

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 576 295**

51 Int. Cl.:

A23L 27/40 (2006.01)
A23L 7/109 (2006.01)
A23L 11/00 (2006.01)
A23L 19/00 (2006.01)
A23L 33/00 (2006.01)
A23L 33/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2012 E 12711740 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.03.2016 EP 2690973**

54 Título: **Composiciones nutritivas las cuales tienen un contenido reducido de sodio y procedimientos para la elaboración de las mismas**

30 Prioridad:

29.03.2011 US 201161469060 P

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

06.07.2016

73 Titular/es:

**NESTEC S.A. (100.0%)
Avenue Nestlé 55
1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es:

**KOENIG, ELIZABETH ANN-CLUBBS;
WEGNER, JILL DEAN y
BARNES, KAREN WINK**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

Observaciones :

Véase nota informativa (Remarks) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 576 295 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 nutritivas las cuales tienen un contenido reducido de sodio y procedimientos para la elaboración de las mismas

5

ANTECEDENTES Y TRASFONDO DE LA INVENCION

La presente revelación, se refiere, de una forma general, a los sectores de la salud y de la nutrición. De una forma más específica, la presente revelación, se refiere a procedimientos para la producción de composiciones nutritivas, las cuales tienen un nivel objetivizado de sodio, para niños pequeños.

10

En la en la revelación, se dan a conocer, así mismo, también, procedimientos para reducir el contenido de sodio de las composiciones nutritivas.

15

Existen muchos tipos de composiciones nutritivas, en la actualidad, las cuales se encuentran comercialmente disponibles en el mercado. Las composiciones nutritivas, pueden objetivizarse, estando éstas dirigidas a determinadas poblaciones o grupos de consumidores, tales como, por ejemplo, los consistentes en personas jóvenes, personas mayores, personas atléticas, etc., en base a los alimentos específicos y / u otros ingredientes presentes en la composición nutritiva. Es no obstante importante, el hecho de proporcionar dietas las cuales se encuentren bien proporcionadas y las cuales sean nutritivas, para facilitar el crecimiento y desarrollo de los niños jóvenes (tales como, por ejemplo, los niños pequeños), con objeto de ayudarle a que éstos puedan satisfacer sus requerimientos diarios de micronutrientes y de macronutrientes, al mismo tiempo que se limite la ingesta de determinados nutrientes. Sin embargo, no obstante, el sabor y la textura, son extremadamente importantes, en cuanto a lo referente a la consecución de que, los niños pequeños, consuman alimentos nutritivos. De hecho la administración de tales tipos de composiciones nutritivas, pueden ser particularmente problemáticas, cuando el consumidor el cual está previsto como objetivo, es un niño o un niño pequeño, el cual tenga unos hábitos de comida selectivos.

20

25

Un objetivo de un soporte nutritivo, así, por lo tanto, es el consistente en proporcionar, a los niños jóvenes, unas composiciones nutricionalmente apropiadas, en cuanto a lo referente al desarrollo, las cuales satisfagan sus requerimientos de sabor, al mismo tiempo que cumplan con los niveles de sodio pretendidos como objetivo, y que proporcionen los macronutrientes y los micronutrientes necesarios en la dieta diaria de un niño. Otro objetivo del soporte nutritivo, es el de proporcionar procedimientos para la fabricación y para la producción de composiciones nutricionales, las cuales tengan unas cantidades de sodio, objetivizadas como diana, con unos perfiles de sabor, los cuales sean aceptables. Nota: en este documento de solicitud de patente, se utilizarán, indistintamente y con el mismo significado, los términos nutritiva(s) (o nutritivo(s) y nutricional(es).

30

35

RESUMEN DE LA INVENCION

40

Se proporcionan, en la presente invención, composiciones nutricionales las cuales tienen unos niveles de sodio objetivados como diana, y de nutrición, procedentes de los ingredientes saludables, para ayudar, los niños pequeños, a que éstos satisfagan sus necesidades diarias de requerimientos nutritivos, en formas apropiadas, para el crecimiento y el desarrollo de éstos. Se proporcionan así mismo, también, procedimientos para la fabricación de composiciones nutritivas (nutricionales), las cuales tienen unas cantidades reducidas de sodio, pero que, no obstante tienen un perfiles aceptables de sabor. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, se proporciona una composición nutritiva, la cual está formulada para niños pequeños. La composición nutritiva, incluye sodio, en una cantidad la cual es igual o inferior a 200 mg por 100 kcal de composición nutritiva.

45

50

En otra forma de presentación, en concordancia con la presente invención, se proporciona una composición nutritiva, la cual está formulada para niños pequeños. La composición nutritiva en cuestión, incluye una fuente de cloruro de potasio y sodio, en donde, el sodio, se encuentra en una cantidad la cual es igual o inferior a los 200 mg por 100 g de composición nutritiva.

55

En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición nutritiva, incluye a un componente alimenticio, el cual se encuentra seleccionado de entre grupo consistente en carne / judías, la leche, el queso, el yogurt, los cereales, la pasta, la fruta, los vegetales, o combinaciones de entre éstos.

60

En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición nutritiva, se encuentra preenvasada.

65

En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición nutritiva, incluye, de una forma adicional, una fuente de cloruro potásico. La fuente de cloruro potásico en cuestión, puede encontrarse presente en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 0,1 %, en peso, hasta aprox. un 1,0 %, en peso, de la composición nutritiva. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la fuente de cloruro potásico en cuestión, puede

- 5 encontrarse presente en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 0,2 %, en peso, hasta aprox. un 0,5 %, en peso, de la composición nutritiva. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la fuente de cloruro potásico en cuestión, puede encontrarse presente en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 0,3 %, en peso, hasta aprox. un 0,4 %, en peso, de la composición nutritiva. El cloruro potásico en cuestión, puede tratarse de una mezcla lista para su uso de cloruro potásico y de por lo menos un agente saborizante. El agente saborizante en cuestión, puede también ser, así mismo, un saborizante el cual enmascare el sabor.
- 10 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición nutritiva, incluye, de una forma adicional, una fuente de proteínas, la cual se encuentra seleccionada de entre el grupo consistente en las proteínas a base de productos lácteos, en las proteínas a base de plantas, en las proteínas a base de productos cárnicos de animales, en las proteínas artificiales, o en las combinaciones de entre éstas. Las proteínas a base de productos lácteos, pueden seleccionarse de entre el grupo consistente en la caseína, los caseinatos, el hidrolizado de caseína, el suero lácteo, los hidrolizados del suero lácteo, los concentrados de suero lácteo, los aislamientos de suero lácteo, los concentrados de las proteínas de la leche, los aislamientos de la proteína de la leche, o combinaciones de entre éstos. las proteínas a base de plantas, pueden seleccionarse de entre grupo consistente en la proteína de la soja, en la proteína de los guisantes, en la proteína de cáñola (colza) , en las proteínas de trigo y en las proteínas de trigo fraccionadas, en las proteínas de los cereales, en las proteínas de la zeína, en las proteínas del arroz, en las proteínas de la avena, en las proteínas de la patata, en las proteínas de los cacahuets, en los guisantes verdes en polvo, en las judías verdes en polvo, en la espirulina, en la proteínas derivadas de los vegetales, en las judías, en el alforfón, en las lentejas, en las legumbres, en las proteínas de células individuales, o combinaciones de entre éstas.
- 15 20 25 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición nutritiva, incluye, de una forma adicional, a los prebióticos seleccionados de entre el grupo consistente en la goma de acacia, en el alfa glucano, en los arabinolactanos, en el beta glucano, en los dextranos, en los fructooligosacáridos, en la fucosil-lactosa, en los galactooligosacáridos, en la goma de guar, en la inulina, en los isomaltooligosacáridos, en la lactoneotetraosa, en la lactosacarosa, en la lactulosa, en la levana, en las maltodextrinas, en los oligosacáridos de la leche, en la goma de guar parcialmente hidrolizada, en los pecticolisacáridos, en los almidones resistentes, en el almidón retrogradado, en los sialooligosacáridos, en la sialil-lactosa, en los soyooligosacáridos, en los alcoholes de los azúcares, en los xilooligosacáridos, en sus hidrolizados, o en combinaciones de entre éstos.
- 30 35 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición nutritiva, incluye, de una forma adicional, un probiótico, seleccionado de entre el grupo de probióticos, el cual incluye a los *Aerococcus*, *Aspergillus*, *Bacteroides*, *Bifidobacterium*, *Candida*, *Clostridium*, *Debaromyces*, *Enterococcus*, *Fusobacterium*, *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Leuconostoc*, *Melissococcus*, *Micrococcus*, *Mucor*, *Oenococcus*, *Pediococcus*, *Penicillium*, *Peptostreptococcus*, *Pichia*, *Propionibacterium*, *Pseudocatenulatum*, *Rhizopus*, *Saccharomyces*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Torulopsis*, *Weissella*, o combinaciones de entre éstos.
- 40 45 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición nutritiva, incluye, de una forma adicional, un aminoácido, seleccionado de entre grupo consistente en la alanina, la arginina, la asparagina, el aspartato, la citrulina, la cisteína, el glutamato, la glutamina, glicina, histidina, hidroxiprolina, la hidroxiserina, la hidroxitirosina, la hidroxilisina, la isoleucina, la leucina, la lisina, la metionina, fenilalanina, la prolina, la serina, la taurina, la treonina, el triptófano, la tirosina, la valina, c combinaciones de entre éstas.
- 50 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición nutritiva, incluye, de una forma adicional, una fuente de ácidos grasos ω -3, seleccionándose, la fuente en cuestión, de entre el grupo consistente en el aceite de pescado, en los eufasiáceos o krill, en las fuentes de plantas las cuales contengan ácidos grasos ω -3, en la linaza, en las nueces, en las algas, o en combinaciones de entre éstos. Los ácidos grasos ω -3, pueden seleccionarse de entre el grupo consistente en el ácido α -linolénico ("ALA"), en el ácido docosohexaenoico ("DHA"), en el ácido eicosapentaenoico ("EPA"), o en combinaciones de entre éstos.
- 55 60 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición nutritiva, incluye, de una forma adicional, un fitonutriente, seleccionado de entre el grupo consistente en los flavanoides, en los compuestos fenólicos conexos, en los compuestos polifenólicos, en los terpenoides, en los alcaloides, en los compuestos con contenido en azufre, o en combinaciones de entre éstos. El fitonutriente, puede seleccionarse, de una forma adicional, de entre el grupo consistente en los carotenoides, en los esteroides de plantas, en la queratina, en la curcumina, en la limonina, o en combinaciones de entre éstos.
- 65 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición nutritiva, incluye, de una forma adicional, un nucleótido, el cual se encuentra seleccionado de entre el grupo consistente en una subunidad del ácido desoxirribonucleico, una subunidad del ácido ribonucleico, en formas poliméricas del DNA y del RNA, o en combinaciones de entre éstos. El nucleótido en cuestión, puede ser un nucleótido exógeno.
- En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición nutritiva, incluye, de una

forma adicional, un antioxidante seleccionado de entre el grupo consistente en la astaxantina, en los carotenoides, en la coenzima Q10 ("CoQ10"), en el Coji ó licio (wolfberry), en la hisperidina, en la "lactowolfberry", en el lignano, en la luteína, en el licopeno, en los polifenoles, en el selenio, en la vitamina A, en la vitamina C, en la vitamina E, en la zeaxantina, o en las combinaciones de entre éstos.

5 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición nutritiva, incluye, de una forma adicional, una vitamina, en donde, la vitamina en cuestión, se selecciona de entre el grupo consistente en la vitamina A, la vitamin B1 (tiamina), la vitamin B2 (riboflavina), la vitamina B3 (niacina o niacinamida), la vitamina B5 (ácido pantoténico), vitamina B6 (piridoxina, piridoxal, ó pridoxamina, hidrocloreuro de piridoxina), la vitamina B7 (biotina), la vitamina B9 (ácido fólico) y la vitamina B12 (varias cobalaminas; de una forma usual, la cianocobalamina, suplementos de vitaminas), la vitamina C, la vitamina D, la vitamina E, las vitaminas K, K1 y K2 (a saber. MK-4, MK-7), el ácido fólico, la biotina, y combinaciones de entre éstos.

15 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición nutritiva, incluye, de una forma adicional, un mineral, en donde, el mineral, se selecciona de entre el grupo consistente en el boro, el calcio, el cromo, el cobre, el yodo, el hierro, el magnesio, el manganeso, el molibdeno, el níquel, el fósforo, el potasio, el selenio, la silicio, el estaño, el vanadio, el zinc, o las combinaciones de entre éstos.

20 En todavía otra forma de presentación, en concordancia con la presente invención, se proporciona un procedimiento para la reducción de la ingesta dietética de sodio, por parte de un niño pequeño. El procedimiento en cuestión, incluye el proporcionar una composición nutricional formulada para un niño pequeño, y la cual contiene sodio, en una cantidad la cual es igual a, o menor de 200 mg por 100 kcal de la composición nutricional, y la administración de la composición nutricional en cuestión al niño pequeño.

25 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición nutritiva, incluye, de una forma adicional, un componente alimenticio, el cual se encuentra seleccionado de entre el grupo consistente en la carne / las judías, en la leche, en el queso, en el yogurt, en los cereales, en la pasta, en la fruta, en los vegetales, o en las combinaciones de entre éstos.

30 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición nutritiva, es una composición nutritiva, preenvasada.

35 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición nutritiva, incluye, de una forma adicional, una fuente de cloruro potásico. La fuente de cloruro potásico en cuestión, puede encontrarse presente en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 0,1 %, en peso, hasta aprox. un 1,0 %, en peso, de la composición nutritiva, o en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 0,2 %, en peso, hasta aprox. un 0,5 %, en peso, de la composición nutritiva, o en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 0,3 %, en peso, hasta aprox. un 0,4 %, en peso, de la composición nutritiva. El cloruro potásico en cuestión, puede tratarse de una mezcla lista para su uso de cloruro potásico y de por lo menos un agente saborizante. El agente saborizante en cuestión, puede también ser, así mismo, un saborizante el cual enmascare el sabor.

45 En todavía otra forma de presentación, en concordancia con la presente invención, se proporciona se proporciona un procedimiento para producir una composición nutritiva con un reducido contenido de sodio, en donde se utilizan medidas consistentes en un enfriamiento indirecto. El procedimiento en cuestión, incluye el proceder a preparar una suspensión, la cual incluye cloruro potásico, calentar la suspensión, a una temperatura predeterminada, enfriar la suspensión, a una segunda temperatura predeterminada, vía una doble pared (doble manta).

50 En todavía otra forma de presentación, en concordancia con la presente invención, se proporciona un procedimiento para producir una composición nutritiva con un reducido contenido de sodio, cuando se utilizan medidas consistentes en un enfriamiento indirecto. El procedimiento en cuestión, incluye el proceder a preparar una primera suspensión, calentar la primera suspensión, a una primera temperatura predeterminada, enfriar la primera suspensión a una segunda temperatura predeterminada, y añadir una segunda suspensión, a la primera suspensión, para formar una composición nutritiva, en donde, la segunda suspensión, comprende por lo menos agua fría y una fuente de cloruro potásico.

60 En todavía otra forma de presentación, en concordancia con la presente invención, se proporciona un procedimiento para enmascarar el sabor del cloruro potásico, en una composición nutritiva con un reducido contenido de sodio. El procedimiento en cuestión, incluye la preparación de una primera suspensión, el calentamiento de la primera suspensión, a una primera temperatura predeterminada, enfriar la primera suspensión a una segunda temperatura predeterminada, y añadir una segunda suspensión, a la primera suspensión, para formar una composición nutritiva, en donde, la segunda suspensión, comprende por lo menos agua fría y una fuente de cloruro potásico.

65 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición nutritiva, se formula para un niño pequeño (tal como, por ejemplo, un niño de aprox. 4 años de edad).

En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, el procedimiento, incluye el envasado de la composición nutritiva.

5 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la primera suspensión, incluye agua, e ingredientes secos. Los ingredientes secos, pueden incluir sodio y un componente alimenticio, seleccionado de entre el grupo consistente en

10 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, cuando la suspensión se enfría directamente, entonces, la segunda suspensión, se encuentra más fría que la segunda temperatura predeterminada, en la etapa de adición. La segunda suspensión, puede tener una temperatura igual o inferior a un nivel de aprox. 10 °C (50 °F). En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la segunda suspensión, puede tener una temperatura correspondiente a un nivel comprendido dentro de unos márgenes situados entre aprox. - 6,7 °C (20 °F) y aprox. 10 °C (50 °F). En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la segunda suspensión, puede tener una temperatura correspondiente a un nivel comprendido dentro de unos márgenes situados entre aprox. - 6,7 °C (20 °F) y aprox. 10 °C (50 °F). En otra forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la segunda suspensión, tiene una temperatura igual o inferior a un nivel de aprox. 0 °C (32 °F).

20 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la primera temperatura predeterminada, es de un valor correspondiente a un nivel comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. 76,7 °C (170 °F) hasta aprox. 93,3 °C (200 °F), o hasta aprox. 82,2 °C (180 °F).

25 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, el calentamiento, se lleva a cabo mediante la inyección directa de vapor, o mediante la inyección indirecta de vapor, a través de una doble pared (encamisado).

30 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la segunda temperatura predeterminada, es de un valor correspondiente a un nivel comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. 10 °C (50 °F) hasta aprox. 37,8 °C (100 °F), o hasta aprox. 21,1 °C (70 °F).

35 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, el enfriamiento directo, se lleva a cabo mediante una etapa seleccionada de entre el grupo consistente en la adición de partículas congeladas a la primera suspensión, la adición de hielo a la primera suspensión, y la exposición de la suspensión calentada a la temperatura ambiente, o mediante combinaciones de entre éstas.

40 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la segunda suspensión, comprende hielo, agua fría, y una fuente de cloruro potásico. La fuente de cloruro potásico, puede ser una mezcla lista para su uso, de cloruro potásico y de por lo meno un agente saborizante. El por lo menos un agente saborizante, puede ser el consistente en un agente saborizante enmascarante del sabor. La fuente de cloruro potásico, puede encontrarse presente en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 0,1 %, en peso, hasta aprox. un 1,0 %, en peso, de la composición nutritiva, o en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 0,2 %, en peso, hasta aprox. un 0,5 %, en peso, de la composición nutritiva, o en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 0,3 %, en peso, hasta aprox. un 0,4 %, en peso, de la composición nutritiva.

50 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, el procedimiento, incluye, de una forma adicional, una etapa de mezclado de la primera suspensión con la segunda suspensión, para conseguir una tercera temperatura predeterminada. La tercera temperatura predeterminada en cuestión, es de un valor correspondiente a un nivel comprendido dentro de unos márgenes los cuales van desde aprox. 10 °C (50 °F) hasta aprox. 37,8 °C (100 °F), o hasta aprox. 21,1 °C (70 °F).

55 En otra forma de presentación, en concordancia con la presente invención, se proporciona un procedimiento para la producción de una composición nutritiva, con un reducido contenido de sodio. El procedimiento en cuestión, incluye la preparación de una suspensión, el calentamiento de la suspensión, a una primera temperatura predeterminada, el enfriar la suspensión, a una segunda temperatura predeterminada, y la adición de agua fría, cloruro potásico y un agente saborizante, a la suspensión.

