglicéridos de ácidos caprílico y cáprico. Un ejemplo comercialmente disponible de caprilato/caprato de glicerilo puede obtenerse de Stepan Company, Northfield, Illinois, con la denominación comercial STEPAN-MILD GCC.

Preferentemente, el caprilato/caprato de glicerilo comprende del 0,1% al 10% en peso del peso total de una composición de limpieza líquida, más preferentemente del 0,2% al 5% en peso del peso total de una composición de limpieza líquida o alternativamente, el caprilato/caprato de glicerilo puede comprender del 0,5% al 4% en peso del peso total de la composición, alternativamente del 1% al 10% en peso del peso total de la composición, alternativamente del 1% al 5% en peso del peso total, alternativamente del 1% al 4% en peso del peso total, alternativamente del 2% al 5% en peso del peso total de la composición y puede incluir, por ejemplo, el 0,1%, 0,2%, 0,4%, 0,5%, 0,8%, 1,0%, 1,2%, 1,5%, 1,7%, 2,0%, 2,25%, 2,5%, 2,75%, 3,0%, 3,5%, 4,0%, 4,5%, 5,0%, 5,5%, 6,0%, 6,5%, 7,0%, 7,5%, 8,0%, 8,5%, 9,0%, 10%, y puede incluir o implicar cualquier intervalo o porcentaje intermedio que incluya incrementos adicionales de, por ejemplo, el 0,1, 0,2, 0,25, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 0,75, 0,8, 0,9 o el 1,0% en peso y factores multiplicados de los mismos, (por ejemplo, x1, x2, x2,5, x5, x10, x100, etc.).

El caprilato/caprato de glicerilo puede incorporarse a una composición de limpieza líquida mezclando el componente en el sistema tensioactivo utilizado en la composición de limpieza líquida. El componente no requiere calentamiento para ser formulado en el sistema tensioactivo y puede mezclarse en frío en cualquier etapa del proceso de fabricación. Esta procesabilidad sencilla proporciona una ventaja distintiva con respecto a espesantes que contienen EO/PO o espesantes que contienen amida que deben calentarse antes del mezclado, lo que aumenta, por lo tanto, las etapas de procesamiento y los costes de su formulación. Además, el caprilato/caprato de glicerilo no muestra normalmente ninguna gelificación, que es una propiedad no deseada que puede ocurrir con otros componentes de formación de viscosidad tales como cloruro de sodio.

El sistema tensioactivo utilizado en las composiciones de limpieza de la presente tecnología comprende por lo menos un tensioactivo primario. Preferentemente, el sistema tensioactivo comprende por lo menos un tensioactivo primario y por lo menos un tensioactivo secundario. En algunas formas de realización de la presente tecnología, el sistema tensioactivo comprende uno o más tensioactivos primarios y uno o más tensioactivos secundarios.

El tensioactivo primario o los tensioactivos primarios pueden ser un tensioactivo aniónico, no iónico, catiónico, anfótero o iónico dipolar adecuado y preferentemente comprende del 0,1% al 70% en peso de la composición de limpieza total, de forma más preferida del 5% al 60% en peso de la composición de limpieza total o alternativamente, el tensioactivo primario o los tensioactivos primarios pueden comprender del 5% al 50%, alternativamente del 5% al

40%, alternativamente del 5% al 20% en peso de la composición de limpieza total, y puede incluir, por ejemplo, el 0,1%, 0,2%, 0,4%, 0,5%, 0,8%, 1,0%, 1,5%, 2,0%, 2,5%, 3,0%, 4,0%, 5,0, 7,0%, 10%, 12%, 15%, 18%, 20%, 25%, 30%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70% en peso del peso total de la composición de limpieza, y puede incluir o implicar cualquier intervalo o porcentaje intermedio que incluya incrementos adicionales de, por ejemplo, el 0,1, 0,2, 0,25, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 0,75, 0,8, 0,9 o el 1,0% en peso y factores multiplicados de los mismos, (por ejemplo, x1, x2, x2,5, x5, x10, x100, etc.).

Los tensioactivos aniónicos adecuados incluyen, sin limitación: alquilbenceno sulfonado, ésteres metílicos sulfonados, alfa-olefina sulfonada, sulfonato de parafina, alcoxisulfato de alquilo, alcoxicarbonato de alquilo, fosfato de alquilo, alcoxfosfato de alquilo, sulfato alcoxilado de alquilo, lactilato de acilo, isetionato de alquilo, sales de los mismos y combinaciones de los mismos. Otros ejemplos pueden encontrarse en "Surfactant Active Agents and Detergents" (Vol. I y II por Schwartz, Perry y Berch). Los tensioactivos aniónicos adecuados incluyen, sin limitación: amida de ácido graso, amida de ácido graso etoxilado, alcohol alquílico, etoxilato de alcohol alquílico, etoxilato de alquilfenol, ésteres de propilenglicol, ésteres de poliglicerol, ésteres de etilenglicol, ésteres de glicol etoxilados, ésteres de polipropilenglicol, alquilpoliglucósido, alquilglucamida y combinaciones de los mismos. Más ejemplos se dan a conocer, en general, en la patente US nº 3.929.678 de Laughlin *et al.*, publicada el 30 de diciembre de 1975, de la columna 13, línea 14, a la columna 16, línea 6. Los tensioactivos catiónicos y los polímeros catiónicos pueden incluir, sin limitación: halogenuro de alquildimetilamonio, celulosa cuaternizada, goma guar cuaternizada, esterquat, amidoquat y estearilamidopropildimetilamina-quat. Otros tensioactivos catiónicos útiles en la presente memoria se describen también en la patente US nº 4.228.044 de Cambre, publicada el 14 de octubre de 1980. Los tensioactivos primarios comercialmente disponibles adecuados incluyen, sin limitación, la serie STEOL<sup>®</sup>, la serie ALPHA-STEP<sup>®</sup>, que incluye ALPHA-STEP<sup>®</sup> PC-48 (2-sulfolaurato de metilo y sodio y 2-sulfolaurato de disodio), BIO-TERGE<sup>®</sup> AS-40 y tensioactivos STEPANOL<sup>®</sup> AM-V fabricados por Stepan Company, Northfield, Illinois.

Los tensioactivos secundarios adecuados incluyen, por ejemplo, tensioactivos aniónicos, betaínas, óxido de amina, amida de ácido graso, amida de ácido graso etoxilada y lactilato de acilo. El tensioactivo secundario o los tensioactivos secundarios pueden comprender del 0,1% al 50% en peso de la composición de limpieza total, de forma más preferida del 1% al 15% en peso de la composición de limpieza total o alternativamente, el tensioactivo secundario o los tensioactivos secundarios pueden comprender del 1% al 10% en peso, alternativamente del 1% al 5% en peso, alternativamente del 1,5% al 10% en peso, alternativamente del 1,5 al 5% en peso de la composición de limpieza total, y pueden incluir, por ejemplo, el 0,1%, 0,2%, 0,4%, 0,5%, 0,8%, 1,0%, 1,5%, 2,0%, 2,5%, 3,0%, 4,0%, 5,0, 7,0%, 10%, 12%, 15%, 18%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50% en peso del peso total de la composición de limpieza, y puede incluir o implicar cualquier intervalo o porcentaje intermedio que incluye incrementos adicionales de, por ejemplo, el 0,1, 0,2, 0,25, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 0,75, 0,8, 0,9 o el 1,0% en peso y factores multiplicados de los mismos, (por ejemplo, x1, x2, x2,5, x5, x10, x100, etc.).

Los tensioactivos secundarios comercialmente disponibles adecuados incluyen, sin limitación, la serie AMPHOSOL<sup>®</sup> (betaínas y sultaínas), la serie ALPHA-STEP<sup>®</sup>, que incluye ALPHA-STEP<sup>®</sup> PC-48 (2-sulfolaurato de metilo y sodio y 2-sulfolaurato de disodio) y tensioactivos NINOL<sup>®</sup> COMF fabricados por Stepan Company, Northfield, Illinois, u otros tensioactivos divulgados y comentados más adelante en los ejemplos.

Las composiciones de limpieza líquidas descritas en la presente memoria están preferentemente en forma de líquidos que no son una emulsión en los que el agua es el diluyente primario. Alternativamente, aunque de forma menos preferida, pueden utilizarse otros disolventes tales como alcoholes en combinación con agua. El nivel del agua en la composición de limpieza líquida es preferentemente del 10% al 99% en peso.

#### Ingredientes opcionales:

Las formulaciones de la tecnología descrita en la presente memoria pueden utilizarse solas como una composición de limpieza líquida, preferentemente como jabón corporal, jabón de manos, limpiador facial, champú o similar. Como alternativa, pueden añadirse otros ingredientes opcionales para hacer las presentes composiciones más preferidas para una diversidad de diferentes aplicaciones tales como limpiador de manos líquido bombeable, champú 2 en 1, jabón corporal en gel, jabón de baño o similar.

Por ejemplo, pueden añadirse espesantes adicionales si es necesario para lograr una viscosidad deseada para una composición de limpieza particular. Dichos agentes espesantes pueden incluir, por ejemplo, agentes espesantes poliméricos, tales como esterquat, amidoquat, estearilamidopropildimetilamina-quat, polímeros celulósicos y polímeros y copolímeros acrílicos. Como alternativa, los productos de limpieza pueden espesarse utilizando aditivos poliméricos que hidratan, hinchan o se asocian molecularmente para proporcionar cuerpo, tal como, por ejemplo, goma hidroxipropil-guar. Otros agentes espesantes adecuados pueden incluir, sin limitación, los enumerados en el glosario y los capítulos 3, 4, 12 y 13 del manual *Handbook of Water-Soluble Gums and Resins*, Robert L. Davidson, McGraw-Hill Book Co., Nueva York, NY 1980.

Pueden añadirse jabones ácidos, ácidos grasos, ablandadores y tensioactivos adicionales para ayudar a la capacidad de limpieza. Pueden añadirse emolientes (incluidos, sin limitación, aceites vegetales, aceites minerales, aceites de silicona, petrolato, ésteres metílicos de poliglicerol y ésteres), agentes acondicionadores de la piel (tales

como glicerina y ácido graso libre), vitaminas y extractos de hierbas para mejorar adicionalmente el rendimiento del acondicionamiento. También pueden añadirse fragancias, colorantes, agentes opacificantes y agentes perlescentes para mejorar adicionalmente la apariencia y el olor de las formulaciones acabadas. Pueden utilizarse conservantes adecuados tales como alcohol bencílico, metilparabeno, propilparabeno, imidazolinil-urea y DMDM-hidantoína.

5 También pueden utilizarse agentes antibacterianos tales como compuestos de amonio cuaternario, aunque debería indicarse que el caprilato/caprato de glicerilo muestra por sí mismo propiedades antimicrobianas. Además, puede utilizarse dimetilpolisiloxano para mejorar la sensación en la piel y propiedades acondicionadoras en el cabello.

