(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 561 832**

(51) Int. Cl.:
C12G 3/04 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.04.2005 E 05736373 (1)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.12.2015 EP 1740691**

(54) Título: **Bebida alcohólica estable moderadamente ácida a base de proteína de leche y/o de soja**

(30) Prioridad:

22.04.2004 NL 1026007

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.03.2016

(73) Titular/es:

FRIESLANDCAMPINA NEDERLAND HOLDING B.V. (100.0%)
Stationsplein 4
3818 LE Amersfoort, NL

(72) Inventor/es:

VAN DIJK, JOHANNES HENRICUS y
SMULDERS, PAULINE ELISABETH ANTOINETTE

(74) Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 561 832 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

Bebida alcohólica estable moderadamente ácida a base de proteína de leche y/o de soja

[0001] La presente invención se refiere a una bebida alcohólica a base de proteína de leche y/o de soja con un pH en el rango de 5,2-6,5, preferiblemente 5,2-6,2, y a un método para preparar tal bebida.

[0002] Bebidas alcohólicas a base de proteínas de leche y/o soja se han conocido desde hace mucho tiempo en el campo de la especialidad.
Estas bebidas se preparan a menudo por combinación de un producto de leche y/o soja, tal como por ejemplo leche o leche y nata, con alcohol.
Para dar un sabor definido a esas bebidas alcohólicas a base de proteína de leche y/o de soja, también se añaden aromas, como por ejemplo aromas de frutas, etc.

[0003] Estas bebidas frecuentemente tienen un pH inferior a aproximadamente 5.
Se ha descubierto que estas bebidas con un pH inferior a aproximadamente 5 tienen una impresión ácida demasiado aguda con ciertos aromas o combinaciones de aromatizantes, es decir son demasiado ácido, y en consecuencia la impresión ácida es demasiado fuerte.
No se le hace justicia a los aromas o combinaciones de aromatizantes.
Ahora se ha descubierto que una sensación óptima de sabor de muchos sabores se obtiene si el pH de estas bebidas se encuentra en el intervalo desde 5,2 hasta 6,5, preferiblemente 5,2 a 6,2.

[0004] El pH natural de productos lácteos y de productos de soja está en la gama neutra.
Leche y proteínas de soja, en particular en presencia de alcohol, son inestables a un pH inferior a 6,5. Consecuentemente, cuando el pH baja a estos niveles, estabilizadores se agregan a leche y/o productos a base de proteínas de soja con alcohol para prevenir aglomeración y/o segregación de las proteínas.

[0005] En general, bebidas a base de proteínas de la leche y / o soja alcohólica se preparan combinando los componentes de la leche y / o proteínas de soja, azúcar, alcohol y preferiblemente también la nata (en el caso de licor crema) en un medio acuoso y homogeneizando la mezcla formada de esta forma.
Luego, aromas y colorantes se añaden opcionalmente al homogeneizado.
En la preparación de bebidas con un pH en el intervalo ácido (<5 aproximadamente), la mezcla de los componentes se lleva a un pH de alrededor de 4 antes de la homogeneización.
En este caso, al menos un estabilizador se tiene que añadir también con el fin de evitar la aglomeración, y / o la segregación de la leche y / o proteínas de soja y para obtener de este modo una bebida estable.

[0006] Los buenos sistemas estabilizadores ya se han identificado para las citadas bebidas con un pH en el intervalo ácido (pH <aproximadamente 5) y en el rango neutro (pH> 6,5). Sin embargo, en el caso de un pH en el rango de 5,2 a 6,5, preferiblemente de 5,2 a 6,2, el método de preparación descrito anteriormente resulta en una bebida que no es lo suficientemente estable, incluso en presencia de estabilizadores conocidos que funcionan bien a un pH ácido y neutro. Este intervalo de pH es de particular interés ya que los aromas y combinaciones de aromas muy conocidas y deseadas, tales como el sabor del café y ciertos sabores de frutas, tales como por ejemplo el sabor a fresa, pera, melón, manzana o un plátano, tienen una óptimo sensación de sabor ligeramente ácida en este rango de pH. Hasta ahora, no ha habido ningún conocimiento de una bebida alcohólica a base de proteína de leche y / o de soja, preferiblemente un licor de crema, con un pH en el intervalo de 5,2 a 6,5, preferiblemente de 5,2 a 6,2, que es estable durante un período prolongado de tiempo.

[0007] EP-A 0 067 592 divulga un licor a base de crema con un pH por encima de 6,3 y que contiene caseinato como estabilizador de emulsión.
US 5 478 591 describe una bebida alcohólica de productos lácteos con un estabilizador y un pH entre 3 y 5.

[0008] Por lo tanto, es un objeto de la presente invención proporcionar bebida alcohólica estable a base de proteína de leche y/o de soja, preferiblemente un licor de crema, con un pH en el rango de 5,2 a 6,5, preferiblemente de 5,2 a 6,2, de manera que esta bebida tenga un sabor suavemente ácido que produzca una sensación de sabor particularmente buena, en particular en combinación con aromas determinados.
Además, es un objeto de la presente invención proporcionar un método que se puede usar para obtener tal bebida alcohólica estable a base de proteína de leche y/o de soja, preferiblemente un licor de crema, con un pH en el rango de 5,2 a 6,5, preferiblemente de 5,2 a 6,2.

