(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 549 667**

(51) Int. Cl.:
A23L 1/06 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.01.2013 E 13703881 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.07.2015 EP 2675292**

(54) Título: **Composiciones de puré que tienen proporciones específicas de hidratos de carbono, y métodos para el uso de las mismas**

(30) Prioridad:

07.05.2012 US 201261643371 P
11.05.2012 US 201261645808 P
23.05.2012 US 201261650817 P
07.09.2012 US 201261697903 P
19.10.2012 US 201261716012 P

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.10.2015

(73) Titular/es:

PREMIER NUTRITION CORPORATION (100.0%)
5905 Christie Avenue
Emeryville CA 94608, US

(72) Inventor/es:

SAVANT, VIVEK DILIP;
HAILE, TESFALIDET;
JIMENEZ, FRANK CRAIG;
BOICE, CYNTHIA MARIE;
WELSH, KARLYN ROSS;
ZALTAS, ERIC SCOTT;
GUAN, JUNJIE y
REAVLIN, LISA DIANE

(74) Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 549 667 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Composiciones de puré que tienen proporciones específicas de hidratos de carbono, y métodos para el uso de las mismas

Antecedentes

La presente divulgación se refiere en general a la salud y a la nutrición. Más específicamente, la presente divulgación se refiere a composiciones nutricionales de puré para mejorar el rendimiento y métodos para el uso de las mismas.

Hay muchos tipos de composiciones nutricionales actualmente en el mercado. Las composiciones nutricionales pueden estar dirigidas a ciertos tipos de consumidores, por ejemplo, los jóvenes, los ancianos, los atletas, etc., en función de los ingredientes específicos de la composición nutricional. Por ejemplo, está bien comprobado que la ingestión de hidratos de carbono antes o durante el ejercicio mejora el rendimiento en términos de resistencia, además de hacer más corta la duración del ejercicio. Sin embargo, las composiciones nutricionales que contienen la cantidad apropiada de hidratos de carbono necesaria para abastecer de energía al cuerpo durante el ejercicio pueden tener características poco atractivas que desanimen al deportista a consumir la composición. Las composiciones para mejorar el rendimiento pueden ser difíciles de consumir durante el ejercicio o pueden ser demasiado densas o pesadas para el consumo antes o durante el ejercicio, o pueden tener un sabor terroso o insípido. Como resultado, los individuos se pueden sentir menos atraídos por el sabor o el aspecto de las composiciones para mejorar el rendimiento y, en consecuencia, pueden consumir cantidades de los productos nutricionales más pequeñas que las que contienen los hidratos de carbono necesarios para abastecer correctamente de energía al cuerpo durante el desarrollo de una actividad. Adicionalmente, la forma del producto puede impedir que los individuos consuman cantidades apropiadas del producto nutricional, lo que lleva a que el individuo consuma cantidades inadecuadas de los hidratos de carbono necesarios para el desarrollo de la actividad del individuo.

Una meta del apoyo nutricional es, por lo tanto, proporcionar composiciones nutricionales de puré que puedan proporcionar a los individuos, de manera muy eficiente, hidratos de carbono, mientras que al mismo tiempo proporcionen un producto físicamente bien aceptado. Productos para nutrición deportiva están descritos p. ej., en los documentos US 2012/0034347; SU 1660668; y US 2011/0236505.

Sumario

Se proporcionan composiciones o productos nutricionales. Se proporcionan también métodos para utilizar las composiciones o productos nutricionales. En una realización, se proporciona una composición nutricional de puré. La composición incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, otros jarabes de cereales/frutos secos que consisten en jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, y un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos. La composición tiene una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1.

Se describen composiciones o productos nutricionales. Se proporcionan métodos para utilizar las composiciones o productos nutricionales. En una realización, se describe una composición nutricional de puré. La composición incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, otros jarabes de cereales/frutos secos que comprenden jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos; y un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos. La composición tiene una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1.

El puré se proporciona en las composiciones nutricionales en cantidades que varían de aproximadamente 30 % a aproximadamente 100 % en peso de la composición nutricional, o de aproximadamente 40 % a aproximadamente 90 %, o de aproximadamente 50 % a aproximadamente 70 %, o de aproximadamente 60 % a aproximadamente 70 %, o aproximadamente 65 % en peso de la composición nutricional. En una realización, el puré puede ser concentrado de puré.

En una realización, el puré de frutas se selecciona del grupo que consiste en manzanas, naranjas, peras, melocotones, fresas, plátanos, cerezas, piñas, kiwis, uvas, arándanos, frambuesas, mangos, guayabas, arándanos agrios, moras, frutas tropicales, frutas amazónicas, o combinaciones de las mismas.

En una realización, el puré de verduras se selecciona del grupo que consiste en alcachofas, rúcula, espárragos, aguacate, alubias, hojas de remolacha, brócoli, coles de Bruselas, repollo, zanahoria, apio, achicoria, hojas de berza, pepino, berenjena, endivias, col rizada, lechuga, cebolla, guisantes, pimientos, patatas, calabaza, achicoria, espinacas, zapallos, batatas, acelgas, tomates, hojas de nabo, berros, ñame, calabacines, o combinaciones de las mismas.

En una realización, se describe una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, u otros jarabes de cereales/frutos secos que consisten en jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, al menos un ingrediente lácteo y un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos. La composición tiene una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a aproximadamente 5:1.

En una realización, se describe una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, u otros jarabes de cereales/frutos secos que comprenden jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, al menos un ingrediente sustituto de un producto lácteo y un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos. La composición tiene una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1.

En una realización, se describe una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, u otros jarabes de cereales/frutos secos que consisten en jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, al menos un ingrediente lácteo y al menos un ingrediente sustituto de un producto lácteo y un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos. La composición tiene una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1.

En una realización, se describe una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, u otros jarabes de cereales/frutos secos que comprenden jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, al menos un ingrediente lácteo y al menos un ingrediente sustituto de un lácteo y un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos. La composición tiene una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1.

En una realización, la composición de puré incluye al menos uno de: un ingrediente lácteo; o un ingrediente sustituto de un lácteo; o un ingrediente lácteo y un ingrediente sustituto de un lácteo, que se seleccionan de cualquier ingrediente lácteo o sustituto de un lácteo, generalmente conocido en la técnica.

En una realización, el ingrediente lácteo se selecciona del grupo que incluye, pero no se limita a: leche, leche en polvo, leche cultivada, leche entera, leche desnatada, kefir, suero de mantequilla, suero de queso, leche rica en grasas, leche condensada, leche evaporada, caseinatos, proteínas de suero de queso, leche hidrolizada, y proteínas de la leche o combinaciones de las mismas.

En una realización, el ingrediente sustituto de un lácteo se selecciona del grupo que incluye, pero no se limita a: leche de arroz, leche de soja, proteínas de soja, crema vegetal, leche de coco, leche de almendras, leche de cacahuete, leche de coco, leche sin gluten, crema artificial, leche de coco en polvo, y proteínas de arroz o combinaciones de las mismas.

En una realización, la composición basada en productos lácteos incluye solamente una cantidad de lactosa de origen natural.

En una realización, la composición basada en productos lácteos está sustancialmente libre de azúcares reductores. La composición basada en productos lácteos puede incluir solamente una cantidad de azúcares reductores de origen natural.

En una realización, la composición basada en productos lácteos es un producto de tipo yogur.

En una realización, se describe una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, u otros jarabes de cereales/frutos secos que consisten en jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, al menos un yogur y un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos. La composición tiene una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1.

En una realización, se describe una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, u otros jarabes de cereales/frutos secos que comprenden jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, al menos un yogur y un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos. La composición tiene una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1.

En una realización, la composición de puré incluye yogur seleccionado de cualquier yogur generalmente conocido en la técnica.

En una realización, el yogur se selecciona del grupo que incluye, pero no se limita a: yogur con toda la grasa, yogur bajo en grasa, yogur descremado o sin grasa, yogur azucarado, yogur de sabores, yogur griego, yogur de soja, yogur cremoso, yogur líquido, yogur europeo, polvo de yogur, o combinaciones de los mismos.

En una realización, la composición de puré incluye una mantequilla de frutos secos seleccionada de cualquier mantequilla de frutos secos generalmente conocida en la técnica.

En una realización, la mantequilla de frutos secos se selecciona del grupo que incluye, pero no se limita a: mantequilla de cacahuete, mantequilla de almendras, mantequilla de pipas de girasol, mantequilla de anacardo, mantequilla de avellana, mantequilla de nuez de macadamia, mantequilla de nueces, mantequilla de pacana, mantequilla de pistacho, mantequilla de pipas de calabaza, mantequilla de semillas de sésamo, mantequilla de soja, o combinaciones de las mismas.

En una realización, la composición de puré incluye mantequilla de cacahuete.

En una realización, la fracción de hidratos de carbono incluye además rmaltodextrina.

En una realización, la composición de puré incluye copos de avena cocidos, harina de avena, o combinaciones de los mismos.

En una realización, la composición nutricional incluye cereales. El cereal se selecciona de cualquier cereal generalmente conocido en la técnica. En una realización, el cereal se selecciona del grupo que incluye, pero no se limita a: trigo, avena, arroz, cebada, amaranto, farro, teff, quinoa, espelta, kamut, trigo sarraceno, centeno, mijo, salvado de trigo, psilio, o combinaciones de los mismos.

En una realización, la composición nutricional incluye especias funcionales. La especia funcional se selecciona de cualquier especia funcional generalmente conocida en la técnica. En una realización, la especia funcional se selecciona del grupo que incluye, pero no se limita a: canela, curcumina, cúrcuma, nuez moscada, pimienta cayena, orégano, romero, jengibre, menta, albahaca, ajo, o combinaciones de las mismas.

La fracción de hidratos de carbono por ración se presenta en cantidades que proporcionan a las composiciones nutricionales hidratos de carbono en una cantidad que varía de aproximadamente 10 g a aproximadamente 45 g, o de aproximadamente 12,5 g a aproximadamente 40 g, o de aproximadamente 15 g a aproximadamente 35 g, o de aproximadamente 20 g a aproximadamente 30 g, o aproximadamente 25 g de hidratos de carbono.

En una realización, el tamaño de una ración de la composición nutricional es de aproximadamente 1 a aproximadamente 5 onzas (28,35 g a 141,75 g), o de aproximadamente 2 a aproximadamente 4 onzas (56,70 g a 113,40 g), o aproximadamente 3 onzas (85,05 g).

En una realización, la composición nutricional incluye al menos un compuesto seleccionado del grupo que consiste en compuestos aromáticos, fibra, conservantes, guaraná, agentes acidificantes, agentes aglutinantes, material gelificante, un saborizante, un colorante, o combinaciones de los mismos. La fibra puede estar presente en una cantidad inferior a aproximadamente 3 g por ración de la composición nutricional.

En una realización, la composición nutricional incluye sodio en una cantidad que varía de aproximadamente 100 mg a aproximadamente 300 mg por ración. La composición también puede incluir sodio en una cantidad que es inferior a aproximadamente 200 mg por ración.

En una realización, la composición nutricional no es fermentada.

En una realización, la composición nutricional incluye esencialmente todos los ingredientes naturales.

En una realización, la composición nutricional incluye esencialmente todos los ingredientes orgánicos.

En una realización, la composición nutricional no incluye ningún ingrediente artificial.

En una realización, la composición nutricional incluye al menos un edulcorante artificial.

En una realización, la composición nutricional incluye edulcorantes de alta intensidad.

En una realización, la composición nutricional no incluye ningún conservante artificial.

En una realización, la composición nutricional no incluye jarabe de maíz alto en fructosa.

En una realización, la composición nutricional no incluye ninguno de los contaminantes prohibidos en el código de la Agencia Mundial Antidopaje ("WADA").

En una realización, la composición nutricional incluye chocolate.

En una realización, la composición nutricional incluye cacao.

En una realización, la composición nutricional incluye trocitos de fruta.

En aún otra realización, la composición nutricional incluye fruta mezclada con cereales.

En una realización, la composición nutricional incluye nitratos. La fuente del nitrato se selecciona de cualquier fuente generalmente conocida en la técnica. En una realización, el nitrato se deriva de frutas, verduras, otras fuentes naturales, o combinaciones de las mismas. En una realización, la fuente del nitrato se selecciona del grupo que incluye, pero no se limita a: remolachas, zanahorias, lechugas, alubias verdes, espinacas, perejil, repollo, rábanos, apio, hojas de berza, fresas, grosellas, grosellas espinosas, frambuesas, cerezas, manzanas, o combinaciones de las mismas.

En una realización, la composición nutricional es un aperitivo. Alternativamente, la composición nutricional es parte de una comida.

En una realización, la composición nutricional se proporciona en un paquete de múltiples cámaras, en donde el paquete de múltiples cámaras tiene 2 o más cámaras. En una realización, la composición nutricional se proporciona en un paquete de múltiples cámaras. En una realización, el paquete de múltiples cámaras puede contener 2 o más sabores diferentes. En una realización, el paquete de múltiples cámaras puede contener 2 o más porciones. En una realización, el paquete de múltiples cámaras puede contener 1 porción dividida en más de 1 cámara. En una realización, el paquete de múltiples cámaras puede contener una formulación para antes, durante, al final, y después del ejercicio. En una realización, el paquete de múltiples cámaras está adaptado para un deporte o actividad. El deporte o actividad se selecciona de cualquier deporte o actividad generalmente conocido en la técnica. En una realización, el deporte o actividad se selecciona del grupo que incluye, pero no se limita a: carreras, ciclismo, entrenamiento de resistencia, desarrollo muscular, maratón, triatlón, ironman, o combinaciones de los mismos.