10 Las composiciones y los procedimientos para producir las composiciones del presente documento pueden formularse y llevarse a cabo de modo que tengan un pH entre 4,0 y 8,5, preferentemente entre 5,0 y 7,0. Las técnicas para controlar el pH a niveles de utilización recomendados incluyen la utilización de tampones, álcali, ácidos, etc., y son bien conocidas por los expertos en la materia. Pueden incluir agentes de ajuste del pH opcionales, pero no están limitados a ácido cítrico, ácido succínico, ácido fosfórico, hidróxido de sodio, carbonato de sodio y similares.

15 **Ejemplos**

Los ejemplos siguientes describen algunas de las formas de realización preferidas de la presente tecnología sin limitar la tecnología a las mismas. Otras formas de realización incluyen, pero sin limitación, las descritas en la descripción escrita anterior, incluidos componentes adicionales o alternativos, concentraciones alternativas y propiedades y aplicaciones adicionales o alternativas.

Tabla A: Composición: denominaciones comerciales y abreviaturas

BIO-TERGE <sup>®</sup> AS-40 CG-P	olefin C <sub>14</sub> -C <sub>16</sub> -sulfonato de sodio
STEOL <sup>®</sup> CA-230	lauriletersulfato de amonio con 2 moles de óxido de etileno por mol de alcohol
STEOL <sup>®</sup> CS-230	sal de sodio de alquil C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> -etoxisulfato con 2 moles de óxido de etileno por mol de alcohol
AMPHOSOL <sup>®</sup> HCG	cocamidopropil-betaína (CAPB)
AMPHOSOL <sup>®</sup> HCA	cocamidopropil-betaína (CAPB)
NINOL COMF	cocamida-monoetanol-amina (COMEA)
STEPANOL <sup>®</sup> AM	laurilsulfato de amonio
STEPANOL <sup>®</sup> WA-EXTRA	laurilsulfato de sodio
STEPANOL <sup>®</sup> WAT-K	laurilsulfato de trietanolamina
STEPAN-MILD GCC	caprilato/caprato de glicerilo
STEPAN-MILD L3	lactil-lactato de laurilo
STEPAN-MILD SL3	lauriletersulfosuccinato de disodio
AMPHOSOL <sup>®</sup> 1L	lauranfoacetato de sodio

25 **Ejemplos 1 y 2**

Los ejemplos 1 y 2 son formulaciones de un sistema tensioactivo basado en sodio al que se ha añadido caprilato/caprato de glicerilo (STEPAN-MILD GCC).

Tabla B: Ejemplos 1 y 2 (formulaciones de tensioactivos basadas en sodio)

Ingrediente	Ejemplo 1		Ejemplo 2	
	% de producto activo	% en peso	% de producto activo	% en peso
STEOL <sup>®</sup> CS-230	12	46,6	14	54,0
AMPHOSOL <sup>®</sup> HCA o HCG	3	10		
STEPAN-MILD GCC	1,0-4,0	1,0-4,0%	1,0%	1,0%
Agua desionizada		cantidad suficiente hasta 100		cantidad suficiente hasta 100

Procedimiento:

1. Cargar agua desionizada y tensioactivos. Mezclar bien.
2. Añadir STEPAN-MILD GCC. Mezclar bien.

El STEPAN-MILD GCC se mezcla fácilmente a temperatura ambiente (mezclado en frío) y no requiere calentamiento, a diferencia de otros agentes espesantes, tales como espesantes que contienen EO.

La formulación del ejemplo 1 que contiene concentraciones del 1,0%, 2,0%, 3,0% y 4,0% de caprilato/caprato de glicerilo se evaluó para determinar propiedades de formación de viscosidad. La viscosidad se midió utilizando un

Brookfield LT, huso nº 4 a 12 rpm durante 60 segundos. Los resultados se muestran en la figura 1.

Como puede apreciarse en la figura 1, el componente STEPAN-MILD GCC puede mezclarse en frío con un sistema tensioactivo basado en sodio y proporciona propiedades de formación de viscosidad excelentes sin la adición de cloruro de sodio. Una cantidad del 2% en peso del componente STEPAN-MILD GCC puede proporcionar una viscosidad superior a aproximadamente 6000 cps, y una cantidad del 3% en peso proporciona sorprendentemente una viscosidad de aproximadamente 25000 cps. Las viscosidades en el intervalo de aproximadamente 10000 a 15000 cps son deseables para composiciones de limpieza personal y viscosidades en el intervalo de aproximadamente 15000 a 25000 cps son incluso más preferidas.

### Ejemplo 3

El sistema tensioactivo del ejemplo 1 (CS-230/HCG) se preparó sin el componente STEPAN-MILD GCC para su utilización como una formulación de control. La formulación del ejemplo 1 (con el componente STEPAN-MILD GCC) y la formulación de control se evaluaron después para determinar la formación de espuma y la suavidad de jabón de manos utilizando un panel de expertos humanos *in vivo*.

Se seleccionaron para cada ensayo por lo menos seis participantes con diferentes tipos de piel (seca, normal y húmeda). El tipo de piel de los participantes se determinó utilizando un medidor NOVA. Una lectura de NOVA inferior a 100 representa piel seca, 110 - 130, piel normal y 130 o más, piel húmeda. Se pidió a los participantes que evaluaran el rendimiento de la formulación del ejemplo 1 y el control en un ensayo ciego utilizando una escala de valoración de 1 a 5, siendo el 1 la peor valoración y el 5 la mejor. No se indicó a los participantes qué muestras eran de la formulación del ejemplo 1 y qué muestras eran el control.

Se pidió a los participantes que evaluaran las características siguientes durante y después del procedimiento de lavado: volumen de espuma, suavidad de la piel, sequedad de la piel y pegajosidad durante el secado. Para indicar la pegajosidad durante el secado, se indicó a los participantes que algunos productos pueden impartir una sensación pegajosa/adherente a la piel durante la transición desde un estado húmedo a uno seco. La pegajosidad puede evaluarse juntando los dedos de la misma mano o mediante la fuerza requerida para separar los dedos. Para identificar la tirantez de la piel al secarse, se indicó a los participantes que algunos productos pueden dejar una sensación en la piel de tirantez o estiramiento una vez la piel está completamente seca. Se indicó a los participantes que esta propiedad no debería evaluarse hasta que los participantes estén seguros de que las manos están completamente secas. De forma similar, la sequedad de la piel se evaluó una vez las manos estaban completamente secas.

Para identificar la suavidad de la piel, se indicó a los participantes cómo caracterizar la suavidad y la tersura de la piel al tacto. Un producto puede dejar a menudo una sensación en la piel de sequedad, pero de tersura. El extremo positivo será una sensación aterciopelada suave (valoración de 5 en la escala 1-5) y lo opuesto sería una sensación de aspereza con algo de rugosidad (valoración de 1 en una escala de 1-5). se adjudicó un código a todas las muestras con el fin de lograr una comparación fiable entre los productos experimentales y de control.

#### Procedimiento de ensayo del panel humano

1. Se pidió a los participantes que lavaran previamente sus manos con una solución al 15% de laurilsulfato de sodio para eliminar residuos de la piel y establecer la línea base antes de evaluar productos de limpieza líquidos experimentales.
2. Los ensayos de lavado de manos se realizaron usando agua corriente templada (35°C (95°F) y 40,6°C (105°F)).
3. Utilizando una jeringa, se dispensó 1 ml de producto de ensayo en la palma húmeda de cada uno de los participantes.
4. Se pidió a los participantes que lavaran sus manos frotándolas suavemente entre sí durante 30 segundos, operación seguida por un enjuague con agua corriente durante 15 segundos.
5. El procedimiento de lavado se repitió y la espuma generada se recogió y se midió usando un recipiente graduado antes del enjuague.
6. Se pidió a los participantes que clasificaran el producto respecto a sus propiedades húmedas utilizando una escala de 1-5.
7. Las manos se secaron utilizando una toalla de papel, y después se evaluaron las propiedades de transición del estado húmedo al seco.
8. La evaluación de la sensación en la piel se realizó a temperatura ambiente (~25°C).

La respuesta promedio de los participantes para la formulación experimental se sustrajo de la respuesta promedio para la formulación de control. Una clasificación positiva indica que la formulación experimental supera en rendimiento al control. Los resultados de la comparación de la formulación del ejemplo 1 con la formulación de control se muestran en el gráfico de burbujas de la figura 2. Como se ilustra en la figura 2, la formulación del ejemplo 1, según la presente tecnología, proporciona una mejor suavidad direccionalmente en comparación con la formulación de control.

El volumen de espuma recogida en los recipientes graduados de cada una de las formulaciones también se midió y se comparó. El volumen medido en ml se indica en cada una de las burbujas mostradas en el gráfico de burbujas de la figura 2. Como se ha ilustrado en la figura 2, la formulación de la presente tecnología del ejemplo 1 tenía un volumen de espuma de 160 ml, mientras que la formulación de control tenía un volumen de espuma de solo 94 ml.

**Ejemplo 4**

Las propiedades de formación de viscosidad del caprilato/caprato de glicerilo STEPAN-MILD GCC se evaluaron en sistemas tensioactivos alternativos. Los sistemas tensioactivos utilizados para este ejemplo se indican a continuación en la tabla C.

Tabla C: Sistemas tensioactivos alternativos

Paso nº	Sistema tensioactivo (relación 4:1, 15% de peso total de producto activo)
1	BIO-TERGE AS-40 CG/AMPHOSOL <sup>®</sup> HCA
2	STEPANOL <sup>®</sup> WA-EXTRA/AMPHOSOL <sup>®</sup> HCA
3	STEPANOL <sup>®</sup> AM/AMPHOSOL <sup>®</sup> HCA
4	STEPANOL <sup>®</sup> WAT-K/AMPHOSOL <sup>®</sup> HCA
5	STEOL <sup>®</sup> CS-230/AMPHOSOL <sup>®</sup> HCA

El componente STEPAN-MILD GCC se añadió a cada uno de los sistemas tensioactivos de la tabla C en una cantidad suficiente como para lograr una viscosidad de 6000 cps en cada formulación. La cantidad de componente STEPAN-MILD GCC añadido a cada uno de los sistemas tensioactivos se ilustra gráficamente en la figura 3. Como puede observarse en la figura 3, la cantidad de caprilato/caprato de glicerilo añadido para lograr una viscosidad de aproximadamente 6000 cps puede variar de aproximadamente el 0,25% en peso a aproximadamente el 2,25%, en función del sistema tensioactivo utilizado.

**Ejemplo 5 (comparativo)**

Se preparó la formulación del ejemplo 2, excepto que componentes espesantes conocidos comercialmente disponibles que contenían diferentes cantidades de óxido de etileno (EO) y cadenas carbonadas se sustituyeron por el componente STEPAN-MILD GCC. Específicamente, el 1% en peso de un espesante que contenía 150 moléculas de EO (diesterato de PEG-150), 120 moléculas de EO (metil-glucosa-dioleato de PEG-120) y 18 moléculas de EO (gliceril-oleato/cocoato de PEG-18), respectivamente, se sustituyeron cada uno por el componente STEPAN-MILD GCC.