[0009] Así, la invención se refiere a una bebida alcohólica estable a base de proteína de leche y/o de soja con un pH en el rango de 5,2 a 6,2, que comprende al menos una o varias proteínas de leche y/o soja, alcohol y uno o varios estabilizadores.
La invención también se refiere a tal bebida estable con un pH en el rango de 5,2 a 6,5, que comprende uno o más de los estabilizadores específicos tal y como se define por debajo.

[0010] La bebida según la invención tiene un pH en el rango de 5,2 a 6,5, preferiblemente de 5,2-6,2, más preferiblemente de 5,2-6,0, y de la forma más preferible de 5,4-6,0. En particular en los últimos rangos, ha habido hasta ahora una falta de sistemas bien estabilizados que sean estables durante un periodo de tiempo prolongado.
Debe observarse que una gama de 5,2-6,5 se refiere a una gama de 5,2 a 6,5 que incluye preferiblemente los valores límites de 5,2 y 6,5.

[0011] La bebida antes mencionada tiene un D(3,2) (distribución de tamaño de partícula media volumen-superficie) inferior a 2,0 micras, preferiblemente menos de 1,5 micras, de la forma más preferible menos de 1,2 micras.
El D(3,2) es preferiblemente medido en una cuchilla LS230 a una temperatura de 20°C y pH neutro, usando agua del grifo como agente de dispersión.

[0012] El término “bebida estable”, como usado en el contexto de la presente solicitud, se refiere a una bebida que muestra sustancialmente ninguna aglomeración o segregación cuando almacenada a temperatura ambiente, es decir a un en el rango de temperatura de 15-25°C, durante al menos 2 meses, preferiblemente al menos 6 meses, más preferiblemente al menos 9 meses y de la forma más preferible al menos 12 meses.
Sin embargo, aunque esto es meno preferido, una capa pequeña de nata o grasa puede aparecer en el líquido durante el almacenamiento, pero en este caso esta capa puede ser fácilmente dispersada otra vez por la bebida sencillamente mediante agitación del contenedor de bebida.
La bebida es también estable si el D(3,2) después de dicho tiempo de almacenamiento no se desvía sustancialmente del valor D(3,2) justo después de la homogeneización y sigue siendo menos de 2,0 micras, preferiblemente menos de 1,5 micras, de la forma más preferible menos de 1,2 micras.

[0013] El término “a base de proteínas de leche y/o soja” como se usa en el contexto de la presente solicitud significa que la bebida comprende proteína de leche y/o soja como constituyente importante, preferiblemente en una cantidad de al menos 0,2 por ciento en peso (% en peso), más preferiblemente al menos 0,5% en peso, aún más preferiblemente al menos 0,6% en peso.
Como se utiliza en este caso, el término “por ciento en peso” o “ % en peso” se refiere a la proporción en peso que constituyente forma del peso total de todos los constituyentes.
También es posible que se usen otras proteínas en vez de o además de leche y/o proteína de soja, tales como proteínas de huevo, proteínas de patata, proteínas de guisante y proteínas de trigo.
Sin embargo, son preferidas bebidas según la invención a base de proteínas de leche y/o soja.

[0014] El término “proteína de leche” como se usa en el contexto de la presente solicitud se refiere a cualquier tipo de proteína de leche, tal como por ejemplo caseína, caseinato (sodio, potasio, calcio, caseinato de magnesio o mezclas derivadas), proteína de suero de leche, y similar, o mezcla de proteínas de leche, tal como por ejemplo una mezcla de caseína, caseinato y proteína de suero de leche.
Las proteínas de leche son preferiblemente derivadas de una fuente de productos lácteos que simultáneamente también proporciona un medio acuoso, tal como por ejemplo leche, leche desnatada, leche concentrada, leche fermentada o leche que ha sido sometida a ultrafiltración, pero pueden ser también proporcionadas en forma de una preparación de polvo de productos lácteos, tales como por ejemplo leche en polvo, polvo de leche desnatada, concentrado de leche en polvo, concentrado de polvo de suero de leche, concentrado o aislado de proteína de suero de leche, o combinaciones de los mismos, que pueden ser proporcionados en un medio acuoso.
Alternativamente, es posible usar caseína o preparaciones de caseinato como fuente de una o más proteínas de leche, opcionalmente en combinación con una fuente de productos lácteos como se ha descrito anteriormente.
En el caso de una preparación de polvo de productos lácteos, se prefiere usar una preparación que comprende la combinación de proteína de la leche total.
Asimismo en el caso de una fuente de productos lácteos que al mismo tiempo también proporciona un medio acuoso, se prefiere usar una fuente que comprenda la combinación de proteína de leche total.

