

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 445 566**

51 Int. Cl.:

A23L 2/52 (2006.01)

A23L 2/60 (2006.01)

A23L 2/68 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2011 E 11831817 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2013 EP 2512270**

54 Título: **Bebida refrescante**

30 Prioridad:

06.01.2011 DE 102011008017

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

04.03.2014

73 Titular/es:

**COY, JOHANNES (100.0%)
Kroetengasse 10
64853 Otzberg, DE**

72 Inventor/es:

COY, JOHANNES

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 445 566 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 refrescante

5 La invención se refiere a una nueva bebida refrescante libre de ácido fosfórico, con bajo contenido de minerales, con bajo contenido de azúcares, de sabor dulce.

10 La sensación de sed se genera o bien cuando en el organismo se produce una carencia de líquidos o cuando existe un exceso de sal (exceso de minerales). Mediante la ingesta de líquidos puede compensarse la carencia de líquidos o el exceso de minerales en el organismo, siempre que el líquido esté libre de minerales o que tenga bajo contenido de minerales. Un alto contenido de minerales del líquido, tal como en el caso de agua de mar puede conducir, por el contrario, a la situación paradójica de que una persona muera de sed a pesar de la ingesta de líquidos, porque el alto contenido de minerales del agua de mar ya no hace posible un transporte de evacuación neto de minerales fuera del organismo. No obstante las bebidas aumentan el exceso en minerales en el organismo aún hasta que se produce finalmente la muerte. Por tanto, un líquido para beber debería contener menos minerales cuando no se desee un aumento del contenido de minerales en el organismo.

20 La población de los países industrializados occidentales tiene en gran parte un modo de vida con relativamente poco ejercicio físico. Las situaciones en las que el organismo suda y como consecuencia de ello se produce una alta pérdida de minerales, son comúnmente la excepción en las personas de estos grupos de población. Por tanto deberían cubrir precisamente estas personas su demanda de líquidos diaria preferentemente o completamente con bebidas que tuvieran bajo contenido de minerales.

25 El consumo de bebidas habitual de la gente en los países industrializados occidentales conduce, debido a la oferta excesiva de bebidas dulces en muchas personas y en particular en muchos niños, a un aporte excesivo al cuerpo humano de azúcar en forma de glucosa y fructosa. Las bebidas en la mayoría de los casos convencionales habituales en el comercio presentan un contenido de sacarosa (azúcar de caña) relativamente alto, un disacárido de glucosa y fructosa. La sacarosa tiene un alto índice glucémico, es decir la ingesta de sacarosa en el organismo conduce a un aumento rápido y fuerte del nivel de azúcar en sangre y como consecuencia de ello también a un aumento fuerte del nivel de insulina en sangre.

35 El consumo de bebidas con alto contenido de sacarosa (contenido de azúcar superior al 4 % en peso/volumen) conduce a un aumento de azúcar en la sangre especialmente rápido y alto y tiene como consecuencia con ello una descarga de insulina muy alta. La acción de la insulina conduce según el principio de la realimentación negativa de nuevo una caída del nivel de azúcar en sangre, y con un nivel de insulina alto se realiza esta caída de manera correspondientemente drástica. La caída drástica del nivel de azúcar en sangre conduce entonces de nuevo a una reducción del rendimiento y debilidad de concentración y desencadena en el cerebro la sensación de hambre de dulce para que se eleve de nuevo mediante ingesta de azúcares el nivel de azúcar en sangre. El respectivo consumidor se encuentra en consecuencia en una espiral de necesidad que induce a consumir una y otra vez bebidas con alto contenido de azúcar y con ello con alto contenido de calorías.

Además deben o deberían evitarse azúcares con alto índice glucémico en particular de pacientes con diabetes tipo 2 y de pacientes con cáncer.

45 El actual aumento de la incidencia de diabetes tipo 2 destaca la necesidad de la facilitación de alimentos incluyendo bebidas que tengan un índice glucémico (IG) relativamente bajo y una carga glucémica (CG) relativamente baja y por tanto provoquen un golpe de insulina relativamente bajo.

50 La enfermedad cancerosa es en el caso de los diabéticos más frecuente que en el promedio de la población. La ingesta de hidratos de carbono actualmente alta en la población de los países industrializados occidentales y el consumo creciente de hidratos de carbono en países como India y China conducen no sólo a una incidencia que crece más de diabetes, sino también de cáncer.

55 El cáncer es un proceso de múltiples etapas que a partir de una célula sana por medio de una célula tumoral benigna conduce a la generación de una célula tumoral maligna (célula cancerígena). Los desencadenantes de este proceso son modificaciones genéticas (mutaciones) que modifican las propiedades de crecimiento y muerte de una célula de modo que ésta se divide y con ello se multiplica sin que esto use todo el organismo. Mediante el aumento de multiplicación celular y la muerte reducida de las células se produce en primer lugar una aglomeración de células/un cúmulo de células que se denomina tumor benigno. El tumor benigno sustituye el tejido sano inmediato sin destruirlo o crece hacia el interior del mismo (crecimiento no invasivo). Los tumores benignos pueden desarrollarse para obtener tumores malignos, modificando éstos su metabolismo, concretamente cambiando de metabolismo de combustión a metabolismo de fermentación, y concretamente también en presencia de oxígeno (glicolisis aeróbica o efecto Warburg). Se conocen varias influencias que desencadenan este cambio: carencia de oxígeno en tumores más grandes o que tienen mala circulación, carga de radicales de las células tumorales como consecuencia de inflamaciones crónicas, quimioterapias y radioterapias y principios activos anti-angiogénicos. El ácido láctico formado en el metabolismo de fermentación destruye el tejido inmediato, de modo que el tumor allí

5 puede crecer hacia el interior (crecimiento invasivo), e impide el ataque del sistema inmunitario. Las células que crecen ahora de manera invasiva pueden extenderse a través del sistema linfático y vascular en todo el organismo y pueden formar metástasis distantes (difusión). Mediante la desconexión del metabolismo de combustión en las mitocondrias (fosforilación oxidativa) se suprime la formación de radicales y la activación de apoptosis y mediante esto se vuelven estas células cancerígenas también resistentes frente a radioterapias y quimioterapias.