Diferentes concentraciones de sal cloruro de sodio (NaCl) que varían del 0% al 3,5% en peso se añadieron a los sistemas tensioactivos que contenían los diferentes espesantes que contenían EO, así como la formulación del ejemplo 2 que contenía el componente STEPAN-MILD GCC, para determinar el efecto de la concentración de sal sobre el perfil de viscosidad del sistema tensioactivo a una concentración de espesante del 1%. Los resultados se muestran gráficamente en la figura 4. Como puede observarse en el gráfico de la figura 4, pequeñas cantidades de cloruro de sodio (por ejemplo, 2-3%) añadidas a la formulación del ejemplo 2, que contenía el 1% en peso de caprilato/caprato de glicerilo, pueden dar como resultado una viscosidad que es comparable o mejor que la viscosidad obtenida utilizando espesantes que contenían EO conocidos.

**Ejemplo 6 - Prueba de la espuma por agitación**

Una prueba de la espuma por agitación estándar con y sin el 2% en peso de aceite de ricino se realizó sobre cada una de las formulaciones preparadas en el ejemplo 5.

Los perfiles de formación espuma de cada una de las formulaciones se evaluaron y los resultados de la prueba de formación de espuma se ilustraron gráficamente en la figura 5. Como puede observarse en el gráfico de la figura 5, la adición del componente STEPAN-MILD GCC proporciona un rendimiento de formación de espuma mejorado en comparación con componentes espesantes conocidos.

**Ejemplo 7**

Se preparó la formulación del ejemplo 1 con la excepción de que agentes espesantes comercialmente disponibles se sustituyeron por el componente caprilato/caprato de glicerilo STEPAN-MILD GCC en el sistema tensioactivo. Específicamente se prepararon formulaciones con el 1% en peso de un espesante PEG comercialmente disponible, con el 0,5% en peso de un espesante de goma guar, con el 0,25% en peso de un espesante de policuaternio-10 comercialmente disponible y con el 0,25% en peso de un espesante de policuaternio-7 comercialmente disponible. Se añadieron concentraciones diferentes de sal cloruro de sodio que varían del 0% al 1,25% en peso a cada una de las formulaciones, incluida la formulación del ejemplo 1, para determinar las propiedades de formación de viscosidad de las formulaciones. Los resultados se muestran gráficamente en la figura 6. Como puede observarse en el gráfico de la figura 6, el componente STEPAN-MILD GCC proporciona propiedades de formación de viscosidad excelentes que son comparables o mejores que las obtenidas con otros agentes espesantes comercialmente disponibles.

**Ejemplo 8 - Prueba de la espuma por agitación**

Se realizó una prueba de la espuma por agitación estándar con y sin el 2% en peso de aceite de ricino a cada una de las formulaciones preparadas en el ejemplo 7. Los perfiles de formación de espuma de cada una de las formulaciones se evaluaron y los resultados de la prueba de formación de espuma se muestran gráficamente en la figura 7. Como puede observarse en el gráfico de la figura 7, la adición del componente STEPAN-MILD GCC proporciona un rendimiento de formación de espuma mejorado en comparación con los otros espesantes conocidos.

**Ejemplos 9 y 10**

Para los ejemplos 9 y 10, se prepararon las formulaciones de los ejemplos 1 y 2 excepto en que el 1% en peso de cocamida-monoetanolamina (COMEA) se sustituyó por el componente STEPAN-MILD GCC en cada una de las formulaciones. Diferentes cantidades de cloruro de sodio que variaban del 0% al 1,25% en peso se añadieron a la formulación del ejemplo 1 y a la formulación que contenía COMEA (ejemplo 9), y diferentes cantidades de sal cloruro de sodio que variaban del 0% al 3,0% en peso se añadieron a la formulación del ejemplo 2 y a la formulación que contenía COMEA (ejemplo 10). Las propiedades de formación de viscosidad de la formulación del ejemplo 1 y la formulación de COMEA que contenían el mismo sistema tensioactivo STEOL<sup>®</sup> CS-230/AMPHOSOL<sup>®</sup> HCA se evaluaron y se compararon. Los resultados se muestran en la figura 8. De forma similar, las propiedades de formación de viscosidad de la formulación del ejemplo 2 y la formulación de COMEA que contenían el mismo sistema tensioactivo STEOL<sup>®</sup> CS-230 se evaluaron y se compararon. Los resultados se muestran en la figura 9.

Como puede observarse en los gráficos de la figura 8 y la figura 9, las formulaciones del ejemplo 1 y el ejemplo 2 muestran unas propiedades de formación de viscosidad que son comparables a las de las formulaciones de COMEA. Además, las formulaciones del ejemplo 1 y 2 de la presente tecnología logran viscosidades excelentes sin la utilización de nitrosaminas. Así, el componente STEPAN-MILD GCC aborda problemas de seguridad en la industria sobre la utilización de nitrosaminas en productos de cuidado personal.

**Ejemplo 11 - Prueba de la espuma por agitación**

Las formulaciones del ejemplo 10 (STEPAN-MILD GCC y COMEA cada una en un sistema tensioactivo STEOL<sup>®</sup> CS-230) se evaluaron en una prueba de la espuma por agitación estándar con y sin el 2% en peso de aceite de ricino. Los perfiles de formación de espuma para cada una de las formulaciones se muestran en la figura 10. Como puede observarse en la figura 10, el componente STEPAN-MILD GCC y el componente COMEA proporcionan espuma instantánea y propiedades de estabilidad de la espuma comparables.

**Ejemplo 12**

Se preparó la formulación del ejemplo 2, excepto en que el 1% en peso de betaína se sustituyó por el componente caprilato/caprato de glicerilo STEPAN-MILD GCC. Se añadieron diferentes concentraciones de sal cloruro de sodio que variaban del 0% al 4,0% en peso a la formulación del ejemplo 2 y a la formulación que contenía betaína para determinar las propiedades de formación de viscosidad de las formulaciones. Los resultados se muestran gráficamente en la figura 11. Como puede observarse en el gráfico de la figura 11, el componente STEPAN-MILD GCC proporciona propiedades de formación de viscosidad excelentes que son comparables a las obtenidas cuando se añade betaína al sistema tensioactivo.

Además de los tensioactivos descritos anteriormente pueden incorporarse lactil-lactatos de alquilo particulares a diversas composiciones, incluidas composiciones de limpieza líquidas, y utilizarse como tensioactivos, emulsionantes, agentes que proporcionan una sensación agradable en la piel, formadores de película, modificadores reológicos, disolventes, agentes de desmoldeo, agentes lubricantes, acondicionantes y dispersantes, etc. Dichos lactil-lactatos de alquilo, procedimientos para prepararlos y composiciones que los comprenden se divulgan en las solicitudes PCT WO 2008/006076 y WO 2008/006058, ambas presentadas el 6 de julio de 2007.

Un lactil-lactato de alquilo, en particular lactil-lactato de laurilo (L3), fabricado según las solicitudes PCT

## ES 2 599 030 T3

referenciadas anteriormente, se utilizó en combinación con STEPAN-MILD GCC para determinar el efecto de STEPAN-MILD GCC sobre las propiedades de formación de viscosidad de L3. La evaluación de la combinación de STEPAN-MILD GCC y L3 se describe en el ejemplo 13.

### 5 Ejemplo 13

Las formulaciones se prepararon mezclando el 12% en peso de tensioactivo STEOL<sup>®</sup> CS-230 activo y el 0,8% en peso de lactil-lactato de laurilo (L3), y añadiendo cantidades variables de STEPAN-MILD GCC a la mezcla de tensioactivo y L3. Las formulaciones que se prepararon se indican a continuación en la tabla D:

10

Tabla D

Ingrediente	Muestra 1 % de producto activo	Muestra 2 % de producto activo	Muestra 3 % de producto activo	Muestra 4 % de producto activo	Muestra 5 % de producto activo
STEOL <sup>®</sup> CS-230	12%	12%	12%	12%	12%
L3	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%
STEPAN-MILD GCC	-	0,25%	0,5%	0,75%	1,0%
Agua desionizada	cantidad suficiente hasta 100				

15 Diferentes concentraciones de sal cloruro de sodio que varían del 0% al 3% en peso se añadieron a las muestras preparadas anteriormente para determinar las propiedades de formación de la viscosidad de las muestras. Los resultados se muestran en el gráfico de la figura 12. Como puede observarse en el gráfico de la figura 12, el aumento de la cantidad de STEPAN-MILD GCC permite, en general, un desplazamiento de la curva de viscosidad hacia una cantidad menor de sal requerida para formar viscosidad al valor deseado.

### 20 Ejemplo 14

En este experimento, las propiedades de formación de viscosidad de caprilato/caprato de glicerilo STEPANMILD GCC se compararon con las propiedades de formación de viscosidad de otros tensioactivos secundarios en un sistema tensioactivo de lauriletersulfato de sodio/cocamidopropilbetaína. Las formulaciones que se prepararon se indican a continuación en la tabla E:

25

Tabla E

Ingrediente	% de producto activo	% en peso por 100	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4	Muestra 5
Agua desionizada			85	85	81,46	81	83
Steol <sup>®</sup> CS-230	12	46,3	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7
AMPHOSOL HCA	3	10,16	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3
STEPAN-MILD L3	1	1	2				
STEPAN-MILD GCC	1	1		2			
AMPHOSOL 1L (36% de producto activo)	1	2,77			5,54		
STEPAN-MILD SL3- BA (33,25% de producto activo)	1	3,0				6	
Alquilpoliglucósidos (APG)	1	2,0					4
Ácido cítrico (50%)		Hasta pH 5,5-5,7					
TOTAL			200	200	200	200	200
apariciencia			Transparente	Transparente	Transparente	Transparente	Transparente
pH como está/ajustado			6,9/5,5	7,3/5,63	9,09/5,66	5,75/5,6	7,52/5,62

30 Procedimiento:

1. Cargar agua desionizada, STEOL<sup>®</sup> CS-230 y AMPHOSOL HCA. Mezclar bien.
2. Añadir productos analizados. Mezclar hasta transparencia.
3. Ajustar el pH.

35

Diferentes concentraciones de sal cloruro de sodio que varían del 0% al 1,75% en peso se añadieron a las muestras

5 preparadas anteriormente para evaluar y comparar las propiedades de formación de la viscosidad de las muestras. Los resultados se muestran en el gráfico de la figura 13. Como puede observarse en el gráfico, STEPAN-MILD GCC es comparable o mejor que otros tensioactivos secundarios en propiedades de formación de viscosidad. Además, puede utilizarse STEPAN-MILD GCC por sí mismo o en combinación con otros tensioactivos secundarios para lograr las viscosidades deseadas para las composiciones de limpieza líquidas.

La invención se ha descrito ya en unos términos completos, claros, concisos y exactos como para permitir a cualquier experto en la materia a la que pertenece poner en práctica la misma.