En aún otra realización, la composición nutricional se proporciona en un sistema de 4 paquetes. El sistema de 4 paquetes puede contener una formulación para antes, durante, al final, y después del ejercicio.

En otra realización, el sistema de 4 paquetes se adapta a diferentes etapas de ejercicios. El sistema de 4 paquetes puede contener nitratos en la etapa de antes del ejercicio, glucosa y fructosa con una relación en peso de aproximadamente 0,5:1 a aproximadamente 5:1 o aproximadamente 1:1 a aproximadamente 5:1 con cafeína en la etapa de durante el ejercicio, cafeína en la etapa de casi al final del ejercicio, y proteína en la etapa después del ejercicio. El sistema de 4 paquetes se puede vender como un kit y se puede adaptar para el deporte o actividad variando la cantidad de un producto específico, contenido en el kit, para una etapa dada.

En una realización, la composición nutricional es un paquete de 1 porción. En una realización, el paquete de 1 porción se adapta para las necesidades específicas de un deporte o actividad. El deporte o actividad se selecciona de cualquier deporte o actividad generalmente conocido en la técnica. En una realización, el deporte o actividad se selecciona del grupo que incluye, pero no se limita a: carreras, ciclismo, entrenamiento de resistencia, desarrollo muscular, maratón, triatlón, ironman, o combinaciones de los mismos.

En aún otra realización, la composición o producto nutricional se puede consumir en una forma congelada.

En una realización, la composición nutricional incluye un diluyente seleccionado de cualquier diluyente generalmente conocido en la técnica. En una realización, la composición nutricional proporcionada en una forma con consistencia de zumo incluye un diluyente seleccionado de cualquier diluyente generalmente conocido en la técnica.

En una realización, el diluyente se selecciona del grupo que incluye, pero no se limita a: zumo de frutas, zumo de verduras, agua de coco, agua, leche, o combinaciones de los mismos.

En una realización, la composición nutricional se proporciona en una forma con consistencia de zumo espeso. En una realización, la composición nutricional es estable al almacenamiento durante al menos 12 meses en condiciones ambientales.

En una realización, la composición nutricional se proporciona en la forma de un producto bebible.

En aún otra realización, la composición nutricional se añade a un diluyente.

En una realización, el diluyente se utiliza con fines de hidratación.

En una realización, la composición nutricional es estable al almacenamiento durante al menos 9 meses en condiciones ambientales.

En una realización, la composición nutricional es estable al almacenamiento durante al menos 18 meses en condiciones ambientales.

El método para proporcionar nutrición a un atleta incluye proporcionar una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, otros jarabes de cereales/frutos secos que consisten en jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, y un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, o combinaciones de los mismos, en donde la composición nutricional incluye una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1.

El método incluye además administrar al atleta la composición nutricional de puré.

El método para proporcionar nutrición a un atleta incluye proporcionar una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, otros jarabes de cereales/frutos secos que comprenden jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, y un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, o combinaciones de los mismos, en donde la composición nutricional incluye una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1.

El método incluye además administrar al atleta la composición nutricional de puré.

Se describe también un método para mejorar el rendimiento en un individuo que lo necesite. El método incluye proporcionar una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, otros jarabes de cereales/frutos secos que consisten en jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, y un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos. La composición nutricional incluye además una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1. El método incluye además administrar al individuo la composición nutricional de puré.

En aún otra divulgación, se proporciona un método para mejorar el rendimiento en un individuo que lo necesite. El método incluye proporcionar una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, otros jarabes de cereales/frutos secos que comprenden jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, y un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos. La composición nutricional incluye además una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1. El método incluye además administrar al individuo la composición nutricional de puré.

En aún otra divulgación, se proporciona un método para proporcionar una carga adecuada de hidratos de carbono a un atleta que lo necesite. El método incluye proporcionar una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, otros jarabes de cereales/frutos secos que consisten en jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, y un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos. La composición nutricional incluye además una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1. El método incluye además administrar al individuo la composición nutricional de puré.

En aún otra divulgación, se proporciona un método para proporcionar una carga adecuada de hidratos de carbono, a un atleta que lo necesite. El método incluye proporcionar una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, otros jarabes de cereales/frutos secos que comprenden jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, y un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos. La composición nutricional incluye además una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1. El método incluye además administrar al individuo la composición nutricional de puré.

En otra divulgación, se describe una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, otros jarabes de cereales/frutos secos que consisten en jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos, y un ingrediente funcional seleccionado del grupo que consiste en un electrolito, cafeína, una vitamina, un mineral, un probiótico, un prebiótico, un simbiótico, un fitonutriente, ginseng, un nucleótido, un aminoácido, un antioxidante, una fuente de ácidos grasos omega-3, o combinaciones de los mismos. La composición nutricional incluye una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1

En otra divulgación, se describe una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, otros jarabes de cereales/frutos secos que comprenden jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos

un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos, y un ingrediente funcional seleccionado del grupo que consiste en un electrolito, cafeína, una vitamina, un mineral, un probiótico, un prebiótico, un simbiótico, un fitonutriente, ginseng, un nucleótido, un aminoácido, un antioxidante, una fuente de ácidos grasos omega-3, o combinaciones de los mismos. La composición nutricional incluye una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1.

El puré se puede proporcionar en las composiciones nutricionales en cantidades que varían de aproximadamente 30 % a aproximadamente 100 % en peso de la composición nutricional, o de aproximadamente 40 % a aproximadamente 90 %, o de aproximadamente 50 % a aproximadamente 70 %, o de aproximadamente 60 % a aproximadamente 70 %, o aproximadamente 65 % en peso de la composición nutricional.

En una realización, el puré puede ser concentrado de puré.

En una realización, el puré de frutas se selecciona del grupo que consiste en manzanas, naranjas, peras, melocotones, fresas, plátanos, cerezas, piñas, kiwis, uvas, arándanos, frambuesas, mango, guayabas, arándanos agrios, moras, frutas tropicales, frutas amazónicas, o combinaciones de las mismas.

En una realización, el puré de verduras se selecciona del grupo que consiste en alcachofas, rúcula, espárragos, aguacate, alubias, hojas de remolacha, brócoli, coles de Bruselas, repollo, zanahoria, apio, achicoria, hojas de berza, pepino, berenjena, endivias, col rizada, lechuga, cebolla, guisantes, pimientos, patatas, calabaza, achicoria, espinacas, zapallos, batatas, acelgas, tomates, hojas de nabo, berros, ñame, calabacines, o combinaciones de las mismas.

En una realización, la fracción de hidratos de carbono incluye además maltodextrina.

La fracción de hidratos de carbono puede estar presente en cantidades que proporcionan a las composiciones nutricionales hidratos de carbono en una cantidad que varía de aproximadamente 10 g a aproximadamente 45 g, o de aproximadamente 15 g a aproximadamente 35 g, o de aproximadamente 20 g a aproximadamente 30 g, o aproximadamente 25 g de hidratos de carbono por ración.

En una realización, el tamaño de una ración de la composición nutricional es de aproximadamente 1 a aproximadamente 5 onzas (28,35 a 141,75 g), o de aproximadamente 2 a aproximadamente 4 onzas (56,70 g a 113,40 g), o aproximadamente 3 onzas (85,05 g).

En una realización, la composición nutricional incluye al menos un compuesto seleccionado del grupo que consiste en compuestos aromáticos, fibra, conservantes, guaraná, agentes acidificantes, agentes aglutinantes, material gelificante, un saborizante, un colorante, o combinaciones de los mismos. La fibra puede estar presente en una cantidad inferior a aproximadamente 3 g por ración de la composición nutricional.

En una realización, la composición nutricional incluye sodio en una cantidad que varía de aproximadamente 100 mg a aproximadamente 300 mg por ración. La composición nutricional puede incluir también sodio en una cantidad que es inferior a aproximadamente 200 mg por ración.

En una realización, la composición nutricional no es fermentada.

En una realización, la composición nutricional incluye esencialmente todos los ingredientes naturales.

En una realización, la composición nutricional incluye esencialmente todos los ingredientes orgánicos.

En una realización, la composición nutricional no incluye ningún ingrediente artificial.

En una realización, la composición nutricional incluye al menos un edulcorante artificial.

En una realización, la composición nutricional incluye edulcorantes de alta intensidad.

En una realización, la composición nutricional no incluye ningún conservante artificial.

En una realización, la composición nutricional no incluye jarabe de maíz alto en fructosa..

En una realización, la composición nutricional no incluye ninguno de los contaminantes prohibidos en el código de la Agencia Mundial Antidopaje ("WADA").

En una realización, la composición nutricional incluye chocolate.

En una realización, la composición nutricional incluye cacao.

En una realización, la composición nutricional incluye trocitos de fruta.

En aún otra realización, la composición nutricional incluye fruta mezclada con cereales.

En una realización, la composición nutricional es un aperitivo. Alternativamente, la composición nutricional es parte de una comida.

En una realización, la composición o producto nutricional se utiliza para reposición de electrolitos, recuperación de proteínas, energía rápida, energía de larga duración, o combinaciones de las mismas.

En aún otra realización, la composición o producto nutricional se utiliza en combinación con otras composiciones o productos nutricionales como parte de una comida. La composición o producto nutricional se añade a otras composiciones o productos nutricionales tales como cereales, harina de avena, yogur, tortitas, gofres, panecillos, o pan. En una realización, la composición o producto nutricional se utiliza como una mermelada o jalea sobre cereales, harina de avena, yogur, tortitas, gofres, panecillos, pan y similares.

En una realización, la composición nutricional es estable al almacenamiento durante al menos 12 meses en condiciones ambientales.

En una realización, la composición nutricional se proporciona en forma de un producto bebible.

En aún otra realización, la composición nutricional se añade a un diluyente.

En una realización, la composición nutricional incluye una fuente de proteínas seleccionada del grupo que consiste en proteínas de origen lácteo, proteínas de origen vegetal, proteínas de origen animal, proteínas artificiales, proteínas modificadas, proteínas sintetizadas, o combinaciones de las mismas. Las proteínas de origen lácteo se pueden seleccionar del grupo que consiste en caseína, caseinatos, hidrolizado de caseína, suero de queso, hidrolizados de suero de queso, concentrados de suero de queso, aislados de suero de queso, concentrado de proteína de leche, aislado de proteína de leche, leche desnatada en polvo, leche en polvo no grasa, o combinaciones de las mismas. Las proteínas de origen vegetal se pueden seleccionar del grupo que consiste en proteína de soja, proteína de kamut, proteína de espelta, proteína de amaranto, proteína de mijo, proteína de chia, proteína de sorgo, proteína de quinoa, proteína de teff, proteína de cebada, proteínas de la familia de las leguminosas, proteínas de frutos secos, proteínas de guisantes, proteína de canola, proteínas de trigo y de trigo fraccionado, proteínas de maíz, proteínas zeínas, proteínas de arroz, proteínas de avena, proteínas de patatas, proteínas de cacahuete, guisantes verdes en polvo, alubias verdes en polvo, espirulina, proteínas derivadas de verduras, alubias, trigo sarraceno, lentejas, legumbres, proteínas de las células individuales, o combinaciones de las mismas.

En una realización, el prebiótico se selecciona del grupo que consiste en goma arábiga, alfa glucano, arabinogalactanos, beta glucano, dextranos, fructooligosacáridos, fucosillactosa, galactooligosacáridos, galactomananos, gentio-oligosacáridos, glucooligosacáridos, goma guar, inulina, isomaltooligosacáridos, lactonatetraosa, lactosacarosa, lactulosa, levanos, maltodextrinas, oligosacáridos de la leche, goma guar parcialmente hidrolizada, pecticoligosacáridos, almidones resistentes, almidón retrogradado, sialooligosacáridos, sialillactosa, oligosacáridos de soja, alcoholes de azúcar, xilooligosacáridos, sus hidrolizados, o combinaciones de los mismos.

En una realización, el probiótico se selecciona del grupo que consiste en probióticos que incluyen *Aerococcus, Aspergillus, Bacteroides, Bifidobacterium*, *Candida*, *Clostridium, Debaromyces, Enterococcus, Fusobacterium, Lactobacillus, Lactococcus, Leuconostoc, Melissococcus*, *Micrococcus*, *Mucor*, *Oenococcus, Pediococcus*, *Penicillium, Peptostrepococcus, Pichia*, *Propionibacterium, Pseudocatenulatum*, *Rhizopus*, *Saccharomyces, Staphylococcus*, *Streptococcus, Torulopsis*, *Weissella,* o combinaciones de los mismos.

En una realización, el aminoácido se selecciona del grupo que consiste en alanina, arginina, asparagina, aspartato, citrulina, cisteína, glutamato, glutamina, glicina, histidina, hidroxiprolina, hidroxiserina, hidroxitirosina, hidroxilisina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, prolina, serina, taurina, treonina, triptófano, tirosina, valina, o combinaciones de los mismos.