60 En todavía otra forma de presentación, en concordancia con la presente invención, se proporciona un procedimiento para enmascarar el sabor del cloruro potásico contenido en la composición nutritiva con un reducido contenido de sodio. El procedimiento en cuestión, incluye la preparación de una suspensión, el calentamiento de la suspensión, a una primera temperatura predeterminada, el enfriar la suspensión, a una segunda temperatura predeterminada, y la adición de agua fría, cloruro potásico y un agente saborizante, a la suspensión.

65 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición nutritiva, se formula para un niño pequeño (tal como, por ejemplo, un niño de una edad comprendida entre aprox. un año de edad y aprox.

cuatro años de edad).

En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, el procedimiento, incluye, de una forma adicional, el envasado de la composición nutritiva.

5 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, el cloruro potásico, y el agente saborizante, se añaden de una forma secuencial a la suspensión. De una forma alternativa, y en una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, el cloruro potásico y el agente saborizante, se añaden de una forma simultánea a la suspensión.

10 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, el procedimiento, incluye el proceder a mezclar el cloruro potásico y el agente saborizante, para formar una mezcla. La mezcla, se encuentra presente, en la composición nutritiva, en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 0,1 %, en peso, hasta aprox. un 1,0 %, en peso, de la composición nutritiva, o en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 0,2 %, en peso, hasta aprox. un 0,50 %, en peso, de la composición nutritiva, o en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 0,3 %, en peso, hasta aprox. un 0,4 %, en peso, de la composición nutritiva.

20 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la suspensión, incluye agua e ingredientes secos, para la composición nutritiva. Los ingredientes secos, pueden incluir sodio, y un componente alimenticio, seleccionado de entre el grupo consistente en la carne, en el queso, en el yogur, en los cereales, en la pasta, en la fruta, en los vegetales, o en las combinaciones de entre éstos. Los ingredientes secos, pueden incluir, así mismo, también, almidones, aderezos o condimentos, hierbas, agentes saborizantes, o combinaciones de entre éstos.

25 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la primera temperatura predeterminada, es de un valor correspondiente a un nivel comprendido dentro de unos márgenes los cuales van desde aprox. 76,7 °C (170 °F) hasta aprox. 93,3 °C (200 °F), o hasta aprox. 82,2 °C (180 °F).

30 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, el calentamiento, se lleva a cabo mediante la inyección directa de vapor, o mediante la inyección indirecta de vapor, a través de una doble pared (encamisado).

35 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la segunda temperatura predeterminada, es de un valor correspondiente a un nivel comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. 10 °C (50 °F) hasta aprox. 37,8 °C (100 °F), o hasta aprox. 21,1 °C (70 °F).

40 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, el enfriamiento, se lleva a cabo mediante una etapa seleccionada de entre grupo consistente en la adición de partículas congeladas a la suspensión, la adición de hielo a la suspensión, la exposición de la suspensión calentada a la temperatura ambiente, o mediante combinaciones de entre éstas.

45 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, el procedimiento, comprende, de una forma adicional, el añadir hielo a la suspensión, después de la etapa de enfriamiento.

50 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la etapa de la adición de agua fría, de cloruro potásico y un agente saborizante, se lleva a cabo enfriando el agente saborizante, a una tercera temperatura predeterminada, la cual es de un valor correspondiente a un nivel comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. 10 °C (50 °F) hasta aprox. 37,8 °C (100 °F), o hasta aprox. 21,1 °C (70 °F).

55 Una ventaja de la presente revelación, en concordancia con la invención, es la de proporcionar composiciones nutritivas mejoradas, en opciones de alimentos o comidas para niños pequeños, las cuales cumplen con un nivel objetivizado de sodio, y un posible incremento de potasio.

Otra ventaja de la presente revelación, en concordancia con la invención, es la de proporcionar composiciones nutritivas, las cuales tengan un reducido contenido de sodio, con unos sabores los cuales sean satisfactorios.

60 Aún todavía otra ventaja de la presente revelación, en concordancia con la invención, es la consistente en proporcionar composiciones nutritivas, las cuales proporcionan, al consumidor, unos niveles de macronutrientes y de micronutrientes pretendidos como objetivos.

Todavía otra ventaja de la presente revelación, en concordancia con la invención, es la consistente en proporcionar procedimientos para enmascarar una composición nutritiva enmascarada.

65 Otra ventaja de la presente revelación, en concordancia con la invención, es la consistente en proporcionar

procedimientos para la elaboración de lotes, para la preparación de composiciones nutritivas, con un niveles objetivizados de sodio, los cuales tengan las propiedades organolépticas deseadas.

5 Todavía otra ventaja de la presente revelación, en concordancia con la invención, es la consistente en proporcionar composiciones nutritivas, con unos niveles objetivizados de sodio, y que tienen cloruro potásico ("KCl").

Otros rasgos distintivos o características, y ventajas adiciones, correspondientes a la presente invención, se encuentran descritas, aquí, en este documento de solicitud de patente, y éstas resultarán evidentes, a raíz de la siguiente Descripción Detallada de la invención, y de las figuras anexas.

10

DESCRIPCIÓN RESUMIDA DE LAS FIGURAS

La figura 1, ilustra la distribución del cambio en el porcentaje de sodio, de una composición, previamente y después de la esterilización en retorta, en concordancia con una forma de presentación de la presente revelación.

15

La figura 2, ilustra la distribución del cambio en el porcentaje de sodio, de una composición, previamente y después de la esterilización en retorta, en concordancia con una forma de presentación de la presente revelación.

20 La figura 3, ilustra la distribución del cambio en el porcentaje de sodio, en composición, previamente y después de la esterilización en retorta, en concordancia con una forma de presentación de la presente invención.

La figura 4, ilustra la distribución del cambio en el porcentaje de potasio, en composición, previamente y después de la esterilización en retorta, en concordancia con una forma de presentación de la presente invención.

25 La figura 5, ilustra la distribución del cambio en el porcentaje de potasio, en composición, previamente y después de la esterilización en retorta, en concordancia con una forma de presentación de la presente invención.

La figura 6, ilustra la distribución del cambio en el porcentaje de potasio, en composición, previamente y después de la esterilización en retorta, en concordancia con una forma de presentación de la presente invención.

30

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

35 Tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, el término "aproximadamente", se entenderá como pretendiendo referirse a números, en un rango comprendido dentro de unos márgenes numéricos. De una forma adicional, la totalidad de los rangos numéricos, deberán entenderse, aquí, como incluyendo la totalidad de los números, bien ya sea como enteros o bien ya sea como fracciones, los cuales se encuentren dentro del rango en cuestión.

40 Tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, el término (aminoácido), se entenderá como incluyendo a uno o más aminoácidos. El aminoácido en cuestión, puede ser por ejemplo, la alanina, la arginina, la asparagina, el aspartato, la citrulina, la cisteína, el glutamato, la glutamina, la glicina, la histidina, la hidroxiprolina, la hidroxiserina, la hidroxitirosina, la hidroxilisina, la isoleucina, la leucina, la lisina, la metionina, la fenilalanina, la prolina, la serina, al taurina, treonina, el triptófano, la tirosina, la valina, o combinaciones de entre éstos.

45

50 Tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, el término "animal", incluye, si bien no de una forma limitativa en cuanto a éstos, a los mamíferos, los cuales incluyen, aunque no de una forma limitativa en cuanto a éstos, a los roedores, a los mamíferos acuáticos, a los animales domésticos o de compañía, tales como los consistentes en los perros y en los gatos, a los animales de granja, tales como los consistentes en las ovejas, en los cerdos, en las vacas y en los caballos, y a los humanos. Cuando en este documento de solicitud de patente, se procede a utilizar los términos "animal" o "mamífero", o sus plurales, entonces, se contempla el hecho consistente en que, el término en cuestión, se aplica a cualesquiera animales los cuales sean capaces del efecto exhibido, o el cual se intenta exhibir, mediante la frase, en el contexto.

55 Tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, el término "antioxidante", se entenderá como incluyendo a una cualquiera o más de las varias substancias, tales como las substancias consistentes en el beta-caroteno (un precursor de la vitamina A), en la vitamina C, en la vitamina E, y en el selenio, substancias éstas, las cuales inhiben la oxidación o la reacciones fomentadas mediante las Especies Reactivas del Oxígeno ("ROS" – [de sus siglas en idioma inglés, correspondientes a Reactive Oxygen Species] -), y otras especies de radicales y no radicales. De una forma adicional, los antioxidantes, son moléculas las cuales son capaces de entender o de prevenir o evitar la oxidación de otras moléculas. Los ejemplos no limitativos de antioxidantes, incluyen a los carotenoides, a la coenzima Q10 ("CoQ102), al Coji ó licio (wolfberry), a la hisperidina, a la "lactowolfberry", al lignano, a la luteína, al licopeno, a los polifenoles, al selenio, a la vitamina A, a la vitamina B₁₂, a la vitamina C, a la vitamina E, a la zeaxantina, o a las combinaciones de entre éstos.

65

Tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, la expresión "nutrición completa",

significa productos nutritivos, los cuales contienen suficientes tipos y niveles de macronutrientes (tales como los consistentes en las proteínas, las grasas, y los hidratos de carbono), y de micronutrientes, como para que éstos sean suficientes como una única fuente de nutrición, para el animal al cual se le estén administrando tales tipos de productos nutritivos.

5 Tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, la expresión “cantidad efectiva”, significa una cantidad la cual previene o evita una deficiencia, que trata una enfermedad o condición médica, en un individuo o, de una forma más generalizada, la cual reduce los síntomas, controla la progresión de las enfermedades, o proporciona un beneficio nutricional, fisiológico o médico, al individuo. Un tratamiento, puede estar relacionado con un paciente o con un doctor.

10 Tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, la expresión “nutrición incompleta”, se refiere a productos nutritivos, los cual no contienen unos niveles suficientes de macronutrientes (es decir, de proteínas, de grasas y de hidratos de carbono), o de micronutrientes, los cuales sean suficientes como una única fuente de nutrición para el animal al cual se le estén suministrando éstos.

15 Mientras que, los términos “individuo” y “paciente”, se utilizan aquí, a menudo, en este documento de solicitud de patente, para referirse a los humanos, la invención, no se encuentra no obstante limitada. De una forma en concordancia con ello, los términos “individuo” y “paciente”, se refieren a cualquier animal, a cualquier mamífero o a cualquier humano, el cual tenga una condición médica, o se encuentre en riesgo de una condición médica, la cual pueda beneficiarse del tratamiento en cuestión.

20 Tal y como éstos se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, los ejemplos no limitativos de las fuentes de ácidos grasos ω -3, tales como los consistentes en el ácido α -linolénico (“ALA”), en el ácido docosohexaenoico (“DHA”), y en el ácido eicosapentaenoico (“EPA”), incluyen al aceite de pescado, a los eufasiáceos o krill, a la volatería, a los huevos, o a otras fuentes de plantas o de frutos secos, tales como las semillas de lino, las nueces, las almendras, las algas, las plantas modificadas, etc.

25 Tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, la expresión “microorganismos de grado alimenticio”, significa microorganismos, los cuales se utilizan, y se consideran, de una forma general, como siendo seguros para su uso, en los productos alimenticios.

30 Tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, el término “mamífero”, incluye, si bien no de una forma limitativa en cuanto a éstos, a los roedores, a los mamíferos acuáticos, a los animales domésticos o de compañía, tales como los consistentes en los perros y en los gatos, a los animales de granja, tales como los consistentes en las ovejas, en los cerdos, en las vacas y en los caballos, y a los humanos. Cuando en este documento de solicitud de patente, de procede a utilizar el término “mamífero” se contempla entonces el hecho consistente en que, el término en cuestión, se aplique así mismo, también, a cualesquiera otros animales los cuales sean capaces del efecto exhibido, o el cual se intenta exhibir, mediante el término mamífero.

35 El término “microorganismo”, tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, pretender significar el hecho de que, éste, incluye a las bacterias, a los fermentos o levaduras y / o a los hongos, a un medio de crecimiento o cultivo de células con el microorganismo en cuestión, o a un medio de crecimiento o cultivo de células, en el cual se ha cultivado el microorganismo en cuestión.

40 Tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, el término “minerales” se entenderá como incluyendo a los minerales consistentes en el boro, en el calcio, en el cromo, en el cobre, en el yodo, en el hierro, en el magnesio, en el manganeso, en el molibdeno, en el níquel, en el fósforo, en el potasio, en el selenio, en el silicio, en el estaño, en el vanadio, en el zinc, o las combinaciones de entre éstos.

45 Tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, el término “no replicante” (o no replicable); significa el hecho de que no pueden detectarse células viables y / o unidades de formación de colonias, mediante los procedimientos clásicos de replicación microbiológica en placas. Tales tipos de replicación micrológica en placas, se encienden resumidos en el libro especializado de microbiología de James Monroe Jay, et al., el cual lleva el título de Modern food microbiology -, Microbiología moderna de los alimentos -, 7ª Edición, Springer Science, New York, N. Y. página 790 (2005). De una forma típica, la ausencia de células viables, puede exhibirse del siguiente modo: no existen colonias visibles sobre las placas de agar, o no existe ninguna turbidez incrementante en el medio líquido de crecimiento, después de la inoculación mediante diferentes concentraciones de preparaciones bacterianas (muestras “no replicantes”) e incubación bajo unas condiciones apropiadas (en una atmósfera aeróbica y / o anaeróbica, durante un transcurso de tiempo de por lo menos 24 horas. Así, por ejemplo, las bifidobacterias tales como las consistentes en las Bifidobacterium longum, Bifidobacterium lactis y Bifidobacterium breve ó los lactobacilos, tales como los Lactobacillus paracasei ó Lactobacillus rhamnosus, pueden convertirse en no replicantes, mediante un tratamiento de calor, de una forma particular, mediante un tratamiento consistente en un tratamiento de calor a una reducida temperatura / durante un prologando transcurso de tiempo.

50 Tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, un “nucleótido”, se entenderá como

siendo una subunidad del ácido desoxirribonucleico ("DNA") o del ácido ribonucleico ("RNA"). Éste se trata de un compuesto orgánico, el cual se encuentra constituido por una base de nitrógeno, una molécula de fosfato, y una molécula de azúcar (desoxirribosa en el DNA, y ribosa en el RNA). Los monómeros nucleótidos individuales (unidades individuales), se encuentran ligados conjuntamente, para formar polímeros, o cadenas largas. Los nucleótidos exógenos, se suministran de una forma específica, mediante la suplementación dietética. Los nucleótidos oxógenos, pueden ser en una forma monomérica, tal como, por ejemplo, las formas consistentes en los 5'-Adenosina Monofosfato ("5'-AMP"), 5'-Guanosina Monofosfato ("5'-GMP"), 5'-Citosina Monofosfato ("5'-CMP"), 5'-Uracil Monofosfato ("5'-UMP"), 5'-Inosina Monofosfato ("5'-IMP"), 5'-Timina Monofosfato ("5'-TMP"), o combinaciones de entre éstos. El nucleótido exógeno, puede también ser en una forma polimérica, tal como, por ejemplo, como RNA intacto. Pueden haber múltiples fuentes de formas poliméricas, tal como, por ejemplo, RNA de levadura.

La expresión "composiciones nutritivas" (o "composiciones nutricionales"), tal y como ésta se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, se entenderán como incluyendo a cualquier número de ingredientes alimenticios saludables, y de posibles ingredientes adicionales, los cuales se basen en una necesidad funcional en el producto y en la total conformidad con la totalidad de las regulaciones susceptibles de poderse aplicar. Los ingredientes opcionales, pueden incluir, si bien no de una forma limitativa en cuanto a éstos, a los aditivos alimenticios convencionales, tales como, por ejemplo, los consistentes en uno o más de entre los acidulantes, los espesantes adicionales, los tampones o agentes para el ajuste del valor pH, los agentes quelantes o secuestrantes, los colorantes, los emulsionantes o emulgentes, los excipientes, los agentes saborizantes, los minerales, los agentes osmóticos, un portador o soporte farmacéuticamente aceptable, los conservantes, los estabilizantes, el azúcar, los edulcorantes, los texturizantes, y / o las vitaminas. Los ingredientes opcionales, pueden añadirse en cualquier cantidad la cual sea apropiada.

Tal y como se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, el término "paciente", se entenderá como incluyendo a un animal, de una forma específica, un mamífero, y de una forma más específica, el cual esté recibiendo o el cual se prevé que vaya a recibir un tratamiento, el cual se define aquí, en este documento de solicitud de patente.

Tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, la expresión "fotoquímicos", o "fitonutrientes", son compuestos no nutritivos, los cuales se encuentran en muchos alimentos. Los fotoquímicos, son alimentos funcionales, los cuales tienen beneficios para la salud, los cuales van más allá de la nutrición básica, y éstos son compuestos que fomentan la salud, los cuales provienen de fuentes de plantas. Los "fotoquímicos" y los "fitonutrientes", se refieren a cualesquiera compuestos químicos, los cuales se produzcan por parte de una planta, y los cuales impartan uno o más beneficios para la salud, en el usuario. Los ejemplos no limitativos de los fotoquímicos y de los fitonutrientes, incluyen a aquéllos consistentes en:

i) los compuestos fenólicos, los cuales incluyen a los monofenoles (tales como, por ejemplo, los consistentes en los compuestos fenólicos, los cuales incluyen monofenoles (tales como, por ejemplo, el apio, el carnosol, el carvacrol, dilapiol, el rosmarinol); los flavonoides (polifenoles) incluyendo a los flavonoles (tales como, por ejemplo, la quercetina, el fingerol, kaempferol, la miricetina, la rutina, la isoramnetina), las flavanonas (tales como, por ejemplo, la fesperidina, la naringenina, silibina, el eriodictiol), las flaonas (tales como, por ejemplo, la apigenina, la tangeritina, la luteolina), los flavan-3-oles (tales como, por ejemplo, las catequinas, la (+)-catequina, la (+)-galocatequina, la (-)-epicatequina, la (-)-epigallocatequina, el galato de (-)-epigallocatequina (EGCG), el 3-galato de (-)-epicatequina, la teaflavina, el 3-galato de teaflavina, el 3'-galato de teaflavina, el 3,3'-digalato de teaflavina, las tearubiginas), la antocianinas (flavonales) y las antocianidinas (tales como, por ejemplo, la tearubigina, la peonidina, la cianidina, delfinidina, la malvidina, la petunidina), las isoflavonas (fitoestrógenos (tales como, por ejemplo, la daidzeína (formononetina), la genisteína (biochanina A), la gliciteína), los dihidroflavonoles, las calonas, los cumestanos (fitoestrógenos), y el Cumestrol; los ácidos fenólicos (tales como: el ácido elágico, el ácido gálico, el ácido tánico, la vainillina, el circonio); los ácidos hidroxicinámicos (tales como, por ejemplo, el ácido cafeto, el ácido clorogénico, el ácido cinámico, el ácido ferúlico, la cumarina); los lignanos (fitoestrógenos), la silmarina, el secoisolariciresinol, el pinoresinol y el lariciresinol); los ésteres de tirosol (tales como, por ejemplo, el tirosol, hidroxitirosol, el oleocantal, la oleuropeína); los estilbenoides (tales como, por ejemplo, el resveratrol, el pterostilbeno, el piceatanol) y las punicalaginas;

ii) los terpenos (isoprenoides) los cuales a los carotenoides, incluyendo a los carotenos (tales como, por ejemplo, el α -caroteno, el β -caroteno, el γ -caroteno, el δ -caroteno, el licopeno, el neurosporeno, el fitoflueno, el fitoeno), y a las xantofilas (tales como, por ejemplo, la cantaxantina, la criptoxantina, la zeaxantina, la astaxantina, la luteína, la rubixantina); los monoterpenos (tales como, por ejemplo, el limoneno, el alcohol perílico); las saponinas; los lípidos, incluyendo a: los fitosteroles (tales como, por ejemplo, el campesterol, el beta-sitosterol, el gamma-sitosterol, el estigmasterol), los tocoferoles (vitamina E), y los ácidos grasos ω -3, ω -6 y ω -9 (tal como, por ejemplo, el ácido gamma-linolénico); los triterpenoides (tales como, por ejemplo, el ácido oleanólico, el ácido ursólico, el ácido betulínico, el ácido morónico);

iii) las betalainas, las cuales incluyen a las Betacianinas (tales como: la betanina, la isobetanina, la probetanina, la neobetanina); y las betaxantinas (versiones no glicosídicas) (tales como, por ejemplo, la indicaxantina, y la vulgaxantina);

iv) los sulfuros orgánicos, los cuales incluyen, por ejemplo, a las ditiotionas (isotiocianatos) (tal como, por ejemplo, el sulforafano); y a los tiosulfonatos (compuestos arílicos)(tales como, por ejemplo, el trisulfuro de alil-metilo, y el sulfuro de dialilo), a los indoles, a los glucosilnolatos, los cuales incluyen, por ejemplo, al indol-3-carbinol; al sulforano; al 3,3'-diindolillmetano; a la sinigrina; a la alicina; a la aliína; al isotiocianato de alilo; a la piperina; al syn-propanotal-S-óxido;

v) los inhibidores de proteínas, los cuales incluyen, por ejemplo, a los inhibidores de proteasa;

vi) otros ácidos orgánicos, los cuales incluyen al ácido oxálico, al ácido fítico (hexafosfato de inositol); al ácido tartárico, y al ácido anacárdico;

vii) combinaciones de entre éstos.

Tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, el término "prebiótico" significa una sustancia alimenticia, la cual fomenta, de una forma selectiva, el crecimiento de las bacterias beneficiosas, o la cual inhibe el crecimiento o la adhesión de las bacterias patológicas, en los intestinos. Éstos no se inactivan en el estómago y / o en el intestino superior, ni se absorben en el tracto gastrointestinal de la persona la cual los ingiere, sino que, éstos se fermentan mediante la microflora gastrointestinal y / mediante los probióticos. Los probióticos, de definen, por ejemplo, por parte de Glenn R. Gibson y Marcel B. Roberfroid, en Dietary Modulation of the Human Colonic Microbiota: Introducing the Concept of Prebiotics, - Modulación dietética de la microbiota colónica humana: Introducción del concepto de prebióticos -, J. Nutr. 1995 125: 1401 - 1412. Los ejemplos no limitativos de los prebióticos, incluyen a la goma de acacia, al alfa-glucano, a los arabinogalactanos, al beta-glucano, a los dextranos, a los fructooligosacáridos, a la fucosil-lactosa, a los lactooligosacáridos, a los galactomananos, a los gentiooligosacáridos, a los glucooligosacáridos, a la goma de guar a la inulina, a los isomaltooligosacáridos, a la lactoneotetraosa, a la lactosacarosa, a la lactulosa, al levan, a las maltodextrinas, a los oligosacáridos lácteos, a la goma de guar parcialmente hidrolizada, a los pecticoligosacáridos, a los almidones resistentes, al almidón retrogradado, a los sialooligosacáridos, a la sialil-lactosa, soyoligosacáridos, a los alcoholes de azúcares, a los xilooligosacáridos, o a sus hidrolizados, o combinaciones de entre éstos.

Tal y como se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, los microorganismos probióticos (a los cuales se les hará referencia, en la parte que sigue de este documento, como "probióticos"), son microorganismos de grado alimenticio (vivos, incluyendo a los semiviables o debilitados, y / o no replicantes), metabolitos, preparaciones celulares microbianas, o componentes de células microbianas, los cuales podrían conferir unos beneficios para la salud, o en el huésped, cuando éstos se administran en unas cantidades las cuales sean adecuadas, de una forma más específica, que afecten de una forma beneficiosa a un huésped, mediante la mejora de su equilibrio microbiano, conduciendo a efectos sobre la salud o el bienestar del huésped. Véase, a dicho efecto, Salminen S, Ouwehand A. Benno Y. et al "Probiotics: how should they be defined", - Probióticos: Cómo deben definirse éstos -, Trends Food Sci. Technol. (Tendencias de la Tecnología de la Ciencia Alimentaria), 1999: 10, 107 - 10). De una forma general, se cree que, estos microorganismos, inhiben o ejercen una influencia en el crecimiento y / o en el metabolismo de la función inmune, en un huésped. Es por esta razón, por la que se han llevado a cabo varios intentos consistentes en diferentes procedimientos, para incluir probióticos en los productos alimenticios. Los ejemplos no limitativos de los probióticos, incluyen a los *Aerococcus*, *Aspergillus*, *Bacillus*, *Bacteroides*, *Bifidobacterium*, *Candida*, *Clostridium*, *Debaromyces*, *Enterococcus*, *Fusobacterium*, *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Leuconostoc*, *Melissococcus*, *Micrococcus*, *Mucor*, *Oenococcus*, *Pediococcus*, *Penicillium*, *Peptostreptococcus*, *Pichia*, *Propionibacterium*, *Pseudocatenulatum*, *Rhizopus*, *Saccharomyces*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Torulopsis*, *Weissella*, o combinaciones de entre éstos.

Los términos "proteína," "péptido," "oligopéptidos" o "polipéptido", tal y como éstos se utilizan aquí, en este documento de solicitud de patente, se entenderán como haciendo referencia a cualquier composición, la cual incluya un aminoácido individual (monómeros), dos o más aminoácidos, unidos conjuntamente, mediante un enlace de péptido (dipéptido, tripéptido, o polipéptido), colágeno, un precursor, un homólogo, una sal mimética, un profármaco, un metabolito, un fragmento de éstos, o combinaciones de entre éstos. A efectos de claridad, el uso de cada uno de los términos anteriormente mencionados, arriba, es intercambiable, a menos de que se especifique de otro modo. Se apreciará el hecho de que, los polipéptidos, (o péptidos, o proteínas u oligopéptidos), contengan, a menudo, aminoácidos distintos a los correspondientes a los 20 aminoácidos a los cuales se les hace referencia, de una forma usual, como los 20 aminoácidos de origen natural, y que muchos aminoácidos, incluyendo a los aminoácidos terminales, puedan modificarse en un polipéptido dado, bien ya sea mediante procesos naturales, tales como los consistentes en la glicosilación y otras modificaciones post-transcripcionales, o bien ya sea mediante técnicas de modificación químicas, las cuales son bien conocidas en el arte especializado de la técnica. Entre las modificaciones conocidas, las cuales pueden encontrarse presentes en los polipéptidos de la presente invención, se incluyen, si bien no de una forma limitativa en cuanto a éstas, a la acetilación, a la acilación, a la ADP-ribosililación, a la amidación, a la unión covalente de un flavonoide o una porción hemo, a la unión covalente de un lípido o de un derivado de lípido, a la unión covalente de polinucleótido o de un derivado de un polinucleótido, a la unión covalente de un lípido o de un derivado de lípido, a la unión covalente de un fosfatidilinositol, a la coss-linking o reticulación, a la ciclación, a la formación de enlaces o eslabones de disulfuros, a la desmetilización, a la formación de coss-linkings o reticulaciones covalentes, a la formación de cisteína, a la formación de piroglutamato, a la formilación, a la

5 gamma-carboxilación, a la glicación, a la glicosilación, al glicosidilfosfatidilinositol ("GPI"), a la formación de anclajes de membrana, a la hidroxilación, a la yodación, a la metilación, a la miristoilación, a la oxidación, al procesado proteolítico, a la fosforilación, a la prenilación, a la racemización, a la selenoilación, a la sulfonación, a la adición de aminoácidos a los polipéptidos, mediatizada por RNA de transferencia, tal como la arginilación y la ubiquitinación. El término "proteína", incluye así mismo, también, a las "proteínas artificiales", las cuales se refieren a los polipéptidos no lineales, consistentes en repeticiones alternantes de un péptido.

10 Los ejemplos no limitativos de las proteínas, incluyen a las proteínas de base láctea, a las proteínas de base de plantas, a las proteínas de base animal, y a las proteínas artificiales. Las proteínas de base láctea, incluyen, por ejemplo, a la caseína, a los caseinatos, (tales como, por ejemplo, todas las formas de caseinatos de sodio, de calcio, y de potasio), a los hidrolizados de la caseína (tal como, por ejemplo, la totalidad de la formas, incluyendo al concentrado, al aislamiento, desmineralizado), a los hidrolizados del suero lácteo, l concentrado de proteínas lácteas, y al aislamiento de proteínas lácteas. La proteínas de base de plantas, incluyen, por ejemplo, a la proteína de soja (tal como, por ejemplo, la totalidad de las formas, incluyendo al concentrado y al aislamiento), la proteína de guisantes (tal como, por ejemplo, la totalidad de las formas, incluyendo al concentrado y al aislamiento), a la proteína de cáñola (colza) (tal como, por ejemplo, incluyendo al concentrado y al aislamiento), otras proteínas de plantas, las cuales, de una forma comercial, son las proteínas de trigo y de trigo fraccionado, las fracciones de maíz y sus fracciones, incluyendo a la zeína, al arroz, a la avena, a la patata, a los cacahuets, a los guisantes verdes en polvo, a las judías verdes en polvo, y a cualesquiera proteínas derivadas de las judías, de las lentejas, y de las legumbres. Las proteínas de base animal, pueden seleccionarse de entre el grupo consistente en la carne vacuna, en la volatería, en el pescado, en la carne de cordero u oveja, en los alimentos marinos, o combinaciones de entre éstos.

25 Tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, "simbiótico", es un suplemento, el cual contiene ambos, prebióticos y probióticos, los cuales trabajan conjuntamente para mejorar la microflora del intestino.

30 Tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, los términos "tratamiento", "tratar" y "aliviar", incluyen a ambos, un tratamiento profiláctico o preventivo (el cual previene o evita y / o endentece el desarrollo de una condición o desorden o trastorno patológico objetivizado como diana), y un tratamiento curativo, terapéutico, o modificador de la enfermedad, incluyendo a las medidas terapéuticas, las cuales curan, endentecen, y atenúan los síntomas y / o detienen la progresión de una condición o desorden o trastorno patológico diagnosticado, y el tratamiento de los pacientes los cuales se encuentran en riesgo de contraer una enfermedad, o los cuales se sospecha que han contraído una enfermedad, así como también, los pacientes los cuales se encuentran enfermos o los cuales se han diagnosticado como sufriendo de una enfermedad o una condición médica. El término en cuestión, no necesita necesariamente implicar el hecho de que, el paciente, se trate hasta la total recuperación. Los términos "tratamiento" y "tratar", se refieren así mismo, también, al mantenimiento y / o a la estimulación de la salud, en un individuo, el cual no esté sufriendo de una enfermedad, pero el cual sea susceptible al desarrollo de una condición enfermiza o malsana, tal como la consistente en un desequilibrio del nitrógeno o una pérdida muscular. Los términos "tratamiento", "tratar" y "aliviar", pretenden así mismo, también, incluir la potenciación o, de otro modo, una mejora de una o más medidas primarias profilácticas o terapéuticas. Los términos "tratamiento", "tratar" y "aliviar", pretenden así mismo, también, de una forma adicional, el incluir el control dietético de una enfermedad o condición o el control dietético para la profilaxis o para la prevención de una enfermedad o una condición.

45 Tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, el término "vitamina", se entenderá como incluyendo a cualesquiera de entre varias sustancias orgánicas solubles en agua, o solubles en grasa (los ejemplos no limitativos de éstas, incluyen a la vitamina A, a la Vitamina B1 (tiamina), a la Vitamina B2 (riboflavina), a la Vitamina B3 (niacina o niacinamida), a la Vitamina B5 (ácido pantoténico), a la Vitamina B6 (piridoxina, al piridoxal, o a la piridoxamina, o al hidrocloreuro de piridoxina), a la Vitamin B7 (biotina), a la Vitamin B9 (ácido fólico), y a la Vitamina B12 (varias cobalaminas; usualmente, la cianocobalamina en los suplementos vitamínicos), a la vitamina C, a la vitamina D, a la vitamina E, a la vitamina K, al ácido fólico y a la biotina), los cuales son esenciales en diminutas cantidades, para el normal crecimiento y la actividad del cuerpo, y las cuales se obtienen de una forma natural de las plantas y de los alimentos de origen animal, o que se fabrican de una forma sintética, a las provitaminas, derivados, y análogos.

55 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la fuente de vitaminas o de minerales, puede incluir por lo menos dos fuentes o formas de un nutriente particular. Esto representa una mezcla de fuentes de vitaminas y de fuentes de minerales, tal y como se encuentra en una mezcla de dietas. Así mismo, una mezcla, puede también ser protectora, en caso de un individuo e cual tenga dificultades para absorber una forma específica, y una mezcla, puede incrementar la ingesta a través del uso de diferentes transportadores (tales como, por ejemplo, el zinc y el selenio, o pueden ofrecer un beneficio específico para la salud. Como un ejemplo de ello, existen diversas formas de vitamina E, siendo, las más usualmente consumidas e investigadas, los tocoferoles (alfa, beta, gamma, delta) y, menos usuales, los tocotrienoles (alfa, beta, gamma, delta), las cuales varían, todas ellas, en la actividad biológica. Existe una diferencia estructural, de tal forma que, los tocotrienoles, pueden moverse de una forma más libre, alrededor de la membrana de las células; diversos estudios, han reportado sobre los beneficios para la salud los cuales se encuentran relacionados con los niveles de colesterol, la salud inmunológica, y un riesgo reducido del desarrollo del cáncer. Una mezcla de tocoferoles y de tocotrienoles, cubriría el rango de la actividad biológica.

La presente revelación, se refiere a composiciones nutritivas, las cuales tienen unos niveles de sodio pretendidos como objetivo, y a procedimientos para la elaboración y para el uso de composiciones nutritivas, las cuales tienen unos niveles de sodio objetivizados como diana. La presente invención, proporciona composiciones nutritivas, para niños pequeños, las cuales cumplen con los requerimientos para el sabor, mientras que, al mismo tiempo, cumplen con un nivel de sodio objetivizado como diana, y proporcionan macronutrientes y micronutrientes los cuales son necesarios en la dieta diaria de un niño.

En la actualidad, no existen criterios regulados en cuanto a lo referente a las reivindicaciones sobre la salud, para los alimentos o comidas destinados a niños los cuales tengan una edad inferior a los cuatro años de edad. Sin embargo, no obstante, existen una recomendaciones dietéticas, en cuanto a lo referentes a las cantidades diarias del grupo de nutrientes y alimentos, para los niños menores de una edad de cuatro años. La sensación del sabor, tiene un profundo significado biológico, con ramificaciones, las cuales van más allá de proporcionar a la gente unas experiencias culinarias placenteras o agradables. El sabor, transmite muchas indicaciones a los humanos y a otros animales. Así, por ejemplo, la capacidad para degustar o saborear, nos permite identificar alimentos contaminados o adulterados, o alimentos deteriorados o estropeados, y proporciona unas respuestas satisfactorias, las cuales quizás puedan proporcionar un valor calórico o nutritivo. Se considera, de una forma general, que existen cinco categorías o clases de sabor: el sabor dulce, el sabor agrio o ácido, el sabor amargo, el sabor salado y el sabor umami (sabor agradable o sabroso). Véase, a dicho efecto, el trabajo de McGregor, R., en *Food Technol.* 58(5): 24 -3 0 (2004). Estos sabores, pueden subclasificarse como los sabores apetitivos – salado, dulce y umami o sabroso – y como los sabores aversivos – amargo y agrio o ácido. Los sabores apetitivos, pueden producirse u obtenerse mediante los compuestos tóxicos, y así, de este modo, proteger a un animal mediante el hecho de la disuasión o rechazo de la ingestión de alimentos los cuales sean insalubres o peligrosos. Cada uno de estos sabores, proviene de substancias a las cuales se les puede hacer referencia como “saborizantes”, “o estimulantes de gusto”.

Tal y como es bien conocido, el saborizante salado, es el cloruro sódico (a saber, sal común o de mesa, “NaCl”). El cloruro sódico, se encuentra en tipos muy diferentes de alimentos, de condimentos, y de bebidas. El cloruro sódico, se añade así mismo, también, a los alimentos, a los condimentos y las bebidas, con objeto de convertirlos en más agradable y más placentero para el consumidor. Mientras que, el sodio es necesario en la fisiología humana, en algunos individuos sensibles al sodio, no obstante, demasiado sodio, puede tener unos efectos adversos. Existen unos datos los cuales son limitados y no concluyentes, sobre los efectos de la ingesta de un exceso de sodio, en niños pequeños. Sin embargo, no obstante, resulta prudente el hecho de desarrollar productos alimenticios o alimentos con un menos sodio, para estimular el desarrollo de la preferencia de un sabor de poco sodio, con la esperanza puesta en que, los niños, deseen menos sodio en los alimentos o productos alimenticios, a media que éstos crezcan, y se conviertan en mayores, y que consuman dietas con una moderada cantidad de sodio. De una forma adicional, una excesiva ingesta de sodio, puede incrementar el riesgo de una presión sanguínea y de una enfermedad cardíaca o del corazón, entre otros problemas de la salud, y ésta es generalmente insalubre, para niños pequeños, a altos niveles.

Con objeto de proporcionar composiciones nutritivas, las cuales se encuentren en línea con las recomendaciones dietéticas para las totalidad de la población, muchas compañías, o bien desarrollan productos sin sal / sodio, o bien eliminan una cantidad tan grande de ésta, de los productos existentes, que el sabor de la composición alimenticia en cuestión, se encuentra gravemente comprometida. La eliminación o retirada de demasiada sal o sodio, podría ser particularmente problemática, en los niños pequeños, en los cuales es usual una comida caprichosa, y así, por lo tanto, el sabor es un criterio importante en la aceptación del alimento o producto alimenticio.