[0015] La bebida también puede ser a base de proteína de soja o de una combinación de proteína de la leche y proteína de soja.
Ejemplos de fuentes de proteína de soja son concentrados de soja disponibles comercialmente (con un contenido de proteína de 20-85% en peso) y aislados soja (con un contenido de proteína mayor de 85% en peso; ambos disponibles de ADM, EEUU).

[0016] Otro constituyente importante de la bebida alcohólica estable a base de proteína de leche y/o de soja es alcohol potable.
El alcohol se puede proporcionar en forma pura, en forma de cualquier solución acuosa, pero también en forma de una solución acuosa que ya haya sido aromatizada, por ejemplo vino u bebidas espirituosas, tales como por ejemplo whisky, ron, licores y similares, o cualquier combinación de uno o varios de los mismos.

[0017] A un pH inferior a 6,5, también en presencia de alcohol, proteínas de leche y/o soja son desestabilizadas de manera que muestran aglomeración y/o segregación.
Para prevenir esto, es muy importante que uno o varios estabilizadores estén presentes.
A un pH entre 5,2 y 6,2, el estabilizador(es) usado puede ser cualquier estabilizador que sea conocido en el campo de especialidad de alimentos, tal como por ejemplo pectina, alginatos de glicol de alquileno, tales como alginato de

propilenglicol, carboximetilcelulosa, goma de algarrobo, glicoproteínas (tanto glicoproteínas naturales, tal como por ejemplo goma arábiga o goma de alholva, como glicoproteínas sintéticamente preparadas producidas por reacción de proteína con carbohidratos), almidón modificado, ésteres de sacarosa, carragenina, goma guar, lactilato de estearoil de sodio (SSL), goma xantana, goma gellan, quitosano o mezclas de dos más de los mismos.
A un pH de hasta 6.5, el estabilizador(es) es seleccionado de los estabilizadores de arriba.

[0018] Preferiblemente la bebida tiene un D(3,2) inferior a 2,0 micras, preferiblemente menos de 1,5 micras, más preferiblemente menos de 1,2 micras, ya que se ha descubiertos que estas distribuciones de tamaño de partícula dan una estabilidad atractiva.

[0019] En una forma de realización preferida, la bebida presenta sustancialmente ninguna aglomeración o segregación cuando almacenada a temperatura ambiente, es decir en el rango de temperatura de 15 a 25°C, durante al menos 2 meses, preferiblemente al menos 6 meses, más preferiblemente al menos 9 meses, y de la forma más preferible al menos 12 meses.
El término "sustancialmente ninguna aglomeración o segregación " debe también ser entendido como comprendiendo la posibilidad de una capa pequeña de nata o grasa que aparece en el líquido, pero esta pequeña capa puede ser fácilmente dispersada en la bebida sencillamente por agitación del contenedor de bebida; en cualquier caso esta posibilidad es menos preferida.
La bebida es entonces aún estable.
Es también el caso de que la bebida es estable si el D (3,2) después de dicho tiempo de almacenamiento no se desvía sustancialmente del valor D (3,2) justo después de la homogeneización y sigue siendo inferior a 2,0 micras, preferiblemente menos de 1,5 micras, más preferiblemente menos de 1,2 micras.

[0020] En una forma de realización preferida, la bebida comprende menos del 0,05 g/kg de lactato y menos del 0,05 g/kg de polifosfato, ya que estos componentes no se requieren para mejorar estabilización o sabor.

[0021] En otra forma de realización preferida, la bebida también comprende una o varias grasas.
Estas grasas pueden ser cualquier grasa que sea aceptables para uso alimenticio, tales como por ejemplo nata, grasa de mantequilla, y aceite o grasa vegetal, tales como aceite de coco, aceite MCT y aceite de soja.
El contenido de grasa es preferiblemente como mucho 10% en peso, basado en el peso total de los constituyentes.

[0022] Se prefiere que una o varias grasas sea al menos parcialmente derivadas de nata, ya que esta produce un licor alcohólico de crema muy cremoso con un sabor extraordinariamente bueno.

[0023] En otra forma de realización preferida, la bebida también comprende uno o varios edulcorantes para dar un sabor ligeramente dulce a la bebida.
Ejemplos no limitativos de edulcorantes de este tipo incluyen sacarosa, glucosa, jarabe de glucosa, lactosa, mezclas de lactosa hidrolizada (glucosa y galactosa), sustitutos de azúcar, tales como por ejemplo aspartamo, sucralosa, acesulfamo de K, sorbitol, y combinaciones de los mismos.

[0024] Como ya se ha establecido antes, uno o varios estabilizadores se pueden seleccionar de cualquier estabilizador que sea habitual para alimentos, tales como pectina, alginatos de glicol de alquileno, tal como alginato de propilenglicol, carboximetilcelulosa, goma de algarrobo, glicoproteínas (tanto glicoproteínas naturales, tales como por ejemplo goma arábiga o goma de alholva, como glicoproteínas sintéticamente preparadas producidas por reacción de proteína con carbohidratos), almidón modificado, ésteres de sacarosa, carragenina, goma guar, lactilato de estearoil de sodio (SSL), goma xantana, goma gellan y quitosano.
El experto en la materia en este campo es especialización es consciente de formas decidir la cantidad apropiada de estabilizador.