En una realización, la fuente de ácidos grasos ω-3 se selecciona del grupo que consiste en aceite de pescado, krill, fuentes vegetales que contienen ácidos grasos ω-3, semillas de lino, nueces, algas, o combinaciones de los mismos. Los ácidos grasos ω-3 se pueden seleccionar del grupo que consiste en ácido α-linolénico ("ALA"), ácido docosahexaenoico ("DHA"), ácido eicosapentaenoico ("EPA"), o combinaciones de los mismos.

En una realización, el fitonutriente se selecciona del grupo que consiste en flavanoides, compuestos fenólicos relacionados, compuestos polifenólicos, terpenoides, alcaloides, compuestos que contienen azufre, o combinaciones de los mismos. El fitonutriente se puede seleccionar del grupo que consiste en carotenoides, esteroles vegetales, quercetina, curcumina, limonina, o combinaciones de los mismos.

En una realización, el nucleótido se selecciona del grupo que consiste en una subunidad de ácido desoxirribonucleico, una subunidad de ácido ribonucleico, formas poliméricas de ADN y ARN, o combinaciones de las mismas. El nucleótido puede ser un nucleótido exógeno.

En una realización, el antioxidante se selecciona del grupo que consiste en astaxantina, carotenoides, coenzima Q10 ("CoQ10"), flavonoides, glutatión, Goji (licio), hesperidina, lacto-licio, lignano, luteína, licopeno, polifenoles, selenio, vitamina A, vitamina C, vitamina E, zeaxantina, agua de coco, o combinaciones de los mismos.

En una realización, la vitamina se selecciona del grupo que consiste en vitamina A, vitamina B1 (tiamina), vitamina B2 (riboflavina), vitamina B3 (niacina o niacinamida), vitamina B5 (ácido pantoténico), vitamina B6 (piridoxina, piridoxal, o piridoxamina, o piridoxina hidrocloruro), vitamina B7 (biotina), vitamina B9 (ácido fólico), y vitamina B12 (diversas cobalaminas; comúnmente cianocobalamina en suplementos vitamínicos), vitamina C, vitamina D, vitamina E, vitamina K, K1 y K2 (esto es, MK-4, MK-7), ácido fólico, biotina, o combinaciones de las mismas.

En una realización, el mineral se selecciona del grupo que consiste en boro, calcio, cromo, cobre, yodo, hierro, magnesio, manganeso, molibdeno, níquel, fósforo, potasio, selenio, silicio, estaño, vanadio, zinc, o combinaciones de los mismos. Cuando el mineral es sodio, se proporciona el sodio en una cantidad que varía de aproximadamente 100 mg a aproximadamente 300 mg por ración, o en una cantidad que es inferior a aproximadamente 200 mg por ración.

En una realización, el potasio se proporciona mediante la forma de agua de coco.

Se proporciona un método para proporcionar nutrición a un atleta. El método incluye proporcionar una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, otros jarabes de cereales/frutos secos que consisten en jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos, y un ingrediente funcional seleccionado del grupo que consiste en un electrolito, cafeína, una vitamina, un mineral, un probiótico, un prebiótico, un simbiótico, un fitonutriente, ginseng, un nucleótido, un aminoácido, un antioxidante, una fuente de ácidos grasos omega-3, o combinaciones de los mismos. La composición nutricional incluye una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1. El método incluye además administrar al atleta la composición nutricional de puré.

En aún otra realización, se proporciona un método para proporcionar nutrición a un atleta. El método incluye proporcionar una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, otros jarabes de cereales/frutos secos que comprenden jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos, y un ingrediente funcional seleccionado del grupo que consiste en un electrolito, cafeína, una vitamina, un mineral, un probiótico, un prebiótico, un simbiótico, un fitonutriente, ginseng, un nucleótido, un aminoácido, un antioxidante, una fuente de ácidos grasos omega-3, o combinaciones de los mismos. La composición nutricional incluye una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1. El método incluye además administrar al atleta la composición nutricional de puré.

En aún otra divulgación, se proporciona un método para mejorar el rendimiento en un individuo que lo necesite. El método incluye proporcionar una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, otros jarabes de cereales/frutos secos que consisten en jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos, y un ingrediente funcional seleccionado del grupo que consiste en un electrolito, cafeína, una vitamina, un mineral, un probiótico, un prebiótico, un simbiótico, un fitonutriente, ginseng, un nucleótido, un aminoácido, un antioxidante, una fuente de ácidos grasos omega-3, o combinaciones de los mismos. La composición nutricional tiene una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1. El método incluye además administrar al individuo la composición nutricional de puré.

En aún otra divulgación, se proporciona un método para mejorar el rendimiento en un individuo que lo necesite. El método incluye proporcionar una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, otros jarabes de cereales/frutos secos que comprenden jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos, y un ingrediente funcional seleccionado del grupo que consiste en un electrolito, cafeína, una vitamina, un mineral, un probiótico, un prebiótico, un simbiótico, un fitonutriente, ginseng, un nucleótido, un aminoácido, un antioxidante, una fuente de ácidos grasos omega-3, o combinaciones de los mismos. La composición nutricional tiene una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1. El método incluye además administrar al individuo la composición nutricional de puré.

En aún otra divulgación, se proporciona un método para proporcionar una carga adecuada de hidratos de carbono a un atleta que lo necesite. El método incluye proporcionar una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, otros jarabes de cereales/frutos secos que consisten en

jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos, y un ingrediente funcional seleccionado del grupo que consiste en un electrolito, cafeína, una vitamina, un mineral, un probiótico, un prebiótico, un simbiótico, un fitonutriente, ginseng, un nucleótido, un aminoácido, un antioxidante, una fuente de ácidos grasos omega-3, o combinaciones de los mismos. La composición nutricional incluye una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1. El método incluye además administrar al individuo la composición nutricional de puré.

En aún otra divulgación, se proporciona un método para proporcionar una carga adecuada de hidratos de carbono a un atleta que lo necesite. El método incluye proporcionar una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, otros jarabes de cereales/frutos secos que comprenden jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos, y un ingrediente funcional seleccionado del grupo que consiste en un electrolito, cafeína, una vitamina, un mineral, un probiótico, un prebiótico, un simbiótico, un fitonutriente, ginseng, un nucleótido, un aminoácido, un antioxidante, una fuente de ácidos grasos omega-3, o combinaciones de los mismos. La composición nutricional incluye una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1. El método incluye además administrar el puré nutricional. Una ventaja de la presente divulgación es proporcionar composiciones nutricionales mejoradas.

Otra ventaja de la presente divulgación es proporcionar composiciones nutricionales de puré para mejorar el rendimiento deportivo.

Aún otra ventaja de la presente divulgación es proporcionar composiciones nutricionales de puré que tienen proporciones específicas de hidratos de carbono.

Aún otra ventaja de la presente divulgación es proporcionar composiciones nutricionales de puré que tienen proporciones específicas de proteínas.

Aún otra ventaja de la presente divulgación es proporcionar composiciones nutricionales de puré que incluyen dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, otros jarabes de cereales/frutos secos que consisten en jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos

Aún otra ventaja de la presente divulgación es proporcionar composiciones nutricionales de puré que incluyen dextrosa, polímeros de dextrosa, fructosa cristalina, jarabe de maíz, otros jarabes de cereales/frutos secos que comprenden jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos.

Otra ventaja de la presente divulgación es proporcionar composiciones nutricionales de puré totalmente naturales que incluyen purés de frutas y/o de verduras.

Aún otra ventaja es proporcionar métodos para utilizar composiciones nutricionales de puré para mejorar el rendimiento deportivo.

Se describen en la presente memoria características y ventajas adicionales, y serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada.

Descripción detallada

Como se utiliza en la presente memoria, las formas singulares "un," "uno", “una” y "el" “la” incluyen los referentes plurales a menos que el contexto indique claramente otra cosa. Así, por ejemplo, la referencia a "un polipéptido" incluye una mezcla de dos o más polipéptidos y similares.

Como se utiliza en la presente memoria, "aproximadamente" se entiende que se refiere a los números en un intervalo numérico. Por otra parte, todos los intervalos numéricos de esta memoria se debe entender que incluyen todos los números enteros, enteros o decimales, dentro del intervalo.

Como se utiliza en la presente memoria, el término "aminoácido" se entiende que incluye uno o más aminoácidos. El aminoácido puede ser, por ejemplo, alanina, arginina, asparagina, aspartato, citrulina, cisteína, glutamato, glutamina, glicina, histidina, hidroxiprolina, hidroxiserina, hidroxitirosina, hidroxilisina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, prolina, serina, taurina, treonina, triptófano, tirosina, valina, o combinaciones de los mismos.

Como se utiliza en la presente memoria, "animal" incluye, pero no se limita a, mamíferos, que incluyen pero no se limitan a, roedores, mamíferos acuáticos, animales domésticos tales como perros y gatos, animales de granja tales como ovejas, cerdos, vacas y caballos, y los seres humanos. Cuando se utilizan los términos "animal" o "mamífero" o sus plurales, se contempla que esto se aplica también a cualquier animal que sea capaz del efecto exhibido o que se intenta exhibir por el contexto del pasaje.

Como se utiliza en la presente memoria, el término "antioxidante" se entiende que incluye una cualquiera o más de diversas sustancias tales como beta-caroteno (un precursor de la vitamina A), vitamina C, vitamina E, y selenio que inhiben la oxidación o las reacciones promovidas por especies reactivas del oxígeno ("ROS") y otras especies radicales y no radicales. Adicionalmente, los antioxidantes son moléculas capaces de retrasar o evitar la oxidación de otras moléculas. Los ejemplos no limitativos de antioxidantes incluyen carotenoides, coenzima Q10 ("CoQ10"), flavonoides, glutatión, Goji (licio), hesperidina, lacto-licio, lignano, luteína, licopeno, polifenoles, selenio, vitamina A, vitamina B_1, vitamina B_6, vitamina B_{12}, vitamina C, vitamina D, vitamina E, zeaxantina, agua de coco, o combinaciones de los mismos.

Como se utiliza en la presente memoria, "hidratos de carbono" se entiende que incluyen monosacáridos que incluyen triosas (tales como: cetotriosa (dihidroxiacetona); aldotriosa (gliceraldehído)); tetrosas que incluyen: cetotetrosa (tal como: eritrulosa) y aldotetrosas (tales como: eritrosa, treosa); pentosas que incluyen: cetopentosa (tal como: ribulosa, xilulosa) aldopentosa (tal como: ribosa, arabinosa, xilosa, lixosa), desoxi-azúcar (tal como: desoxirribosa); hexosas que incluyen: cetohexosa (tal como: psicosa, fructosa, sorbosa, tagatosa), aldohexosa (tal como: alosa, altrosa, glucosa, manosa, gulosa, idosa, galactosa, talosa), desoxi-azúcar (tal como: fucosa, fuculosa, ramnosa); heptosa (tal como: sedoheptulosa); octosa; nonosa (tal como: ácido neuramínico); disacáridos que incluyen: sacarosa; lactosa; maltosa; trehalosa; turanosa; celobiosa; kojibiosa; nigerosa; isomaltosa; y palatinosa; trisacáridos que incluyen: melecitosa; y maltotriosa; oligosacáridos que incluyen: jarabes de maíz y maltodextrina; y polisacáridos que incluyen: glucano (tal como dextrina, dextrano, beta-glucano), glucógeno, manano, galactano, y almidón (tal como los de maíz, trigo, tapioca, arroz y patata, que incluyen amilosa y amilopectina. Los almidones pueden ser naturales o modificados o gelatinizados); o combinaciones de los mismos. Los hidratos de carbono incluyen también fuentes de edulcorantes tales como miel, jarabe de arce, glucosa (dextrosa), jarabe de maíz, sólidos de jarabe de maíz, jarabe de maíz alto en fructosa, fructosa cristalina, concentrados de zumo, polímeros de dextrosa, jarabe de malta, sólidos de jarabe de arroz, jarabe de sorgo, jarabe refinado, fructosa cristalina, azúcar moreno o invertido, melazas u otros jarabes de cereales/frutos secos que consisten en jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, y zumo cristalino.

Un producto "lácteo" se define como un alimento producido a partir de la leche de mamíferos.

Un "sustituto de un producto lácteo" se define como un sustituto de la leche.

Como se utiliza en la presente memoria, "cantidad eficaz" es una cantidad que previene una deficiencia, trata una enfermedad o afección médica en un individuo o, más generalmente, reduce los síntomas, controla la evolución de las enfermedades o proporciona un beneficio nutricional, fisiológico o médico al individuo. Un tratamiento puede estar relacionado con el paciente o con el médico.

Aunque los términos "individuo" y "paciente" se utilizan a menudo en esta memoria para referirse a un ser humano, la invención no se limita a esto. Por consiguiente, los términos "individuo" y "paciente" se refieren a cualquier animal, mamífero o ser humano que tiene o está en riesgo de tener una afección médica que se pueda beneficiar del tratamiento.

Como se utiliza en la presente memoria, los ejemplos no limitativos de fuentes de ácidos grasos omega-3 tales como ácido α-linolénico ("ALA"), ácido docosahexaenoico ("DHA") y ácido eicosapentaenoico ("EPA") incluyen aceite de pescado, krill, aves de corral, huevos, u otras fuentes vegetales o de frutos secos, tales como semillas de lino, nueces, almendras, algas, plantas modificadas, etc.