Una propuesta de procedimiento, para eliminar los efectos negativos de una ingesta excesiva de sal / sodio, es el sustituir el cloruro sódico (“NaCl”), bien ya sea parcialmente, o bien ya sea totalmente, por cloruro potásico (“KCl”), como un agente que proporciona el sabor salado. Véase, a dicho efecto Kuramitsu, R., *Advances in Exp. Med. Biol.*, 542: 227 - 238 (2004). De hecho, existen ya, comercialmente disponibles en el mercado, productos de cloruro potásico, tales como los consistentes en *Cardia® Salt*, *No Salt®*, *Morton® Salt Substitute* (sustituto de la sal Morton®)(patente estadounidense U. S. No. 3. 505. 082), y *AlsoSalt®* (patente estadounidense U. S. No. 5. 897. 908). Muchos de estos productos, incluyen a agentes tales como la L-lisina, para modificar o para enmascarar el sabor no placentero del cloruro potásico. Las directrices nutricionales recientes, no únicamente sugieren el hecho de que, la cantidad de sodio, en la dieta (ingerido principalmente como cloruro sódico), debería reducirse, pero que, la cantidad de potasio, en la dieta, debería incrementarse. Véase, a dicho efecto, Anderson, J., et al., “Potassium and Health,” -, *El potasio y la salud* -, Colorado State University Cooperative Extension-Nutrition Resources (Extensión de Recursos de la Nutrición, de la Cooperativa de la Universidad del Estado de Colorado): *Fact Sheet* (Hoja informativa) No. 9.355 (fecha de acceso, 15 de mayo del 2005)). El potasio, se encuentra involucrado en la función de los nervios, en el control de los músculos y en la presión sanguínea. Un nivel insuficiente de potasio, en el cuerpo, puede provocar, por ejemplo, rampas o calambres musculares, rampas o calambres durante el ejercicio, o irregularidades cardiovasculares. Véase idem.

Así, de este modo, la sustitución del cloruro sódico, por el cloruro potásico dietético, podría proporcionar por lo menos dos beneficios para la salud. En primer lugar, ésta podría reducir la ingesta de sodio, lo cual a su vez, podría hacer disminuir el riesgo de sufrir de hipertensión, asociada con la enfermedad cardíaca, y otros problemas generales de la salud. En segundo lugar, ésta podría incrementar la ingesta de potasio, el cual se encuentra, de una

forma típica, por debajo de los niveles recomendados, en la mayoría de las dietas modernas. A pesar de estos beneficios la sustitución del cloruro sódico por el cloruro potásico, se enfrenta a un obstáculo mayor, debido al hecho de que, el potasio, tiene un sabor más amargo, el cual, de una forma particular, no es placentero cuando éste se consume.

5 Otro obstáculo al desarrollo de un sustituto apetitoso del cloruro sódico, consistente en el cloruro potásico, es el requisito o exigencia consistente en que, los saborizantes añadidos a los productos alimenticios o alimentos, o las bebidas, cumplan con las directrices de la asociación Flavor and Extract Manufacturers Association, Generally Recognized as Safe ("FEMA GRAS") (Asociación de fabricantes de saborizantes y de extractos, generalmente reconocidas como seguras), o que éstos se aprueben por parte de la entidad estadounidense U. S. Food and Drug Administration (Administración Estadounidense de los alimentos y de los fármacos). Las sustancias las cuales podrían utilizarse para inhibir el sabor amargo del potasio, debe cumplir con estas directrices. El uso de inhibidores de la amargura o amargor, todavía no aceptados por parte de la entidad FEMA GRAS, presenta unos costes de desarrollo incrementados, y un retardo en la entrada en el mercado, para las compañías de productos alimenticios o alimentos y de bebidas, intentando desarrollar unos mejores sustitutos de la sal, y composiciones de aderezo o condimento que los contengan.

Los intentos para eliminar el sabor amargo del cloruro potásico, han seguido dos distintos procedimientos propuestos. Uno de ellos, es el consistente en utilizar "enmascarantes", para cubrir el sabor amargo. Estos enmascarantes, son ingredientes altamente sabrosos, tales como los consistentes en la cebolla, en el ajo, en el pimienta, en la pimienta roja, en la guindilla o chile en polvo, y en otras especies. Ninguno de estos enmascarantes, ha encontrado una aceptación generalizada, pero sin embargo, no obstante, y probablemente debido al hecho consistente en que, el sabor amargo del potasio, es todavía susceptible de poderse detectar, a pesar de la presencia del enmascarante. El segundo procedimiento propuesto, es el consistente en utilizar compuestos, los cuales reduzcan el sabor amargo del potasio, sin impartir otro sabor no placentero. La patente estadounidense U. S. No. 5. 631. 299, concedida a Kurtz et al. da a conocer el hecho de que, la taurina, puede reducir el sabor amargo del cloruro potásico, sin producir otro sabor no placentero, si ésta se utiliza en una cantidad apropiada. El documento de patente estadounidense US 2007 / 0 292 593, da a conocer procedimientos para reducir el contenido de sodio de productos alimenticios terminados, procediendo a añadir y mezclar trealosa, cloruro potásico y cloruro sódico.

Ninguna de estas propuestas de procedimiento, ha probado ser aceptable para alimentos o productos alimenticios proporcionados a niños pequeños, puesto que, sus papilas gustativas, son todavía bastante sensibles y cualquier enmascarante del sabor, debe ser seguro para los niños pequeños menores de cuatro años de edad. De una forma adicional, es crítico, en el reemplazo de la sal, el hecho consistente en que, al niño pequeño, se le proporcione un nivel de sodio el cual se haya pretendido como objetivo, en una composición nutritiva de alimentos saludables, los cuales suministren macronutrientes y micronutrientes, para un crecimiento y desarrollo sanos. La optimización de ambos, el nivel de KCl y de un sistema de reemplazo del sodio, para los productos existentes, es crítica, para la eficacia o idoneidad del sabor, para las composiciones nutricionales las cuales se pretenda destinar para la administración a niños pequeños.

Los ejemplos de las cantidades beneficiosas de los ingredientes, para varias comidas y guarniciones, para niños pequeños, se presentan abajo, a continuación, en las Tablas. Así, por ejemplo, la Tabla 1, ilustra los ingredientes nutricionales básicos, para platos de vegetales, para guarniciones sin vegetales, para comidas vegetarianas sin queso, y para comidas principales con carne, con pescado y / o con queso. Los platos para niños pequeños, bien se trate de guarniciones, de comidas (tales como, por ejemplo, las consistentes en platos entrantes), o de tentempiés, pueden preenvasarse y venderse al consumidor, vía conocidos medios de distribución o venta al por menor. En este sentido, los platos para niños pequeños, pueden envasarse al final de proceso de fabricación, y después del enfriado, empaquetarse y venderse a minoristas, para ser emplazados en los estantes de venta al por menor.

Los platos de vegetales, y las guarniciones se encuentran diseñados para formar parte de una comida o una guarnición a ser mezclada con otros artículos o platos de alimentos. Las guarniciones de vegetales, son generalmente nutritivamente incompletas, y requieren suplementos, o éstas serán un suplemento en sí mismo, con otras porciones de una comida (tales como, por ejemplo, un plato de carne, para proporcionar proteínas). Los platos de vegetales, pueden incluir uno o más vegetales, o éstos pueden ser una mezcla de diversas clases diferentes de vegetales. Estas guarniciones o platos secundarios, proporcionan complejos hidratos de carbono, fibra, vitaminas y minerales, y otros fitonutrientes, los cuales importantes para incluir en una dieta diaria para niños pequeños. Las guarniciones o platos secundarios, comprenden, principalmente, vegetales, y no se pretende que éstos sean una fuente de proteínas para un niño pequeño.

Las dietas para niños pequeños, pueden también incluir, así mismo, otros platos secundarios o guarniciones, los cuales no incluyen vegetales. Así, por ejemplo, a un niño pequeño, se le pueden servir macarrones y quesos, puré de patatas o pasta salada, en lugar de los platos secundarios o guarniciones de vegetales, o como platos de comida principal, o bien, como un suplemento de éstos. Estas guarniciones o platos secundarios, los cuales no contienen vegetales, pueden servirse a un niño pequeño, para suplementar la dieta del niño pequeño, con una cantidad adecuada de hidratos de carbono complejos, procedentes de ingredientes de almidón. Como tales, estas guarniciones o platos secundarios no vegetales, pueden incluir, por ejemplo, pasta, arroz, patatas, almidón, cereales

/ maíz, etc.

La porción de la comida principal, de una dieta para un niño pequeño, se diseña para ser una comida completa nutricionalmente equilibrada. La comida, debería ser una composición bien equilibrada de hidratos de carbono, de lípidos y de proteínas y contener unos niveles y tipos apropiados de grasa para lactantes, y niños pequeños / preescolares. Los hidratos de carbono complejos, pueden proporcionarse como ingredientes farináceos a almidonados, tales como, por ejemplo, el trigo que se encuentra en la pasta, el arroz, las patatas, los cereales / maíz, etc., y la fibra la cual se encuentra en, por ejemplo, los vegetales.

En el caso en el que la comida principal incluya carne, pescado y / queso, entonces, la comida en cuestión, proporciona, al niño pequeño, a una fuente natural de proteínas, hierro y yodo (en el pescado). Si la comida principal se trata de una comida vegetariana, la cual no debe contener queso, entonces, la dieta para el niño pequeño, incluye otras fuentes naturales de proteínas, tales como, por ejemplo, la consistente en las legumbres.

La Tabla 1, proporciona formas de presentación ejemplares de las cantidades apropiadas de ingredientes, las cuales forman parte de una dieta para niños pequeños. Tal y como de muestra en la Tabla 1, las composiciones nutritivas, incluyen reducidas cantidades de sodio, para todas las etapas del desarrollo del niño pequeño. De una forma adicional, en la Etapa 1 (apoyado por niñera, niños pequeños de una edad comprendida entre los 4 meses y los 6 meses)(con niñera, niños pequeños de 6 meses a 9 meses), no se añade sal adicional a la composición.

Tabla 1

	Platos de vegetales	Otras guarniciones o platos secundarios sin vegetales	Comidas vegetarias sin queso	Comidas con carne / pescado / queso
Ingredientes	> 50 % de vegetales		> 35 % de vegetales, incluyendo legumbres y frutas	
Energía	< 80 kcal / 100 g	< 80 kcal / 100 g	55 - 100 kcal / 100 g	55 - 100 kcal / 100 g
Total proteínas	NA	NA	< 5 g / 100 kcal	< 7 g / 100 kcal
Fibra	< 5 g / servicio	< 5 g / servicio	< 5 g / servicio	< 5 g / servicio
Total grasa			> 2,8 g / 100 Kcal	> 2,8 g / 100 Kcal
Grasa saturada	< 1,1 g / 100 Kcal	< 1,1 g / 100 Kcal ó < 2,5 g / 100 kcal (si contiene queso)	< 2,5 g / 100 Kcal	< 2,5 g / 100 Kcal
Ácidos grasos Trans (no incluyendo los TFA procedentes de las fuentes lácteas o cárnicas) ¹⁾	< 3% de grasa total	< 3% de grasa total	< 3% de grasa total	< 3% de grasa total
Sal / sodio	Etapas 1 y 2: Sal no añadida Todas las etapas: sodio < 200 mg / 100 kcal ó 100 g	Etapas 1 y 2: Sal no añadida Todas las etapas: sodio < 200 mg / 100 kcal ó 100 g	Etapas 1 y 2: Sal no añadida Todas las etapas: sodio < 200 mg / 100 kcal ó 100 g	Etapas 1 y 2: Sal no añadida Todas las etapas: sodio < 200 mg / 100 kcal ó 100 g

Nota: ¹⁾ TFA = Ácidos grasos trans (de sus siglas en idioma inglés, correspondientes a Trans fatty acids)

La Tabla 2, demuestra ingredientes naturales ejemplares, para alimentos para niños pequeños, los cuales comprenden productos de fruta, postres de fruta, fruta y cereales, y postres lácteos y yogurts. Estos productos, proveen al niño pequeño de hidratos de carbono, y son una buena fuente de vitaminas, de minerales y de fitonutrientes.

Los productos de frutas, son productos los cuales son predominantemente frutas, mientras que, los postres de frutas, son productos los cuales pueden contener ambos, jugos de frutas y pulpa de fruta. Los postres de frutas, se diseñan para ser postres, y, como tales, éstos contienen, de una forma típica, edulcorantes añadidos para los efectos de saborización. Sin embargo, no obstante, los postres lácteos y los yogures, se formulan para proporcionar proteínas y lípidos a un niño pequeño, así como los hidratos de carbono los cuales proceden de las frutas. Los postres lácteos y los yogures, son una buena fuente natural de las vitaminas y de los minerales los cuales se encuentran en los productos lácteos (tales como, por ejemplo, la vitamina B12, el calcio, etc.). Los productos de frutas y cereales, combinan frutos y granos o cereales, proporcionando, con ello, una buena fuente de hidratos de carbono a un niño pequeño. Tal y como se muestra en la Tabla 2, no se añade ninguna sal adicional a la composición.

Tabla 2

	Productos de frutas	Postres de frutas	Fruta y cereales	Postres lácteos y yogurt
Ingredientes	> 65 % de puré / pulpa de fruta	> 55 % jugo de fruta y pulpa de fruta		> 10 % de ingredientes lácteos
Energía	< 100 kcal / 100 g	< 100 kcal / 100 g	< 100 kcal / 100 g	67 - 100 kcal / 100 g
Total proteínas				< 3,75 g / 100 kcal
Azúcares añadidos	< 2,5 g / 100 kcal	< 6,25 g / 100 kcal	< 2,5 g / 100 kcal	< 6,25 g / 100 kcal
Fibra	< 5 g / servicio		< 5 g / servicio	
Ácidos grasos Trans (no incluyendo los TFA procedentes de las fuentes lácteas o cármicas)				< 3 % de grasa total
Sal / sodio	Sal no añadida (sodio)	Sal no añadida (sodio)	Sal no añadida (sodio)	Sal no añadida (sodio)

- 5 La Tabla 3, ilustra una forma de presentación ejemplar, de un plato de carne para niños pequeños, la cual puede servirse como una comida principal. Tal y como se ha mencionado de una forma resumida, anteriormente, arriba, los platos de carne, se sirven de una forma típica, como un porción de una comida principal, de una dieta para niños pequeños, la cual, típicamente, se suplementa mediante por lo menos un plato secundario o guarnición. Los platos de carne, proporcionan, al niño pequeño, una excelente fuente natural de proteína y de hierro. Tal y como se muestra en la figura 3, las composiciones nutritivas, incluyen reducidas cantidades de sodio, para todas las etapas de desarrollo de un niño pequeño.

Tabla 3

	Platos de carne
Ingredientes	> 40 % de carne, peso / peso
Total proteínas	> 7 g / 100 kcal
Total grasa	< 6 g / 100 kcal
Grasa saturada	> 2,5 g / 100 kcal
Sal / sodio	Toas las etapas: sodio < 200 mg / 100 kcal ó 100 g

- 15 La Tabla 4, demuestra un ejemplo correspondiente a un concepto nutricional, para los productos alimenticios a ser consumidos entre horas (entre comidas). Los productos alimenticios “entre-horas”, a menudo, se elaboran manualmente, por parte de un niño, y éstos están concebidos para ser consumidos entre comidas, o como parte de una comida, como un suplemento. Estos platos “entre comidas”, están previstos para ser consumido como un alimento ocasional, con unos tamaños de porciones limitados, y para proveer, al niño pequeño, principalmente, de hidratos de carbono procedentes de granos / cereales, frutas, o vegetales, con azúcar añadido y grasa. Tal y como se muestra en la Tabla 4, los platos “entre-comidas”, incluyen menos de 50 mg de sodio por servicio, para un niño pequeño lactante (tal como, por ejemplo, < 1 año de edad), y menos de 100 mg por servicio, para niños pequeños (tal como, por ejemplo, > 1 año de edad).

Tabla 4

	Entre comidas
Energía	< 50 kcal por servicio – niño pequeño lactante < 100 kcal por servicio – niño pequeño
Ácidos grasos Trans (no incluyendo los TFA procedentes de las fuentes lácteas o cármicas) ¹⁾	Sin aceites parcialmente hidrogenados;
Sal / sodio	< 50 mg por servicio – niño pequeño lactante < 100 mg por servicio – niño pequeño

- 30 Las presentes composiciones nutritivas, pueden también incluir, así mismo, otros ingredientes beneficiosos o funcionales. Así, por ejemplo, las composiciones nutritivas en cuestión, pueden incluir una fuente de proteínas. La fuente de proteínas, puede ser la consistente en una proteína dietética, la cual incluya, si bien no de una forma limitativa en cuanto a éstas, a una proteína animal (tal como, por ejemplo, una proteína cármica, o un proteína de huevo), a una proteína láctea (tal como la consistente en la caseína, los caseinatos (tales como, por ejemplo, todas las formas, incluyendo a los caseinatos de sodio, de calcio, de potasio), a los hidrolizados de caseína, al suero

5 lácteo (tal como, por ejemplo, todas las formas, incluyendo al concentrado, y al aislamiento de proteína láctea)), a las proteínas vegetales (tales como las consistentes en la proteína de soja, la proteína de trigo, la proteína de arroz, y la proteína de guisante), o combinaciones de entre éstas. En una forma de combinación, en concordancia con la presente invención, la fuente de proteína, se selecciona de entre el grupo consistente en la proteína láctea, en el pollo, en el maíz, en el caseinato, en el trigo, en el lino o linaza, en la soja, en la algarroba, en el guisante, o combinaciones de entre éstos.

10 En una forma de combinación, en concordancia con la presente invención, incluye, de una forma adicional, uno o más prebióticos. Los prebióticos, pueden seleccionarse de entre el grupo consistente en la goma de acacia, en el alfa glucano, en los arabinogalactanos, en el beta glucano, en los dextranos, en los fructooligosacáridos, en los galactooligosacáridos, en los galactomananos, en los gentiooligosacáridos, en los glucooligosacáridos, en la goma de guar, en la inulina, en los isomaltooligosacáridos, en la lactosacarosa, en la lactulosa, en el levan, en las maltodextrinas, en la goma de guar parcialmente hidrolizada, en los pecticoligosacáridos, en el almidón retrogradado, en los soyligosacáridos, en los alcoholes de azúcares, en los xilooligosacáridos, o combinaciones de entre éstos.

20 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, las composiciones nutritivas, incluyen, de una forma adicional, uno o más probióticos, seleccionados de entre el grupo consistente en los *Aerococcus*, *Aspergillus*, *Bacteroides*, *Bifidobacterium*, *Candida*, *Clostridium*, *Debaromyces*, *Enterococcus*, *Fusobacterium*, *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Leuconostoc*, *Melissococcus*, *Micrococcus*, *Mucor*, *Oenococcus*, *Pediococcus*, *Penicillium*, *Peptostreptococcus*, *Pichia*, *Propionibacterium*, *Pseudocatenulatum*, *Rhizopus*, *Saccharomyces*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Torulopsis*, *Weissella*, ó combinaciones de entre éstos.

25 Las composiciones nutritivas en concordancia con la presente invención, pueden también incluir, así mismo, una fuente de fibra, o una mezcla de diferentes tipos de fibras. La mezcla de fibras, puede contener una mezcla de fibras solubles y de fibras insolubles. Las fibras solubles, pueden incluir, por ejemplo, a los fructooligosacáridos, a la goma de guar, etc. las fibras insolubles, pueden incluir, por ejemplo, a la fibra exterior del guisante.