[0025] En otra forma de realización preferida, uno o varios estabilizadores son seleccionados del grupo consistente en pectina, alginatos de glicol de alquileno, tales como alginato de propilenglicol, carboximetilcelulosa, goma de algarroba y glicoproteínas.
Se ha descubierto que bebidas particularmente estables son obtenidas si estos estabilizadores se usan.

[0026] Se prefiere que uno o varios estabilizadores comprendan al menos alginatos de glicol de alquileno, ya que estos estabilizadores tienen un mejor efecto en el margen de pH de alrededor de 5,7.

[0027] Más preferiblemente, uno o varios estabilizadores al menos comprenden alginato de propilenglicol, ya que este estabilizador tiene de lejos la mejor acción en el margen de pH en cuestión.
El alginato de propilenglicol se añade en una cantidad adecuada para estabilizar la bebida bien solo o en combinación con uno o más estabilizadores.

[0028] En otra forma de realización preferida, la bebida comprende al menos 0,5-10% en peso de una o varias proteínas de leche y/o soja, al menos 10% en peso de una o varias grasas, 0,5-40% por volumen de alcohol, y 0,05-10 g/L de uno o varios estabilizadores.

Se ha descubierto que una bebida preparada utilizando estos constituyentes tiene una sensación de sabor particularmente buena.

[0029] Se prefiere que aromas, tales como sabor a café o ciertos aromas de fruta, se agreguen a la bebida.
Como se usa en el contexto de la presente solicitud, el término "sabor" abarca todas las composiciones aromatizantes, aromas y extractos que pueden ser añadidos a alimentos para dar un sabor definido.
Estos aromas son muy bien conocidos en este campo de especialidad e incluyen, por ejemplo, aromas que dan las siguientes percepciones de sabor: frutas amarillas (incluyendo plátano, albaricoque, piña), frutas rojas (incluyendo fresa, frambuesa, frutas del bosque), frutas verdes (incluyendo limón, manzana, pera, uva, melón), frutas tropicales (incluyendo mango, coco, lichi, guayaba, granada), aromas marrones (incluyendo café, chocolate, coñac, cerveza, caramelo, miel), aromas de productos lácteos (incluyendo yogur, queso blando, suero de leche), aromas alcohólicos, licores y destilados (incluyendo cerveza, vino, cointreau, tequila, ron).

[0030] La bebida también puede comprender constituyentes adicionales, tales como por ejemplo colorantes, caramelo, espesantes, aromatizantes, etc.

[0031] Sorprendentemente, ha sido descubierto que la bebida alcohólica estable anterior puede ser obtenida por en primer lugar llevando la mezcla de ingredientes a un pH de 3,5-4,5 y homogenizándola, después de lo cual el pH del homogeneizado se fija a un pH de 5,2-6,5, preferiblemente de 5,2-6,2. Así se puede obtener na bebida que es estable durante un periodo de tiempo prolongado.

[0032] En otro aspecto, la invención por lo tanto se refiere a un método para preparar una bebida alcohólica estable a base de proteína de leche y/o de soja con un pH en el rango de 5,2-6,5, preferiblemente 5,2-6,2, que comprende como constituyentes al menos una o varias proteínas de leche y/o soja, alcohol y uno o varios estabilizadores, este método comprende los siguientes pasos:

a) mezclar al menos una parte de la proteínas de leche y/o soja y al menos una parte de los estabilizadores en un medio acuoso para obtener una mezcla;
b) llevar el pH de la mezcla a 3.5-4.5;
c) homogenizar la mezcla obtenida en etapa b) para obtener un homogeneizado;
d) llevar el pH del homogeneizado a 5.2-6.5, preferiblemente 5.2-6.2;
e) mezclar con el alcohol y opcionalmente una parte residual de la proteínas de leche y/o soja y de los estabilizadores durante o después de uno o varios de los pasos a)-d).

[0033] Se ha descubierto que una bebida obtenida de esta manera tiene un sabor moderadamente5 ácido considerablemente mejor para muchos aromas que bebidas comparables que contienen estos aromas y tienen un pH inferior a aproximadamente 5 o superior a aproximadamente 6,5. La bebida obtenida también tiene una estabilidad considerablemente superior en comparación con bebida obtenida simplemente homogenizando los constituyentes a un pH en el rango de 5,2-6,5 sin una primera homogeneización a un pH ácido.

[0034] El método para preparar la bebida alcohólica estable a base de proteína de leche y/o de soja comprende, como paso a), mezclar al menos una parte de la proteínas de leche y/o soja y al menos una parte de los estabilizadores en un medio acuoso para obtener una mezcla.
Es posible añadir una parte de las proteínas de leche y/o soja y de los estabilizadores en un primer paso, con la parte residual de la leche y/o proteínas de soja y de los estabilizadores que se añaden y mezclan durante o después uno de pasos a)-d) del método de preparación.
Sin embargo, se prefiere que toda la proteína de leche y/o soja y todos los estabilizadores se mezclen en el paso a), de modo que estos componentes se pueden homogeneizar tan completamente como sea posible con el medio acuoso en un paso posterior, para así formar un homogeneizado estable.
Si la bebida también contiene otros constituyentes, estos constituyentes pueden asimismo ser añadidos durante paso a).