Como se utiliza en la presente memoria, "microorganismos de grado alimentario" significa los microorganismos que se utilizan y que generalmente se consideran como seguros para su uso en los alimentos.

Aunque los términos "individuo" y "paciente" se utilizan a menudo en esta memoria para referirse a un ser humano, la invención no se limita a esto. Por consiguiente, los términos "individuo" y "paciente" se refieren a cualquier animal, mamífero o ser humano que tiene o está en riesgo de tener una afección médica que se puede beneficiar del tratamiento.

Como se utiliza en la presente memoria, los ejemplos no limitativos de fuentes de ácidos grasos ω-3 tales como ácido α-linolénico ("ALA"), ácido docosahexaenoico ("DHA") y ácido eicosapentaenoico ("EPA") incluyen aceite de pescado, krill, aves de corral, huevos, u otras fuentes vegetales o de frutos secos, tales como semillas de lino, nueces, almendras, algas, plantas modificadas, etc.

El término "microorganismo" se entiende que incluye las bacterias, levaduras y/o hongos, un medio de crecimiento celular con el microorganismo, o un medio de crecimiento celular en el que se cultivó el microorganismo.

Como se utiliza en la presente memoria, el término "minerales" se entiende que incluye boro, calcio, cromo, cobre, yodo, hierro, magnesio, manganeso, molibdeno, níquel, fósforo, potasio, selenio, silicio, estaño, vanadio, zinc, o combinaciones de los mismos.

Como se utiliza en la presente memoria, un microorganismo "no replicante" significa que no hay células viables y/o unidades formadoras de colonias que se puedan detectar por los métodos clásicos de cultivo en placas. Dichos

métodos clásicos de cultivo en placas se resumen en el libro de microbiología: James Monroe Jay, et al., "Modern food microbiology," 7th edition, Springer Science, New York, N. Y. p. 790 (2005). Típicamente, la ausencia de células viables se puede demostrar como sigue: no hay ninguna colonia visible sobre las placas de agar o no hay ningún aumento de la turbidez en el medio de crecimiento líquido después de inoculación con diferentes concentraciones de preparaciones bacterianas (muestras 'no replicantes') y de incubación en condiciones adecuadas (atmósfera aeróbica y/o anaerobia durante al menos 24 h). Por ejemplo, las bifidobacterias tales como *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium lactis* y *Bifidobacterium breve* o los lactobacilos, tales como *Lactobacillus paracasei* o *Lactobacillus rhamnosus*, se pueden volver no replicantes por tratamiento térmico, en particular tratamiento térmico a baja temperatura durante largo tiempo.

Como se utiliza en la presente memoria, un "nucleótido" se entiende que es una subunidad de ácido desoxirribonucleico ("ADN") o de ácido ribonucleico ("ARN"). Es un compuesto orgánico formado por una base nitrogenada, una molécula de fosfato y una molécula de azúcar (desoxirribosa en el ADN y ribosa en el ARN). Los monómeros de nucleótidos individuales (unidades individuales) se unen entre sí para formar polímeros o cadenas largas. Los nucleótidos exógenos son proporcionados específicamente por los suplementos dietéticos. El nucleótido exógeno puede estar en una forma monomérica tal como, por ejemplo, adenosina 5'-monofosfato ("5'-AMP"), guanosina 5'-monofosfato ("5'-GMP"), citosina 5'-monofosfato (" 5'-CMP "), uracilo 5'-monofosfato (" 5'-UMP "), inosina 5'-monofosfato (" 5'-IMP"), timina 5'-monofosfato ("5'-TMP"), o combinaciones de los mismos. El nucleótido exógeno también puede estar en una forma polimérica tal como, por ejemplo, un ARN intacto. Puede haber múltiples fuentes de la forma polimérica tales como, por ejemplo, el ARN de levadura.

La "mantequilla de frutos secos" se define como un producto alimentario para untar preparado por trituración de los frutos secos para formar una pasta o mediante un método conocido en la industria.

"Composiciones nutricionales" o "productos nutricionales", como se usan aquí, se entiende que incluyen toda una serie de ingredientes alimentarios saludables y posiblemente ingredientes adicionales opcionales, basados en una necesidad funcional en el producto y en pleno cumplimiento de todas las regulaciones aplicables. Los ingredientes opcionales pueden incluir, pero no se limitan a, aditivos alimentarios convencionales, por ejemplo uno o más, acidulantes, espesantes adicionales, tampones o agentes para ajuste del pH, agentes quelantes, colorantes, emulsionantes, excipientes, agente saborizante, mineral, agentes osmóticos, un vehículo farmacéuticamente aceptable, conservantes, estabilizantes, azúcar, edulcorantes, texturizantes, y/o vitaminas. Los ingredientes opcionales se pueden añadir en cualquier cantidad adecuada.

Como se utiliza en la presente memoria, el término "paciente" se entiende que incluye un animal, especialmente un mamífero, y más especialmente un ser humano, que está recibiendo o que se pretende que reciba tratamiento, como se define en esta memoria.

Como se utiliza en la presente memoria, "fitoquímicos" o "fitonutrientes" son compuestos no nutritivos que se encuentran en muchos alimentos. Los fitoquímicos son alimentos funcionales que tienen beneficios para la salud más allá de la nutrición básica, y que son compuestos potenciadores de la salud que provienen de fuentes vegetales. "Fitoquímicos" y "fitonutrientes" se refieren a cualquier sustancia química producida por una planta que imparte uno o más beneficios para la salud del usuario. Los ejemplos no limitativos de fitoquímicos y fitonutrientes incluyen aquellos que son:

i) compuestos fenólicos que incluyen monofenoles (tales como, por ejemplo, apiol, carnosol, carvacrol, dilapiol, rosmarinol); flavonoides (polifenoles) incluyendo flavonoles (tales como, por ejemplo, quercetina, fingerol, kaempferol, miricetina, rutina, isoramnetina), flavanonas (tales como, por ejemplo, fesperidina, naringenina, silibina, eriodictiol), flavonas (tales como, por ejemplo, apigenina, tangeritina, luteolina), flavan-3-oles (tales como, por ejemplo, catequinas, (+)-catequina, (+)-galocatequina, (-)-epicatequina, (-)-epigalocatequina, galato de (-)-epigalocatequina (EGCG), 3-galato de (-)-epicatequina, teaflavina, teaflavina-3-galato, teaflavina-3'-galato, teaflavina-3,3'-digalato, tearubiginas), antocianinas (flavonoides) y antocianidinas (tales como, por ejemplo, pelargonidina, peonidina, cianidina, delfinidina, malvidina, petunidina), isoflavonas (fitoestrógenos) (tales como, por ejemplo, daidzeína (formononetina), genisteína (biocanina A), gliciteína), dihidroflavonoles, chalconas, cumestanos (fitoestrógenos), y cumestrol; ácidos fenólicos (tales como: ácido elágico, ácido gálico, ácido tánico, vainillina, curcumina); ácidos hidroxicinámicos (tales como, por ejemplo, ácido cafeico, ácido clorogénico, ácido cinámico, ácido ferúlico, cumarina); lignanos (fitoestrógenos), silimarina, secoisolariciresinol, pinoresinol y lariciresinol); ésteres de tirosol (tales como, por ejemplo, tirosol, hidroxitirosol, oleocantal, oleuropeína); estilbenoides (tales como, por ejemplo, resveratrol, pteroestilbeno, piceatanol) y punicalaginas;

ii) terpenos (isoprenoides) que incluyen carotenoides (tetraterpenoides), incluyendo carotenos (tales como, por ejemplo, alfa-caroteno, beta-caroteno, gamma-caroteno, δ-caroteno, licopeno, neurosporeno, fitoflueno, fitoeno), y xantofilas (tales como, por ejemplo, cantaxantina, criptoxantina, aeaxantina, astaxantina, luteína, rubixantina); monoterpenos (tales como, por ejemplo, limoneno, alcohol perílico); saponinas; lípidos incluyendo: fitosteroles (tales como, por ejemplo, campesterol, beta sitosterol, gamma sitosterol, estigmasterol), tocoferoles (vitamina E), y ácidos grasos ω-3, ω-6 y ω-9 (tales como, por ejemplo, ácido gamma-linolénico); triterpenoides (tales como, por ejemplo, ácido oleanólico, ácido ursólico, ácido betulínico, ácido morónico);

iii) betalaínas que incluyen betacianinas (tales como: betanina, isobetanina, probetanina, neobetanina); y betaxantinas (versiones no glucosídicas) (tales como, por ejemplo, indicaxantina, y vulgaxantina);

iv) organosulfuros, que incluyen, por ejemplo, ditioltionas (isotiocianatos) (tales como, por ejemplo, sulforafano); y tiosulfonatos (compuestos de allium) (tales como, por ejemplo, trisulfuro de alilo y metilo y sulfuro de dialilo), indoles, glucosinolatos, que incluyen, por ejemplo, indol-3-carbinol; sulforafano; 3,3'-diindolilmetano; sinigrina; alicina; aliína; isotiocianato de alilo; piperina; syn-propanotial-S-óxido;

v) inhibidores de la proteína, que incluyen, por ejemplo, inhibidores de la proteasa;

vi) otros ácidos orgánicos que incluyen ácido oxálico, ácido fítico (hexafosfato de inositol); ácido tartárico; y ácido anacárdico; o

vii) combinaciones de los mismos.

Como se utiliza en la presente memoria, un "prebiótico" es una sustancia alimentaria que promueve selectivamente el crecimiento de bacterias beneficiosas o que inhibe el crecimiento o la adhesión mucosal de bacterias patógenas en los intestinos. Los prebióticos no son inactivados en el estómago y/o intestino superior ni son absorbidos en el tracto gastrointestinal de la persona que los ingiere, sino que son fermentados por la microflora gastrointestinal y/o por los probióticos. Los prebióticos están definidos, por ejemplo, por Glenn R. Gibson and Marcel B. Roberfroid, "Dietary Modulation of the Human Colonic Microbiota: Introducing the Concept of Prebiotics," J. Nutr. 1995 125: 1401-1412. Los ejemplos no limitativos de los prebióticos incluyen goma arábiga, alfa glucano, arabinogalactanos, beta glucano, dextranos, fructooligosacáridos, fucosillactosa, galactooligosacáridos, galactomananos, gentio-oligosacáridos, glucooligosacáridos, goma guar, inulina, isomaltooligosacáridos, lactoneotetraosa, lactosacarosa, lactulosa, levanos, maltodextrinas, oligosacáridos de la leche, goma guar parcialmente hidrolizada, pecticoligosacáridos, almidones resistentes, almidón retrogradado, sialooligosacáridos, sialillactosa, oligosacáridos de soja, alcoholes de azúcar, xilooligosacáridos, o sus hidrolizados, o combinaciones de los mismos.

Como se utiliza en la presente memoria, microorganismos probióticos (de aquí en adelante "probióticos") son microorganismos de grado alimentario (vivos, incluyendo los semi-viables o debilitados, y/o los no replicantes), metabolitos, preparaciones de células microbianas o componentes de células microbianas que podrían conferir beneficios para la salud en el hospedante cuando se administran en cantidades adecuadas, más específicamente, que afectan beneficiosamente a un hospedante mejorando su equilibrio microbiano intestinal, dando como resultado efectos sobre la salud o el bienestar del hospedante.. Véase, Salminen S, Ouwehand A. Benno Y. et al., "Probiotics: how should they be defined?," Trends Food Sci. Technol.,1999:10, 107-10. En general, se cree que estos microorganismos inhiben o influyen en el crecimiento y/o el metabolismo de las bacterias patógenas en el tracto intestinal. Los probióticos pueden activar también la función inmunitaria del hospedante. Por esta razón, ha habido muchas estrategias diferentes para incluir probióticos en productos alimentarios. Ejemplos no limitativos de los probióticos incluyen *Aerococcus, Aspergillus*, *Bacillus, Bacteroides, Bifidobacterium, Candida, Clostridium, Debaromyces, Enterococcus, Fusobacterium, Lactobacillus, Lactococcus, Leuconostoc, Melissococcus, Micrococcus*, *Mucor*, *Oenococcus, Pediococcus*, *Penicillium*, *Peptostrepococcus, Pichia*, *Propionibacterium, Pseudocatenulatum*, *Rhizopus*, *Saccharomyces, Staphylococcus*, *Streptococcus, Torulopsis*, *Weissella,* o combinaciones de los mismos.