30 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, las composiciones nutritivas, incluyen, de una forma adicional, una fuente de hidratos de carbono. Cualesquiera hidratos de carbono, los cuales sean apropiados, pueden utilizarse en las presentes composiciones nutricionales, incluyendo, sin bien no de una forma limitativa en cuanto a éstos, a la sacarosa, a la lactosa, la glucosa, la fructosa, a los sólidos de los jarabes de maíz, a la maltodextrina, al almidón modificado, a la amilosa, al almidón, al almidón de tapioca, al almidón de maíz, o combinaciones de entre éstos.

35 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, las composiciones nutritivas, incluyen, de una forma adicional, una fuente de grasa. La fuente de grasa, puede incluir cualquier grasa o mezcla de grasa, las cuales sean adecuadas. Así, por ejemplo, la grasa, puede incluir, si bien no de una forma limitativa en cuanto a éstas, un grasa vegetal (tal como el aceite de oliva, el aceite de maíz, el aceite de girasol, el aceite de colza, al aceite de avellana, a aceite de soja, al aceite de palma, al aceite de coco, al aceite de cáñola, a las lecitinas, y por el estilo), y grasas animales (tal como una grasa láctea).

40 En otra forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición nutritiva, incluye, de una forma adicional, isoleucina, alanina, leucina, esparagina, lisina, aspartato, metionina, cisteína, fenilalanina, glutamato, treonina, glutamina, triptófano, glicina, valina, prolina, serina, tirosina, arginina, citrulina, histidina, o combinaciones de entre éstos.

45 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, las composiciones nutritivas, incluyen, de una forma adicional, uno o más simbióticos, fitonutrientes y / o antioxidantes. Los antioxidantes, se seleccionan de entre el grupo consistente en los carotenoides, en la coenzima Q10 ("CoQ102), en los flavonoides, en el glutatión, en el Coji ó licio (wolfberry), en la hisperidina, en la "lactowolfberry", en el lignano, en la luteína, en el licopeno, en los polifenoles, en el selenio, en la vitamina A, en la vitamina B1, en la vitamina B6, en la vitamina B12, en la vitamina C, en la vitamina D, en la vitamina E, o combinaciones de entre éstos.

50 En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición nutritiva, incluye, de una forma adicional, una o más vitaminas y minerales. Los ejemplos no limitativos de la vitaminas, incluyen a la vitamina A, al complejo de la vitamina B (tal como las vitaminas B-1, B-2, B-6 y B-12), a la vitamina C, a la vitamina D, a la vitamina E, a la vitamina K, a la niacina, y las vitaminas de ácidos, tales como el ácido pantoténico, el ácido fólico, la biotina, y complejos de entre éstas. Los ejemplos no limitativos de los minerales, incluyen al calcio, al hierro, al zinc, al magnesio, al yodo, al cobre, al fósforo, al manganeso, al potasio, al cromo, al molibdeno, al selenio, al níquel, al estaño, al silicio, al vanadio, al boro, o combinaciones de entre éstos.

55 Pueden también añadirse otros ingredientes opcionales, para elaborar la composición en concordancia con la presente invención, de tal forma que ésta sea lo suficientemente sabrosa. Así, por ejemplo, las composiciones nutritivas de la presente revelación, pueden incluir, de una forma opcional, aditivos alimenticios convencionales, tales como cualesquiera de entre los consistentes en los acidulantes, los espesantes adicionales, los tampones o

agentes para el ajuste del valor pH, los agentes quelantes o secuestrantes, los colorantes, los emulsionantes o emulgentes, los excipientes, los agentes saborizantes, los minerales, los agentes osmóticos, los portadores o soportes farmacéuticamente aceptables, los conservantes, los estabilizantes, los azúcares, los edulcorantes, los texturizantes, o combinaciones de entre éstos.. Los ingredientes opcionales, pueden añadirse en cualquier cantidad la cual sea apropiada.

Así, de hecho, puede procederse a añadir cualquiera tipos de ingredientes opcionales, para mejorar las presentes composiciones, siempre y cuando, las presentes composiciones, proporcionen un nivel objetivizado como diana de sodio y / o de micronutrientes y macronutrientes, a un niño pequeño. Tal y como se ha discutido anteriormente, arriba, de una forma resumida, las presentes composiciones nutritivas, pueden incluir sodio, en una cantidad la cual es igual a, o menor de 200 mg por 100 kcal de la composición nutricional, o una cantidad de sodio, la cual es igual a, o menor de 200 mg por 100 g de la composición nutricional.

Tal y como se ha mostrado anteriormente, arriba, es importante el hecho de proporcionar, a los niños pequeños, dietas las cuales se encuentren bien equilibradas, al mismo tiempo que proporcionar unas cantidades apropiadas de sodio, de macronutrientes y de micronutrientes. En un esfuerzo para lograr un reducción del sodio, en las composiciones nutricionales para niños pequeños, el solicitante, ha encontrado, de una forma sorprendente, el hecho de que, el proceder al mezclado de tales tipos de alimentos, de una forma en concordancia con la presente revelación, permite la reducción de sodio, vía una sustitución de éste por KCl, sin tener unos efectos negativos en las características deseables del sabor de las composiciones nutritivas en cuestión.

De una forma adicional a las presentes composiciones nutritivas con uno niveles de sodio objetivizados como diana, se proporcionan así mismo, también, procedimientos para la fabricación de composiciones nutritivas con unos niveles de sodio objetivizados como diana. El solicitante, ha encontrado el hecho de que, si se procede a utilizar hielo, directamente, para enfriar la mezcla en el proceso de mezclado, entonces, el equilibrio del sabor, del sistema, puede encontrarse gravemente comprometido. Una solución para aliviar este problema, incluye el hecho de no proceder a utilizar hielo o agua, para enfriar directamente un lote de mezclado. Sin embargo, no obstante, no todas las factorías tienen sistemas de doble pared o doble manta, los cuales se encuentren equipados con una válvula de enfriamiento, para enfriar los lotes de mezcla, de una forma indirecta, previamente al proceso de llenado. Otra solución, podría ser el proceder a utilizar un sistema de reemplazo del sodio, el cual requiera KCl. Las soluciones sin KCl, empiezan a emerger en el mercado, siendo promocionándose ésta por parte de entidades especializadas, pero sin embargo, no obstante, éstas se encuentran en una fase muy temprana, y así, por lo tanto, no son todavía capaces de cumplir con las necesidades de la reducción / objetivación como diana, de hoy en día.

Previamente al desarrollo de los presentes procedimientos de fabricación los cuales se revelan mediante este documento de solicitud de patente, los procedimientos de fabricación los cuales se encontraban disponibles, eran incapaces de conseguir un producto aceptable, a nivel de una planta piloto, o a nivel de una factoría más amplia (es decir, a nivel industrial), puesto que, las notas de sabor metálico y amargo del KCl, eran muy evidentes, cuando se utilizaba hielo o agua, directamente, para enfriar el lote de mezcla. Sin embargo, no obstante, si no se utilizan las soluciones a base de KCl, en un sistema con el nivel de sodio reducido, entonces, los sabores, tienden a ser muy sosas e insípidas, y se convierten en no apetecibles. Así, por lo tanto, la utilización de KCl, es crítica, para estar a la altura, o para ser mejor (en cuanto a lo referente al sabor) que la correspondiente a cualesquiera composiciones con un relativamente alto contenido de sodio, las cuales se ofrecen.

El Solicitante, ha encontrado ahora, de una forma sorprendente, el hecho cuando se procede a crear recetas con unas soluciones a base de KCl, y en donde es necesaria la utilización de hielo o de agua, para enfriar directamente el lote de mezcla, entonces, el equilibrio de sabor, no se encuentra comprometido, si se procede a añadir KCl, al final del proceso de mezcla del lote, mediante la utilización de una suspensión de hielo y agua fría, en donde, el KCl, se proporciona en una cantidad igual al punto de saturación en la suspensión (22 g / 100 g), o se supersatura. Una vez que se haya procedido al mezclado del lote de la receta, y que éste se haya enfriado directamente con hielo o con agua, puede procederse a la adición de la suspensión de KCl, al lote de mezclado, y proceder a su mezcla, de una forma adecuada. Así, por ejemplo, en una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la fabricación o elaboración de una composición nutritiva, puede incluir las etapas iniciales de combinar cualesquiera ingredientes secos, con agua y / o con otros líquidos que se requieran, para crear una primera suspensión. La primera suspensión, puede calentarse a una temperatura correspondiente a un nivel comprendido dentro de unos márgenes que van desde los 76,7 °C (170 °F), hasta los 93,3 °C (200 °F), con objeto de gelatinizar cualesquiera componentes de almidones en la suspensión. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la primera suspensión, se calienta a una temperatura correspondiente a un nivel de aprox. 82,3 °C (180 °F), o a una temperatura correspondiente a un nivel de aprox. 85 °C (185 °F). La primera suspensión, puede calentarse por mediación de medios de calentamiento, incluyendo a los medios directos (tal como, por ejemplo, la inyección de vapor) y / o a los medios indirectos (tal como, por ejemplo, el empleo de una doble pared o doble manta de agua caliente). En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la primera suspensión, se calienta mediante la inyección directa de vapor.

Puesto que, los recipientes contenedores, no pueden llenarse a la temperatura de calentamiento, la composición, debe enfriarse, previamente a envasarse, a una temperatura la cual sea aceptable, la cual puede ser una

temperatura correspondiente a un nivel comprendido dentro de unos márgenes los cuales van desde los 10 °C (50 °F), hasta los 37,8 °C (100 °F). En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la temperatura de enfriamiento, es la correspondiente a un valor de 21,1 °C (70 °C). Con objeto de llevar a cabo este enfriamiento inicial, pueden añadirse, a la composición calentada, hielo, agua fría, y / partículas congeladas. Las partículas congeladas, pueden incluir, por ejemplo, a las frutas congeladas, a los vegetales, a la pasta, a la carne, etc. un vez que la composición ha alcanzado la temperatura de enfriamiento objetivizada como diana, puede entonces procederse a añadir una segunda suspensión de hielo, agua fría, y una fuente de KCl, a la composición, y procederse a un mezclado a fondo. Mediante la adición de la segunda suspensión de KCl, al final del proceso de mezclado del lote, se mejora la percepción del sabor, de una composición nutritiva de bajo contenido en sodio, la cual contenga KCl. Con objeto de conseguir la percepción mejorada del sabor, la segunda suspensión de KCl, debe tener una temperatura la cual sea más fría que el lote de mezcla enfriado, a la cual se le haya añadido la segunda suspensión de KCl. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la suspensión de KCl, puede tener una temperatura la cual sea inferior o igual a un nivel de 0 °C (32 °F), y puede bajar la temperatura de la primera suspensión, a un valor correspondiente a un nivel comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde los aprox. 10 °C (50 °F) hasta los aprox. 37,8 °C (100 °F). En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la temperatura de la primera suspensión, se baja, conduciéndola a un valor correspondiente a un nivel de 21 °C (70 °F), después de la adición de la suspensión fría de KCl, al final del proceso de mezclado del lote.

El KCl, puede añadirse durante el proceso de mezclado del lote, en cualquier forma la cual se desee, siempre y cuando el KCl se añada en una suspensión de agua fría, o con ésta, al final del proceso de mezclado del lote, y después del enfriamiento inicial. Así, por ejemplo, el KCl, puede adquirirse comprándolo como una mezcla lista para su uso de KCl y saborizantes naturales y / o artificiales, los cuales se encuentren para enmascarar los sabores amargo y metálico del KCl. Como un ejemplo de tal tipo de mezcla, puede citarse a la mezcla la cual se encuentra comercialmente disponible en el mercado, con el nombre de Bonded Mimic, de procedencia de la firma Wixon, Inc. de una forma alternativa, el KCl, puede añadirse a la segunda suspensión, simultáneamente, al mismo tiempo que un enmascarante del sabor, el cual sea conocido, y agua. En este sentido, el KCl, puede no aportarse como una mezcla lista para su uso del KCl y un enmascarante del sabor, o el KCl y enmascarante del sabor, pueden comprarse por separado, y añadirse también por separado, con el enmascarante de sabor añadido en la primera suspensión, y el KCl añadido en la segunda suspensión.

Un ejemplo de un conocido enmascarante del sabor, es el consistente en el SaltTrim®, un modificador del sabor, para equilibra la sal y otras características del sabor, afectadas por la reducción del sodio. El producto SaltTrim®, se encuentra comercialmente disponible en el mercado, de procedencia de la firma Wild Flavors, Inc., y está concebido para utilizarse conjuntamente con una cantidad separada de KCl. El KCl, puede también añadirse, así mismo, en cualesquiera cantidades conocidas, para sus en las composiciones con un reducido nivel de sodio, y en las composiciones con un nivel de sodio objetivizado como diana. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, el KCl, se incluye en una cantidad la cual es igual a su punto de saturación, en un líquido de base, o en una cantidad la cual produzca una sobresaturación.

En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la fuente de KCl, se incluye, en la composición nutritiva de la presente invención, en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 0,1 %, en peso, hasta aprox. un 1,0 %, en peso, de la composición nutritiva, o en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 0,2 %, en peso, hasta aprox. un 0,5 %, en peso, de la composición nutritiva, o en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 0,3 %, en peso, hasta aprox. un 0,4 %, en peso, de la composición nutritiva. La fuente de KCl, puede tratarse de una mezcla lista para su uso de KCl y por lo menos un agente saborizante. El agente saborizante, puede ser, un saborizante enmascarante del sabor, tal y como se ha discutido anteriormente, arriba.

Mediante la utilización de los procedimientos de la presente discusión, el Solicitante, ha sido capaz de lograr una alta paridad con las composiciones provistas de un alto contenido de sodio, en recetas la cuales requieren un rápido enfriamiento, mediante la utilización de hielo. Lo anteriormente expuesto, se entenderá de una forma mejor, mediante la referencia a los ejemplos los cuales se facilitan a continuación, los cuales se presentan para los propósitos de ilustración, y que, en ningún caso, pretenden limitar el ámbito de la presente revelación.

EJEMPLOS

Los ejemplos los cuales se facilitan a continuación, describen experimentos y tests de ensayo de consumidores, los cuales se llevaron a cabo, por parte del Solicitante, en cuanto a lo referente a las composiciones nutritivas con un reducido contenido de sodio, y a procedimientos para la elaboración de las composiciones nutritivas con reducido contenido de sodio, dados a conocer en la presente revelación. La finalidad de las presentes composiciones nutritivas y de los procedimientos para la elaboración de las mismas, es la consistente en lograr un nivel de sodio objetivizado como diana, en productos para comidas destinados a niños pequeños, correspondiente a un objetivo de 200 mg / 100 g, según las recomendaciones de la comisión del Codex Alimentarius – Código Alimentario – (“CODEX”). En los ejemplos 1 y 2, se ha procedido a evaluar, activamente, dos sistemas de reemplazo del sodio, y

éstos se optimizaron, con objeto de reducir el contenido de sodio, si bien, no obstante, manteniendo el sabor.

Diversas series de trabajos realizados en bancos de trabajo, llevaron a su realización a mayor escala, en plantas piloto, con éxito, cuando se sometían a tests de ensayo, por parte de consumidores. Sin embargo, no obstante, si bien este éxito, se ha logrado al llevar a cabo su elaboración a una mayor escala, para ciertos productos para comidas destinadas a niños pequeños, de una forma particular, aquellas comidas, las cuales requerían unos procedimientos indirectos de enfriamiento, no se ha logrado no obstante un éxito, para otros prototipos de comidas para niños pequeños. Se ha tomado especial nota en cuanto al hecho consistente en que, los prototipos, tienden a tener una consistencia más clara o menos espesa, cuando se elaboran a una mayor escala, a una pérdida del dulzor aparente, y un deje o sabor posterior amargo / metálico, si se compara con los prototipos del banco de pruebas. Siendo las fórmulas las mismas, para los productos elaborados en el banco de pruebas, y para los productos elaborados a mayor escala, las mayores diferencias, eran las correspondientes a los procedimientos de calentamiento y de enfriamiento.

15 EJEMPLO 1 – Efectos del calentamiento

Se procedió a preparar dos lotes de veinte libras de una salsa de pollo y de pasta, con la adición de un porcentaje de un 0,1 % de mejorante de la dulzura, comercialmente obtenible en el mercado, y de un porcentaje de un 25 % de una mezcla de cloruro potásico, comercialmente obtenible en el mercado, ya que, esta formula, se utilizó en el ensayo a escala de una instalación piloto.

En el primer lote, se procedió a añadir un porcentaje del 100 % de agua, en la fórmula, y se calentó mediante un hervidor provisto de doble pared (doble manta), a una temperatura de 65,5 °C (150 °F) y, a continuación, se procedió a añadir la pasta, y la mezcla, se calentó a una temperatura de 85 °C (185 °F). La mezcla, se enfrió a condiciones ambientales.

El segundo lote, añadió un porcentaje de un 70 % del agua, en la fórmula, y se procedió a calentar la fórmula mediante inyección directa de vapor, a una temperatura de 65 °C (150 °F). Se procedió, a continuación, a añadir la pasta y, la mezcla, se calentó a una temperatura de 85 °C (185 °F). Se procedió a calcular La cantidad de condensado admitida por el lote, y el agua restante, se añadió como hielo. Se extrajeron muestras del segundo lote, a unas temperaturas correspondientes a unos valores de 71,1 °C (160 °F), de 76,7 °C (170 °F), y de 82,2 °C (180 °F). Se procedió, a continuación a añadir hielo, a cada una de las muestras, para su enfriamiento.

Se procedió a emplear un calentamiento mediante vapor, a través de una doble pared o doble manta, en el caso del primer lote del Ejemplo 1, puesto que, éste, es el procedimiento el cual se parece más al trabajo realizado en el banco de trabajo. Éste es así mismo, también, el procedimiento el cual ha conducido a un éxito, con otras comidas para niños pequeños. Sin embargo, no obstante, las inyecciones de vapor con la adición de hielo (utilizado con el segundo lote del Ejemplo 1), es el procedimiento utilizado para calentar y para enfriar algunos productos a escala piloto y a escala de producción. Los resultados los cuales se muestran en la Tabla 5, muestran el hecho de que, el producto, correspondía al producto más espeso, cuando éste se calentaba mediante la doble manta o doble pared. A una temperatura de 71,1 °C (160 °F), y mediante la utilización inyección directa de vapor, el almidón, no gelatinizaba y, así, por lo tanto, la muestra, era extremadamente clara. A una temperatura de 76,7 °C (170 °F), y mediante el uso de inyección directa de vapor, el almidón, comenzaba a gelatinizar, y continuaba volviéndose más espeso, a una temperatura de 82,8 °C (181 °F). El solicitante, observaba un ligero aclarado, a una temperatura de 85 °C (185 °F), el cual podría ser debido a la diferencia en el tamaño de la muestra. Para las muestras sometidas a las temperaturas de 71,1 – 82,8 °C (160 – 181 °F), se procedió a retirar aprox. 300 g, para el muestreo. En el caso de la muestra sometida a una temperatura de 85 °C (185 °F), la muestra era de aprox. 9071,8 g (veinte libras).