[0035] En el paso b), el pH de la mezcla obtenido en etapa a) se fija a un pH de 3,5-4,5, preferiblemente de 3,7-4,3, de la forma más preferible de 3,9-4,3. Es importante obtener tal pH para obtener una bebida estable.
Ya que el pH de productos lácteos está en la gama neutra, es necesario añadir un ácido para bajar el pH.
Cualquier ácido alimentario que sea aceptable para uso en alimentos se puede usar para esta acidificación de la mezcla de constituyentes, tal como por ejemplo ácido láctico, ácido fosfórico, ácido cítrico, ácido glucónico, glucono-delta-lactona, ácido ascórbico, ácido málico, ácido tartárico, etc. Leche fermentada también puede ser una fuente de ácido alimentario.

[0036] En la etapa c), la mezcla con un pH en el rango de 3,5-4,5 obtenida en etapa b) se homogeneiza para obtener un homogeneizado.
La homogeneización puede llevarse a cabo mediante cualquier método de homogeneización que se conoce en el campo de especialidad, por ejemplo usando una válvula de homogenizador (por ejemplo APV), un homogenizador monofase o de varias fases, un Microfluidizer (Microfluidics; nos), un Ultra-turrax (Janke & Kunkel, Alemania) o un homogenizador de membrana.

Por ejemplo una emulsión es formada si la mezcla también comprende grasas o aceites, y una dispersión se formada si, por ejemplo, productos sin grasa o basados en leche desnatada se usan.

[0037] En la etapa d), el pH del homogeneizado obtenido a etapa c) se fija a 5,2-6,5, preferiblemente 5,2-6,2. Esto resulta en una bebida estable que tiene un pH tal que una bebida moderadamente6 ácida se obtiene, haciendo la sensación de sabor de muchos aromas extraordinariamente agradable.
Cualquier álcali que sea aceptable para uso alimenticio puede utilizarse para aumentar el pH, tal como por ejemplo NaOH, KOH, $NaHCO_3$, $Ca(OH)_2$, citrato de trisodio, o combinaciones de los mismos.

[0038] Etapa e) implica mezcla el alcohol y opcionalmente una parte residual de la proteínas de leche y/o soja y de los estabilizadores durante o después de uno o varios de pasos a) -d).
Como ya ha sido enfatizado anteriormente, se prefiere que prácticamente toda la proteína de leche y/o soja y prácticamente todos los estabilizadores se mezclan en el paso a), de modo que un homogeneizado estable se obtiene durante o después de la etapa c).
El alcohol puede mezclarse durante cualquiera de pasos a) -d), pero es preferiblemente mezclado con la proteína de leche y/o soja y los estabilizadores en la etapa a).

[0039] La bebida tiene preferiblemente un D(3,2) inferior a 2,0 micras, preferiblemente menos de 1,5 micras, más preferiblemente menos de 1,2 micras, ya que este produce una bebida estable.

[0040] En una forma de realización preferida, la bebida también comprende una o varios grasas.
Estas grasas pueden ser todas las grasas que son aceptables para uso alimenticio, tal como por ejemplo nata, grasa de mantequilla y aceites/grasas vegetales, tales como aceite de coco, aceite de MCT y aceite de soja.
El experto en la técnica fácilmente será capaz de identificar aceites y/o grasas y/o combinaciones de los mismos adecuados.
El contenido de grasa es preferiblemente como mucho 10% en peso, basado en el peso total de los constituyentes.
Las grasas se pueden adicionar durante o después cualquiera de los pasos a)-d), aunque se prefieren que sean adicionadas antes de fase c), y más preferiblemente durante fase a).
En este caso, pueden ventajosamente ser homogeneizados e incorporados a una emulsión.

[0041] Se prefiere que una o varias grasas sean al menos parcialmente derivadas de nata, por cuestiones enumeradas más arriba.
Una combinación de nata con unas o más grasas y/o aceites también es posible.

[0042] Si la bebida según la invención comprende al menos una grasa además de la nata, esta grasa además de la nata es preferiblemente añadida en etapa a) para obtener la mezcla, esta mezcla es homogeneizado antes de etapa b) para obtener una emulsión.
El pH de esta emulsión puede ventajosamente ser ajustado de esta manera.
Si nata solo se usa como fuente de las una o más grasas, este paso de homogeneización antes de etapa b) puede ser omitido, ya que la grasa en la nata está ya suficientemente bien dispersa.

[0043] Por las mismas razones explicadas más arriba, la bebida también comprende uno o varios edulcorantes.