10 Un elevado consumo de hidratos de carbono fáciles de digerir (en particular en forma de azúcares y almidón con alto índice glucémico) favorece el paso de células tumorales en células cancerígenas y a esto acompaña un aumento de la actividad del gen TKTL1 (gen de tipo transcetolasa 1). Los productos génicos TKTL1 provocan una liberación de energía independiente de oxígeno que no conduce a la formación de radicales y neutraliza los radicales existentes o inducidos de manera exógena. Al mismo tiempo se reduce la actividad de las mitocondrias y se impide la apoptosis (muerte celular programada). Según el estado actual de la ciencia es causal una elevada actividad del gen TKTL1 o al menos una base esencial para la generación de enfermedades cancerígenas agresivas.

15 Con la detección de la actividad del gen TKTL1 en células tumorales (por ejemplo directamente en células tumorales o indirectamente mediante la detección de la proteína TKTL1 en líquidos corporales o en fagocitos/macrófagos) pueden identificarse pacientes con cáncer, cuya terapia de alimentación con limitación de la cantidad de hidratos de carbono y uso de formas de azúcares con bajo índice glucémico puede llevar a la paliación o incluso a la curación, ya que se impide el crecimiento de tumores positivos para TKTL1 y metástasis como consecuencia de la alimentación reducida de hidratos de carbono y en particular de glucosa.

20 Dado que con frecuencia también se facilita la absorción de azúcares en células cancerígenas con ayuda de insulina y la insulina además ejerce una acción que fomenta el crecimiento también en células cancerígenas, es deseable básicamente tras el consumo de una comida inducir únicamente un golpe bajo de insulina.

25 Además de las bebidas dulces que contienen azúcar de caña/sacarosa como componente de azúcar existen también aquéllas en las que el componente de azúcar está realizado totalmente o en gran parte en forma de alcoholes de azúcar, edulcorantes sintéticos, fructosa, isomaltulosas o combinaciones de los mismos. Así se usan por ejemplo en las denominadas bebidas para diabéticos en lugar de sacarosa o bien alcoholes de azúcar (tales como por ejemplo polioles) o fructosa o edulcorantes sintéticos o combinaciones de los mismos.

30 Los alcoholes de azúcar presentan un bajo índice glucémico, también pueden conducir a problemas de salud ya que no pueden digerirlos completamente las enzimas humanas y se degradan parcialmente por medio de la flora intestinal, lo que conduce con frecuencia a la formación de gas, flatulencias y diarreas.

35 Los edulcorantes sintéticos presentan igualmente un bajo índice glucémico, para muchos de ellos se conocen sin embargo entretanto efectos secundarios en parte graves perjudiciales para la salud. Así se ha probado para el aspartamo que tras almacenamiento más largo o almacenamiento en entorno cálido se convierte en el alcohol metanol que puede convertirse en formaldehído y ácido fórmico, dos sustancias cancerígenas. El edulcorante sintético sacarina se aplica tanto en la investigación de medicina humana como de medicina veterinaria como co-causante del cáncer de vejiga, en la medicina veterinaria se relaciona además aún con otras formas de cáncer.

40 También la fructosa presenta un bajo índice glucémico. En la alimentación del ser humano, la fructosa tiene sin embargo el inconveniente con respecto a la glucosa sobre todo de que aproximadamente el 30-40 % de la población en el mundo occidental presenta una malabsorción de fructosa. Además se transporta fructosa a diferencia de la glucosa de manera no regulada, únicamente debido a su gradiente de concentración desde el intestino a las células. En caso de altas cantidades de fructosa en la alimentación pueden producirse, por tanto, problemas de salud, tales como por ejemplo una diarrea osmótica, carencia de serotonina (como consecuencia de reacciones químicas de fructosa con triptófano en el intestino) o elevada producción de ácido úrico (como consecuencia de la elevada formación de fructosa-1-fosfato en el hígado).

45 La isomaltulosa es un azúcar que existe en la miel y la caña de azúcar que puede fabricarse también a partir de sacarosa. La isomaltulosa está constituida como la sacarosa por los dos monosacáridos glucosa y fructosa, sin embargo si bien presenta un perfil dulce similar sin embargo es reducido. Debido a una unión molecular más estable en comparación con la sacarosa entre la molécula de glucosa y fructosa se disocia isomaltulosa de los disacáridos humanos en el intestino delgado más lentamente que sacarosa y con ello tiene lugar también sólo lentamente el aumento de glucosa e insulina en sangre. El índice glucémico de isomaltulosa es con IG = 32 claramente más bajo que el de sacarosa (IG = 65).

50 En algunas bebidas convencionales está contenido ácido fosfórico para generar un sabor ligeramente ácido agradable. El ácido fosfórico sin embargo ataca a los dientes y el fósforo contenido de el mismo altera en el organismo la absorción de calcio, lo que puede conducir a una debilitación de los huesos. Para el estudio de la osteoporosis de Framingham, Tucker y sus colaboradores han realizado investigaciones en más de 2.500 mujeres en la edad por debajo de los sesenta. Para ello realizaron mediciones de la densidad ósea en la columna vertebral y tres distintas regiones ciáticas y establecieron que se había reducido la densidad ósea en mujeres que bebían regularmente cola en todas las tres regiones ciáticas en un 4 %, independientemente de que edad tenían, de si se

encontraban en la menopausia, de si tomaban preparados adicionales de calcio o vitamina D o de si consumían alcohol y cigarrillos. ("Colas, but not other carbonated beverages, are associated with low bone mineral density in older women: The Framingham Osteoporosis Study" American Journal of Clinical Nutrition, vol. 84, n.º 4.936-942, Octubre 2006)

5 Por tanto es objetivo de la presente invención proporcionar una bebida libre de ácido fosfórico, con bajo contenido de minerales y azúcares pero con sabor dulce y con índice glucémico bajo, que sea adecuada para compensar una carencia de líquidos en el organismo sin alimentar al organismo a este respecto altas cantidades de minerales, y que satisfaga la necesidad de placer de las bebidas dulces y refrescantes, sin alimentar al organismo a este respecto
10 ácidos y azúcares perjudiciales en una forma que provoque un aumento rápido de la concentración de insulina en sangre y que pueda conducir en el caso más negativo a una hipoglucemia dependiente de insulina y a un estado carente de energía tras el consumo de la bebida.