**REIVINDICACIONES**

1. Composición de limpieza líquida que comprende:
- 5 (a) por lo menos un tensioactivo;
- (b) caprilato/caprato de glicerilo que comprende una mezcla de mono-, di- y tricaprilato de glicerilo y mono-, di- y tricaprato de glicerilo; y
- 10 agua, en la que la composición de limpieza líquida no es una emulsión.
2. Composición de limpieza líquida según la reivindicación 1, en la que el tensioactivo se selecciona de entre el grupo que consiste en un tensioactivo aniónico, un tensioactivo anfótero, un tensioactivo no iónico, un tensioactivo catiónico, un tensioactivo iónico dipolar y mezclas de los mismos.
- 15 3. Composición de limpieza líquida según la reivindicación 1 o 2, en la que el caprilato/caprato de glicerilo está presente en la composición en una cantidad de 0,1% a 10% en peso del peso total de la composición.
4. Composición de limpieza líquida según la reivindicación 1 o 2, en la que el caprilato/caprato de glicerilo está presente en la composición en una cantidad de 0,2% a 5% en peso del peso total de la composición.
- 20 5. Composición de limpieza líquida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la composición comprende por lo menos un tensioactivo primario y por lo menos un tensioactivo secundario.
- 25 6. Composición de limpieza líquida según la reivindicación 5, en la que el tensioactivo primario está presente en una cantidad de 0,1% a 70% en peso de la composición de limpieza.
7. Composición de limpieza líquida según la reivindicación 5, en la que el tensioactivo primario está presente en una cantidad de 5,0% a 60% en peso de la composición de limpieza.
- 30 8. Composición de limpieza líquida según la reivindicación 5, en la que el tensioactivo secundario está presente en una cantidad de 0,1% a 50% en peso de la composición de limpieza.
9. Composición de limpieza líquida según la reivindicación 5, en la que el tensioactivo secundario está presente en una cantidad de 1,0% a 15% en peso de la composición de limpieza.
- 35 10. Composición de limpieza líquida según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9, en la que el tensioactivo secundario se selecciona de entre el grupo que consiste en betaínas, óxidos de amina, hidroxisultaínas, sulfosuccinatos, anfoacetatos, sarcosinatos y lactilatos de acilo.
- 40 11. Composición de limpieza líquida según la reivindicación 2, en la que el tensioactivo aniónico se selecciona de entre el grupo que consiste en alquilbenceno sulfonado, ésteres metílicos sulfonados, alfa-olefina sulfonada, sulfonato de parafina, sulfonato de alquilo, alcoxisulfato de alquilo, alcoxicarbonato de alquilo, fosfato de alquilo, alcoxifosfato de alquilo, sulfato alcoxilado de alquilo, lactilato de acilo, isetionato de alquilo, sales de los mismos y combinaciones de los mismos.
- 45 12. Composición de limpieza líquida según la reivindicación 1, que comprende:
- (a) de 0,1% a 70% en peso de por lo menos un tensioactivo;
- 50 (b) de 0,1% a 10% en peso de caprilato/caprato de glicerilo; y
- (c) agua, en la que la composición de limpieza líquida no es una emulsión.
13. Composición de limpieza líquida según la reivindicación 12, en la que el caprilato/caprato de glicerilo es caprilato/caprato de glicerilo preparado haciendo reaccionar glicerina con ácidos grasos C8-C10 derivados de aceite de coco o de palmiste.
- 55 14. Composición de limpieza líquida según la reivindicación 12 o 13, en la que la composición comprende por lo menos un tensioactivo primario y por lo menos un tensioactivo secundario.
- 60 15. Composición de limpieza líquida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la composición comprende además uno o más aditivos seleccionados de entre el grupo que consiste en fragancias, colorantes, vitaminas, extractos de hierbas, conservantes, agentes opacificantes, agentes nacarados, espesantes, emolientes, formadores de espuma, ajustadores del pH y agentes antibacterianos.
- 65 16. Composición de limpieza líquida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la composición comprende además un lactil-lactato de alquilo.

17. Utilización de caprilato/caprato de glicerilo como espesante en una composición de limpieza líquida de base acuosa, que no es una emulsión, en la que el caprilato/caprato de glicerilo comprende una mezcla de mono-, di- y tricaprilato de glicerilo y mono-, di- y tricaprato de glicerilo.

5

Propiedades de formación de  
viscosidad en sistema SLES-2/CAPB

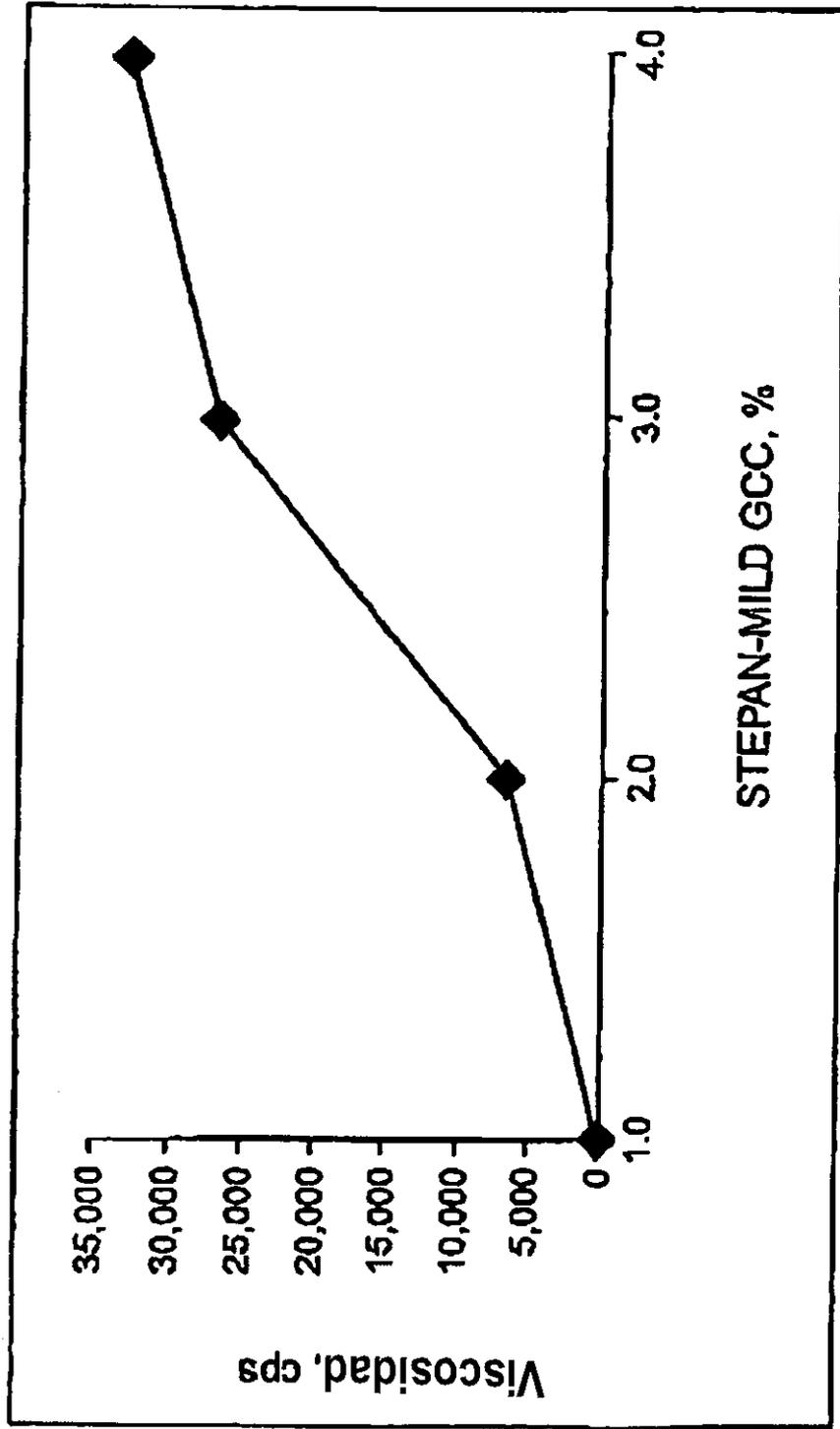
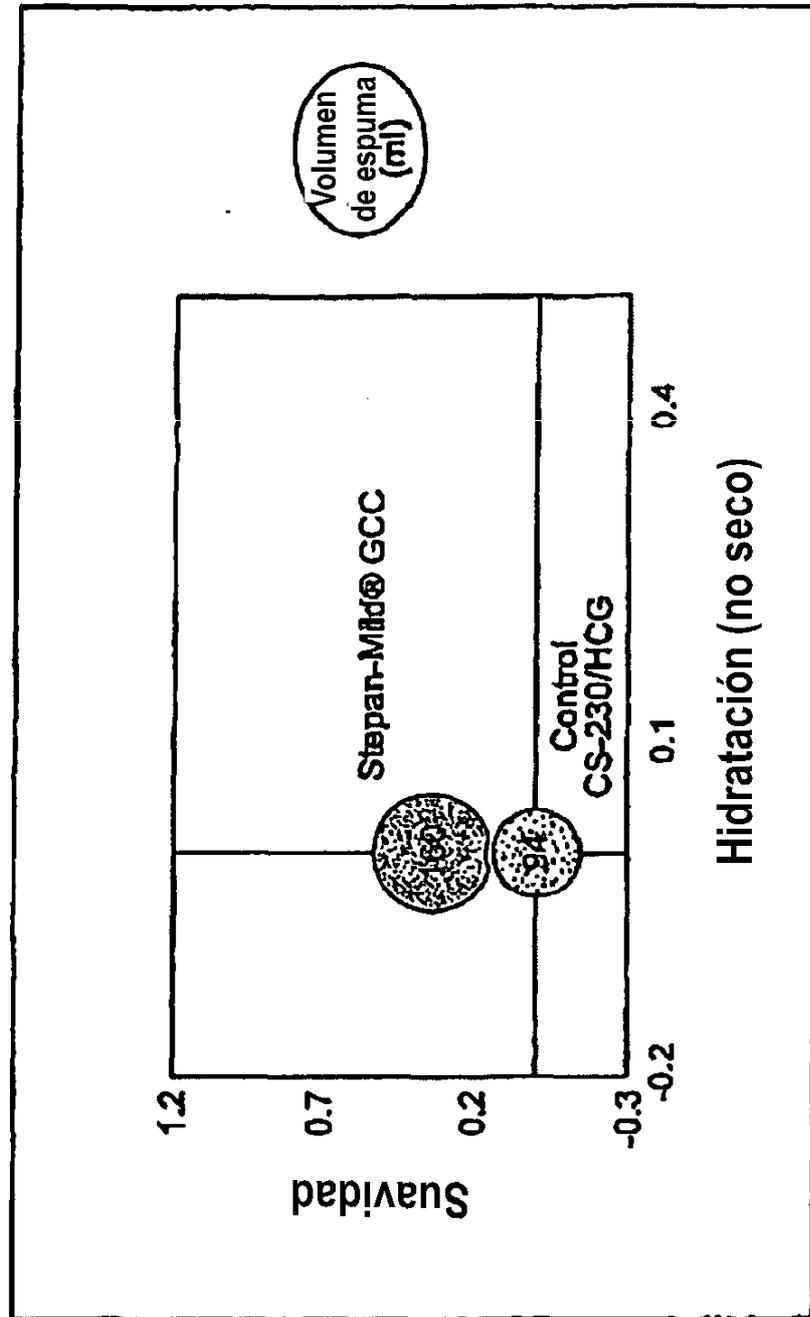