Los términos "proteína", "péptido", "oligopéptidos" o "polipéptido", como se utilizan en la presente memoria, se entiende que se refieren a cualquier composición que incluye, un aminoácido individual (monómeros), dos o más aminoácidos unidos entre sí por un enlace peptídico (dipéptido, tripéptido, o polipéptido), colágeno, precursor, homólogo, análogo, mimético, sal, profármaco, metabolito, o fragmento del mismo o combinaciones de los mismos. Para mayor claridad, el uso de cualquiera de los términos anteriores es intercambiable a menos que se especifique otra cosa. Se apreciará que los polipéptidos (o péptidos o proteínas u oligopéptidos) contienen a menudo aminoácidos distintos de los 20 aminoácidos comúnmente denominados los 20 aminoácidos de origen natural, y que muchos aminoácidos, incluyendo los aminoácidos terminales, pueden ser modificados en un polipéptido dado, ya sea por procesos naturales tales como glucosilación y otras modificaciones post-traduccionales, o por métodos de modificación química que son bien conocidos en la técnica. Entre las modificaciones conocidas que pueden estar presentes en los polipéptidos de la presente invención se incluyen, pero sin limitarse a ellas, acetilación, acilación, ADP-ribosilación, amidación, unión covalente de un flavonoide o de un resto hemo, unión covalente de un polinucleótido o derivado de polinucleótido, unión covalente de un lípido o derivado de lípido, unión covalente de fosfatidilinositol, reticulación, ciclación, formación de enlaces disulfuro, desmetilación, formación de reticulaciones covalentes, formación de cistina, formación de piroglutamato, formilación, gamma-carboxilación, glicación, glucosilación, formación de anclaje a la membrana de glicosilfosfatidil inositol ("GPI"), hidroxilación, yodación, metilación, miristoilación, oxidación, procesamiento proteolítico, fosforilación, prenilación, racemización, selenoilación, sulfatación, adición de aminoácidos a polipéptidos mediada por transferencia de ARN tal como arginilación, y ubiquitinación. El término "proteína" incluye también "proteínas artificiales" que se refieren a polipéptidos lineales o no lineales, que consisten en repeticiones alternas de un péptido, proteínas modificadas y proteínas sintetizadas.

Los ejemplos no limitativos de proteínas incluyen proteínas de origen lácteo, proteínas de origen vegetal, proteínas de origen animal, proteínas artificiales, proteínas modificadas, y proteínas sintetizadas. Las proteínas de origen lácteo incluyen, por ejemplo, caseína, caseinatos (p. ej., todas las formas incluyendo los caseinatos de sodio, calcio y potasio), hidrolizados de caseína, suero de queso (p. ej., todas las formas incluyendo el concentrado, aislado y desmineralizado), hidrolizados de suero de queso, concentrado de proteínas de la leche, leche desnatada en polvo, leche en polvo sin grasa, y aislado de proteínas de la leche. Las proteínas de origen vegetal incluyen, por ejemplo, proteína de soja (p. ej., todas las formas incluyendo el concentrado y aislado), proteína de guisantes (p. ej., todas las formas incluyendo el concentrado y aislado), proteína de canola (p. ej., todas las formas incluyendo el concentrado y aislado), otras proteínas vegetales que comercialmente son proteínas de trigo y trigo fraccionado, de maíz y fracciones incluyendo zeina, de arroz, avena, patata, cacahuete, guisante verde en polvo, alubias verdes en polvo, y todas las proteínas derivadas de alubias, lentejas, kamut, espelta, amaranto, mijo, chía, sorgo, quinoa, teff, cebada, leguminosas, frutos secos y legumbres. Las proteínas de origen animal se pueden seleccionar del grupo que consiste en carne de vacuno, aves de corral, pescado, cordero, mariscos, o combinaciones de los mismos.

Como se utiliza en la presente memoria, la frase "composición de puré" se entiende que incluye el producto, la composición nutricional de puré, la composición, y la composición nutricional.

Como se utiliza en la presente memoria, el término "concentrado de puré" significa un concentrado para su uso en la fabricación de productos que contienen puré de frutas y se obtiene por eliminación física del agua del puré de frutas en una cantidad suficiente para aumentar el nivel Brix a un valor al menos 50 % mayor que el valor Brix establecido para el zumo reconstituido de la misma fruta y/o verdura.

Como se utiliza en la presente memoria, el término "estable al almacenamiento" significa capaz de ser conservado a temperatura ambiente (p. ej., de aproximadamente 20 ºC a aproximadamente 25 ºC) durante largos períodos de tiempo (p. ej., más de 3 meses) sin estropearse ni pudrirse. Los productos lácteos y/o de tipo lácteo acidificados típicos normalmente necesitan ser conservados refrigerados, pero los productos lácteos y/o de tipo lácteo acidificados estables al almacenamiento, en realizaciones de la presente divulgación han sido procesados para que se puedan conservar con seguridad en un recipiente sellado a temperatura ambiente durante una vida útil convenientemente larga sin cambiar de manera inaceptable su sabor o su textura. El producto lácteo y/o de tipo lácteo acidificado producido puede ser estable al almacenamiento, por ejemplo, durante más de 3 meses, 6 meses, 9 meses, 12 meses, 18 meses, etc.

Como se utiliza en la presente memoria, un "simbiótico" es un suplemento que contiene ambos, un prebiótico y un probiótico que trabajan juntos para mejorar la microflora del intestino.

Como se utiliza en la presente memoria, los términos "tratamiento", "tratar" y "aliviar" incluyen tanto el tratamiento profiláctico o preventivo (que evita y/o retrasa el desarrollo de una afección o trastorno patológico específico) como el tratamiento curativo, terapéutico o modificador de la enfermedad, incluyendo las medidas terapéuticas que curan, ralentizan, disminuyen los síntomas, y/o detienen el avance de una afección o trastorno patológico diagnosticado; y el tratamiento de los pacientes en riesgo de contraer una enfermedad o que se sospecha que han contraído una enfermedad, así como los pacientes que están enfermos o han sido diagnosticados como que padecen una enfermedad o afección médica. El término no implica necesariamente que un sujeto sea tratado hasta su recuperación total. Los términos "tratamiento" y "tratar" se refieren también al mantenimiento y/o promoción de la salud en un individuo que no padece una enfermedad, pero que puede estar predispuesto al desarrollo de una condición enfermiza, tal como desequilibrio de nitrógeno o pérdida muscular. Los términos "tratamiento", "tratar" y "aliviar" pretenden incluir también la potenciación o la mejora de otra manera de una o más medidas profilácticas o terapéuticas primarias. Los términos "tratamiento", "tratar" y "aliviar" pretenden incluir además el tratamiento dietético de una enfermedad o afección o el tratamiento dietético para la profilaxis o prevención de una enfermedad o afección.

Como se utiliza en la presente memoria, el término "vitamina" se entiende que incluye cualquiera de diversas sustancias orgánicas liposolubles o hidrosolubles (los ejemplos no limitativos incluyen vitamina A, vitamina B1 (tiamina), vitamina B2 (riboflavina), vitamina B3 (niacina o niacinamida), vitamina B5 (ácido pantoténico), vitamina B6 (piridoxina, piridoxal o piridoxamina, o piridoxina hidrocloruro), vitamina B7 (biotina), vitamina B9 (ácido fólico) y vitamina B12 (diversas cobalaminas; comúnmente cianocobalamina en los suplementos vitamínicos), vitamina C, vitamina D, vitamina E, vitamina K, ácido fólico y biotina), esenciales en cantidades mínimas para el crecimiento y actividad normales del cuerpo y que se obtienen de forma natural a partir de alimentos vegetales y animales o pro-vitaminas, derivados y análogos preparados sintéticamente,.

En una realización, una fuente de vitaminas o minerales puede incluir al menos dos fuentes o formas de un nutriente particular. Este representa una mezcla de fuentes de vitaminas y minerales como se encuentran en una dieta mixta. Además, una mezcla también puede ser protectora en el caso de que un individuo tenga dificultades para absorber una forma específica, una mezcla puede aumentar la absorción mediante el uso de diferentes transportadores (p. ej., zinc, selenio), o puede ofrecer un beneficio específico para la salud. Como ejemplo, hay varias formas de vitamina E, siendo las más frecuentemente consumidas e investigadas los tocoferoles (alfa, beta, gamma, delta) y las menos frecuentemente, los tocotrienoles (alfa, beta, gamma, delta), todos los cuales difieren en actividad biológica. Hay una diferencia estructural de tal manera que los tocotrienoles pueden moverse más libremente alrededor de la

membrana celular; varios estudios describen diferentes beneficios para la salud relacionados con los niveles de colesterol, salud inmunológica y reducción del riesgo de desarrollo del cáncer. Una mezcla de tocoferoles y tocotrienoles cubriría la gama de actividad biológica.

"Yogur" se define como un producto lácteo producido por fermentación bacteriana de la leche, incluyendo un alimento semi-sólido con un sabor agrio, que puede ser sin sabor, edulcorado y/o con sabor; tal como se utiliza en la presente memoria, se pretende que yogur incluya un polvo, un sólido, un semisólido y un líquido.

Actualmente, la industria del aporte energético para mejorar el rendimiento suministra energía a los atletas principalmente a través de los hidratos de carbono mediante el uso de barritas y geles. Las quejas típicas con respecto a las barritas energéticas para mejorar el rendimiento incluyen, por ejemplo, que las barritas son demasiado densas o pesadas para el consumo antes o durante el ejercicio, y que las barritas tienen un sabor terroso o insípido.

Los desafíos típicos con los geles incluyen, por ejemplo, que son complicados de manejar, que no son muy agradables al paladar, y que son difíciles de extraer por presión desde la bolsa que los contiene a la boca ya que una porción importante del producto energético queda atrapada en la bolsa, lo que da como resultado una reducción del consumo energético apropiado que el atleta ha calculado para su rendimiento deportivo específico. Los atletas de resistencia también se quejan de que los geles actuales producen una sensación pegajosa en la boca debido a la incorporación de jarabes, que son difíciles de consumir en diferentes momentos, debido a la falta de una tapa en el envase, que necesitan agua para lavar el gel, que es complicado ocuparse del envase después del consumo, que los geles contienen ingredientes artificiales y/o químicos, y que los geles no son organolépticamente agradables.

Por consiguiente, la presente divulgación se refiere a composiciones nutricionales en forma de puré que se mejoran con hidratos de carbono específicos, incluyendo dextrosa, polímeros de dextrosa, otros jarabes de cereales/frutos secos que consisten en jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, y que pueden ser comercializadas y consumidas como productos de sustitución de las barritas y geles para los deportes de rendimiento, para las funciones relacionadas con deportes de resistencia y rendimiento. Específicamente, en una realización, las composiciones nutricionales de puré de la presente divulgación incluyen purés a base de frutas naturales, que incluyen fuentes de múltiples hidratos de carbono transportables (esto es, relaciones de glucosa:fructosa en un intervalo de 1:1 a 5:1). Los purés mejorados todos naturales suministran energía a los músculos con una mezcla de hidratos de carbono con una relación de glucosa:fructosa específica y dirigida que el solicitante ha encontrado que proporciona una mayor absorción en los deportes de resistencia, lo que lleva a un mayor rendimiento de los atletas cuando se compara con los atletas que han consumido productos que contienen solamente glucosa o fructosa. Por lo tanto, las composiciones nutricionales de la presente divulgación son únicas, no sólo en cuanto a la presencia de las relaciones específicas de hidratos de carbono, sino también en cuanto a la satisfacción de las necesidades de energía para el rendimiento deportivo de los atletas de rendimiento mediante purés de frutas y/o verduras naturales.

Además, las composiciones nutricionales de puré de la presente divulgación pueden ser estables al almacenamiento durante al menos aproximadamente 12 meses en condiciones ambientales, y pueden ser productos lácteos no fermentados. En una realización, por ejemplo, una composición nutricional de la presente divulgación es un aperitivo lácteo estable al almacenamiento, que no es fermentado, con una sensación espesa y cremosa en la boca.

En otra realización, las composiciones nutricionales de la presente divulgación pueden ser esencialmente todas naturales y/o orgánicas. En este sentido, las composiciones nutricionales pueden incluir esencialmente todos los ingredientes naturales, o pueden no contener colorantes, edulcorantes o saborizantes artificiales. En una realización, la composición nutricional incluye chocolate. En una realización, la composición nutricional incluye cacao. En una realización, la composición nutricional incluye trocitos de fruta. En aún otra realización, la composición nutricional incluye fruta mezclada con cereales. En una realización alternativa, sin embargo, las composiciones nutricionales incluyen edulcorantes artificiales, que pueden ayudar a aumentar la utilización de azúcar por un atleta de rendimiento. En otra realización, las composiciones nutricionales no incluyen ningún jarabe de maíz alto en fructosa. En aún otra realización, las composiciones nutricionales no incluyen conservantes artificiales tales como benzoato de sodio o sorbato de potasio, pero sin limitarse a ellos. En cambio, las composiciones nutricionales pueden ser microbiológicamente estables durante toda la vida útil del producto. En aún otra realización, las composiciones nutricionales pueden estar libres de contaminantes prohibidos en el código de la Agencia Mundial Antidopaje ("WADA").

Las composiciones nutricionales son composiciones nutricionales de puré que incluyen al menos un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos. El puré puede ser proporcionado en las composiciones nutricionales en cantidades que varían de aproximadamente 30 % a aproximadamente 100 % en peso de la composición nutricional, o de aproximadamente 40 % a aproximadamente 90 %, o de aproximadamente 50 % a aproximadamente 70 %, o de aproximadamente 60 % a aproximadamente 70 %, o aproximadamente 65 % en peso de la composición nutricional. Alternativamente, las composiciones nutricionales pueden incluir frutas y/o verduras enteras.