15 Una solución para este objetivo consiste en una bebida refrescante libre de ácido fosfórico, con bajo contenido de minerales, con bajo contenido de azúcares, con sabor dulce, que está caracterizada por que

- presenta un contenido de ácido glucónico que asciende al menos al 0,3 % en peso/volumen,
- por que un posible contenido de minerales asciende a menos de 250 mg/litro (0,025 % en peso/volumen), preferentemente a menos de 150 mg de minerales por 1 litro (0,015 % en peso/volumen) y de manera especialmente preferente a menos de 100 mg de minerales por 1 litro (0,01 % en peso/volumen),
- 20 - el contenido de azúcares asciende a como máximo el 2,5 % en peso/volumen y comprende una proporción de galactosa que asciende a al menos el 10 % en peso/peso con respecto al contenido de azúcares, así como comprende una proporción de isomaltulosa y/o tagatosa y/o trehalosa y/o ribosa,
- y por que la bebida presenta un índice glucémico de como máximo 35 (IG < 35).

25 Con esta bebida refrescante es posible por primera vez cubrir la necesidad del organismo de líquido, sin alterar el balance de minerales existente, a este respecto al mismo tiempo satisfacer la necesidad de sabor de una bebida dulce y refrescante, sin modificar el nivel de azúcar en sangre existente de manera que se produzca un aumento de la concentración de insulina en sangre y sin exponer los dientes a un medio perjudicial para los dientes y sobre todo
30 sin el uso de aditivos perjudiciales para la salud y sin el uso de edulcorantes sintéticos, colorantes sintéticos y aromas sintéticos. Además, la bebida de acuerdo con la invención ofrece en particular para seres humanos que se mueven corporalmente poco, sin embargo deben hacer a este respecto un trabajo intelectual y deben aplicar concentración, la ventaja de que la galactosa contenida suministra a las células nerviosas la energía necesaria, incluso cuando el nivel de glucosa en sangre sea bajo. También para personas con resistencia a la insulina es especialmente ventajosa esta propiedad de la bebida.

35 La bebida es también muy adecuada, por tanto, de acuerdo con la invención como alimento o suplemento alimenticio en el tratamiento preventivo o terapéutico de enfermedades del grupo que comprende: enfermedad celíaca, diabetes mellitus tipo 2, enfermedades neurodegenerativas, en particular Alzheimer, enfermedades tumorales, así como enfermedades que conducen a una caquexia (desnutrición), que van acompañadas de proceso inflamatorios o se originan de los mismos, en particular reuma, artritis reumatoide, enfermedades intestinales inflamatorias tales como colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn, enfermedades intestinales tales como el síndrome de *leaky-gut* (intestino permeable).

45 Con el uso de acuerdo con la invención puede realizarse un tratamiento terapéutico o preventivo de personas que o bien están afectadas de una de las enfermedades mencionadas o sin embargo que llevan el riesgo (o bien de manera condicionada genéticamente o de manera técnica de alimentación) de desarrollar tales enfermedades.

50 Siempre que no se indique lo contrario son válidas en la presente descripción y las reivindicaciones las siguientes definiciones:

bebida refrescante = bebida que contiene agua (agua potable y/o agua mineral natural y/o agua de manantial y/o agua de mesa) y aditivos que proporcionan sabor y además puede contener otros aditivos, por ejemplo ácido carbónico, minerales, vitaminas, tipos de azúcar, zumos de fruta y/o concentrados de fruta, aromas (véase también Deutsches Lebensmittelgesetz, Leitsätze für Erfrischungsgetränke, versión del 18 de marzo de 2003; GMBI. N.º 18 pág. 383)

55 azúcar = mono, di y trisacáridos de sabor dulce tales como por ejemplo sacarosa, glucosa, lactosa, galactosa, fructosa, azúcar invertida, isomaltulosa, maltosa, melezitosa, tagatosa, trehalosa, ribosa.

Alcoholes de azúcar (sinónimo: alditoles) = polioles no cíclicos que se derivan estructuralmente mediante reducción de azúcares, tales como por ejemplo sorbitol, xilitol, manitol, maltitol, isomaltol, eritritol.

60 Colorante color caramelo = colorante alimentario con aroma de dulce a ligeramente amargo que se prepara a partir de azúcares, preferentemente a partir de azúcares con bajo índice glucémico tales como por ejemplo isomaltulosa, mediante calentamiento hasta de 120 °C a 150 °C y sin adiciones de aceleradores de la reacción perjudiciales para la salud.

Minerales = suma de los componentes minerales disueltos, en particular magnesio y calcio, sin embargo también sodio, sulfato, potasio, ácido silícico, cloruro, fluoruro, excepto hidrogenocarbonato y dióxido de carbono disueltos.

Contenido de tocotrienoles = el contenido de alfa- y/o beta- y/o gamma- y/o delta-tocotrienol.

5 Bajo contenido de azúcar = no más de 2,5 g de azúcar por 100 ml de líquido (de acuerdo con la enmienda de la ordenanza (EG) n.º 1924/2006 del Parlamento Europeo y la junta del 20 de diciembre de 2006 sobre indicaciones con respecto a la salud y valor nutritivo sobre alimentos – Diario oficial de la Unión Europea L 12 del 18 de enero de 2007).

10 Bajo contenido de minerales = con bajo contenido de minerales de acuerdo con la ordenanza alemana de “agua mineral y Tagua de mesa” del 1 de agosto de 1984 - BGBl. I S. 1036, modificada por último lugar mediante el artículo 1 de la ordenanza del 1 de diciembre de 2006 - BGBl. I S. 2762, modificada por último lugar mediante el Art. 1 V v. 1.12.2006 BGBl. I S. 2762). El contenido de minerales calculado como residuo sólido no asciende a más de 500 mg/l de líquido.

15 Galactosa es un azúcar que como componente del azúcar de la leche (lactosa) es un componente alimenticio natural del ser humano. Además de glucosa y fructosa, la galactosa pertenece a aquellos monosacáridos que se consumen más por el ser humano y con ello se alimentan más al metabolismo humano. La galactosa se requiere como componente de hidratos de carbono en distintas mucosas (reacciones anabólicas) y puede usarse en caso de necesidad de reconstrucción en glucosa también para reacciones catabólicas.

20 A diferencia de la glucosa se transporta galactosa en el cuerpo humano de manera independiente de insulina a las células. El índice glucémico (IG) de la galactosa es muy bajo con IG = 20 en comparación con la sacarosa (IG = 65) y glucosa (IG = 100). Por el contrario, el dulzor de la galactosa es al menos la mitad de grande que el de la glucosa o sacarosa: con respecto a la sacarosa tiene una disolución al 10 de D-galactosa un dulzor del 63 %.