FIG. 1

**Mejora de formación de espuma de jabón  
de manos frente a sistema base de  
SLES-2/CAPB  
(3% de STEPAN-MILD GCC)**



**FIG. 2**

Cantidad de STEPAN-MIDL® GCC para espesar  
sistemas tensioactivo/CAPB a aproximadamente  
6.000 cps

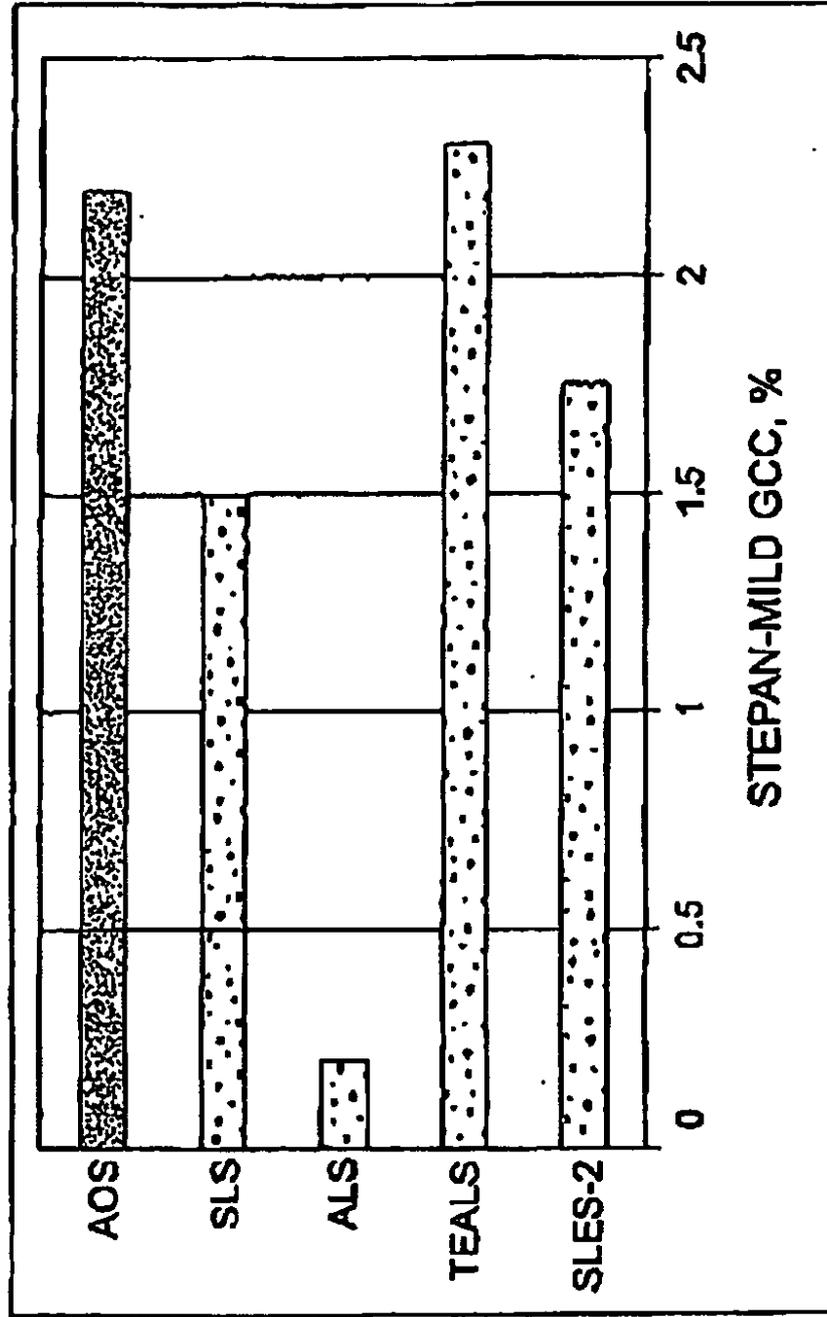


FIG. 3

Formación de viscosidad en sistema SLES-2