50 Tabla 5

Bostwick (cm) – Experimento 1		
Procedimiento de calentamiento	Temperatura (° F) a la lectura de Bostwick	Resultados del ensayo de Bostwick (cm)
Mediante vapor en doble manta	73	3,5
Inyección de vapor – muestra de 160 °F	72,8	24
Inyección de vapor – muestra de 170 °F	70,8	6,5
Inyección de vapor – muestra de 181 °F	71,3	5,75
Inyección de vapor – muestra de 185 °F	72	7

Los productos, se evaluaron así mismo, también, en cuanto a lo referente a su sabor. Cuando los ponentes del panel de valoración, procedieron a probar las muestras correspondientes a la inyección de vapor, el producto, tendía a

saber mejor, mediante el incremento del calor, si bien, no obstante, la muestra de vapor por doble manta, resultó ser la muestra preferida.

Conclusiones

5 El calentamiento del producto a la temperatura final de gelatinización, permitió el hecho de que, el producto, tuviese un mejor sabor y, así, por lo tanto, no parecía que, la inyección directa de vapor, perjudicara al sabor del producto. Sin embargo, no obstante, el producto elaborado mediante la inyección de vapor, era más claro (menos espeso), y no gustaba tanto como el producto elaborado mediante la utilización de vapor en doble manta. Así, por lo tanto, el Solicitante, cree que, el procedimiento de enfriamiento, no de calentamiento, afecta a la consistencia y al sabor de la salsa.

Ejemplo 2 – Efecto del enfriamiento

15 Se procedió a preparar cinco lotes de 4536 g (diez libras) del la misma salsa de pollo y de pasta del Ejemplo 1, con la misma cantidad correspondiente a un porcentaje del 0,1 % de mejorante del dulzor, comercialmente obtenible en el mercado, y a un porcentaje del 0,25 % de una mezcla de cloruro potásico comercialmente obtenible en el mercado, puesto que, esta fórmula se utilizó en el ensayo a escala de una instalación piloto.

20 En el primer lote, se procedió a añadir un porcentaje del 100 % del agua, en la fórmula, y se calentó, en una olla de cocinar, a una temperatura de 65,6 °C (150 °F). La pasta, se añadió, y, la mezcla, se calentó a una temperatura de 85 °C (185 °F). la mezcla, se enfrió, en un baño de hielo agua.

25 En los segundo a sexto lotes, se procedió a añadir un porcentaje del 70 % de agua, en la fórmula, y la mezclas, se calentaron, en una olla de cocina, a una temperatura de 65,6 °C (150 °F). Se añadió la pasta a la las mezclas y, las mezclas en cuestión, se calentaron, a una temperatura de 85 °C (185 °F).

Después de haber procedido a calentar, se procedió a añadir el 30 % restante de agua, y las mezclas, se calentaron, mediante la utilización de los procedimientos los cuales se citan a continuación.

30 Segundo lote – Se procedió a añadir agua fría y, la mezcla, se enfrió sobre una encimera.

Tercer lote – Se procedió a añadir agua fría y, la mezcla, se enfrió en un baño de hielo.

35 Cuarto lote – Se procedió a añadir hielo y, la mezcla, se enfrió sobre una encimera.

Quinto lote – Se procedió a añadir hielo y, la mezcla, se enfrió en un baño de hielo.

40 Los resultados los cuales se encuentran tabulados en la Tabla 6, muestran el hecho consistente en que, el proceder a enfriar rápidamente (tal como, por ejemplo, procediendo a añadir agua fría al fina de la cocción, y a continuación, procediendo al emplazamiento en un baño de agua; añadiendo hielo al final de la cocción, y enfriando a las condiciones ambiente; añadiendo hielo al final de la cocción, y a continuación, procediendo al emplazamiento en un baño de hielo), tiene como resultado un producto más claro (menos espeso) que los productos los cuales se habían enfriado más lentamente.

Tabla 6

Bostwick (cm) – Experimento 2		
Procedimiento de enfriamiento	Temperatura (° F) a la lectura de Bostwick	Resultados del ensayo de Bostwick (cm)
Sin agua añadida al final de la cocción – baño de hielo agua	73,9	5
Agua fría añadida - ambiente	75	5,5
Agua fría añadida – baño de hielo agua	73,3	7,75
Hielo añadido - ambiente	74	7
Hielo añadido – baño de hilo agua	69,3	7,5

50 El efecto del enfriamiento, sobre el sabor, era así mismo evidente. De una forma subjetiva, los prototipos con agua fría añadida, tenían un sabor mucho más amargo que el de los prototipos con agua añadida. Los prototipos con hielo añadido, tenían también un sabor amargo, pero sólo en una ligera extensión.

Conclusiones

55 El solicitante, ha encontrado ahora, de una forma sorprendente, el hecho de que, el procedimiento y la tasa de enfriamiento, afectan a la consistencia y al sabor del prototipo. Con objeto de simular de la mejor forma los

productos realizados a mayor escala, puede procederse a elaborar muestras a escala de banco de trabajo, con un porcentaje del 30 % retirado y vuelto a añadir como hielo, conjuntamente con otras partículas (tales como, por ejemplo, vegetales, pasta, etc.). Si bien no está claro el hecho de por qué motivo el procedimiento de enfriamiento afecta al sabor y a la consistencia de ciertos prototipos de alimentos o productos alimenticios para niños pequeños, y sin intentar ligarlo a ninguna teoría, el Solicitante cree que el agua adicional, mezclada en el prototipo, al enfriarse, es incapaz de incorporarse en el gel del almidón, lo cual tiene como resultado no únicamente un producto más claro (menos espeso), sino también, además, permite el que hayan diferencias en la liberación del sabor impartido mediante el KCl.

10 Ejemplo 3

El ejemplo 3, demuestra los resultados de una comparación de la adición de una fuente de KCl (i) en el inicio del proceso de la elaboración del lote, y (ii) al final del proceso de la elaboración de lote.

15 Procedimientos

Se procedió a preparar una comida a base de pollo de pasta, para niños pequeños, mediante, bien ya sea (i) añadiendo una mezcla de KCl comercialmente disponible en el mercado, o KCl, en la suspensión, procediendo a calentar hasta la gelatinización, y a continuación, procediendo al enfriamiento, con partículas congeladas (tal como, por ejemplo, añadiendo KCl, en el inicio de la elaboración de lote); o bien ya sea (ii), mediante la adición de una mezcla de KCl comercialmente disponible el mercado, o KCl, en una suspensión muy fría de agua, al final de la elaboración o mezclado del lote. Así, por ejemplo, en la opción (i), se procedió a suspender ingredientes secos (tales como, por ejemplo, almidón y KCl), en agua, previamente al calentamiento y, a continuación, se procedió al calentamiento, vía inyección de vapor, a una temperatura de 85 °C (185 ° F), después de lo cual, se procedió a añadir partículas congeladas a la suspensión, con objeto de enfriar la suspensión en cuestión. En la opción (ii), por ejemplo, se procedió a suspender la totalidad de los ingredientes secos (excepto en cuanto a lo referente a la mezcla de KCl comercialmente obtenible en el comercio y / KCl) y, a continuación, se procedió a calentar la suspensión en cuestión, vía inyección directa de vapor, a una temperatura de 85 °C (185 ° F), después de lo cual, se procedió a añadir partículas congeladas y la suspensión de hielo agua, la cual contenía KCl.

El contenido de potasio y de sodio, se midió mediante espectrometría de masas por plasma inductivamente acoplado ("ICP-MS" – [de sus iniciales en idioma inglés, correspondientes Inductively coupled plasma mass spectrometry] -), de cada componente individual, previamente a la y posteriormente a la esterilización en retorta. Los datos obtenidos, fueron objeto de conversión, procediendo a la utilización de los siguientes cálculos:

Ingredientes previamente a la esterilización en retorta:

$$(mg / 100 g de ingrediente * fórmula \%) / SUMA de mg de K de la totalidad de los ingredientes de la fórmula = \% de K de cada ingrediente en la fórmula.$$

Ingredientes posteriormente a la esterilización en retorta:

La misma fórmula que la que se ha facilitado anteriormente, arriba, cambio en el orden de disposición espacial de K = \% de K previamente a la esterilización en retorta - \% de K posteriormente a la esterilización en retorta.

45 Resultados

La Tabla 7, muestra ambos contenidos, el contenido de sodio y el contenido de potasio, de dos partículas crudas de la composición la cual se somete a test de ensayo.

50 Tabla 7

	mg / 100 g de ingrediente	
	Na	K
Zanahorias	25,92	190,8
Guisantes	0,99	206,1
Pollo	575,1	210,4
Apio	10,41	297,1
Maíz	1,34	251,1
Pasta	45,1	226,9

Tal y como se muestra en la Tabla 7, los componentes del pollo y de la salsa, contienen la mayor parte de sodio, en todos los sistemas y, así, por lo tanto, después de haber procedido al proceso de esterilización en retorta, estos componentes, pierden sodio, mientras que, los vegetales y la pasta, recolectan pollo durante el proceso de esterilización en retorta. Se cree que, esta transferencia de sodio, es debida a una simple difusión, tal y como se

ilustra en la figura 1. En la figura 1, la barra de control, es la barra la cual se encuentra más hacia la izquierda, de cada componente medido (tal como, por ejemplo, los componentes consistentes en la zanahoria, en los guisantes, en el pollo, en el apio, en el maíz, en la salsa y en la pasta), mientras que, la barra la cual se encuentra más hacia la derecha, representa el KCl añadido al final de proceso de elaboración o mezcla del lote, de una forma separada, pero conjuntamente con un modificante del sabor, el cual se encuentra comercialmente disponible en el mercado (representado mediante “Wild”, en la figura). “Wixon”, representa una mezcla, lista para su uso, de KCl, con modificadores naturales y / o artificiales. Tal y como se muestra en la figura 1, ésa ilustra el hecho consistente en que, los componentes consistentes en el pollo y la salsa, pierden sodio, durante el proceso de esterilización en retorta, mientras que, los vegetales y la pasta, recolectan sodio.

Las figuras 2 y 3, muestran así mismo, también, el hecho de que, el orden de adición del KCl, no afecta a la distribución en sodio, atribuida a la difusión. Así, por ejemplo, la figura 2, muestra el hecho de que, los resultados obtenidos mediante la adición de una mezcla de KCl comercialmente obtenible en el mercado (tal como, por ejemplo, la consistente en la mezcla de la marca “Wixon”), al inicio del proceso de mezclado y elaboración del lote (tal como, por ejemplo, en concordancia con el procedimiento (i)), y añadiendo una mezcla comercialmente disponible en el mercado (por ejemplo, la consistente en la mezcla de la marca “Wixon”), al final de proceso de mezcla y elaboración del lote (tal como, por ejemplo, en concordancia con el procedimiento (ii)). De una forma similar, la figura 3, muestra los resultados obtenidos mediante la adición del KCl, y un modificante del sabor, de una forma por separado, pero, al mismo tiempo, en el inicio del proceso de mezclado y elaboración (tal como, por ejemplo, en el procedimiento (i)), al final del proceso de mezclado y elaboración (tal como, por ejemplo, en concordancia con el procedimiento (ii)).

Como contraste al contenido de sodio el cual se ha descrito anteriormente, arriba, los vegetales, el pollo, y la pasta, tienen una significativa cantidad de potasio, tal y como se muestra así, mismo, también, en la tabla 7. Sin embargo, no obstante, tal como sucede en el caso del sodio, se evidencia el hecho de que, una simple difusión, justifica y cuenta para la mayor parte de la migración del potasio, hacia fuera de las partículas, y al interior de la salsa. Véase, a dicho efecto, por ejemplo, la figura 4. De una forma adicional, la figura 5 y la figura 6, muestran el hecho consistente en que, el orden de adición del KCl, pueden afectar, de una forma significativa, a la migración de potasio, entre las partículas y la salsa.

Si bien la difusión justifica ampliamente la migración entre la salsa y las partículas de salsa, existe no obstante una diferencia aparente en la percepción del sabor, cuando el potasio se añade al inicio del mezclado o elaboración del lote, en lugar del añadirse al final del mezclado o elaboración de éste. Se cree que, estas diferencias, pueden ser debidas al ordenamiento u orden de distribución espacial del potasio en la salsa en sí mismo. De una forma específica, se cree que, que el ordenamiento y orden de distribución espacial, de cómo el potasio se asocia con agua libre versus agua ligada, en el gel del almidón, puede justificar o explicar las diferencias existentes en la percepción del sabor.

Ejemplo 4

El ejemplo 4, muestra los resultados procedentes de una comparación de los resultados de los tests de ensayo por parte de consumidores, para las composiciones nutritivas preparadas mediante la adición de una fuente de KCl (i) en el inicio del proceso de mezclado y elaboración y (ii), en el final del proceso de mezclado y elaboración.

Se procedió a facilitar una sesión de un jurado o panel de discriminación, por parte del Solicitante, con objeto de explorar las posibles vías para prototipos, previamente a la búsqueda de consumidores candidatos, y a su nombramiento. El objetivo de la sesión del panel o jurado, era la consistente en determinar si, los componentes de dicho panel o jurado, eran capaces de identificar la presencia de sabores fuera de tono y así, por lo tanto, descartar los prototipos los cuales podrían posiblemente “fallar”, al ser consumidos por parte de los consumidores. Así, de este modo, el objetivo de la sesión, era la de evaluar el potencial de la utilización del Panel Delta, para los prototipos explorados. Si un número significativamente alto de las personas que componen el jurado o panel, seleccionan cualesquiera atributos los cuales se encuentren fuera de tono (tales como, por ejemplo, un sabor amargo, un sabor metálico, etc.), para ambos, los prototipos versus las formulaciones corrientes (“control”), entonces, ello valida el uso de los Paneles Delta, para la exploración o rastreo.

En este Ejemplo, se procedió a someter a test de ensayo tres productos, los cuales incluían a productos alimenticios o alimentos para niños pequeños, los cuales contenían pollo, vegetales y pasta. La formulación de “control”, era la consistente en una formulación conocida, a base de pollo, de vegetales, y de pasta. Las composiciones “V2” y “V3”, eran las mismas que las correspondientes a la composición de control, pero éstas incluían, así mismo, también, activos saborizantes, tales como los consistentes en la sal, en la pimienta, en aromatizantes saborizantes, etc., agua, hielo, y una mezcla de KCl comercialmente obtenible en el mercado. Las composiciones V2 y V3, eran las mismas composiciones, pero éstas se habían fabricado mediante diferentes procedimientos. La composición V2, se había fabricado en concordancia con un proceso, en donde, la mezcla de KCl comercialmente obtenible en el mercado, se había añadido al principio del proceso de mezclado y elaboración, previamente a proceder al calentamiento. Así, por ejemplo, la grasa de pollo y el apio, se calentaron a una temperatura correspondiente a un valor de aprox. 82,2 °C (180 °F), en un hervidor. Se procedió a añadir, a un mezclador, los ingredientes secos, los

5 cuales incluían a los almidones, a los saborizantes o aromatizantes, y al producto “Bonded Mimic” (de la Wixon, Inc.), conjuntamente con una cantidad correspondiente a un porcentaje del 50 % del agua de la fórmula, para formar una suspensión. A continuación, se procedió a añadir la suspensión, a un hervidor, conjuntamente con un cantidad correspondiente a un porcentaje del 40 % de agua de la fórmula, y cebolla. Se procedió, a continuación, a calentar la suspensión, y a una temperatura de 65,6 °C (150 °F), y se procedió a añadir la pasta seca. Se procedió a seguir calentando la suspensión, hasta alcanzar un nivel de temperatura correspondiente a un valor de 85 °C (185 °F). Se procedió, a continuación, a añadir el pollo trozado en forma de cubitos o pequeños trozos, los vegetales, y el hielo (correspondiente al porcentaje del 10 % restante de la fórmula), a la suspensión, la cual se enfrió, a continuación, a una temperatura correspondiente a un nivel de aprox. 21,1 °C (70 °F).

10 La composición V3, se fabricó en concordancia con un procedimiento de la presente revelación, en donde, la mezcla de KCl comercialmente obtenible en el mercado, se añadió a la suspensión de hielo y agua, al final del proceso de mezclado y elaboración, y después del enfriamiento inicial. De una forma específica, la grasa de pollo y el apio, se calentaron a una temperatura correspondiente a un valor de aprox. 82,2°C (180° F).

15 Se procedió a añadir, a un mezclador, los ingredientes secos, los cuales incluían a los almidones, y a los saborizantes o aromatizantes, conjuntamente con una cantidad correspondiente a un porcentaje del 50 % del agua de la fórmula, para formar una suspensión. A continuación, se procedió a añadir la suspensión, a un hervidor, conjuntamente con un cantidad correspondiente a un porcentaje del 40 % de agua de la fórmula, y cebolla. Se procedió, a continuación, a calentar la suspensión, y a una temperatura de 65,6 °C (150 °F), se procedió a añadir la pasta seca. Se procedió a seguir calentando la suspensión, hasta alcanzar un nivel de temperatura correspondiente a un valor de 85 °C (185 °F). Se procedió, a continuación, a añadir el pollo trozado en forma de cubitos o pequeños trozos, los vegetales, y el hielo (correspondiente al porcentaje del 10 % restante de la fórmula), a la suspensión, la cual se enfrió, a continuación, a una temperatura correspondiente a un nivel de aprox. 21,1 °C (70 °F). Se procedió, a continuación, a añadir una segunda suspensión de hielo, agua fría, y una mezcla de KCl, comercialmente obtenible en el mercado, para seguir enfriando la mezcla. La segunda suspensión, tenía una temperatura la cual era inferior a la temperatura de congelación, mientras que, la temperatura del lote de mezclado, era la correspondiente a un nivel de aprox. de alrededor de 21,1 °C (70 °F).

30 A cada una de las personas las cuales componían el jurado o panel de degustación, se les formuló la misma pregunta: En base a la muestra la cual acaba usted de evaluar, indique, por favor, qué palabras o frases de entre las que se facilitan abajo, asociaría usted con la muestra, solicitando que proceda usted a marcar todas las opciones que correspondan.

- 35 Fresca
 Ingredientes tiernos
 Salsa espesa
 Quemada
 Gustosa
- 40 Masticable (gomosa)
 Amarga
 Buena mezcla de carne, de pasta y de vegetales
 Plena de sabor
 Deliciosa
- 45 No apetecible
 Sabrosa
 Dulce
 Salada
 Picante
- 50 De alta calidad
 Metálica
 Buena para niños pequeños
 Otros (por favor, especificar)
 Ninguno de los arriba citados

55 Los resultados de la sesión de evaluación por parte del jurado o panel de degustación en cuento a lo referente al cuestionario “Elegir todas las opciones que correspondan”, se encuentran incluidas en la Tabla 8, la cual se facilita abajo, a continuación.