25 Debido a su idoneidad como sustrato catabólico, es decir como abastecedor de energía, la galactosa es ventajosa sobre todo para aquellos pacientes que tienen una resistencia a la insulina y en los que a pesar de un alto nivel de azúcar en sangre se produce un desabastecimiento de las células nerviosas dependientes de glucosa en particular del cerebro (por ejemplo en pacientes con enfermedad de Alzheimer). Mediante administración de galactosa o alimentos que contienen galactosa puede alimentarse indirectamente glucosa a aquellos pacientes de manera independiente de insulina (la galactosa se hace pasar de manera independiente de insulina por el transportador GluT-3 en las células nerviosas y neuronas y allí se reconstruye en glucosa). En principio, también en un ser humano sano, la ingesta de galactosa al menos a largo plazo conduce a una capacidad de rendimiento muscular y cognitiva superior.

35 La galactosa provoca incluso sólo una distribución de insulina relativamente baja y fomenta así indirectamente, concretamente a través del nivel de insulina relativamente bajo, la generación de energía por medio de la combustión de grasas. Además, con el golpe de insulina bajo se evitan estados de hipoglucemia y ataques de hambre producidos debido a ello. Por tanto, la galactosa es muy adecuada como componente de azúcar en la alimentación de seres humanos que deben controlar su peso o deben reducir el sobrepeso.

40 A diferencia de la glucosa y fructosa, la galactosa existe en la naturaleza únicamente en bajas cantidades como monosacárido. La galactosa se consume por el ser humano de manera convencional caso exclusivamente en forma del disacárido lactosa. Muchas personas adultas tienen sin embargo una ausencia de la enzima lactasa que disocia la lactosa y padecen por tanto de intolerancia a la lactosa. Por este motivo, la industria alimentaria prescinde cada vez más del uso de lactosa en alimentos. Con ello se reduce sin embargo también la proporción de la galactosa en la alimentación del ser humano.

45 Aunque la galactosa puede digerirse en forma del monosacárido libre para personas con ausencia de lactasa y aunque está a disposición galactosa altamente pura en el estado de la técnica, hasta ahora no se usa el monosacárido galactosa en bebidas. Un motivo de ello podría encontrarse en que se sospecha que la galactosa fomenta en la célula la formación de radicales y desencadena una disfunción mitocondrial.

50 Por otro lado, las investigaciones del premio Nobel Otto Heinrich Warburg han demostrado que el metabolismo de fermentación de células cancerígenas (en cortes de tejido de cáncer) con glucosa como sustrato nutritivo se desarrolla de la manera más eficaz, concretamente con una velocidad de 23,9 unidades consumidas por tiempo, mientras que éste se desarrolla con el sustrato fructosa de manera menos eficaz en un factor de 7 (velocidad 3,3) y con galactosa se desarrolla incluso de manera menos eficaz en el factor de 18 (velocidad 1,3). Esto significa: células cancerígenas a las que está a disposición únicamente galactosa como sustrato nutritivo tienen un metabolismo de fermentación reducido de manera comparativamente drástica y como consecuencia de ello una velocidad de crecimiento y división correspondientemente reducida. Por tanto, la galactosa debería ser una fuente de azúcar esencial en la alimentación de pacientes con cáncer.

55 La isomaltulosa tiene junto a su índice glucémico bajo además las propiedades ventajosas de que tiene una acción de neutralización de ROS y que no se disocia en la boca humana por las bacterias de la placa, por lo que no se producen ácidos que dañan a los dientes allí con el consumo de isomaltulosa.

La combinación de isomaltulosa con galactosa que igualmente es compatible con los dientes como la sacarosa, confiere a la bebida de acuerdo con la invención la ventaja adicional de que es especialmente adecuada también para niños y jóvenes, ya que éstos prefieren por un lado bebidas dulces y por otro lado sus dientes que se encuentran parcialmente aún en formación deberían protegerse precisamente en esta fase de desarrollo frente a caries.

La tagatosa es un monosacárido que existe en la naturaleza que puede prepararse también a partir de galactosa por medio de isomerización. La tagatosa tiene un índice glucémico bajo de IG = 3 y un dulzor de aproximadamente el 97 % con respecto a sacarosa, sin embargo presenta a este respecto un contenido deenergético claramente más bajo que la sacarosa, ya que se digiere sólo hasta aproximadamente el 20 % directamente por el cuerpo humano. El 80 % restante de la tagatosa se degrada por la flora intestinal, formándose entre otras cosas butirato que tiene una acción inhibitoria sobre el crecimiento de células cancerígenas, puede desencadenar apoptosis en células cancerígenas y controla el metabolismo de azúcares en células cancerígenas (Int J Cancer. 16 de agosto de 2010, Butyrate elicits a metabolic switch in human colon cancer cells by targeting the pyruvate dehydrogenase complex). La fructosa y tagatosa se conocen en el estado de la técnica por que suprimen la formación de especies de oxígeno reactivas, los denominados radicales de oxígeno (en inglés: Reactive Oxygen Species = "ROS") o neutralizan los radicales de oxígeno/ROS producidos (Free Radic Biol Med. 1997;22(1-2):257-268: Fructose and tagatose protect against oxidative cell injury by iron chelation) y así contrarrestan una posible formación de ROS mediante galactosa.

La trehalosa es un azúcar doble compatible con los dientes natural de dos moléculas de glucosa (unión alfa-1-1). Su dulzor asciende a aproximadamente el 50 % del dulzor de la sacarosa. El índice glucémico de la trehalosa es aproximadamente tan grande como el de la isomaltulosa (IG = 32). Precisamente como la isomaltulosa, la trehalosa se degrada sólo en el intestino delgado humano y provoca un golpe de insulina bajo. La trehalosa es un azúcar no reductor y no reacciona como consecuencia de ello con grupos amino libres de aminoácidos, de manera que los alimentos que contienen trehalosa son más estables. Dado que la trehalosa, debido a sus propiedades no reductoras no reacciona con otros componentes del alimento, no se modifican químicamente tanto estos otros componentes del alimento como la propia trehalosa y están a disposición con ello en forma no modificada, biológicamente eficaz. Dado que durante la degradación de trehalosa se libera únicamente glucosa, puede usarse trehalosa también en caso de incompatibilidad de la fructosa como edulcorante. La trehalosa confiere a los alimentos una sensación en boca agradable. Además, la trehalosa suprime notas de sabor que se consideran por muchas personas como más bien desagradables, tales como por ejemplo sabor ligeramente amargo. A esto le acompaña la ventaja de que a bebidas refrescantes que contiene trehalosa pueden añadirse componentes beneficiosos para la salud, sin embargo de sabor poco agradable como sustancias vegetales secundarias y tocotrienoles no obstante en concentraciones superiores.