[0044] En una forma de realización, uno o varios estabilizadores son seleccionados del grupo consistente en pectina, alginatos de glicol de alquileno, carboximetilcelulosa, goma de algarroba, glicoproteínas, almidón modificado, ésteres de sacarosa, carragenina, goma guar, lactilato de estearoil de sodio, goma xantana, goma gellan y quitosano.

[0045] En otra forma de realización preferida, uno o varios estabilizadores son seleccionados del grupo consistente en pectina, alginatos de glicol de alquileno, tal como alginato de propilenglicol, carboximetilcelulosa, goma de algarroba y glicoproteínas.
Se ha descubierto que bebidas particularmente estables son obtenidas si estos estabilizadores se usan.

[0046] Se prefiere que uno o varios estabilizadores comprendan al menos alginatos de glicol de alquileno, ya que estos estabilizadores tienen una mejor acción en el margen de pH de alrededor de 5,7.

[0047] Más preferiblemente, uno o varios estabilizadores al menos comprenden alginato de propilenglicol, ya que este estabilizador tiene de lejos la mejor acción en el margen de pH en cuestión.
El alginato de propilenglicol es por lo tanto añadido en una cantidad que es adecuada para estabilizar la bebida, bien solo u junto con otro o más estabilizadores.

[0048] A otra forma de realización preferida, la bebida comprende al menos 0,5-10% en peso de una o varias proteínas de leche y/o soja, como mucho 10% en peso de una de más grasas, 0,5-40% por volumen de alcohol, y 0,05-10 g/L de uno o varios estabilizadores.
Se ha descubierto que una bebida preparada utilizando estos constituyentes tiene una sensación de sabor particularmente buena.

[0049] Es preferible que etapa c) sea llevada a cabo a una temperatura de al menos 40°C, preferiblemente al menos 50°C, más preferiblemente al menos 60°C, y de la forma más preferible al menos 70°C, ya que homogeneización a estas temperaturas da un mejor homogeneizado.

[0050] Es también preferible que etapa c) sea llevada a cabo a una presión de como mucho 400 bar, preferiblemente como mucho 300 bar, más preferiblemente como mucho 250 bar y de la forma más preferible como mucho 200 bar. Este produce un homogeneizado especialmente adecuado con el correcto D(3,2), que da una bebida particularmente estable.

[0051] La invención ahora será explicada en más detalle con referencia a varios ejemplos que, ocasionalmente, no se destinan a limitar la invención de ninguna manera.

Ejemplos

Ejemplo 1. Licor de crema moderadamente ácido con sabor a café

[0052] Ingredientes para 1 L de licor: 122 g de leche, 88 g de nata (42% grasa), 3 g de ácido láctico, 219 g de azúcar, 126 g de alcohol (96%; Nedalco), 4 g de alginato de propilenglicol (PGA; Profoam, FMC Países Bajos), 3 g de aroma de café AD-48395 (Quest), 5 g de caramelo N16 (Belgosuc), 497 g de agua.

[0053] La leche, nata, una parte del azúcar y PGA fueron mezclados.
Una parte del alcohol fue añadida en un 50% por solución en volumen.
Luego, ácido láctico fue añadido hasta que un pH de 4,0 fue alcanzado.
La mezcla fue calentada por lo menos a 70°C y luego emulsionada utilizando un homogenizador de dos etapas a una presión de 200/50 bar.
Luego, el homogeneizado fue enfriado de nuevo a una temperatura de por debajo de 15°C.n
Luego, el pH fue ajustado a 5,7 añadiendo cuidadosamente solución de hidróxido sódico.
Luego, el azúcar restante, alcohol, el aroma de café y el caramelo fueron añadidos y mezclados.

Ejemplo 2. Licor de crema moderadamente ácido con sabor a frutas rojas

[0054] Ingredientes para 1 L de licor: 122 g de leche, 88 g de nata, 3 g de ácido láctico, 219 g de azúcar, 126 g de alcohol 96%, 4 g de PGA, 7 g de aroma de frutos rojos QL-16385 (Quest, Países Bajos), 2 g de Eurogran Ponceau 4R (solución 1%; Sensient Food Colors), 500 g de agua.

[0055] La leche, nata, azúcar y estabilizador fueron mezclados.
Ácido láctico fue añadido hasta que un pH de 4,1 fue alcanzado.
La mezcla fue calentada por lo menos a 70°C y luego emulsionada utilizando un homogenizador de dos etapas a una presión de 200/50 bar.
Luego, el homogeneizado fue enfriado de nuevo a una temperatura inferior a 15°C.
El pH fue ajustado a 5,7 añadiendo cuidadosamente solución de hidróxido sódico.
Luego, el alcohol (50% por solución en volumen), el aroma de frutos rojos y el colorante rojo Eurogran Ponceau 4R fueron añadidos y mezclados.

Ejemplo 3. Bebida alcohólica moderadamente ácida de productos lácteos con sabor de café

[0056] Ingredientes para 1 L de licor: 330 g de leche, 37 g de aceite de MCT (Delios S, Cognis Benelux), 5 g de ácido fosfórico (Caldic), 219 g de azúcar, 126 g de alcohol 96%, 6 g de pectina (Pectina JMJ, Hercules), 3 g de aroma de café AD-48395 (Quest, Países Bajos), 5 g de caramelo N16 (Belgosuc), 330 g de agua.