La fruta en puré puede incluir, pero no se limita a, manzanas, naranjas, peras, melocotones, fresas, plátanos, cerezas, piñas, kiwis, uvas, arándanos, frambuesas, mangos, guayabas, arándanos agrios, moras o una combinación de las mismas. Las verduras en puré pueden incluir, pero no se limitan a, alcachofas, rúcula, espárragos, aguacate, alubias, hojas de remolacha, brócoli, coles de Bruselas, repollo, zanahoria, apio, achicoria, hojas de berza, pepino, berenjena, endivias, col rizada, lechuga, cebolla, guisantes, pimientos, patatas, calabaza, achicoria, espinaca, zapallos, batatas, tomates, hojas de nabo, berros, ñame, calabacines, o combinaciones de las mismas. Las frutas y/o verduras pueden ser esencialmente todas naturales y/o todas orgánicas.

Con respecto a las relaciones de hidratos de carbono glucogénicos:fructogénicos de la presente divulgación, se ha encontrado sorprendentemente que es óptima una relación de hidratos de carbono glucogénicos:fructogénicos entre aproximadamente 1:1 y 5:1. Cuando la relación está dentro del intervalo citado, se ha encontrado que la disponibilidad de la energía (procedente de los hidratos de carbono) para los músculos se optimiza. Las fuentes glucídicas de energía se absorben rápidamente a través del tracto digestivo y se transportan a los músculos. Se considera, sin estar limitado por la teoría, que una relación de este tipo mantiene una utilización óptima de los receptores y transportadores de la glucosa (o de la fructosa respectivamente). Cuando se utilizan ambas rutas (glucosa y fructosa) de manera óptima, se observa un efecto beneficioso en la disponibilidad de las fuentes de energía para los músculos. Además, se considera que la energía necesaria para absorber y transportar las moléculas a los músculos se reduce relativamente.

La relación de hidratos de carbono glucogénicos:fructogénicos está entre 1:1 y 5:1. En otras realizaciones, la relación de hidratos de carbono glucogénicos:fructogénicos está entre aproximadamente 2:1 y 4:1, o aproximadamente 1:1, o 2:1 o 3:1, o 4:1, o 5:1, o similares. Todas las referencias a porcentajes son porcentajes en peso (de materia seca) a menos que se indique otra cosa.

La relación de hidratos de carbono glucogénicos:fructogénicos es la relación obtenida dividiendo el número total de moléculas de glucosa por el número total de moléculas de fructosa en una hidrólisis teórica completa de todos los hidratos de carbono disponibles presentes en la composición nutricional. Por ejemplo, para una mezcla que comprende 80 % de glucosa pura y 20 % de fructosa pura, la relación de glucosa/fructosa = 80/20 = 4. Para un 100 % de jarabe de maíz de alta fructosa (jarabe de maíz de alta fructosa contiene 45 % de glucosa y 55 % de fructosa), la relación de glucosa/fructosa = 45/55 = 0,8. Para un 100 % de sacarosa (= sacarosa = 50 % de hidratos de carbono fructogénicos y 50 % de hidratos de carbono glucogénicos), la relación de glucosa/fructosa = 50/50 = 1. Para un 50 % de sacarosa y 50 % de jarabe de maíz [100 % de hidratos de carbono glucogénicos], la relación de glucosa/fructosa = (50 + 100)/50 = 3.

La determinación del contenido de los hidratos de carbono glucosa y fructosa se puede llevar a cabo por cualquier método convencional adecuado. Por ejemplo, el azúcar total se puede determinar por hidrólisis ácida seguida por un análisis del perfil de azúcar, utilizando cromatografía.

La glucosa y/o la fructosa se pueden proporcionar en forma de hidratos de carbono fructogénicos y/o glucogénicos. En esta memoria descriptiva, los hidratos de carbono fructogénicos son hidratos de carbono que después de la hidrólisis total teórica liberan al menos una molécula de fructosa. Los hidratos de carbono glucogénicos son hidratos de carbono disponibles que después de la hidrólisis total teórica liberan al menos una molécula de glucosa. En consecuencia, un hidrato de carbono puede ser tanto glucogénico como fructogénico (por ejemplo, la sacarosa).

Los hidratos de carbono de las presentes composiciones nutricionales pueden comprender o consistir en monosacáridos, tales como glucosa o fructosa como unidades básicas de hidratos de carbono. Los monosacáridos pueden representar una parte de disacáridos, tales como sacarosa, lactosa, maltosa o celobiosa. Los monosacáridos tales como glucosa o fructosa también pueden representar una parte de oligosacáridos o polisacáridos. Las fuentes preferidas de hidratos de carbono para la presente invención son maltodextrinas y/o dextrosa.

El solicitante cree que una ingesta de incluso 90 gramos de hidratos de carbono ("CHO") por hora en la forma de una composición nutricional líquida, al igual que 30-60 g de CHO/h como recomienda el Colegio Americano de Medicina del Deporte, es bien tolerable si se ingiere como una mezcla de hidratos de carbono que comprende glucosa y fructosa en una relación en el intervalo de aproximadamente 0,5:1 a aproximadamente 5:1, de 1:1 a aproximadamente 5:1, o más específicamente 2:1. Adicionalmente, la tolerancia gástrica de una composición nutricional líquida al suministrar una mezcla de glucosa y fructosa a velocidades relativamente altas durante una situación de la vida real de una carrera o de ciclismo al aire libre.

El solicitante cree además que la ingestión de 90 gramos/h de la mezcla anterior de hidratos de carbono permitirá mantener al mínimo el malestar del tracto gastrointestinal de los atletas, y en aproximadamente una tasa del 15 % de los sujetos. Además, se cree que el malestar gastrointestinal mínimo no aumentará en comparación con una ingesta de 60 gramos de una mezcla de hidratos de carbono que comprende glucosa y fructosa en una relación en el intervalo de aproximadamente 0,5:1 a aproximadamente 5:1, de 1:1 a aproximadamente 5:1, o más específicamente 2:1 por hora.

En consecuencia, una divulgación es una composición nutritiva que comprende una fracción de hidratos de carbono que comprende glucosa y fructosa en una relación en un intervalo de aproximadamente 1:1 a aproximadamente 5:1. Las composiciones nutricionales de la presente divulgación son productos alimentarios en forma de puré que incluyen al menos una fuente de hidratos de carbono, y preferiblemente una fuente múltiple de hidratos de carbono tal como la combinación de glucosa y fructosa, o maltodextrina y fructosa.

La fracción de hidratos de carbono de las composiciones nutricionales puede comprender al menos 30 % de glucosa y fructosa, preferiblemente al menos 50 % de glucosa y fructosa, más preferiblemente al menos 85 % de glucosa y fructosa. En una realización de la presente divulgación la fracción de hidratos de carbono de las composiciones nutricionales proporciona al menos 50 %, preferiblemente al menos 70 % de la energía de la composición nutricional.

La fracción de hidratos de carbono por ración puede estar presente en cantidades que proporcionan a las composiciones nutricionales hidratos de carbono en una cantidad que varía de aproximadamente 10 g a aproximadamente 45 g, o de aproximadamente 12,5 g a aproximadamente 40 g, o de aproximadamente 15 g a aproximadamente 35 g, o de aproximadamente 20 g a aproximadamente 30 g, o aproximadamente 25 g de hidratos de carbono.

Las composiciones nutricionales de la presente divulgación pueden incluir opcionalmente una fracción de proteína y/o una fracción de grasa. La presencia de proteínas y/o de grasas en las composiciones nutricionales de la presente divulgación tiene la ventaja de que de este modo es posible proporcionar al atleta una nutrición más completa durante la actividad. Además, la presencia de proteínas permite producir una composición nutricional con un sabor modificado.

En una realización, la fracción de proteína puede estar presente en cantidades que proporcionan a las composiciones nutricionales proteína en una cantidad que varía de aproximadamente 5 g a aproximadamente 35 g. En una realización, la fracción de proteína puede estar presente en cantidades que proporcionan a las composiciones nutricionales proteína en una cantidad que varía de aproximadamente 10 g a aproximadamente 30 g. En una realización, la fracción de proteína puede estar presente en cantidades que proporcionan a las composiciones nutricionales proteína en una cantidad que varía de aproximadamente 15 g a aproximadamente 25 g. En una realización, la fracción de proteína puede estar presente en cantidades que proporcionan a las composiciones nutricionales proteína en una cantidad de aproximadamente 20 g de proteína por ración.

Como fuente de proteína, se puede utilizar cualquier proteína dietética adecuada, por ejemplo proteínas animales (tales como proteínas de la leche, proteínas de la carne y proteínas del huevo); proteínas vegetales (tales como proteína de soja, proteína de trigo, proteína de arroz, y proteína de guisante); mezclas de aminoácidos libres; o combinaciones de las mismas. En una realización, se incluyen en las composiciones nutricionales, proteínas de la leche tales como la caseína y el suero de queso, y proteínas de soja.

Las proteínas pueden ser intactas o hidrolizadas o una mezcla de proteínas intactas e hidrolizadas. Puede ser deseable suministrar proteínas parcialmente hidrolizadas (grado de hidrólisis entre 2 y 20 %), por ejemplo para los atletas que se considere que tienen riesgo de desarrollar alergia a la leche de vaca. Además, en general, las proteínas hidrolizadas al menos parcialmente, son más fáciles y más rápidas de metabolizar por el cuerpo. Esto es especialmente cierto para los aminoácidos. En consecuencia, se prefiere aún más si las composiciones nutricionales de la presente divulgación contienen aminoácidos individuales. En una realización, sin embargo, los aminoácidos esenciales se incluyen en las composiciones nutricionales. En una realización, las composiciones nutricionales de la presente divulgación contienen aminoácidos tales como L-leucina, L-valina y/o L-isoleucina.

Si la composición nutricional incluye una fuente de grasa, la fuente de grasa tiene la ventaja de que, por ejemplo, se puede lograr una mejor sensación en la boca. Cualquier fuente de grasa es adecuada. Por ejemplo, se pueden utilizar grasas animales o vegetales. Para aumentar el valor nutricional, la fuente de grasa puede comprender fuentes de ácidos grasos omega-3 insaturados y ácidos grasos omega-3 insaturados. La fuente de grasa puede contener también ácidos grasos de cadena larga y/o ácidos grasos de cadena intermedia. Por ejemplo, se pueden utilizar grasa de leche, aceite de canola, mantequilla de almendras, mantequilla de cacahuete, aceite de maíz y/o aceite de girasol alto en ácido oleico.

Las composiciones nutricionales pueden contener también minerales y micronutrientes tales como oligoelementos y vitaminas de acuerdo con las recomendaciones de órganos de gobierno, tales como las United States Recommended Daily Allowances ("USRDA").

Las composiciones nutricionales pueden contener vitaminas, tales como vitamina C, vitamina E, vitamina B12, niacina, vitamina B6, ácido fólico, biotina, ácido pantoténico, vitamina B2 y/o vitamina B6, preferiblemente en cantidades que corresponden al menos al 10 % de la dosis diaria recomendada. La presencia de vitaminas puede contribuir a la eficacia de la composición nutricional y puede proteger aún más al atleta. Por ejemplo, la presencia de vitamina C ayudará a proteger contra el contagio de un resfriado común.

Las composiciones nutricionales pueden incluir también electrolitos y/o minerales, tales como sodio, potasio, calcio, hierro, magnesio o zinc. Estos compuestos nutricionales pueden ser útiles para reponer en el cuerpo los compuestos

que la persona está perdiendo constantemente debido a la generación de sudor durante el ejercicio. También pueden ayudar a evitar la generación de dolor en los músculos después del ejercicio.

Las composiciones nutricionales de la presente divulgación pueden contener además uno o más compuestos funcionales seleccionados del grupo que consiste en compuestos aromáticos, fibra, cafeína, conservantes, guaraná, agentes acidificantes, agentes aglutinantes, material gelificante, agua, zumo de frutas, frutas, agentes saborizantes y colorantes. Estos agentes pueden mejorar las composiciones nutricionales de la presente divulgación con respecto a muchas propiedades, tales como sabor, consistencia, color, y estabilidad durante el almacenamiento, digestibilidad, y muchas más que son conocidas por los expertos en la técnica.

En una realización en la que las composiciones nutricionales incluyen fibra, o una fuente de fibra, la fibra está presente en las composiciones nutricionales en una cantidad que es inferior a aproximadamente 3 g por ración. Es conocido en la técnica que la fibra tiene propiedades laxantes naturales, lo cual es, por razones obvias, indeseable para los atletas que están participando en deportes de rendimiento de larga duración. De hecho, las composiciones de rendimiento conocidas que incluyen grandes cantidades de fibra tienden a estimular la necesidad de los atletas de utilizar el baño, lo que inherentemente reduce el rendimiento de los atletas.

Para ser fácilmente consumible, por ejemplo, durante una competición o entre competiciones, la ración de las composiciones nutricionales es preferiblemente relativamente pequeña. Por ejemplo, las composiciones nutricionales pueden tener un tamaño de ración de aproximadamente 1 a aproximadamente 5 onzas (28,35 g a 141,75 g), o de aproximadamente 2 a aproximadamente 4 onzas (56,70 g a 113,40 g), o de aproximadamente 3 onzas (85,05 g). En una realización, las composiciones nutricionales tienen un tamaño de ración de aproximadamente 2 o aproximadamente 4 onzas fluidas (59,15 g a 118,29 g).

Las composiciones nutricionales de la presente divulgación se pueden utilizar, por ejemplo, como un producto alimentario, como un aditivo alimentario o como un nutracéutico. En una realización de la presente divulgación las composiciones nutricionales de la presente divulgación se utilizan para la preparación de un producto alimentario o como un producto alimentario para proporcionar un aumento del rendimiento, en particular del rendimiento de resistencia.