La ribosa existe en todas las células vegetales y animales. En el cuerpo animal se usa D-ribosa entre otras cosas para la formación de adenosín trifosfato (ATP), el suministrador de energía más importante del metabolismo. En sectores de deportistas se usa D-ribosa como suplemento alimenticio para producir posteriormente de manera más rápida el ATP consumido durante la actividad muscular y con ello acortar la fase de regeneración entre unidades de entrenamiento. La D-ribosa se metaboliza como la galactosa de manera completamente distinta que la sacarosa y su ingesta no produce ningún aumento, sino más bien una reducción del nivel de azúcar en sangre. La ribosa tiene con ello incluso un índice glucémico negativo, ya que tras el consumo de ribosa se reduce el nivel de azúcar en sangre. Esto puede aprovecharse para reducir el índice glucémico de la bebida refrescante. El dulzor de ribosa asciende a aproximadamente el 30 % del dulzor de la sacarosa.

El ácido glucónico en la bebida produce su sabor fresco, ligeramente ácido, es decir actúa de manera similar al ácido fosfórico, sin embargo sin producir los inconvenientes conocidos para ácido fosfórico. El ácido glucónico, un ácido orgánico suave, es un producto natural del metabolismo de hidratos de carbono en el cuerpo humano y puede prepararse biotecnológicamente con ayuda de microorganismos o enzimas a partir de glucosa. A diferencia del ácido fosfórico, el metabolismo humano de ácido glucónico puede proporcionar de manera lenta y uniforme energía para reacciones anabólicas y catabólicas. Por el contrario el ácido fosfórico no proporciona energía, perjudica al organismo debido a las propiedades ácidas fuertes y carga además el balance de minerales del organismo, dado que la cantidad de fosfato ingerida a través del ácido fosfórico debe eliminarse de nuevo del organismo. Por el contrario el ácido glucónico se degrada en el cuerpo humano completamente para dar agua y dióxido de carbono y no carga el balance de minerales del organismo, dado que no contiene minerales. En el estado de la ciencia de la alimentación se califica el ácido glucónico de inofensivo para la salud. La combinación de galactosa con isomaltulosa y/o tagatosa y/o trehalosa y/o ribosa como componente de azúcar confiere a la nueva bebida la propiedad ventajosa de que sabe a dulce, sin embargo tras el consumo origina en el metabolismo humano sólo un golpe de insulina más bajo. El golpe de insulina bajo provoca una combustión elevada de grasas y una actividad elevada de las mitocondrias, lo que en particular es muy ventajoso para personas con sobrepeso. La combinación de azúcar de acuerdo con la invención tiene además la propiedad ventajosa de que desarrolla una acción inhibitoria sobre el crecimiento de úlceras cancerosas, en particular de úlceras cancerosas positivas para TKTL1, sin que a este respecto se produzcan efectos dañinos de células en células sanas, y de que aumenta por medio de la actividad provocada de las mitocondrias la acción de radioterapias y quimioterapias en la lucha contra el cáncer.

- 5 El riesgo de desarrollo de diabetes tipo 2, síndrome metabólico y también hipertensión puede reducirse mediante una alimentación de líquido en forma de la bebida de acuerdo con la invención, en particular cuando se sustituyen completamente o casi completamente con ello las bebidas convencionales consumidas hasta ahora de sabor comparables para cubrir la demanda de líquido diaria. Al mismo tiempo es adecuada la bebida de acuerdo con la invención como componente de bebida en terapias de alimentación para la lucha de úlceras cancerosas, en particular de tumores positivos para TKTL1 y/o metástasis, basándose estas terapias de alimentación en el principio de que se reducen drásticamente aquellos hidratos de carbono que pueden convertirse en el metabolismo fácil y rápidamente en glucosa.
- 10 En una forma de realización preferente, la bebida de acuerdo con la invención presenta adicionalmente un contenido de zumos de fruta o extractos de zumos de fruta.
- 15 Para mantener, a pesar de los zumos de fruta o extractos de zumos de fruta añadidos, el máximo límite superior del contenido de azúcar de la bebida puede transformarse una parte del azúcar contenida en estos zumos de fruta o extractos de zumos de fruta mediante fermentación en ácido glucónico.
- 20 En una variante de realización preferente está previsto adicionalmente un contenido de Stevia. Stevia (sinónimos: hierba dulce, hoja dulce y hierba de miel) es la denominación corta habitual generalmente para *Stevia rebaudiana bertonii* (género: Stevien, familia: asterácea). Las hojas de esta planta contienen el glicósido de diterpeno esteviósido, que tiene el dulzor de hasta 300 veces de azúcar, protege a los dientes frente a caries y no influye en el nivel de insulina. Para el dulzor se usan las hojas secadas o el extracto dulce obtenido industrialmente o derivados del mismo. Esta variante de la bebida es adecuada y se prevé especialmente para niños debido a su sabor dulce destacado y a la protección frente a caries.
- 25 En otra forma de realización de la bebida de acuerdo con la invención, que está prevista en particular para amantes de la cola, la bebida presenta un contenido de colorante color caramelo y un contenido de sustancias aromáticas naturales y tiene un sabor de tipo cola.
- 30 En caso de las sustancias aromáticas se trata preferentemente de extractos de hierbabuena y/o hoja de coca y/o galanga y/o jengibre y/o cardamomo y/o nuez de cola y/o cacao y/o lima y/o macis y/o clavo y/o naranja y/o pino piñonero y/o semilla de mostaza y/o regaliz y/o vainilla y/o limón y/o canela.
- 35 En otra forma de realización preferente, la bebida presenta adicionalmente un contenido de vitamina B1 en forma del derivado de tiamina benfotiamina. La benfotiamina suprime la formación de ROS en células y contrarresta con ello una posible formación de ROS mediante galactosa (Diabetes Metab Res Rev. 2008 Jul-Ag; 24(5):371-7 - Benfotiamine exhibits direct antioxidative capacity and prevents induction of DNA damage in vitro). Además, benfotiamina tiene una actividad biológica claramente mejor que tiamina y provoca en particular que se acelere la degradación y reconstrucción del azúcar contenida en la bebida y con ello se reducen o evitan los efectos negativos de azúcares (advanced glucose endproducts = AGE), en particular los daños crónicos de diabetes.
- 40 La bebida de acuerdo con la invención puede presentar adicionalmente un contenido de vitamina E en forma de una mezcla de tocotrienol y tocoferol de fuentes naturales.
- 45 La vitamina E en forma del alfa-tocoferol se conoce en el estado de la técnica por que suprime de manera muy eficaz la formación de especies de oxígeno reactivas, los denominados radicales de oxígeno (en inglés: Reactive Oxygen Species = "ROS") o neutraliza los radicales de oxígeno /ROS producidos (Diabetes. 1996 Sep; 45(9):1233-7. Abnormalities of retinal metabolism in diabetes or experimental galactosemia. III. Effects of antioxidants; Free Radic Res. Enero 2000; 32(1):67-74. Diabetes-induced metabolic abnormalities in myocardium: effect of antioxidant therapy). Una posible acción que daña a las células del monosacárido galactosa se impide o se compensa mediante la ingesta combinada simultánea de vitamina E en forma de la mezcla de tocotrienol-tocoferol natural.
- 50 La mezcla de tocotrienol-tocoferol tiene además la ventaja de que sus tocotrienoles, en particular el gamma-tocotrienol y el delta-tocotrienol, en vista de resultados de investigación recientes en tipos de cáncer distintos actúan como inhibidores de la proliferación celular y como activadores de la apoptosis y con ello presentan una acción anticancerígena directa (por ejemplo Pharmacology. 2010; 85(4):248-58; BMC Cancer. 8 de marzo de 2010; 10:84; Breast Cancer Res Treat. 16 de febrero de 2010).
- 55 Como fuente para la mezcla de tocotrienol-tocoferol se tienen en consideración en particular aceite de palma y salvado de arroz o extractos de tocoferol-tocotrienol de aceite de palma y salvado de arroz.
- 60 En otra variante de realización, la bebida presenta adicionalmente un contenido de ácidos grasos Omega-3 y/o triglicéridos de cadena media ("TCM"), con lo que aumenta aún su acción beneficiosa para la salud.
- 65 Los ácidos grasos Omega-3 se encuentran preferentemente en forma de semillas oleaginosas. Por "semillas oleaginosas" se denominan semillas vegetales que pueden usarse para la obtención de aceite vegetal. A las semillas oleaginosas pertenecen entre otras cosas soja, colza, cáñamo, lino, nuez. Las semillas pueden usarse