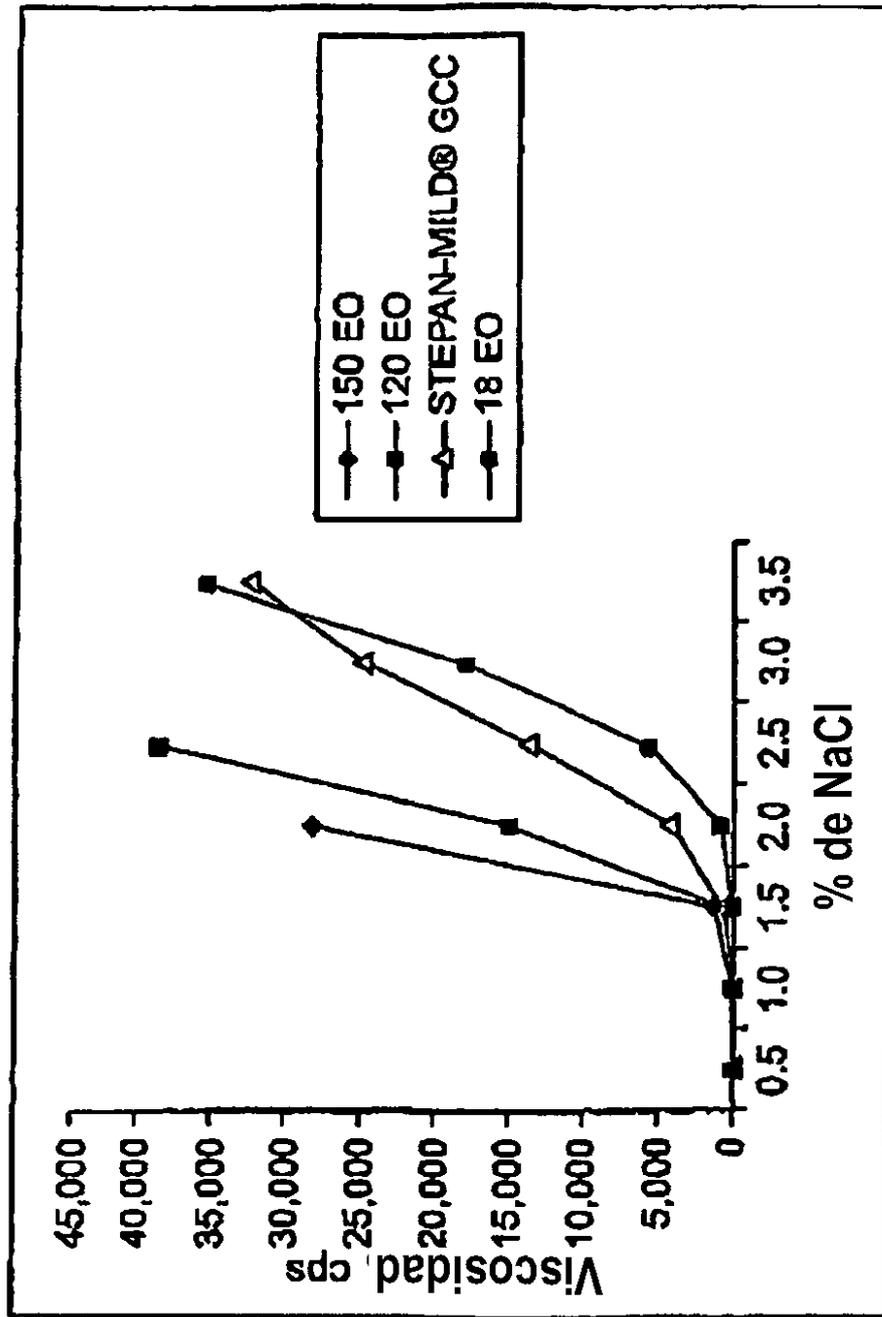


FIG. 4

### Formación de espuma en sistema SLES-2

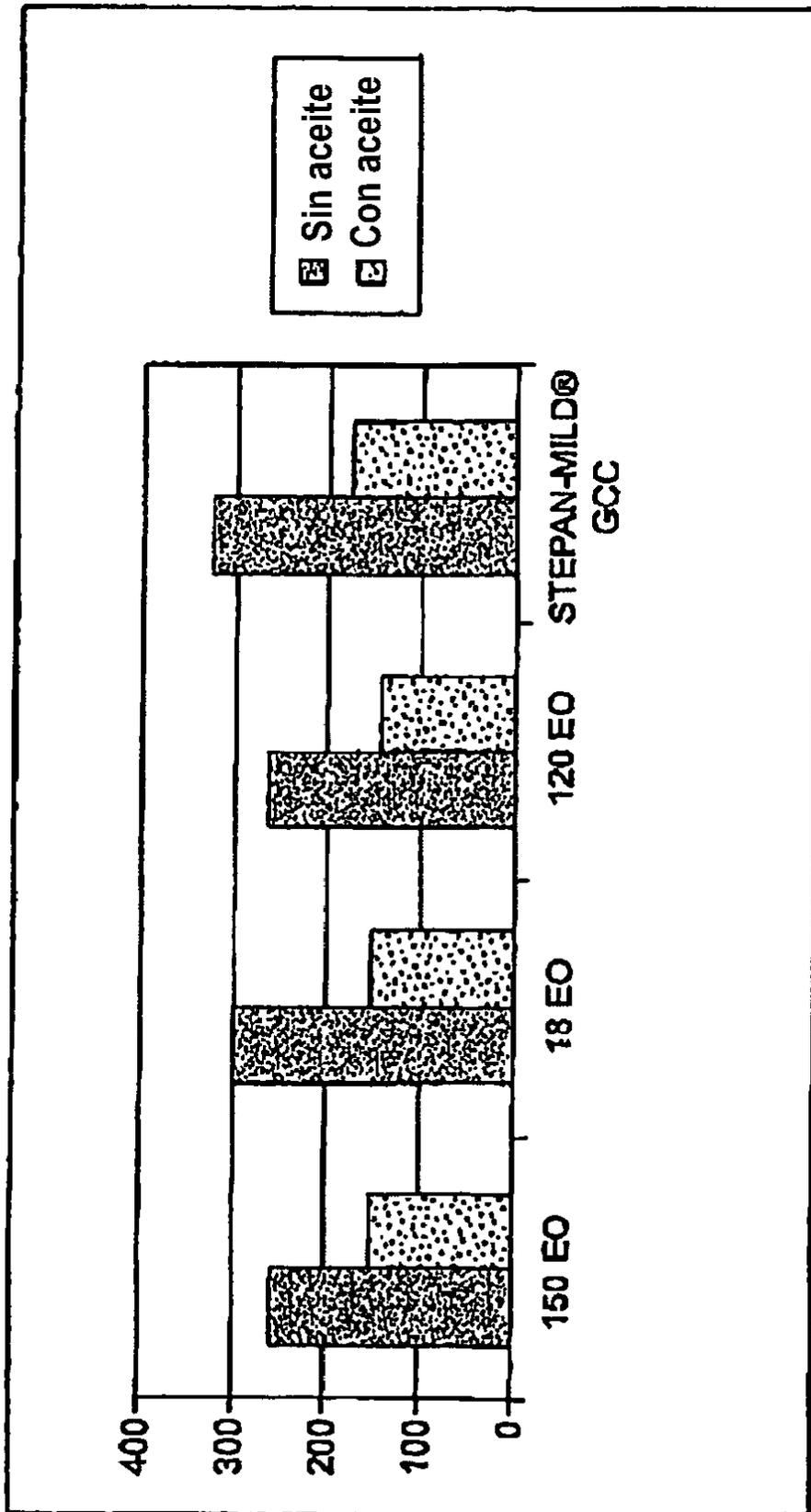
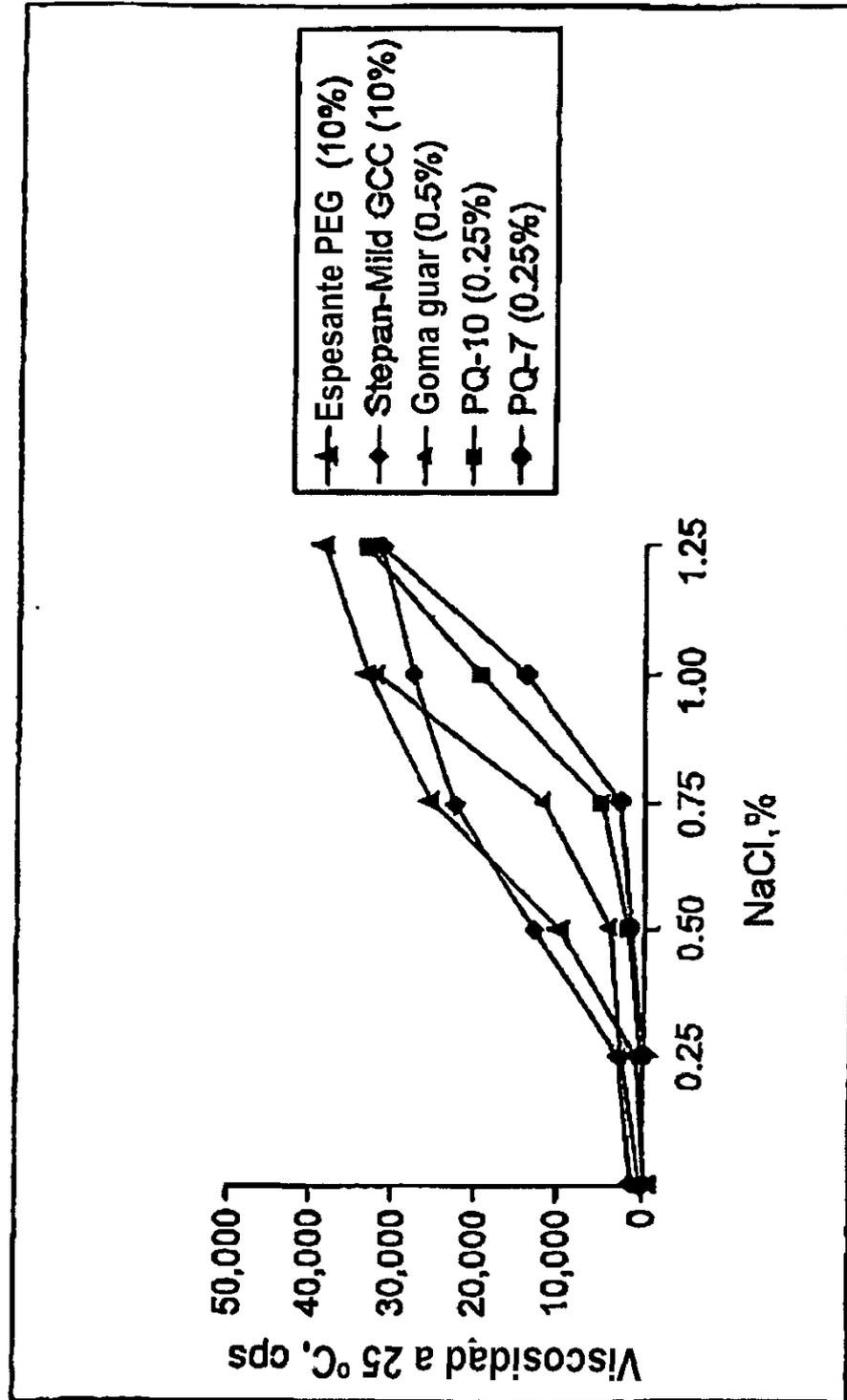


FIG. 5

Formación de viscosidad en sistema  
**SLES-2/CAPB**  
 (Niveles de utilización típicos)



**FIG. 6**

Formación de espuma en sistema  
**SLES-2/CAPB**  
 (Prueba de la espuma por agitación)