La formulación de composiciones nutricionales de la presente divulgación se puede utilizar también para proporcionar un aumento del suministro de hidratos de carbono sin ningún aumento de los trastornos gastrointestinales y/o para tratar o evitar problemas con el tracto gastrointestinal. De hecho, la combinación de glucosa y fructosa en las composiciones nutricionales de la presente divulgación permite que el alto contenido de hidratos de carbono de las composiciones nutricionales sea bien tolerado por el cuerpo, de manera que los problemas del tracto gastrointestinal que se podrían esperar normalmente después de una ingesta de alto nivel de hidratos de carbono durante el ejercicio, se evitan al menos parcialmente. Además, se aumentará la tolerancia gastrointestinal para los hidratos de carbono, en particular la mezcla de glucosa/fructosa de la presente divulgación.

Los problemas con el tracto gastrointestinal como se ha mencionado antes no están particularmente limitados, pero se seleccionan preferiblemente del grupo que consiste en problemas abdominales superiores tales como reflujo, ardor de estómago, hinchazón, calambres abdominales superiores, vómitos, náuseas; problemas abdominales inferiores, tales como calambres intestinales, flatulencia, tenesmo rectal, dolor abdominal izquierdo, dolor abdominal derecho, heces blandas, diarrea; o problemas sistémicos tales como mareos, dolor de cabeza, calambres musculares o tenesmo vesical.

Para el ejercicio en general, pero en particular para el ejercicio competitivo es esencial que el cuerpo tenga azúcar en la sangre disponible para que los músculos lo quemen en todo momento. En particular, se debe evitar que falte al final de una carrera, o el atleta se quedará sin energía. La materia objeto de la presente divulgación es muy adecuada para evitar esto. Según una realización de la presente divulgación, las composiciones nutricionales de la presente divulgación se pueden utilizar para permitir un mejor mantenimiento de azúcar en sangre al final del ejercicio.

Además, las presentes composiciones nutricionales se pueden utilizar para proporcionar un suministro más rápido de energía, en particular, a los músculos que trabajan, y/o para proporcionar energía más sostenida a los músculos. Ambos efectos contribuirán al rendimiento óptimo de un atleta. El solicitante ha encontrado que los usos enumerados anteriormente se pueden llevar a cabo satisfactoriamente con cualquier cantidad de hidratos de carbono que comprenda glucosa y fructosa en una relación de aproximadamente 0,5:1 a aproximadamente 5:1. En la invención, la composición tiene una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de aproximadamente 1:1 a aproximadamente 5:1. Sin embargo, el solicitante cree que se pueden obtener mejores resultados, cuando se utilizan las composiciones nutricionales en una cantidad que corresponde a una ingestión de las composiciones que tienen una relación de glucogénicos: fructogénicos de aproximadamente 2:1.

En una realización, las presentes composiciones nutricionales pueden incluir cualquier aminoácido. Los ejemplos no limitativos de aminoácidos incluyen isoleucina, alanina, leucina, asparagina, lisina, aspartato, metionina, cisteína, fenilalanina, glutamato, treonina, glutamina, triptófano, glicina, valina, prolina, serina, tirosina, arginina, citrulina,

histidina, o combinaciones de los mismos. En una realización, el aminoácido es beta-alanina. Las presentes composiciones y productos nutricionales pueden incluir también una fuente biológica de un aminoácido. Por ejemplo, las composiciones nutricionales pueden incluir una fuente biológica de beta-alanina incluyendo, por ejemplo, carnosina, anserina, b alanina, y sales y derivados químicos de las mismas. Los aminoácidos o fuentes biológicas de los mismos se pueden proporcionar en cualquier forma incluyendo, por ejemplo, polvo, cristal, etc.

Las presentes composiciones nutricionales pueden incluir también ingredientes beneficiosos o funcionales. Por ejemplo, los productos alimentarios pueden incluir una fuente de proteínas incluyendo, pero sin limitarse a proteínas animales (tal como proteína de carne o proteína de huevo), proteínas de lácteos (tal como caseína, caseinatos (p. ej., todas las formas incluyendo los caseinatos de sodio, calcio y potasio), hidrolizados de caseína, suero de queso (por ejemplo, todas las formas incluyendo el concentrado, aislado y desmineralizado), hidrolizados de suero de queso, concentrado de proteína de leche, leche desnatada en polvo, leche en polvo no grasa y aislado de proteína de leche), proteínas vegetales (tales como proteína de soja, proteína de trigo, proteína de arroz, y proteína de guisante), o combinaciones de las mismas. En una realización, la fuente de proteínas se selecciona entre el grupo que consiste en caseinato de calcio, proteína de suero de queso, aislados de proteína de soja, proteínas de la leche, leche desnatada en polvo, leche en polvo no grasa, o combinaciones de las mismas. La proteína puede estar en forma de polvo.

En una realización, las composiciones nutricionales incluyen uno o más prebióticos. Los prebióticos se pueden seleccionar del grupo que consiste en goma arábiga, alfa glucano, arabinogalactanos, beta glucano, dextranos, fructooligosacáridos, galactooligosacáridos, galactomananos, gentio-oligosacáridos, glucooligosacáridos, goma guar, inulina, isomaltooligosacáridos, lactosacarosa, lactulosa, levanos, maltodextrinas, goma guar parcialmente hidrolizada, pecticoligosacáridos, almidón retrogradado, oligosacáridos de soja, alcoholes de azúcar, xilooligosacáridos, o combinaciones de los mismos.

En una realización, las composiciones nutricionales incluyen uno o más probióticos seleccionados del grupo que consiste en *Aerococcus*, *Aspergillus*, *Bacteroides, Bifidobacterium, Candida*, *Clostridium*, *Debaromyces*, *Enterococcus*, *Fusobacterium*, *Lactobacillus, Lactococcus*, *Leuconostoc, Melissococcus*, *Micrococcus*, *Mucor*, *Oenococcus*, *Pediococcus*, *Penicillium, Peptostrepococcus*, *Pichia*, *Propionibacterium, Pseudocatenulatum*, *Rhizopus, Saccharomyces*, *Staphylococcus, Streptococcus*, *Torulopsis*, *Weissella*, o combinaciones de los mismos.

Las composiciones nutricionales pueden incluir también una fuente de fibra, fibra o una mezcla de diferentes tipos de fibra. La mezcla de fibras puede contener una mezcla de fibras solubles e insolubles. Las fibras solubles pueden incluir, por ejemplo, fructooligosacáridos, goma arábiga, inulina, etc. Las fibras insolubles pueden incluir, por ejemplo, fibra exterior del guisante. En una realización, sin embargo, la fibra está presente en las composiciones nutricionales en una cantidad que es inferior a aproximadamente 3 g por ración.

En una realización, las composiciones nutricionales incluyen una fuente de hidratos de carbono, como se ha expuesto anteriormente. Cualquier hidrato de carbono adecuado se puede utilizar en las presentes composiciones nutricionales, incluyendo, pero sin limitarse a, sacarosa, lactosa, glucosa, fructosa, sólidos de jarabe de maíz, maltodextrina, almidón modificado, almidón de amilosa, almidón de tapioca, almidón de maíz, o combinaciones de los mismos. En una realización, las composiciones nutricionales incluyen maltodextrina para reforzar la cantidad de hidratos de carbono totales hasta aproximadamente 20 g, hasta aproximadamente 30 g, hasta aproximadamente 40 g o hasta aproximadamente 50 g por ración. El uso de maltodextrina permite la adición de hidratos de carbono sin sumarse al dulzor de las composiciones nutricionales. Esto puede ser importante ya que los atletas tienden a ser sensibles al dulzor después de unos 30-60 minutos de rendimiento atlético.

En una realización, las composiciones nutricionales incluyen una fuente de grasa. La fuente de grasa puede incluir cualquier grasa o mezcla de grasas adecuada. Por ejemplo, la grasa puede incluir, pero no se limita a, grasas vegetales (tal como aceite de oliva, aceite de maíz, aceite de girasol, aceite de colza, aceite de semillas de uva, aceite de avellana, aceite de soja, aceite de palma, aceite de coco, aceite de canola, lecitinas y similares) y grasas animales (tal como la grasa de la leche).

En una realización, las composiciones nutricionales incluyen uno o más simbióticos, fitonutrientes y/o antioxidantes. Los antioxidantes se pueden seleccionar del grupo que consiste en carotenoides, coenzima Q10 ("CoQ10"), flavonoides, glutatión, Goji (licio), hesperidina, lactolicio, lignano, luteino, licopeno, polifenoles, selenio, vitamina A, vitamina B1, vitamina B6, vitamina B12, vitamina C, vitamina D, vitamina E, zeaxantina, agua de coco, o combinaciones de los mismos.

En una realización, las composiciones nutricionales incluyen una o más vitaminas y minerales. Los ejemplos no limitativos de vitaminas incluyen las vitaminas A, el complejo B (tales como, B-1, B-2, B-6 y B-12), C, D, E y K, niacina y vitaminas ácidas tales como ácido pantoténico y ácido fólico, biotina, o combinaciones de las mismas. Los ejemplos no limitativos de minerales incluyen calcio, hierro, zinc, magnesio, yodo, cobre, fósforo, manganeso, potasio, cromo, molibdeno, selenio, níquel, estaño, silicio, vanadio, boro, o combinaciones de los mismos. En una realización, las composiciones nutricionales incluyen sodio en una cantidad que es superior a aproximadamente 100 mg por ración, o superior a aproximadamente 150 mg por ración, o superior a aproximadamente 200 mg por ración, o superior a aproximadamente 250 mg por ración. En una realización, las composiciones nutricionales incluyen de

aproximadamente 100 mg a aproximadamente 300 mg de sodio por ración. La cantidad de sodio se puede utilizar funcionalmente como un electrolito para ayudar a evitar los calambres o el agotamiento del atleta durante la actividad.

En una realización, las composiciones nutricionales incluyen al menos una fuente de ácidos grasos ω-3. Las fuentes pueden ser, por ejemplo, aceite de pescado, krill, fuentes vegetales de ω-3, semillas de lino, nueces, y algas. Los ejemplos de ácidos grasos ω-3 incluyen, por ejemplo, ácido α-linolénico ("ALA"), ácido docosahexaenoico ("DHA"), ácido eicosapentaenoico ("EPA"), o combinaciones de los mismos.

En otra realización, los productos alimentarios pueden incluir al menos un nucleótido. El nucleótido se puede seleccionar del grupo que consiste en una subunidad de ácido desoxirribonucleico, una subunidad de ácido ribonucleico, formas poliméricas de ADN y ARN, o combinaciones de los mismos. El nucleótido puede ser un nucleótido exógeno.

Se pueden añadir otros ingredientes opcionales para hacer que los productos alimentarios sean suficientemente agradables al paladar. Por ejemplo, los productos alimentarios de la presente divulgación pueden incluir opcionalmente aditivos alimentarios convencionales, tales como cualquiera de, acidulantes, espesantes adicionales, tampones o agentes para ajuste del pH, agentes quelantes, colorantes, emulsionantes, excipientes, agentes saborizantes, minerales, agentes osmóticos, excipientes farmacéuticamente aceptables, conservantes, estabilizantes, azúcares, edulcorantes, texturizantes, o combinaciones de los mismos. Los ingredientes opcionales se pueden añadir en cualquier cantidad adecuada. En una realización, está presente una combinación de estabilizantes en las composiciones nutricionales con el fin de crear un aperitivo lácteo que no es fermentado, con una sensación espesa y cremosa en la boca.

Las composiciones nutricionales de la presente divulgación proporcionan un modo conveniente, único, portátil y fácil de consumir para suministrar los requerimientos nutricionales adecuados a los atletas de rendimiento. Además, las composiciones nutricionales son adaptables para suministrar la nutrición y/o la carga de hidratos de carbono exacta requerida por cada consumidor específico.

Adicionalmente, las composiciones nutricionales de la presente divulgación proporcionan mejor sabor con los mismos o mejores beneficios de rendimiento en comparación con las composiciones nutricionales conocidas debido a que las presentes composiciones nutricionales tienen fruta y/o verduras naturales. Además, la consistencia de las composiciones nutricionales de puré permite que las composiciones nutricionales se proporcionen en paquetes más pequeños que son más fáciles de vaciar completamente cuando se consumen las composiciones nutricionales. A este respecto, el consumidor puede calcular con más precisión la cantidad de hidratos de carbono consumidos para asegurar la ingesta nutricional apropiada durante las actividades de rendimiento.

Aunque las composiciones nutricionales de la presente divulgación se describen como útiles para el consumo por atletas, queda claro, sin embargo, que las composiciones nutricionales de la presente divulgación pueden ser utilizadas por cualquier persona que necesite suministro de hidratos de carbono. Por ejemplo, las composiciones nutricionales de la presente divulgación se pueden utilizar perfectamente como alimento transportable para las personas que no desean transportar provisiones demasiado pesadas, por ejemplo durante viajes largos. Las composiciones nutricionales de la presente divulgación se pueden utilizar también perfectamente por las personas para proporcionar al cuerpo hidratos de carbono, por ejemplo, antes o durante un examen en la escuela o en la universidad.