60 Tabla 8 - “Elegir todas las opciones que correspondan”

	Control a	V2 b	V3 c
Palabra / frase			
Fresca	40 %	29 %	27 %
Ingredientes tiernos	71 %	75 %	71 %

Salsa espesa	67 %	73 %	67 %
Quemada	0 %	2 %	2 %
Gustosa	53 %	24 %	33 %
Masticable (gomosa)	13 %	18 %	18 %
Amarga	0 %	6 %	11 %
Buena mezcla de carne, de pasta y de vegetales	76 %	69 %	64 %
Sosa	18 %	29 %	29 %
Plena de sabor	51 %	31 %	36 %
Deliciosa	18 %	11 %	16 %
No apetecible	4 %	13 %	7 %
Sabrosa	22 %	20 %	22 %
Dulce	0 %	4 %	4 %
Salada	7 %	2 %	4 %
Picante	0 %	6 %	2 %
De alta calidad	27 %	20 %	16 %
Metálica	0 %	2 %	6 %
Buena para niños pequeños	82 %	69 %	73 %
Otros	4 %	7 0 %%	6 %
Ninguna de las anteriormente citadas	9 %		0 %

5 Tal y como se ilustra en la Tabla 8, se encontraron unas significativas diferencias para las dos descripciones consistentes en la calificación de “gustosa” y en la calificación “plena de sabor”, en donde, había unas significativas diferencias de la muestra de control con respecto a la V2. Con respecto a la descripción consistente en la calificación de “no apetecible”, existían unas diferencias muy significativas entre la muestra V2 y la de control.

Ejemplo 5

10 Tal y como se ha discutido en detalle, anteriormente, arriba, existe un significativo interés en cuanto a la reducción del nivel total de sodio en ciertas opciones de comidas para niños pequeños. Una de tales tipos de comidas fabricados por el Solicitante, contiene un guiso de pavo blanco, el cual tiene un contenido de sodio de aprox. 275 mg / 100 g. El solicitante, deseaba lograr unos niveles de sodio, en la comida para niños pequeños, la cual estuviera cercana al objetivo de los 200 mg / 100 g, según las recomendaciones de la comisión del Codex Alimentarius – Código Alimentario – (“CODEX”).

15 El solicitante, ha procedido a llevar a cabo un test de ensayo, dirigido a los consumidores, para determinar la aceptación de éste, de dos prototipos con un reducido contenido de sodio, de un guiso de pavo blanco con arroz, en comparación con el guiso de pavo blanco el cual tenía un contenido de sodio de aprox. 275 mg / 100 g. Así, de este modo, el objetivo del test de ensayo para los consumidores, era el consistente en determinar el agrado general de los prototipos con un reducido contenido de sodio, con respecto a la oferta corriente de comidas para niños pequeños. Los resultados del test de ensayo, dirigido a los consumidores, se basaba en la calificación o puntuación hedónica por parte de los niños pequeños y de los adultos, y se requería que éstos, se encontrasen a la par o en igualdad, o que fueran mejores, que los correspondientes al guiso de pavo blanco usual, el cual tenía un contenido de sodio de aprox. 275 mg / 100 g.

25 El producto de “control”, era el consistente en un guiso de pavo blanco con arroz, el cual tenía un contenido de sodio, correspondiente a un valor de aprox. 275 mg / 100 g. Los prototipos con un reducido contenido de sodio, tenían la misma composición que la muestra de control, pero con unas cantidades de sal ligeramente más bajas, y con una mezcla de KCl, comercialmente disponible en el mercado. El primer prototipo con un reducido contenido de sodio (“V2”), era el consistente en un guiso de pavo blanco con arroz, con una cantidad de mezcla de KCl comercialmente disponible en el mercado, correspondiente a un porcentaje del 0,32 %, en peso, y un contenido de sodio correspondiente a una tasa de 200 mg / 100 g. El segundo prototipo con un reducido contenido de sodio (“V3”), era el consistente en un guiso de pavo blanco con arroz, con una cantidad de mezcla de KCl comercialmente disponible en el mercado, correspondiente a un porcentaje del 0,34 %, en peso, y un contenido de sodio correspondiente a una tasa de 200 mg / 100 g. Como tales, los prototipos con reducido contenido de sodio, V2 y V3, tenían las mismas composiciones, excepto en cuanto a lo referente a la cantidad de la mezcla de KCl comercialmente obtenible en el mercado. Los productos, se prepararon mediante la adición de almidón, de sal, de una mezcla de KCl comercialmente disponible en el mercado, y de cebolla, al interior de la mezcladora, con una cantidad de agua correspondiente a un porcentaje del 50 % del agua de la fórmula. Se procedió a añadir pasta de tomate y pollo, a una mezcladora, con una cantidad de agua correspondiente a un porcentaje del 25 % del agua de la fórmula, para formar una suspensión. La suspensión, se añadió a un hervidor, y ésta se calentó, a una temperatura de aprox. 185 °F. Se procedió, a continuación, a añadir arroz y, la temperatura, se mantuvo, durante un transcurso de tiempo de tres minutos, antes de que se procediera a añadir pavo y otros vegetales. Se dejó, a continuación, que

la suspensión se enfriara, a la temperatura objetivizada como diana (tal como, por ejemplo, a una temperatura de aprox. 70 °F).

5 Para los tests de ensayo dirigidos a los consumidores, las personas integrantes de jurado o panel de evaluación, recibieron aprox. dos onzas de producto calentado (calentado en un horno microondas, durante un transcurso de tiempo de 30 segundos), en una taza de plástico moldeada por soplado, provista de una tapa de cobertura, de 96 ml (3,25 oz.) de capacidad. Había, aproximadamente, dos servicios por tina.

10 105 padres y sus niños de 12 – 24 meses de edad, completaban este estudio o encuesta de consumidores. De entre los niños los cuales participaron en el test de ensayo, un 58 % eran niños (varones), y un 42 % eran niñas (hembras). Las edades de los niños y niñas, para los cuales los padres realizaron el juicio del producto, eran las siguientes:

Edad (meses)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
%	5 %	7 %	7 %	4 %	8 %	7 %	16 %	2 %	3 %	9 %	7 %	3 %	22 %

15 Durante la relación del test de ensayo, a los componentes del jurado de evaluación (panelistas), se les preguntó su opinión sobre una serie de cuestiones monádicas secuenciales y determinar el mérito del producto, sin tener ningún conocimiento de la marca del producto. Las personas integrantes del panel (jurado) de evolución, recibieron tres productos (de una forma aleatoria) por persona, y las muestras, se presentaron de una forma monádica. Las cuestiones monádicas secuenciales, eran las siguientes:

- 20 Etapa de desarrollo en base al plan de la alimentación
 Agrado de la apariencia (escala de 9 puntos)
 Expectaciones de satisfacción – en base a la apariencia (escala de 5 puntos)
 Agrado para el niño (escala de 9 puntos)
- 25 Agrado para el adulto (escala de 9 puntos)
 Agrado del sabor (escala de 9 puntos)
 Agrado de la textura (escala de 9 puntos)
 Agrado de la salsa (escala de 9 puntos)
 Agrado del sabor de la salsa (escala de 9 puntos)
- 30 Evaluaciones de la salsa, en cuanto a lo referente al sabor, a la consistencia y a la cantidad (según la escala de JAR (just about right) – [tal como me gusta], de 5 puntos))
 Agrado de la carne (escala de 9 puntos)
 Agrado de la carne en cuanto a lo referente a la cantidad (escala de JAR, de 5 puntos)
 Agrado del arroz (escala de 9 puntos)
- 35 Evaluaciones del arroz, en cuanto a lo referente a la textura y a la cantidad (escala de JAR, de 5 puntos)
 Agrado de los vegetales (escala de 9 puntos)
 Evaluaciones de los vegetales, en cuanto a lo referente a la textura y a la cantidad (escala de JAR, de 5 puntos)
 Había un regusto o sabor residual (si / no)
 Tipo de regusto o sabor residual (escala de 5 puntos)
- 40 Expectaciones de satisfacciones (escala de 5 puntos)
 Intención de compra (escala de 5 puntos), con obligatoriedad de comentarios
 Comentarios finales abiertos
 Puntuación

45 Resultados

50 Cuando se observan los resultados de la puntuación, la forma de control, se prefería, según las evaluaciones de dichos resultados. Se evidencia así mismo, también, la existencia de algunas confusiones, por parte de los consumidores, en cuanto a lo referente a su percepción de la salinidad, en el prototipo. De una forma adicional, el prototipo V2, no parecía tan imparcial como el de control, en cuanto a lo referente a la puntuación por parte de los encuestados.

Ejemplo 6

55 El ejemplo 5, empleaba el procedimiento tradicional de mezcla y elaboración, si bien, el KCl, contenido en la mezcla de KCl comercialmente obtenible en el mercado (“Wixon”), se añadió en el inicio del proceso de mezcla de la elaboración del lote. Como contraste de ello, en el procedimiento correspondiente al Ejemplo 6, se empleaba el procedimiento de adición de la mezcla de KCl comercialmente obtenible en el mercado, el final del proceso de mezcla de la elaboración del lote, en una suspensión de hielo agua fría.

60 El producto de “control” del Ejemplo 6, era el consistente en un guiso de pavo blanco con arroz, el cual tenía un contenido de sodio, correspondiente a un valor de aprox. 275 mg / 100 g. Los prototipos con un reducido contenido

- de sodio, tenían la misma composición que la muestra de control, pero con unas cantidades de sal ligeramente más bajas, y con una mezcla de KCl, comercialmente disponible en el mercado. El primer prototipo con un reducido contenido de sodio ("V2"), era el consistente en un guiso de pavo blanco con arroz, con una cantidad de mezcla de KCl comercialmente disponible en el mercado, correspondiente a un porcentaje del 0,25 %, en peso, un porcentaje del 0,5 % de azúcar, y un contenido de sodio correspondiente a una tasa de 200 mg / 100 g. El segundo prototipo con un reducido contenido de sodio ("V3"), era el consistente en un guiso de pavo blanco con arroz, con una cantidad de mezcla de KCl comercialmente disponible en el mercado, correspondiente a un porcentaje del 0,25 %, en peso, y un contenido de sodio correspondiente a una tasa de 200 mg / 100 g. Como tales, los prototipos con reducido contenido de sodio, V2 y V3, tenían las mismas composiciones, excepto en cuanto a lo referente al azúcar añadido, en el prototipo V2. Los productos, se prepararon mediante la adición de almidón, de sal y de cebolla, al interior de la mezcladora, con una cantidad de agua, correspondiente a un porcentaje del 50 % del agua de la fórmula. Se procedió a añadir pasta de tomate y pollo, a una mezcladora, con un cantidad de agua correspondiente a un porcentaje del 25 % del agua de la fórmula, para formar una suspensión. La suspensión, se añadió a un hervidor, y ésta se calentó, a una temperatura de aprox. 85 °C (185 °F). Se procedió, a continuación, a añadir arroz y, la temperatura, se mantuvo, durante un transcurso de tiempo de tres minutos, antes de que se procediera a añadir pavo y otros vegetales. Se dejó, a continuación, que la suspensión se enfriara, a la temperatura objetivada como diana (tal como, por ejemplo, a una temperatura de aprox. 21,1 °C (70 °F), antes de proceder a añadir una segunda suspensión de hielo, agua y fría, y una mezcla KCl comercialmente obtenible en el mercado.
- Las personas integrantes de jurado o panel de evaluación, recibieron aprox. dos onzas de producto calentado (calentado en un horno microondas, durante un transcurso de tiempo de 30 segundos), en una taza de plástico moldeada por soplado, provista de una tapa de cobertura, de 96 ml (3,25 oz.) de capacidad. Había, aproximadamente, dos servicios por tina.
- 120 padres y sus niños de 12 – 24 meses de edad, completaban este estudio o encuesta de consumidores. De entre los niños los cuales participaron en el test de ensayo, un 53 % eran niños (varones), y un 47 % eran niñas (hembras). Las edades de los niños y niñas, para los cuales los padres realizaron el juicio del producto, eran las siguientes:

Edad (meses)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
%	3 %	7 %	13 %	7 %	9 %	8 %	6 %	7 %	9 %	6 %	8 %	7 %	10 %

- Durante la relación del test de ensayo, a los componentes del jurado de evaluación (panelistas), se les preguntó su opinión sobre una serie de cuestiones monádicas secuenciales y determinar el mérito del producto, sin tener ningún conocimiento de la marca del producto. Las personas integrantes del panel (jurado) de evolución, recibieron tres productos (de una forma aleatoria) por persona, y las muestras, se presentaron de una forma monádica. Las cuestiones monádicas secuenciales, eran las siguientes:
- Etapa de desarrollo en base al plan de la alimentación
- Agrado de la apariencia (escala de 9 puntos)
- Expectaciones de satisfacción – en base a la apariencia (escala de 5 puntos)
- Agrado para el niño (escala de 9 puntos)
- Agrado para el adulto (escala de 9 puntos)
- Agrado del sabor (escala de 9 puntos)
- Agrado de la textura (escala de 9 puntos)
- Agrado de la salsa (escala de 9 puntos)
- Agrado del sabor de la salsa (escala de 9 puntos)
- Evaluaciones de la salsa, en cuanto a lo referente al sabor, a la consistencia y a la cantidad (escala de JAR, de 5 puntos)
- Agrado de la carne (escala de 9 puntos)
- Agrado de la carne en cuanto a lo referente a la cantidad (escala de JAR, de 5 puntos)
- Agrado del arroz (escala de 9 puntos)
- Evaluaciones del arroz, en cuanto a lo referente a la textura y a la cantidad (escala de JAR, de 5 puntos)
- Agrado de los vegetales (escala de 9 puntos)
- Evaluaciones de los vegetales, en cuanto a lo referente a la textura y a la cantidad (escala de JAR, de 5 puntos)
- Había un regusto o sabor residual (si / no)
- Tipo de regusto o sabor residual (escala de 5 puntos)
- Expectaciones de satisfacciones (escala de 5 puntos)
- Intención de compra (escala de 5 puntos), con obligatoriedad de comentarios
- Comentarios finales abiertos
- Puntuación

Resultados

5 Ambos, los prototipos con un contenido de sodio más bajo, los cuales se habían llevado a cabo de una forma la cual se encontraba a la par con la de control. Así, por lo tanto, el éxito, se había logrado a una cantidad mucho menor de la mezcla de KCl, cuando se procede a una comparación con el Ejemplo 5, mediante las modificaciones de los procedimientos de mezcla en la elaboración de lote (compárese, por ejemplo, el Ejemplo 5 y el Ejemplo 6). Esto demuestra el hecho consistente en que, los efectos del orden de adición, en la percepción del de sabor, de una forma particular, en la percepción de la salinidad, la cual se debe, de la forma más probable, a la diferencia de agua libre con respecto a agua ligada (combinada), en el gel de almidón.

10 Debería entenderse el hecho consistente en que resultarán evidentes varios cambios y modificaciones de las presentes formas de presentación, en concordancia con la presente invención, las cuales se han descrito aquí, en este documento de solicitud de patente, para aquéllas personas expertas en el arte especializado de la técnica. Se pretende así, por lo tanto, el hecho de que, tales tipos de cambio y modificaciones, se encuentren cubiertos por las reivindicaciones anexas.

15

REIVINDICACIONES

- 1.- Un procedimiento para producir una composición nutritiva con un reducido contenido de sodio, comprendiendo, dicho procedimiento las etapas de:
- 5 preparar una primera suspensión, en donde, la primera suspensión, comprende agua e ingredientes secos; calentar la primera suspensión, a una primera temperatura predeterminada; enfriar la primera suspensión, a una segunda temperatura predeterminada; añadir una segunda suspensión, a la primera suspensión, para formar una composición nutritiva, en donde, la
- 10 segunda suspensión, comprende por lo menos agua fría y una fuente de cloruro potásico, en donde, la fuente de cloruro potásico, se encuentra presente en una cantidad correspondiente a un porcentaje que va desde un 0,1 % hasta un 1,0 %, en peso, de la composición nutritiva, y envasar la composición nutritiva.
- 15 2.- El procedimiento, según la reivindicación 1, en donde, los ingredientes secos, incluyen un componente alimenticio, seleccionado de entre grupo consistente en carne, judías, queso, yogurt, cereales, pasta, fruta, vegetales y combinaciones de entre éstos.
- 20 3.- El procedimiento, según la reivindicación 1, en donde, la segunda suspensión, se encuentra más fría que la segunda temperatura predeterminada en la etapa de adición.
- 4.- El procedimiento, según la reivindicación 1, en donde, la segunda suspensión, comprende una temperatura la cual es igual o inferior a 0 °C (32 °F).
- 25 5.- El procedimiento, según la reivindicación 1, en donde, la primera temperatura determinada, se encuentra comprendida dentro unos márgenes los cuales van desde los 76,7 °C (170 °F), hasta los 93,3 °C (200 °F), ó en donde, la primera temperatura predeterminada, es de 82,2 °C (180 °F).
- 30 6.- El procedimiento, según la reivindicación 1, en donde, el calentamiento, se lleva a cabo mediante inyección directa de vapor.
- 7.- El procedimiento, según la reivindicación 1, en donde, la segunda temperatura determinada, se encuentra comprendida dentro unos márgenes los cuales van desde los 10 °C (50 °F), hasta los 37,8 °C (100 °F), ó en donde, la segunda temperatura predeterminada, es de 21,1 °C (70 °F).
- 35 8.- El procedimiento, según la reivindicación 1, en donde, el enfriamiento, se lleva a cabo mediante una etapa seleccionada de entre el grupo consistente en añadir partículas congeladas, a la primera suspensión, añadir hielo, a la primera suspensión, exponer la suspensión calentada a la temperatura ambiente, y combinaciones de entre éstas.
- 40 9.- El procedimiento, según la reivindicación 1, en donde, la fuente de cloruro potásico, es una mezcla, lista para su uso, de cloruro potásico y de por lo menos un saborizante enmascarante del sabor.
- 10.- El procedimiento, según la reivindicación 9, en donde, el por lo menos un saborizante enmascarante del sabor, enmascara el sabor del cloruro potásico.
- 45 11.- El procedimiento, según la reivindicación 1, el cual comprende, de una forma adicional, la etapa de mezclar la primera suspensión, con la segunda suspensión, para conseguir una tercera temperatura predeterminada.
- 50 12.- El procedimiento, según la reivindicación 11, en donde, la tercera temperatura predeterminada, es de un valor el cual se encuentra comprendido dentro unos márgenes los cuales van desde los 10 °C (50 °F), hasta los 37,8 °C (100 °F).