[0057] La leche, aceite de MCT y azúcar fueron mezclados.
La mezcla fue calentada por lo menos a 70°C y luego emulsionado utilizando un homogenizador de dos etapas a una presión de 200/50 bar.
Luego, el homogeneizado fue enfriado de nuevo a una temperatura inferior a 15°C.
Después de eso, la pectina estabilizadora fue añadida, seguido de ácido fosfórico hasta que un pH de 3,8 fue alcanzado.
La mezcla fue calentada por lo menos a 70°C y luego emulsionado utilizando une homogenizador de dos etapas a una presión de 200/50 bar.
Otra vez, el homogeneizado obtenido de esta manera fue enfriado de nuevo a una temperatura inferior a 15°C.
El pH fue ajustado a 5,7 al añadir cuidadosamente solución de hidróxido sódico.
Luego, el alcohol (en 50% por solución en volumen) fue mezclado con el aroma de café y el caramelo.

Ejemplo 4. Bebida alcohólica 7moderadamente ácida 7de productos lácteos (0% grasa) con sabor a frutos rojos

[0058] Ingredientes para 1 L de licor: 330 g de leche desnatada, 3 g de ácido láctico, 219 g de azúcar, 126 g de alcohol 96%, 4 g de PGA, 7 g de aroma de frutos rojos QL-16385,2 g de Eurogran Ponceau 4R (solución 1%), 380 g de agua.

[0059] La leche, azúcar y PGA fueron mezclados.
Luego, ácido láctico fue añadido hasta que un pH de 4,3 fue alcanzado.
La mezcla fue calentada por lo menos a 70°C y luego sometida a un tratamiento de homogeneización que utiliza un homogenizador de dos etapas a una presión de 200/50 bar.
El homogeneizado fue enfriado de nuevo a una temperatura inferior a 15°C.
El pH fue ajustado a 5,7 al añadir cuidadosamente solución de hidróxido sódico.
El alcohol (en un 50% por solución en volumen), el aroma de frutos rojos y el colorante rojo Eurogran Ponceau 4R fueron añadidos y mezcladas.

Ejemplo 5. Pruebas de estabilidad

[0060] Se preparó una serie bebidas alcohólicas a base de proteína de soja y/ leche con un pH en el rango de 5,2 a 6 de varias maneras.
La estabilidad de las bebidas fue evaluada visualmente para separación de nata.
Además, aglomeración fue evaluada mediante microscopía.
Fue determinado por análisis del tamaño de la partícula de las bebidas que el D(3,2), después de dicho tiempo de almacenamiento, no se ha desviado sustancialmente de las condiciones de inicio, y fue todavía inferior a 2 micras.

[0061] La siguiente tabla presenta los resultados.
Se puede ver en los resultados que una bebida preparada utilizando un método según la presente invención permanece estable durante un periodo de tiempo más largo.

Nº Exp	**Proceso pH**	**pH final**	**Estabilidad (semanas)**
			20º
Café	7	5,5	<4
Frutos rojos	7	5,5	<4
Café	4	4	>26
Frutos rojos	4	4	>26
Café	4	5	>26
Frutos rojos	4	5	>26
Café	4	5,5	>26
Frutos rojos	4	5,5	>26
Café	4	6	>26
Frutos rojos	4	6	>26

Ejemplo 6. Pruebas de sabor

[0062] Un panel entrenados de tres personas fue solicitado para comparar el sabor de varias bebidas alcohólicas a base de proteínas de leche.
Las bebidas habían sido todas preparadas por el método según la invención y difirieron en virtud de un pH final variable de la bebida.
Las conclusiones de las personas de prueba son dadas wn la tabla más abajo.
Se puede ver en esta tabla que las bebidas con un pH en el rango inferior a 5 fueron descritas como “muy ácidas” y “fuertemente ácidas”, mientras las bebidas con un pH en el rango de 5,2-6,5 fueron descritas como “ligeramente ácidas” y "rico".

Producto final con sabor a café	Persona 1	Persona 2	Persona 3

PH 4,1	Muy ácido, no pega con el café	Ácido	Muy ácido, abrumador
PH 5	Muy ácido, no pega con el café	Menos ácido	Menos ácido
PH 5,5	Mejor sabor, fuerte	Más rico en sabor	Mejor sabor, más rico
PH 6,0	El mejor sabor	Más rico en sabor	Ligeramente ácido, rico
Producto final con sabor a frutos rojos			
PH 4,1	Muy ácido, fuerte	Ralo y ácido	Realmente fuertemente ácido
PH 5	Ácido, fuerte	“Carácter ácido” ha desaparecido	Ligeramente ácido
PH 5,5	Refrescantemente ácido	Más rico en sabor	Ligeramente ácido con picadura del alcohol
pH 6,0	poca “picadura" de alcohol, le falta ácido	Más rico en sabor	Ya no se le puede llamar ácido