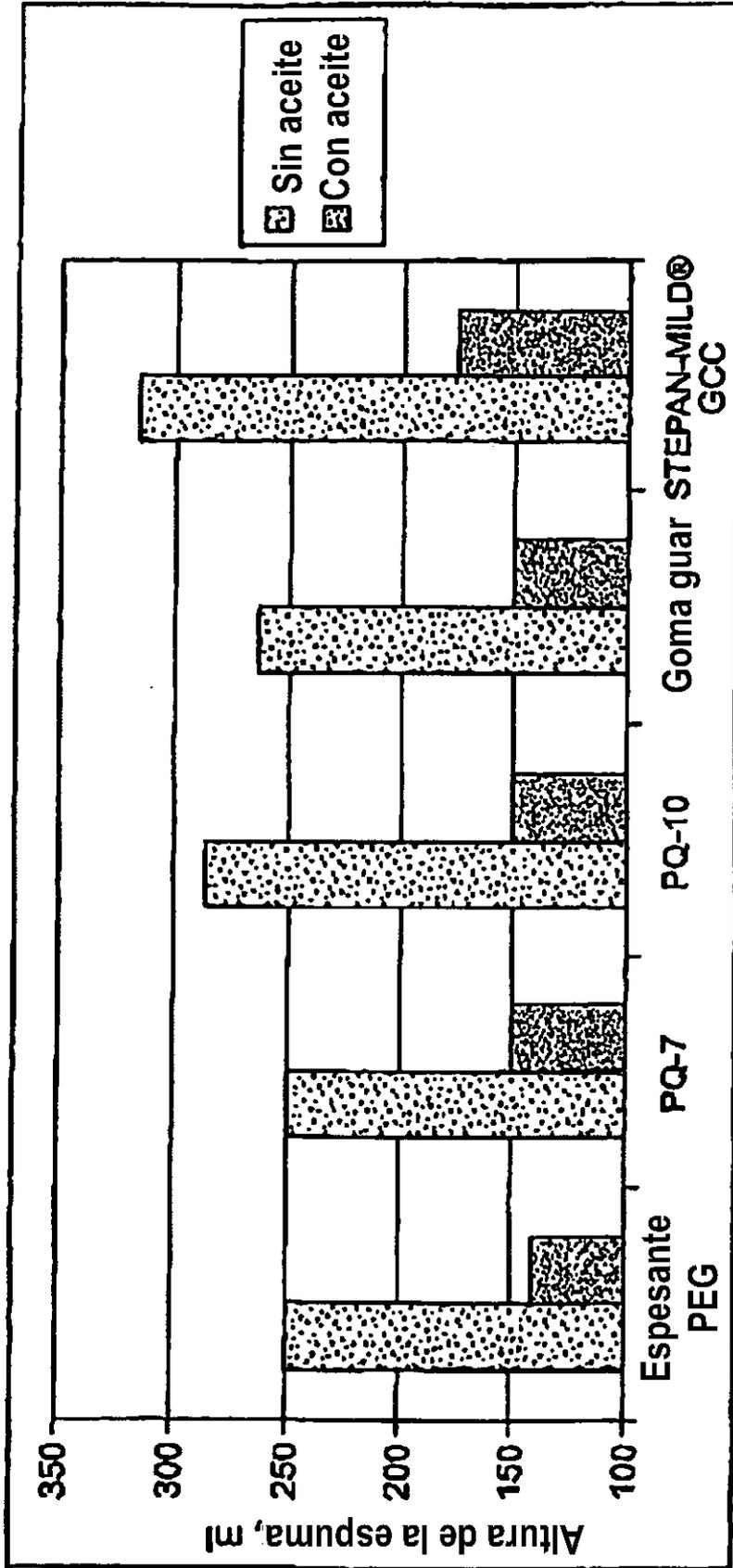


FIG. 7

Formación de viscosidad en sistema  
SLES-2/CAPB

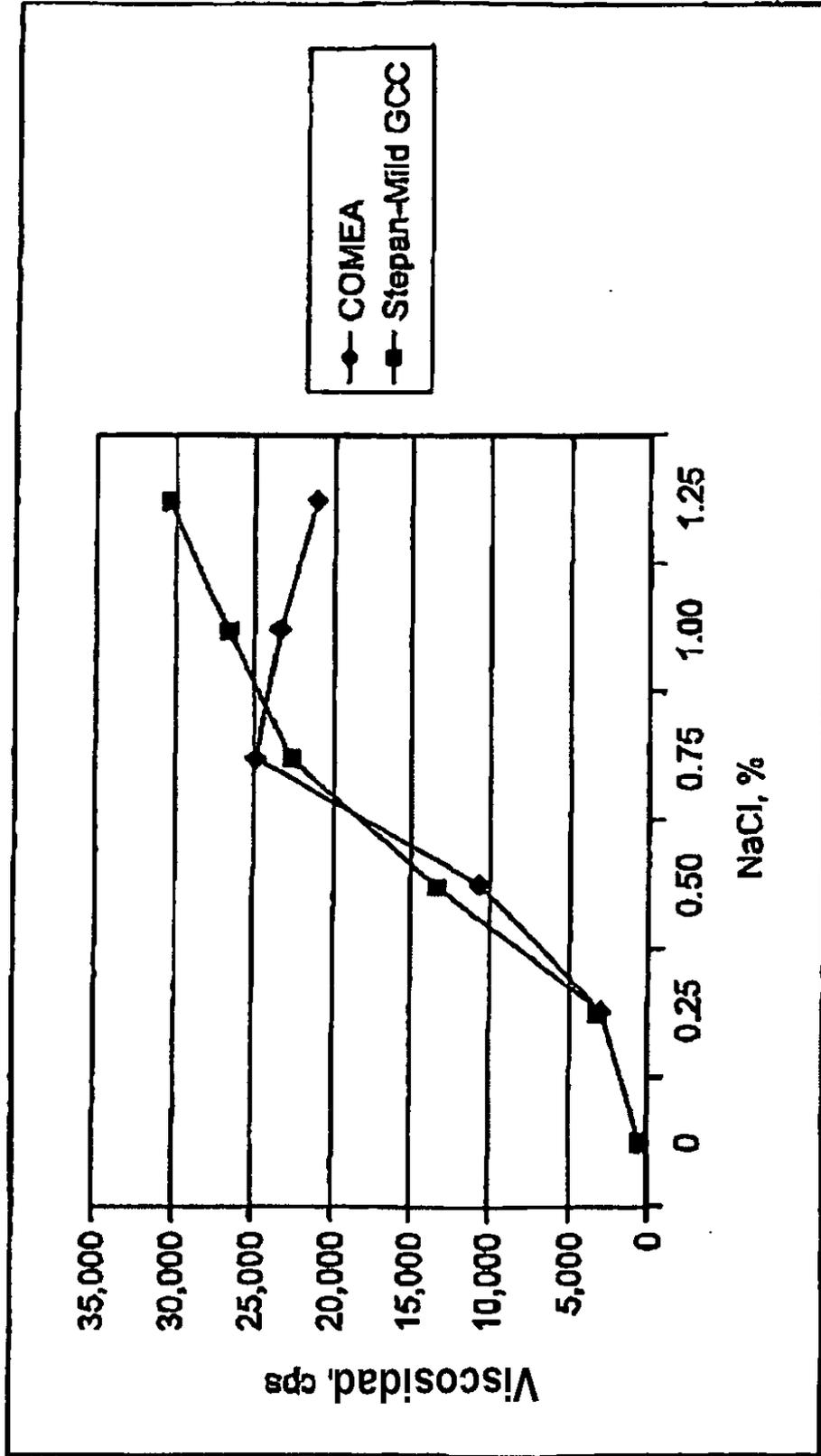


FIG. 8

Propiedades de formación de viscosidad  
frente a COMEA en sistema SLES-2

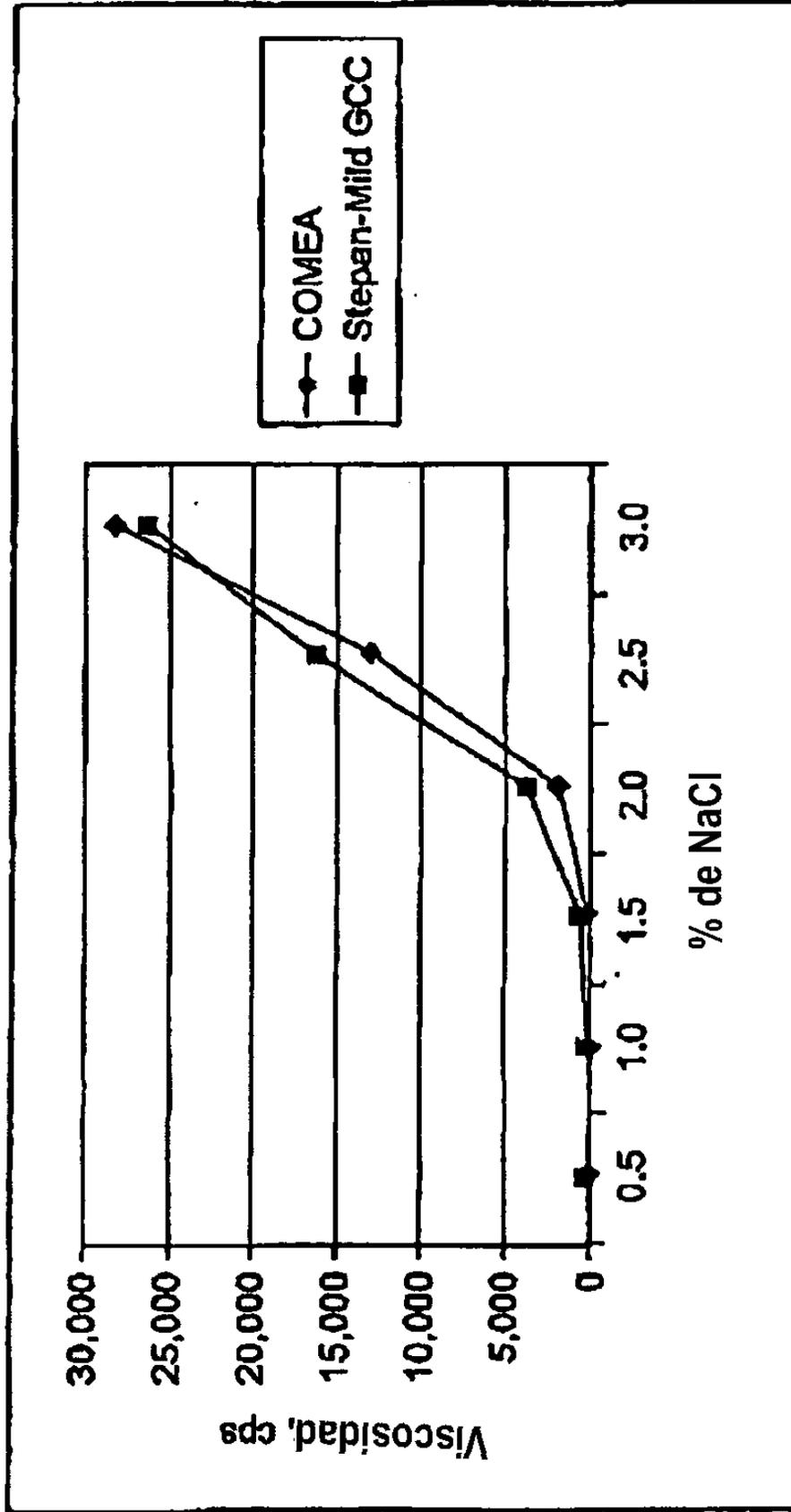
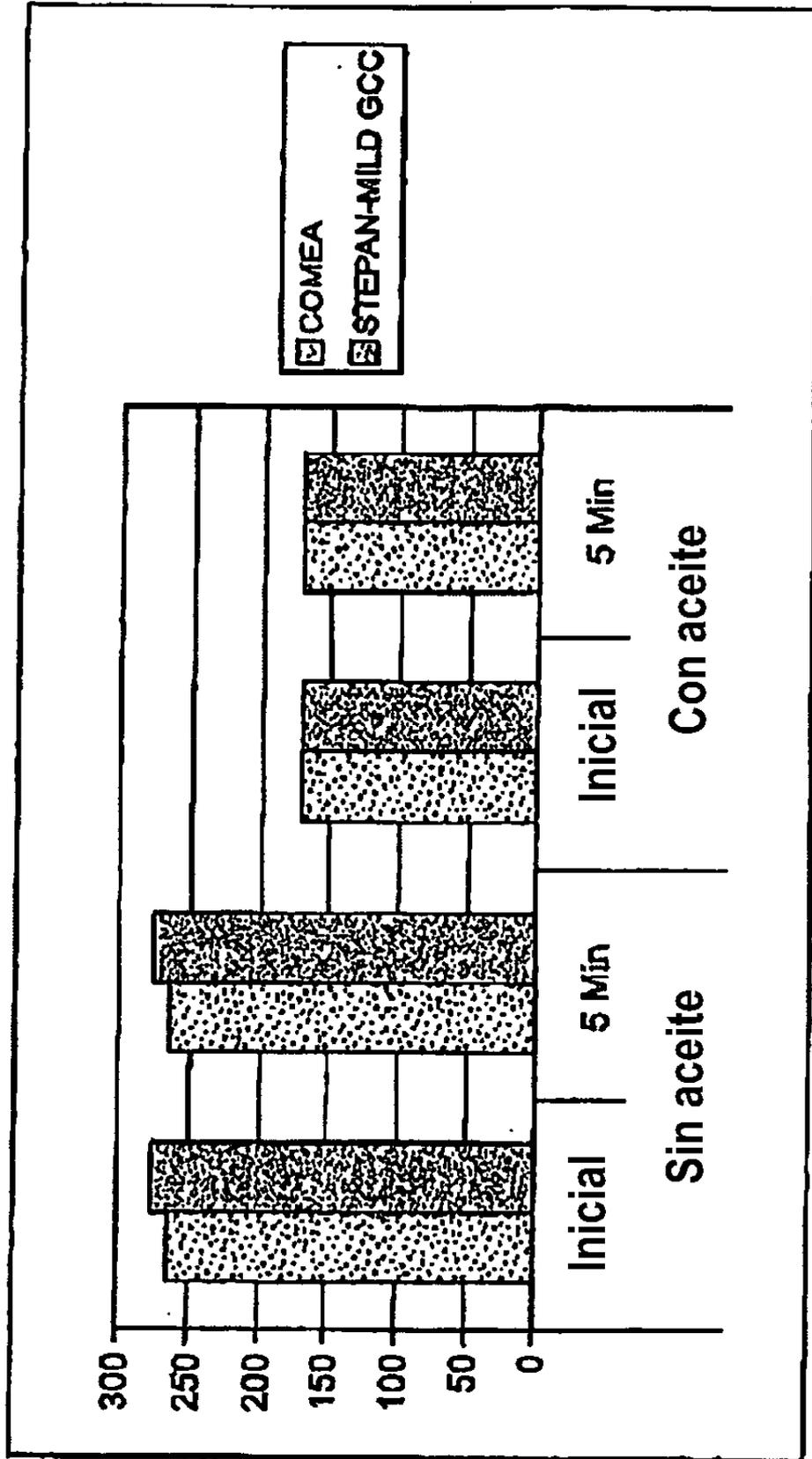