Se proporcionan también métodos para utilizar las composiciones nutricionales de puré de la presente divulgación. Por ejemplo, y en una realización, se proporciona un método para proporcionar nutrición a un atleta. El método incluye proporcionar una composición nutricional de puré incluyendo dextrosa, polímeros de dextrosa, otros jarabes de cereales/frutos secos que consisten en jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, y un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos, en donde la composición nutricional incluye una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a aproximadamente 5:1. El método incluye además administrar al atleta la composición nutricional de puré.

En otra divulgación, se proporciona un método para mejorar el rendimiento en un individuo que lo necesite. El método incluye proporcionar una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, otros jarabes de cereales/frutos secos que consisten en jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, y un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos. La composición nutricional incluye además una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de aproximadamente 1:1 a 5:1. El método incluye además administrar al individuo la composición nutricional de puré.

En aún otra divulgación, se proporciona un método para proporcionar una carga adecuada de hidratos de carbono a un atleta que lo necesite. El método incluye proporcionar una composición nutricional de puré que incluye dextrosa,

polímeros de dextrosa, otros jarabes de cereales/frutos secos que consisten en jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, y un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras o combinaciones de los mismos. La composición nutricional incluye además una fracción de hidratos de carbono que contiene glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1. El método incluye además administrar al individuo la composición nutricional de puré.

En otra realización, se proporciona un método para proporcionar nutrición a un atleta. El método incluye proporcionar una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, otros jarabes de cereales/frutos secos que consisten en jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos, y un ingrediente funcional seleccionado del grupo que consiste en un electrolito, cafeína, una vitamina, un mineral, un probiótico, un prebiótico, un simbiótico, un fitonutriente, ginseng, un nucleótido, un aminoácido, un antioxidante, una fuente de ácidos grasos omega-3, o combinaciones de los mismos. La composición nutricional incluye una fracción de hidratos de carbono que comprende glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1. El método incluye además administrar al atleta la composición de puré.

En aún otra realización, se proporciona un método para mejorar el rendimiento en un individuo que lo necesite. El método incluye proporcionar una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, otros jarabes de cereales/frutos secos que consisten en jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos, y un ingrediente funcional seleccionado del grupo que consiste en un electrolito, cafeína, una vitamina, un mineral, un probiótico, un prebiótico, un simbiótico, un fitonutriente, ginseng, un nucleótido, un aminoácido, un antioxidante, una fuente de ácidos grasos omega-3, o combinaciones de los mismos. La composición nutricional tiene una fracción de hidratos de carbono que comprende glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1. El método incluye además administrar al individuo la composición nutricional de puré.

En aún otra divulgación, se proporciona un método para proporcionar una carga adecuada de hidratos de carbono a un atleta que lo necesite. El método incluye proporcionar una composición nutricional de puré que incluye dextrosa, polímeros de dextrosa, otros jarabes de cereales/frutos secos que consisten en jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, o combinaciones de los mismos, un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, o combinaciones de los mismos, y un ingrediente funcional seleccionado del grupo que consiste en un electrolito, cafeína, una vitamina, un mineral, un probiótico, un prebiótico, un simbiótico, un fitonutriente, ginseng, un nucleótido, un aminoácido, un antioxidante, una fuente de ácidos grasos omega-3, o combinaciones de los mismos. La composición nutricional incluye una fracción de hidratos de carbono que comprende glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1. El método incluye además administrar al individuo la composición nutricional de puré.

A modo de ejemplo y no de limitación, los siguientes ejemplos son ilustrativos de diversas realizaciones de la presente divulgación. Las formulaciones y procedimientos que siguen, se proporcionan solamente a modo de ejemplo, y pueden ser modificados por los expertos en la técnica en la medida necesaria, dependiendo de las características especiales que se deseen.

Ejemplos

Ejemplo 1 – Composición de fresa, manzana y mango

Tabla 1

Item	Cantidad (g/100 g)
Fructosa	7,4
Glucosa	2,5
Sacarosa	1,6
Lactosa	0
Maltosa	0
Galactosa	0
Fibra	1,5
Hidratos de carbono totales	26,1

Item	Cantidad (g/100 g)
Fructosa total	8,2
Glucogénicos totales	16,4

Como se muestra en la Tabla 1 anterior, un ejemplo de composición nutricional de la presente divulgación incluye una relación de glucogénicos:fructogénicos de aproximadamente 2:1. En adición a los hidratos de carbono enumerados anteriormente, el ejemplo de composición nutricional incluye además, manzanas, puré de mango, puré de fresa, ácido ascórbico, agua y acetato de alfa tocoferol.

Ejemplo 2 - Composición de plátano y arándano

Tabla 2

Item	Cantidad (g/100 g)
Fructosa	4,7
Glucosa	4,2
Sacarosa	8,2
Lactosa	0
Maltosa	0
Galactosa	0
Fibra	1,09
Hidratos de carbono totales	27,5
Fructosa total	8,8
Glucogénicos totales	17,61

Como se muestra en la Tabla 2 anterior, otro ejemplo de composición nutricional de la presente divulgación proporciona una relación de glucogénicos:fructogénicos de aproximadamente 2:1. En adición a los hidratos de carbono enumerados anteriormente, el ejemplo de composición nutricional incluye además puré de plátano, puré de arándanos, ácido cítrico, ácido ascórbico, y acetato de alfa tocoferol.

REIVINDICACIONES

1. Un método para proporcionar nutrición a un individuo que participa en un deporte o actividad, cuyo método comprende:

administrar al individuo una composición nutricional de puré que comprende

un puré seleccionado del grupo que consiste en al menos un puré de frutas, al menos un puré de verduras, al menos un concentrado de puré de frutas, al menos un concentrado de puré de verduras, y combinaciones de los mismos, y

un ingrediente seleccionado del grupo que consiste en dextrosa, polímeros de dextrosa, otros jarabes de cereales/frutos secos que comprenden jarabe de arroz, jarabe de agave, jarabe de palma, y combinaciones de los mismos,

en donde la composición nutricional incluye una fracción de hidratos de carbono que comprende glucosa y fructosa en una relación en peso de 1:1 a 5:1,

en donde el puré está presente en la composición nutricional en una cantidad que varía de 30 % a 100 %, y

en donde la fracción de hidratos de carbono está presente en una cantidad que varía de aproximadamente 10 g a aproximadamente 45 g por ración de la composición nutricional, en donde el tamaño de la ración varía de 28,35 g a 141,75 g.

2. El método de la reivindicación 1, en donde la composición se utiliza para al menos uno de: reposición de electrolitos, recuperación de proteínas, energía rápida, energía de larga duración, rehidratación, mejorar el rendimiento, y proporcionar una adecuada carga de hidratos de carbono.

3. El método de la reivindicación 1, en donde la composición nutricional se administra con otras composiciones o productos nutricionales como parte de una comida.

4. El método de la reivindicación 1, en donde la composición nutricional se administra como una mermelada o jalea, mediante adición de la composición nutricional a otras composiciones o productos nutricionales seleccionados del grupo que consiste en cereales, harina de avena, yogur, tortitas, gofres, panecillos, pan y combinaciones de los mismos.

5. El método de la reivindicación 1, en donde el puré de frutas se selecciona del grupo que consiste en manzanas, naranjas, peras, melocotones, fresas, plátanos, cerezas, piñas, kiwis, uvas, arándanos, frambuesas, mangos, guayabas, arándanos agrios, moras, frutas tropicales, frutas amazónicas, o combinaciones de las mismas.

6. El método de la reivindicación 1, en donde el puré de verduras se selecciona del grupo que consiste en alcachofas, rúcula, espárragos, aguacate, alubias, hojas de remolacha, brócoli, coles de Bruselas, repollo, zanahoria, apio, achicoria, hojas de berza, pepino, berenjena, endivias, col rizada, lechuga, cebolla, guisantes, pimientos, patatas, calabaza, achicoria, espinacas, zapallos, batatas, acelgas, tomates, hojas de nabo, berros, ñame, calabacines, y combinaciones de las mismas.

7. El método de la reivindicación 1, en donde la fracción de hidratos de carbono comprende además maltodextrina.

8. El método de la reivindicación 1, que comprende además al menos una fracción de proteína, en donde la fracción de proteína está presente en una cantidad que varía de 5 g a 35 g por ración de la composición nutricional.

9. El método de la reivindicación 1, que comprende además al menos un compuesto seleccionado del grupo que consiste en compuestos aromáticos, fibra, conservantes, guaraná, cafeína, nitratos, agentes acidificantes, agentes aglutinantes, material gelificante, un saborizante, un colorante, y combinaciones de los mismos.

10. El método de la reivindicación 1, que comprende además al menos una fibra, en donde la fibra está presente en una cantidad inferior a aproximadamente 3 g por ración de la composición nutricional.

11. El método de la reivindicación 1, que comprende además sodio en una cantidad que varía de 100 mg a 300 mg por ración de la composición nutricional.

12. El método de la reivindicación 1, que comprende además al menos uno de:

a) una avena seleccionada del grupo que consiste en copos de avena cocidos, harina de avena, y combinaciones de los mismos;

b) al menos un cereal seleccionado del grupo que consiste en trigo, avena, arroz, cebada, amaranto, faro, teff, quinoa, espelta, kamut, trigo sarraceno, centeno, mijo, salvado de trigo, psilio, y combinaciones de los mismos; y

c) las combinaciones de los mismos.

13. El método de la reivindicación 1, que comprende además al menos una especia funcional seleccionada del grupo que consiste en canela, curcumina, cúrcuma, nuez moscada, pimienta cayena, orégano, romero, jengibre, menta, albahaca, ajo, y combinaciones de las mismas.

14. El método de la reivindicación 1, que comprende además un edulcorante seleccionado del grupo que consiste en al menos un artificial edulcorante, al menos un edulcorante de alta intensidad, y combinaciones de los mismos.

15. El método de la reivindicación 1, que comprende además al menos un ingrediente funcional seleccionado del grupo que consiste en un electrolito, una vitamina, un mineral, un probiótico, un prebiótico, un simbiótico, un fitonutriente, ginseng, un nucleótido, un aminoácido, un antioxidante, una fuente de ácidos grasos omega-3, y combinaciones de los mismos.

16. El método de la reivindicación 1, que comprende además al menos un producto lácteo o al menos un sustituto de un producto lácteo o al menos un producto lácteo y al menos un sustituto de un producto lácteo.

17. El método de la reivindicación 1, que comprende además al menos una mantequilla de frutos secos.

18. El método de la reivindicación 1, que comprende además al menos un diluyente seleccionado del grupo que consiste en zumo de frutas, zumo de verduras, agua de coco, agua, leche, y combinaciones de los mismos, en donde el diluyente se utiliza como un diluyente a fines de hidratación.

19. El método de la reivindicación 1, en donde la composición nutricional comprende además al menos un yogur seleccionado de un grupo que consiste en yogur con toda la grasa, yogur bajo en grasa, yogur descremado o sin materia grasa, yogur azucarado, yogur de sabores, yogur griego, yogur de soja, yogur cremoso, yogur líquido, yogur europeo, polvo de yogur, y combinaciones de los mismos.

20. El método de la reivindicación 1, en donde la composición nutricional comprende además una fuente de proteína seleccionada del grupo que consiste en proteínas de origen lácteo, proteínas de origen vegetal, proteínas de origen animal, proteínas artificiales, proteínas modificadas, proteínas sintetizadas, y combinaciones de las mismas.

21. El método de la reivindicación 1, en donde la composición nutricional se administra en un paquete de una porción adaptado para las necesidades específicas del deporte o actividad.

22. El método de la reivindicación 21, en donde el deporte o actividad se selecciona del grupo que consiste en carreras, ciclismo, entrenamiento de resistencia, desarrollo muscular, maratón, triatlón, Ironman, y combinaciones de los mismos.

23. El método de la reivindicación 21, en donde la composición nutricional comprende además nitratos en una composición formulada para utilización antes del ejercicio.

24. El método de la reivindicación 21, que comprende además cafeína en una composición formulada para utilización durante el ejercicio, para utilización al final o casi al final del ejercicio, o para utilización durante el ejercicio y utilización al final o casi al final del ejercicio.

25. El método de la reivindicación 1, en donde la composición nutricional se proporciona en un paquete de múltiples cámaras que comprende dos o más cámaras.

26. El método según la reivindicación 25, en donde el paquete de múltiples cámaras comprende dos o más porciones.

27. El método de la reivindicación 25, en donde el paquete de múltiples cámaras comprende una porción dividida en dos o más cámaras.

28. El método de la reivindicación 1, en donde la composición nutricional se proporciona en un paquete de múltiples cámaras que comprende una formulación seleccionada del grupo que consiste en al menos una formulación para antes del ejercicio, al menos una formulación para durante ejercicio, al menos una formulación para casi el final del ejercicio, al menos una formulación para después del ejercicio, y combinaciones de las mismas.

29. El método de la reivindicación 28, en donde la composición nutricional se proporciona en un paquete de múltiples cámaras adaptado para un deporte o actividad específicos.

30. El método de la reivindicación 1, en donde la composición nutricional se consume en una forma congelada o casi congelada.

31. El método de la reivindicación 1, en donde la fracción de hidratos de carbono comprende además al menos un concentrado de zumo.