REIVINDICACIONES

1. Método para preparar una bebida alcohólica estable con un pH en el rango de 5,2 a 6,5, que comprende una o varias proteínas de leche y/o soja, alcohol y uno o varios estabilizadores, donde este método comprende los siguientes pasos:

a) mezclar al menos una parte de la proteína de leche y/o soja y al menos una parte de los estabilizadores en un medio acuoso para obtener una mezcla;
b) fijar el pH de la mezcla a 3,5-4,5;
c) homogenizar la mezcla obtenida en el paso b) para obtener un homogeneizado;
d) fijar el pH del homogeneizado a 5,2-6,5;
e) añadir y mezclar el alcohol y opcionalmente una parte residual de la proteína de leche y/o soja y de los estabilizadores durante o después de uno o varios de los pasos a)-d).

2. Método según la reivindicación 1, donde en el paso a) al menos una grasa además de la nata se añade para obtener la mezcla, donde dicha mezcla es homogeneizada para obtener una emulsión antes del paso b).

3. Método según la reivindicación 1 o 2, donde el paso c) se lleva a cabo a temperatura de al menos 40 °C, preferiblemente al menos 50 °C, más preferiblemente al menos 60 °C, de la forma más preferible al menos 70 °C.

4. Método según una de las reivindicaciones 1-3, donde el paso c) se lleva a cabo a una presión de como mucho 400 bar, preferiblemente como mucho 300 bar, más preferiblemente como mucho 250 bar y de la forma más preferible como mucho 200 bar.

5. Método según una de las reivindicaciones 1-4, donde uno o varios estabilizadores son seleccionados de pectina, alginatos de glicol de alquileno, carboximetilcelulosa, goma de algarroba, glicoproteínas, almidón modificado, ésteres de sacarosa, carragenina, goma guar, lactilato de estearoil de sodio, goma xantana, goma gellan, y quitosano.

6. Método según una de las reivindicaciones 1-5, donde la bebida tiene un pH de 5,2-6,2.

7. Bebida alcohólica estable con un pH en el rango de 5,2 a 6,2, que comprende una o varias proteínas de leche y/o soja, alcohol y uno o varios estabilizadores,
donde la bebida se puede obtener por un proceso que comprende:

i) homogenizar una mezcla que comprende al menos una parte de la proteína de leche y/o soja y al menos una parte de los estabilizadores en un medio acuoso a un pH de 3,5-4,5;
Ii) fijar el pH de la mezcla homogeneizada a 5,2-6,2; y
Iii) añadir y mezclar el alcohol y posiblemente partes residuales de la proteína de leche y/o soja y de los estabilizadores durante o después de la etapa i) y/o ii).

8. Bebida alcohólica estable con un pH en el rango de 5,2 a 6,5, que comprende una o varias proteínas de leche y/o soja, alcohol y uno o varios estabilizadores seleccionados de pectina, alginatos de glicol de alquileno, carboximetilcelulosa, goma de algarroba, glicoproteínas, almidón modificado, ésteres de sacarosa, carragenina, goma guar, lactilato de estearoil de sodio, goma xantana, goma gellan, y quitosano,
donde la bebida se puede obtener por un proceso que comprende:

i) homogenizar una mezcla que comprende al menos una parte de la proteína de leche y/o soja y al menos una parte de los estabilizadores en un medio acuoso a un pH de 3,5-4,5;
ii) fijar el pH de la mezcla homogeneizada a 5,2-6,2; y
iii) añadir y mezclar el alcohol y posiblemente partes residuales de la proteína de leche y/o soja y de los estabilizadores durante o después de la etapa i) y/o ii).

9. Bebida según la reivindicación 7 u 8, que tiene un D (3,2) menor de 2,0 micras, preferiblemente menor de 1,5 micras, más preferiblemente menor de 1,2 micras.

10. Bebida según una de las reivindicaciones 7-9, que muestra sustancialmente ninguna aglomeración o segregación cuando se almacena a temperatura ambiente durante al menos dos meses.

11. Bebida según una de las reivindicaciones 7-10, donde dicha bebida también comprende una o varias grasas.

12. Bebida según la reivindicación 11, donde una o varias grasas son al menos parcialmente derivadas de la nata.

13. Bebida según una de las reivindicaciones 7-12, donde dicha bebida también comprende uno o varios edulcorantes.

14. Bebida según una de las reivindicaciones 7-13, donde uno o varios estabilizadores son seleccionados de pectina, alginatos de glicol de alquileno, carboximetilcelulosa, goma de algarroba y glicoproteínas.

15. Bebida según la reivindicación 14, donde uno o varios estabilizadores al menos comprende alginatos de glicol de alquileno.

16. Bebida según una de las reivindicaciones 7-15, donde dicha bebida comprende al menos 0,5-10% en peso de una o más proteínas de leche y/o soja, como mucho 10% en peso de una o más grasas, 0,5-40% por volumen de alcohol y 0,05-10 g/L de uno o más estabilizadores.