FIG. 9

### Formación de espuma en sistema SLES-2 Prueba de la espuma por agitación



**FIG. 10**

Formación de viscosidad frente a CAPB  
Sistema basado en SLES-2

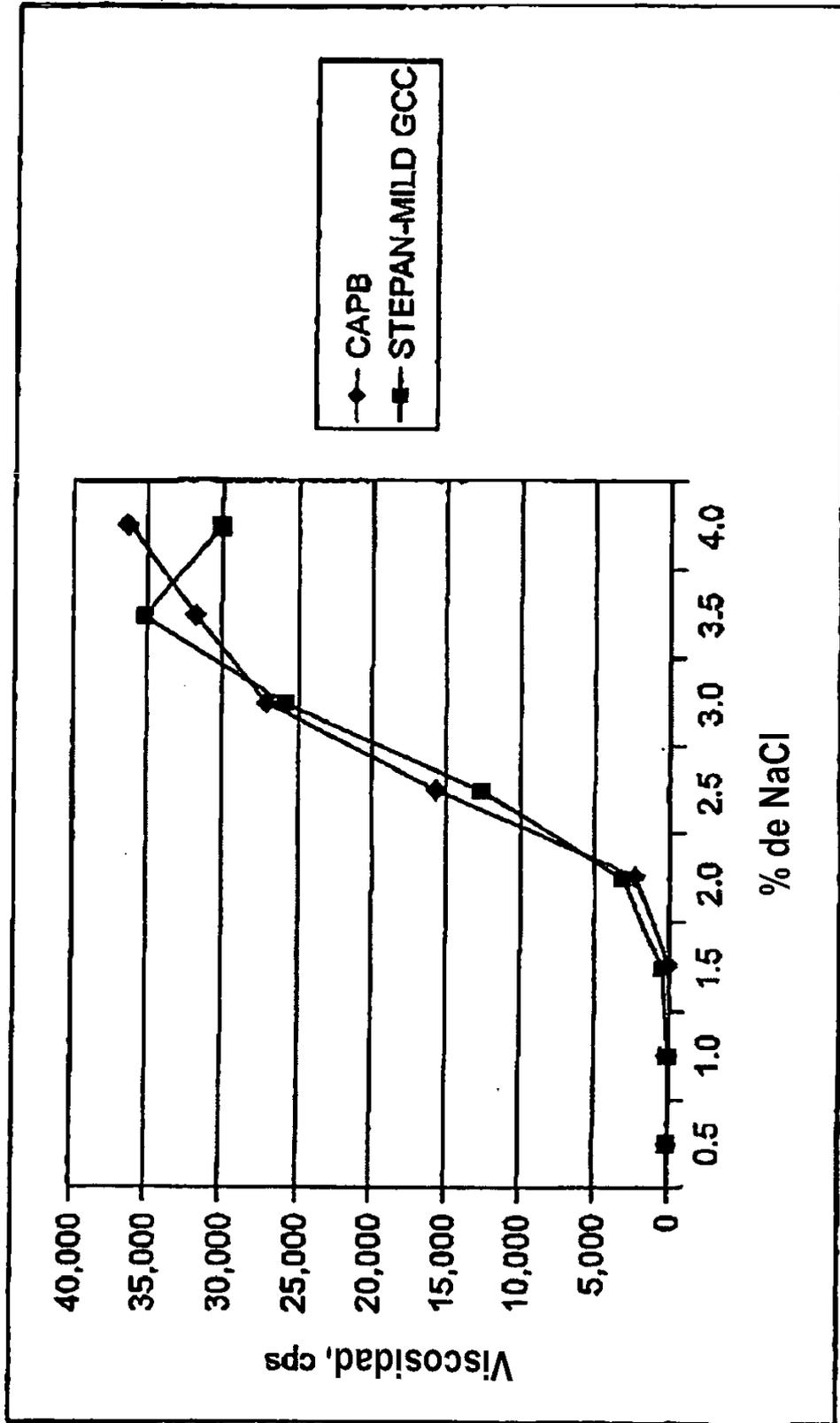
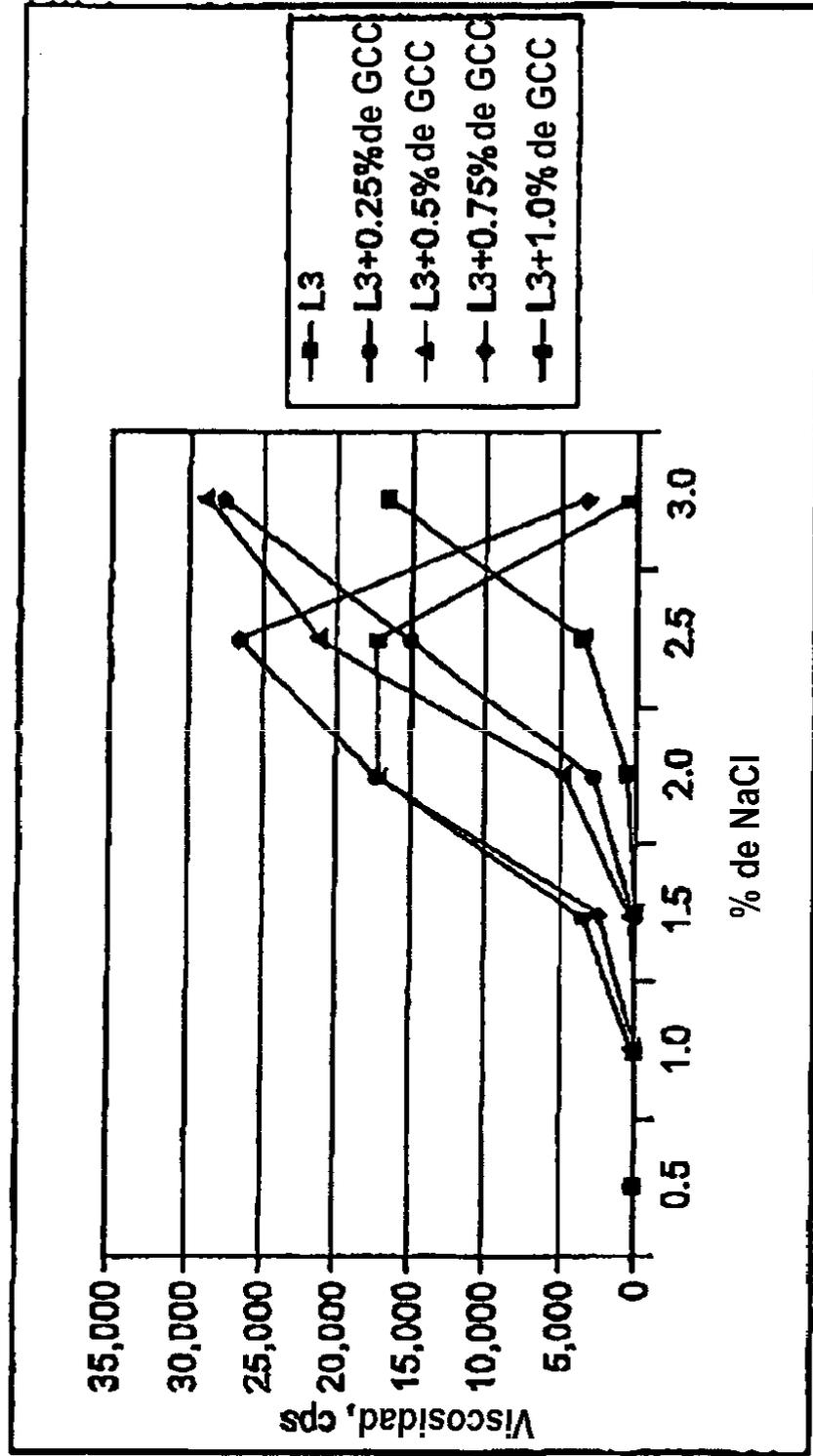


FIG. 11

**Efecto de STEPAN-MILD GCC sobre la  
formación de viscosidad de L3  
(12% de SLES-2, 0,8% de L3)**



**FIG. 12**

Formación de viscosidad de Stepan-Mild  
GCC frente a otros tensioactivos  
secundarios

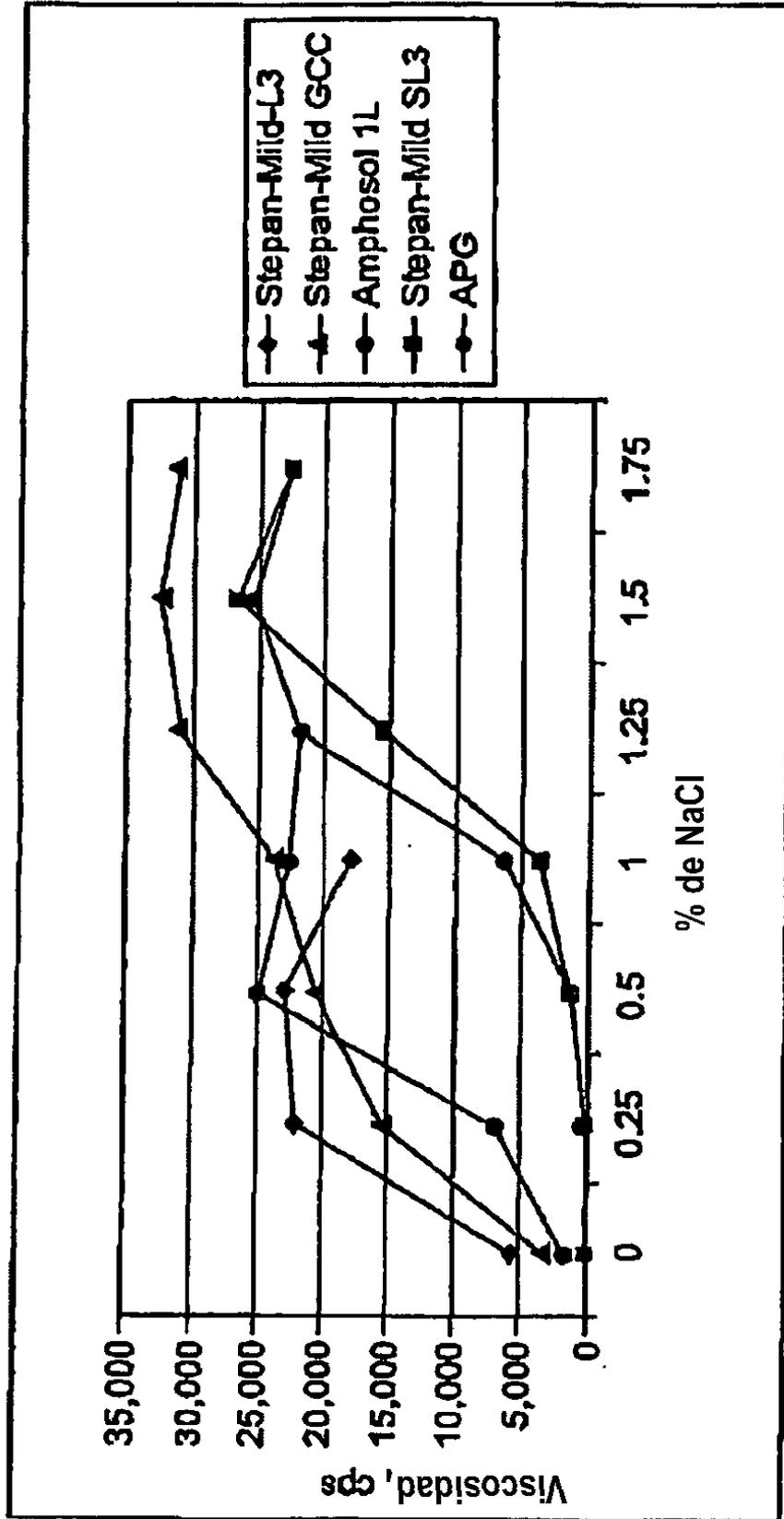


FIG. 13