5 enteras o como harina de semillas oleaginosas. "Harina de semillas oleaginosas" designa los productos simultáneos obtenidos en el procesamiento de semillas oleaginosas o frutos oleaginosos además del aceite. Dependiendo del procedimiento de procesamiento se denomina la harina de semillas oleaginosas también torta de prensado (en el prensado en caliente o en frío de las semillas oleaginosas) o harina de extracción (en la extracción de aceite mediante disolvente). Las semillas oleaginosas se caracterizan por un alto contenido de ácidos grasos insaturados esenciales y aminoácidos esenciales y contienen además también minerales tales como magnesio, selenio o zinc. Para algunas semillas oleaginosas se ha descrito una acción anticancerígena directa y por tanto se usan tales semillas oleaginosas o también los correspondientes aceites.

10 Los TCM favorecen la facilitación de cuerpos cetónicos y de ácidos grasos libres de cadena media que tienen los dos un importante papel en el metabolismo de energía, en particular como fuente de energía alternativa con respecto al azúcar en sangre por un lado en pacientes con cáncer con elevada actividad del gen TKTL1 en el metabolismo de energía del tejido sano y por otro lado en personas con resistencia a la insulina en el metabolismo de energía sobre todo de las células nerviosas del cerebro (debido a su posibilidad de paso por la barrera hematoencefálica). Los triglicéridos de cadena media son de acuerdo con la invención triglicéridos con una longitud de cadena de preferentemente C8 y/o C10.

20 La bebida puede presentar además un contenido adicional en sustancias vegetales secundarias ("SVS") y puede contener preferentemente uno o varios miembros del siguiente grupo: glucosinolatos, carotinoides, lectinas, flavonoides, fitosterinas, polifenoles, en particular curcumina, ácido elágico, quercetina, resveratrol, delphinidina, sulfuro de dialilo, epigallocatequina-3-galato, genisteína, indol-3-carbinol, isoterpenos, limonina, licopina, OPC, salvestroles, sulforafano.

25 Las sustancias secundarias vegetales tienen según conocimientos más nuevos una actividad importante, en particular en inflamaciones crónicas y daños mitocondriales así como en enfermedades oncológicas. Para conseguir esta acción, estas sustancias vegetales secundarias no deberían aislarse o procesarse de manera idéntica a la naturaleza o añadirse a un alimento, sino que deberían tomarse en forma de sus fuentes naturales, preferentemente en forma de extractos de estas fuentes naturales o añadirse al alimento, es decir en este caso la bebida de acuerdo con la invención.

30 La bebida puede presentar además un contenido adicional de aromas extraídos con CO₂, en particular de frambuesa y/o kiwi y/o escaramujo y/o jengibre y/o saúco y/o lichi. Los extractos con CO₂ no presentan, a diferencia de los aceites generados con molinos de aceite clásicos, partículas metálicas de la abrasión mecánica de los molinos de aceite, en lugar de eso sin embargo concentraciones en parte esencialmente superiores en sustancias vegetales secundarias.

35 La bebida puede presentar además un contenido adicional en vitamina D para prevenir o contrarrestar una carencia de vitamina D, ya que la carencia de vitamina D favorece la resistencia a la insulina y síndrome metabólico y para aprovechar la conocida fuerte acción anticancerígena de la vitamina D.

40 Para aumentar la producción de energía mitocondrial y la combustión de grasas y al mismo tiempo inhibir la fermentación indeseada en células cancerígenas, la bebida adicionalmente puede presentar un contenido de carnitina y/o creatina.

45 En una forma de realización, en la que la bebida proporciona una sensación especialmente chispeante y refrescante al beberla, ésta presenta adicionalmente un contenido de ácido carbónico.

50 Para cumplir la necesidad de los consumidores de una bebida estimulante está prevista una variante de realización, en la que la bebida presenta un contenido de cafeína y/o en un extracto que contiene cafeína. Preferentemente se añade cafeína en forma de extractos de fuentes naturales tal como el guaraná a la bebida, ya que así se libera la cafeína durante el proceso de digestión en el organismo y por consiguiente durante un espacio de tiempo más largo y no como cafeína libre, directamente disponible.