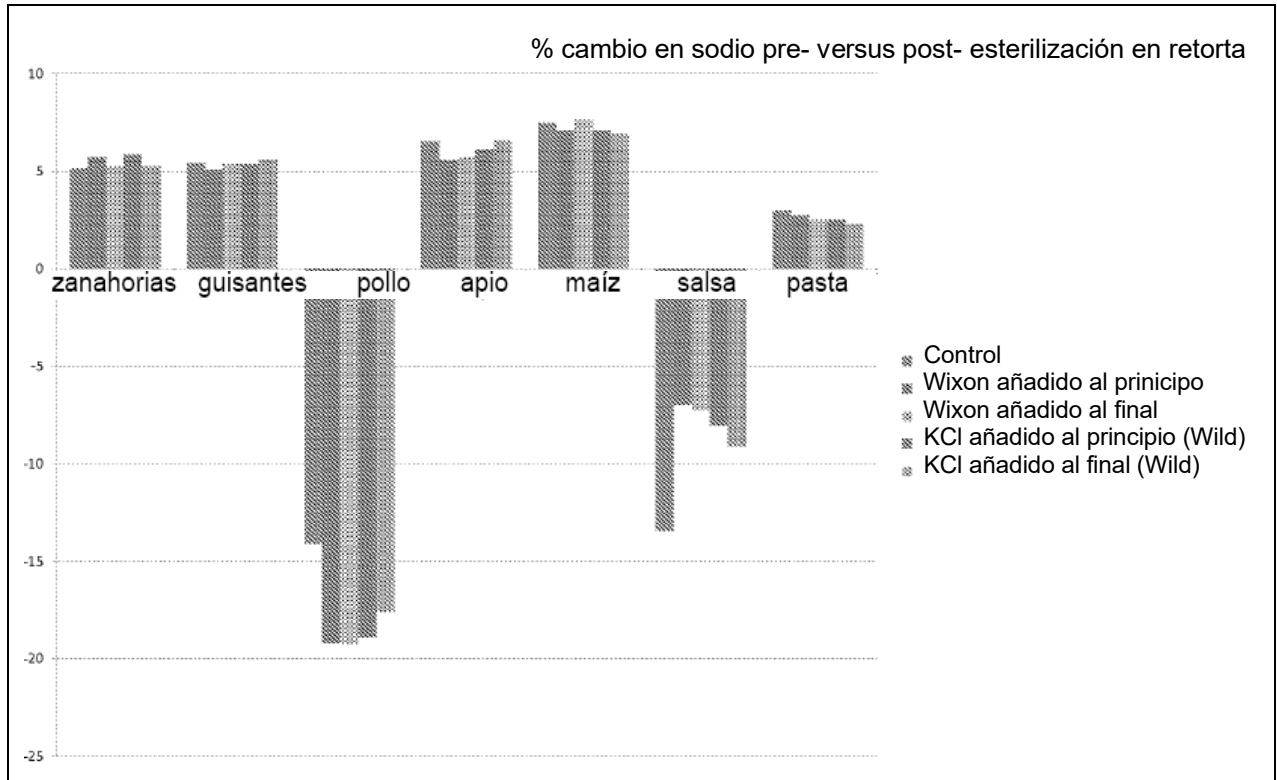


FIGURA 1

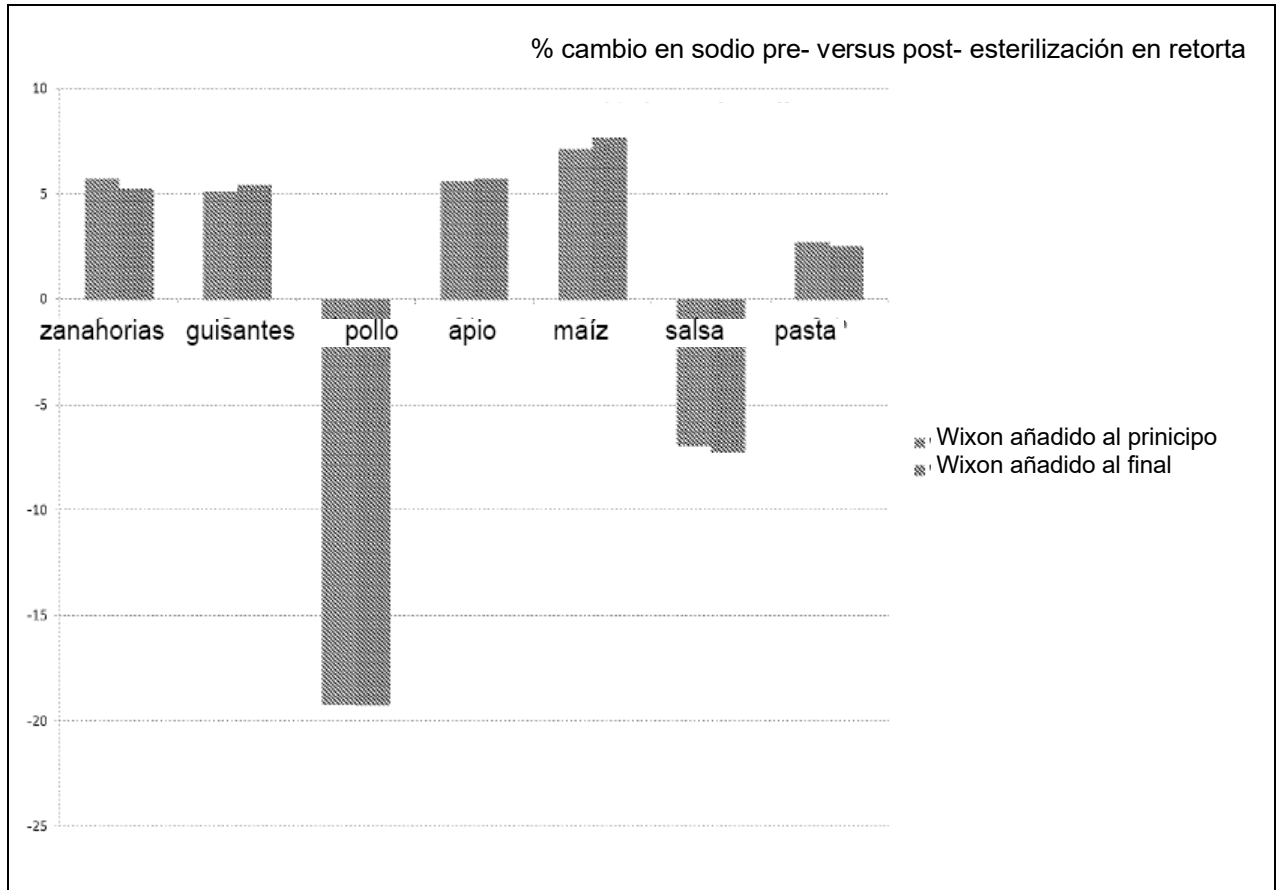


FIGURA 2

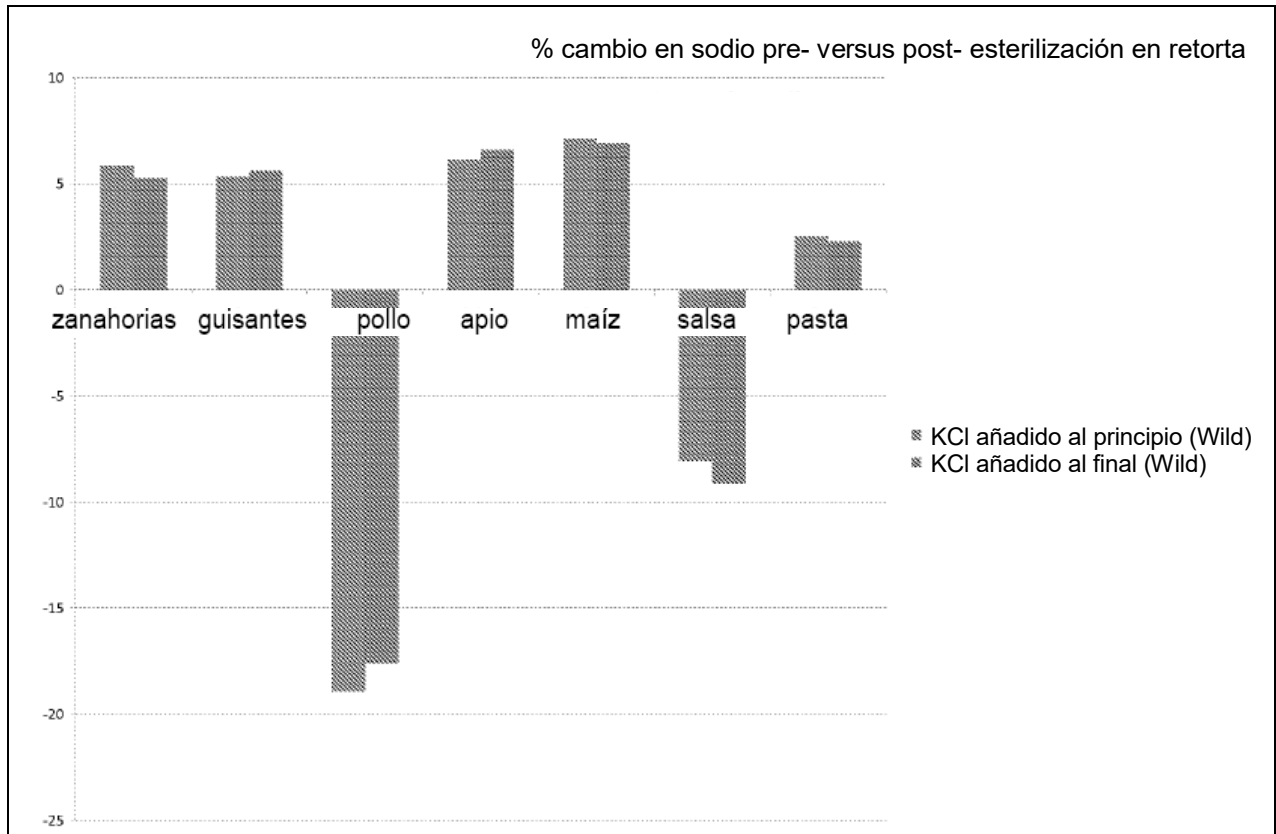


FIGURA 3

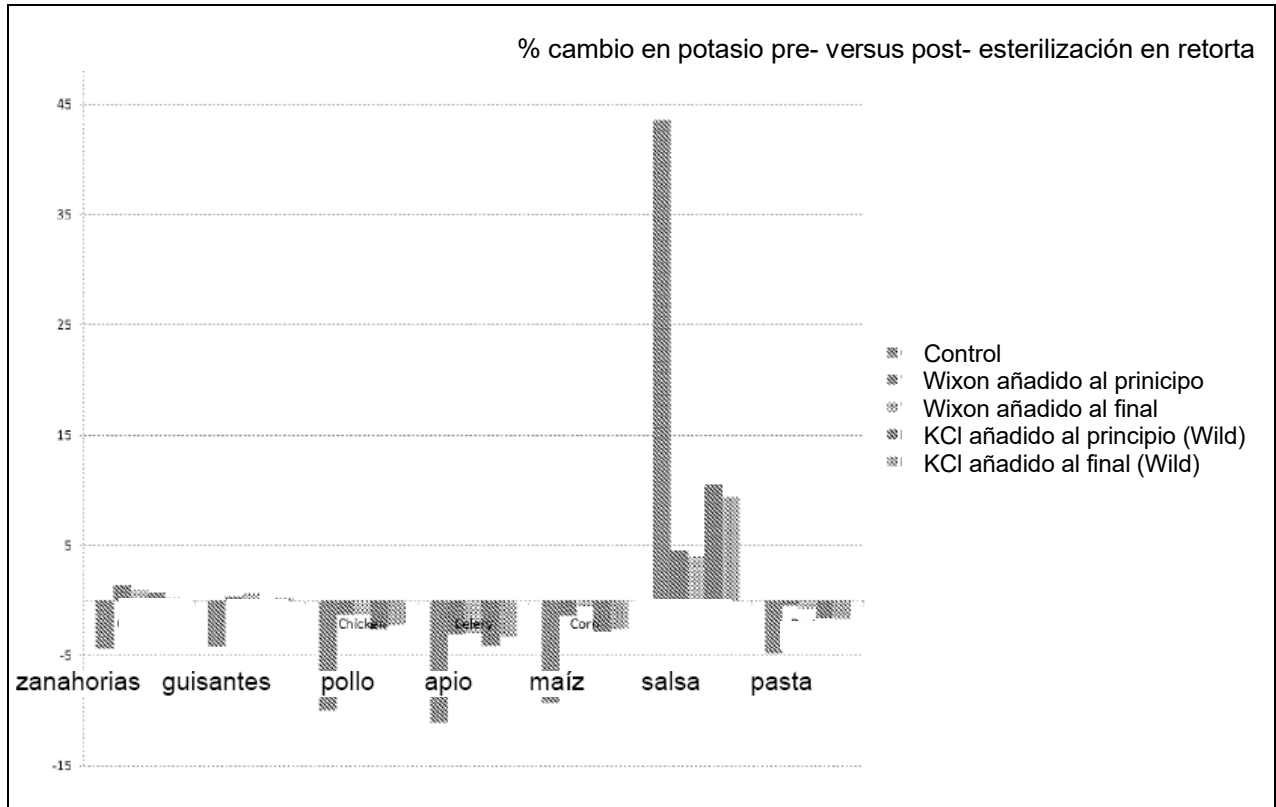


FIGURA 4

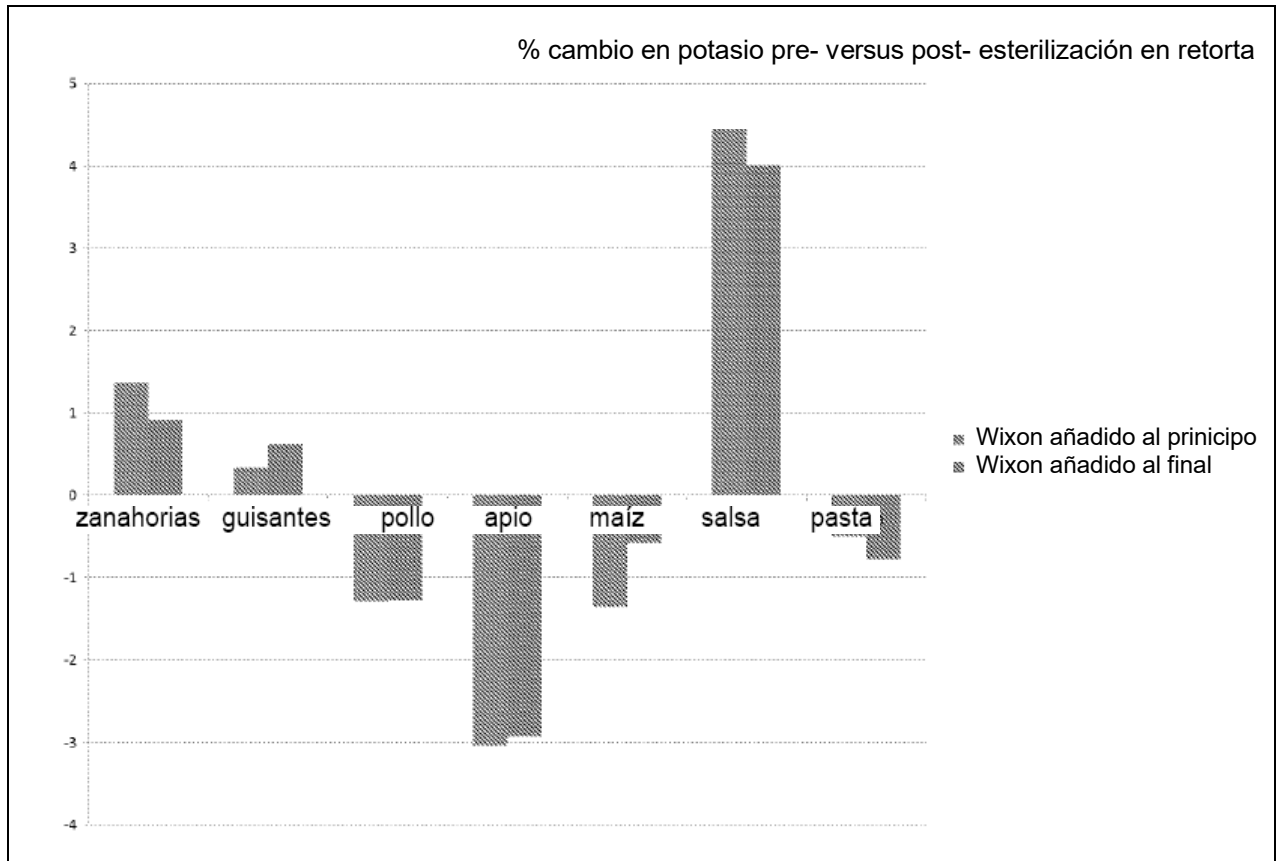


FIGURA 5

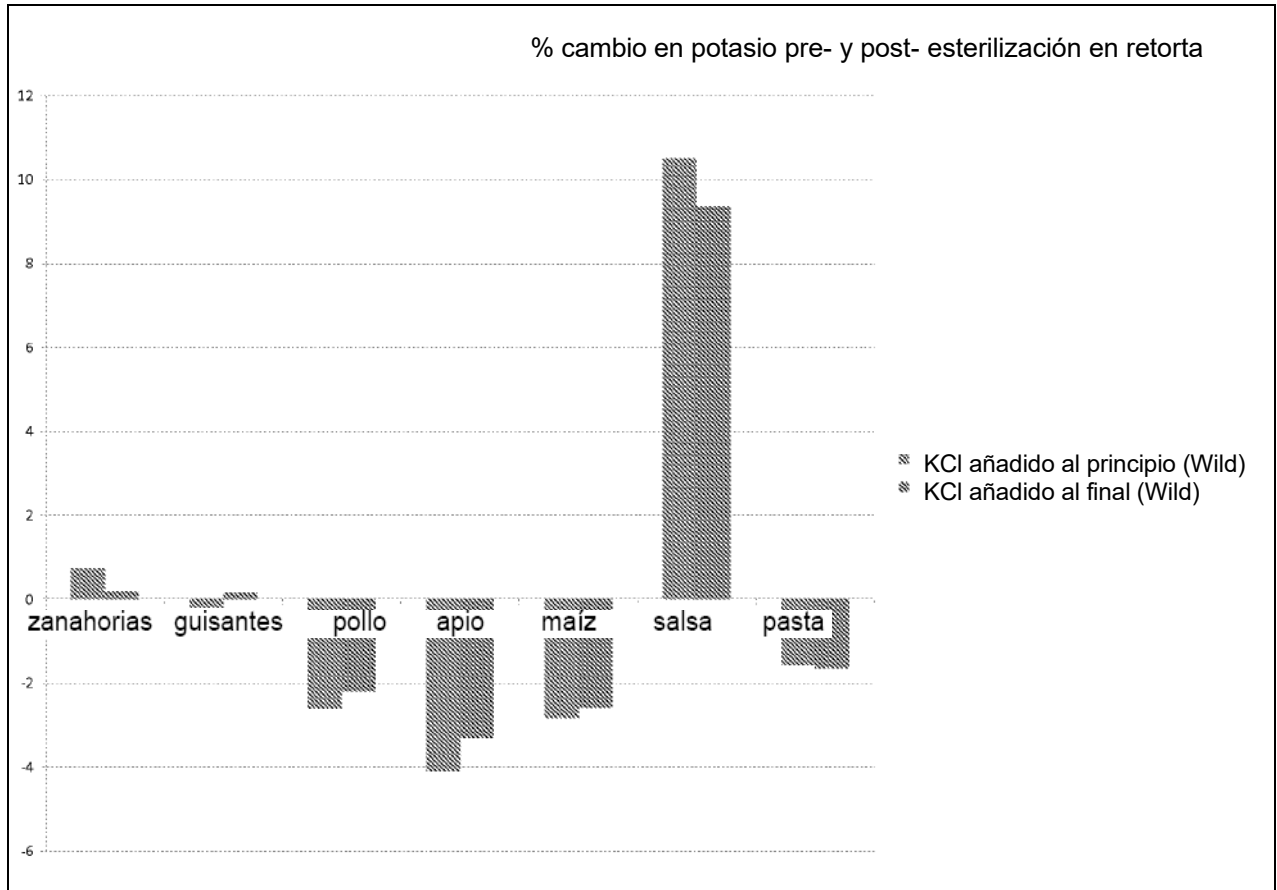


FIGURA 6