55 La composición de la bebida de acuerdo con la invención se basa de manera preferente totalmente en componentes naturales, lo que además de las propiedades mencionadas anteriormente conduce también a la mejor compatibilidad y aceptación en los grupos tomados como objetivo mencionados.

60 A continuación se explica en más detalle la bebida de acuerdo con la invención por medio de ejemplos de formulación.

Los datos de cantidad indicados en las formulaciones son válidos por 100 mililitros de bebida.

Ejemplo 1: Bebida refrescante - con bajo contenido de minerales

65 Ingredientes:
0,4 % de ácido glucónico

1 g de galactosa
0,4 g de isomaltulosa
0,9 g de tagatosa
1 % de zumo de Aronia - parcialmente fermentado en ácido glucónico

5

Ejemplo 2: Bebida refrescante de fruta de grosella negra

Ingredientes:

0,3 % de ácido glucónico
0,9 g de galactosa
0,3 g de isomaltulosa
1 g de tagatosa
0,7 % de zumo de Aronia - parcialmente fermentado en ácido glucónico
0,6 % de zumo de grosella negra – parcialmente fermentado en ácido glucónico

10

15

Ejemplo 3: Bebida refrescante de fruta de multifrutas

Ingredientes:

0,6 % de ácido glucónico
0,8 g de galactosa
0,2 g de isomaltulosa
1,0 g de tagatosa
0,3 % de zumo de grosella negra – parcialmente fermentado en ácido glucónico
0,3 % de zumo de cereza - parcialmente fermentado en ácido glucónico
0,3 % de zumo de pera - parcialmente fermentado en ácido glucónico
0,05 % de extracto de jengibre con CO₂ (sabor a limón)
ácido carbónico

20

25

Ejemplo 4: Bebida refrescante de fruta de jengibre-naranja

30

Ingredientes:

0,3 % de ácido glucónico
0,5 g de galactosa
0,2 g de isomaltulosa
1,5 g de tagatosa
1 % de zumo de naranja - parcialmente fermentado en ácido glucónico
0,05 % de extracto de jengibre con CO₂ (sabor a limón)
1 % de TCM
ácido carbónico

35

40

Ejemplo 5: Bebida refrescante de fruta de frambuesa-grosella I

Ingredientes:

1,3 % de ácido glucónico
0,7 g de galactosa
0,3 g de isomaltulosa
2,3 % de zumo de Aronia - parcialmente fermentado en ácido glucónico
2,3 % de grosella negra – parcialmente fermentada en ácido glucónico
0,05 % de extracto de semilla de frambuesa con CO₂ (con alto contenido de ácido graso omega-3)
1,2 % de TCM
ácido carbónico

45

50

Ejemplo 6: Bebida refrescante de fruta de frambuesa-grosella II

55

Ingredientes:

1,3 % de ácido glucónico
0,7 g de galactosa
0,3 g de isomaltulosa
1,2 % de tagatosa
0,3 % de zumo de Aronia - parcialmente fermentado en ácido glucónico
0,3 % de grosella negra – parcialmente fermentada en ácido glucónico
0,05 % de extracto de semilla de frambuesa con CO₂ (con alto contenido de ácidos grasos omega-3)
1,2 % de TCM
0,5% de aromas naturales de hierbabuena y galanga y jengibre y cardamomo y nuez de cola y lima y macis y clavo y naranja y pino piñonero y semilla de mostaza y regaliz y vainilla y limón y canela.
ácido carbónico

60

65

Ejemplo 7: Bebida de cola I

Ingredientes:

- 5 2,5 % de ácido glucónico
- 0,6 g de galactosa
- 0,3 g de isomaltulosa
- 1,3 g de tagatosa
- 3 % de colorante color caramelo
- 10 0,5% de aromas naturales de hierbabuena y galanga y jengibre y cardamomo y nuez de cola y lima y macis y clavo y naranja y pino piñonero y semilla de mostaza y regaliz y vainilla y limón y canela
- ácido carbónico

Ejemplo 8: Bebida de cola II

15 Ingredientes:

- 2,5 % de ácido glucónico
- 0,8 g de galactosa
- 0,3 g de isomaltulosa
- 20 1,3 g de tagatosa
- 3 % de colorante color caramelo
- 0,5 % de aromas naturales de hierbabuena y galanga y jengibre y cardamomo y nuez de cola y lima y macis y clavo y naranja y pino piñonero y semilla de mostaza y regaliz y vainilla y limón y canela
- 0,2 % de Stevia
- 25 ácido carbónico

Ejemplo 9: Bebida de cola III

Ingredientes:

- 30 2,5 % de ácido glucónico
- 0,7 g de galactosa
- 0,4 g de isomaltulosa
- 1,3 g de tagatosa
- 3 % de colorante color caramelo
- 35 0,5 % de aromas naturales de hierbabuena y galanga y jengibre y cardamomo y nuez de cola y lima y macis y clavo y naranja y pino piñonero y semilla de mostaza y regaliz y vainilla y limón y canela
- 0,2 % de Stevia
- 5 mg de benfotiamina
- ácido carbónico

Ejemplo 10: Bebida de cola IV

Ingredientes:

- 45 2,5 % de ácido glucónico
- 0,7 g de galactosa
- 0,3 g de isomaltulosa
- 1,3 g de tagatosa
- 3 % de colorante color caramelo
- 50 0,5 % de aromas naturales de hierbabuena y galanga y jengibre y cardamomo y nuez de cola y lima y macis y clavo y naranja y pino piñonero y semilla de mostaza y regaliz y vainilla y limón y canela
- 0,2 % de Stevia
- 5 mg de benfotiamina
- 1 % de TCM
- ácido carbónico

Ejemplo 11: Bebida de cola V

Ingredientes:

- 60 2,5 % de ácido glucónico
- 0,8 g de galactosa
- 0,4 g de isomaltulosa
- 1,1 g de tagatosa
- 1,8 % de colorante color caramelo
- 65 0,5 % de aromas naturales de hierbabuena y galanga y jengibre y cardamomo y nuez de cola y lima y macis y clavo y naranja y pino piñonero y semilla de mostaza y regaliz y vainilla y limón y canela
- 0,2 % de Stevia
- 15 mg de benfotiamina

25 mg de carnitina
65 mg de creatina
2 % de TCM
ácido carbónico

5

Ejemplo 12: Bebida de cola VI

Ingredientes:

10 0,5 % de ácido glucónico
0,3 g de galactosa
0,6 g de trehalosa
0,4 g de isomaltulosa
0,6 g de tagatosa
15 0,1 g de ribosa
1,0 g de eritritol
0,8 % de colorante color caramelo
0,5 % de aromas naturales de hierbabuena y galanga y jengibre y cardamomo y nuez de cola y lima y macis
y clavo y naranja y pino piñonero y semilla de mostaza y regaliz y vainilla y limón y canela
20 0,2 % de Stevia
15 mg de benfotiamina
25 mg de carnitina
65 mg de creatina
2 % de TCM
25 ácido carbónico

Ejemplo 13: Bebida de cola VII

Ingredientes:

30 0,5 % de ácido glucónico
0,5 g de galactosa
0,6 g de trehalosa
0,4 g de isomaltulosa
0,6 g de tagatosa
35 0,1 g de ribosa
1,0 g de eritritol
0,7 % de colorante color caramelo
0,5 % de aromas naturales de hierbabuena y galanga y jengibre y cardamomo y nuez de cola y lima y macis
y clavo y naranja y pino piñonero y semilla de mostaza y regaliz y vainilla y limón y canela
40 0,2 % de Stevia
15 mg de benfotiamina
25 mg de carnitina
65 mg creatina
2 % de TCM
45 ácido carbónico

Ejemplo 14: bebida refrescante de goji-grosella-aroma de naranja

Ingredientes:

50 0,5 % de ácido glucónico
0,5 g de galactosa
0,7 g de trehalosa
0,4 g de isomaltulosa
0,6 g de tagatosa
55 0,1 g de ribosa
1,0 g de eritritol
0,2 % de Stevia
0,1 % de zumo de goji
0,3 % de grosella negra – parcialmente fermentada en ácido glucónico
0,01 % de aroma de naranja natural
60 15 mg de benfotiamina
25 mg de carnitina
65 mg de creatina
2 % de TCM
ácido carbónico

Ejemplo 15: Bebida refrescante - con bajo contenido de minerales

Ingredientes:

5	0,4 % de ácido glucónico
	0,5 g de galactosa
	0,8 g trehalosa
	0,4 g de isomaltulosa
	0,1 g de ribosa
	0,4 g de tagatosa
10	0,6 % de zumo de Aronia - parcialmente fermentado en ácido glucónico
	0,3 % de Stevia

REIVINDICACIONES

1. Bebida refrescante libre de ácido fosfórico, con bajo contenido de minerales, con bajo contenido de azúcares, de sabor dulce, **caracterizada**
- 5
- **por que** presenta un contenido de ácido glucónico de al menos el 0,3 % en peso/volumen,
 - **por que** un posible contenido de minerales asciende a menos de 250 mg por litro,
 - **por que** presenta un contenido de azúcares de como máximo el 2,5 % en peso/volumen,
 - **por que** el contenido de azúcares comprende una proporción de galactosa que asciende al menos al 10 %
- 10 en peso/peso con respecto al contenido de azúcares, que adicionalmente comprende un contenido de isomaltulosa y/o tagatosa y/o trehalosa y/o ribosa,
- y **por que** la bebida presenta un índice glucémico de como máximo 35 (IG < 35).
2. Bebida según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el contenido de minerales asciende a menos de 150 mg por litro, preferentemente menos de 100 mg por litro.
- 15
3. Bebida según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por que** presenta un contenido de zumos de fruta o extractos de zumos de fruta.
- 20
4. Bebida según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** presenta adicionalmente un contenido de Stevia.
- 25
5. Bebida según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** comprende un contenido de colorante color caramelo y de sustancias aromáticas naturales y presenta un sabor de tipo cola.
- 30
6. Bebida según la reivindicación 5, **caracterizada por que** las sustancias aromáticas son hierbabuena y/o hoja de coca y/o galanga y/o jengibre y/o cardamomo y/o nuez de cola y/o cacao y/o lima y/o macis y/o clavo y/o naranja y/o pino piñonero y/o semilla de mostaza y/o regaliz y/o vainilla y/o limón y/o canela o extractos de los mismos.
- 35
7. Bebida según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que** presenta adicionalmente un contenido de benfotiamina.
- 40
8. Bebida según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** presenta adicionalmente un contenido de una mezcla de tocotrienol-tocoferol de fuentes naturales.
- 45
9. Bebida según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada por que** presenta adicionalmente un contenido de ácidos grasos Omega-3 y/o triglicéridos de cadena media ("TCM").
- 50
10. Bebida según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada por que** presenta adicionalmente un contenido de sustancias vegetales secundarias, que se seleccionan del grupo que comprende: glucosinolatos, carotinoides, lectinas, flavonoides, fitosterinas, polifenoles, en particular curcumina, ácido elágico, quercetina, resveratrol, delphinidina, sulfuro de dialilo, epigallocatequina-3-galato, genisteína, indol-3-carbinol, isoterpenos, limonina, licopina, OPC, salvestroles, sulforafano y ubiquinona.
- 55
11. Bebida según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada por que** presenta un contenido de aromas extraídos con CO₂, preferentemente aromas de frambuesa y/o kiwi y/o escaramujo y/o jengibre y/o saúco y/o lichi.
- 60
12. Bebida según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada por que** presenta adicionalmente un contenido de vitamina D.
13. Bebida según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada por que** presenta adicionalmente un contenido de carnitina y/o de creatina.
14. Bebida según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizada por que** contiene ácido carbónico.
15. Bebida según una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizada por que** contiene adicionalmente un contenido de cafeína o al menos de un extracto que contiene cafeína (por ejemplo guaraná).
16. Bebida según una de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizada por que** está libre de edulcorantes sintéticos, colorantes sintéticos y aromas sintéticos.

- 5 17. Bebida según una de las reivindicaciones 1 a 16 para su aplicación en el tratamiento preventivo o terapéutico de enfermedades del grupo que comprende: enfermedad celíaca, diabetes mellitus tipo 2, enfermedades neurodegenerativas, en particular Alzheimer, enfermedades tumorales, así como enfermedades que conducen a una caquexia (desnutrición), que van acompañadas de procesos inflamatorios o que se originan de los mismos, en particular reuma, artritis reumatoide, enfermedades intestinales inflamatorias tales como colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn, enfermedades intestinales tales como el síndrome de *leaky-gut* (intestino permeable).