

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 954**

51 Int. Cl.:

A23L 27/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.02.2014 PCT/US2014/015230**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.08.2014 WO14124214**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.02.2014 E 14705944 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.04.2018 EP 2953934**

54 Título: **Productos alimentarios reducidos en sodio**

30 Prioridad:

**08.02.2013 US 201361762781 P
08.02.2013 US 201361762792 P
08.02.2013 US 201361762798 P
08.02.2013 US 201361762804 P
11.02.2013 US 201361763244 P
11.02.2013 US 201361763274 P
11.02.2013 US 201361763300 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.06.2018

73 Titular/es:

**GENERAL MILLS, INC. (100.0%)
Number One General Mills Boulevard
P.O. Box 1113
Minneapolis, MN 55440, US**

72 Inventor/es:

**VAN LENGERICH, BERNHARD H.;
GRUETT, OLAF;
HANS, JOACHIM;
HAUSTEDT, LARS OLE;
HOCHHEIMER, ANDREAS;
KROHN, MICHAEL;
MULLER, JENS-PETER;
NOWAKOWSKI, CHRISTINE M.;
PECORE, SUZANNE DENISE;
RATHJEN-NOWAK, CANDACE MICHELLE;
SCARABOTTOLO, LIA y
SIEMS, KARSTEN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 671 954 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

Productos alimentarios reducidos en sodio

5 **CAMPO**

Esta invención se refiere al uso de ciertos compuestos para sustituir cloruro de sodio en productos alimentarios.

ANTECEDENTES

10 El cloruro de sodio, sal de mesa ordinaria, es el compuesto prototípico para desencadenar la percepción del sabor salado. Sin embargo, los intentos de reducir el consumo de sodio han conducido a los investigadores a encontrar sustitutos apropiados para cloruro de sodio o a reducir las cantidades de cloruro de sodio, sin sacrificar el sabor salado.

15 Las sales pueden provocar sabores complejos, que incluyen mezclas de componentes de percepción dulces, amargos, agrios, umami y salados. Se cree que los cationes de sales imparten el componente de percepción de sabor, mientras que los aniones, además de contribuir a los sabores propios, modifican la percepción del sabor de los cationes. A modo de ejemplo, se cree que el sodio y el litio imparten solo sabores salados, mientras que el potasio y otros cationes alcalinotérreos producen sabores tanto salados como amargos. Entre los aniones que se encuentran comúnmente en los alimentos, el ion cloruro se considera el menos inhibidor del sabor salado, mientras que el anión citrato es más inhibidor.

20 Se han realizado muchos intentos para proporcionar composiciones de sabor salado como un sustituto de la sal de mesa que dará el mismo o un efecto de condimento similar y que están compuestas por cantidades sustancialmente reducidas de cloruro de sodio. Con este fin, se han sugerido cloruro de potasio, cloruro de amonio y compuestos similares. El uso de tales sales, y combinaciones de tales sales, deja mucho que desear en cuanto al sabor. Ninguno de ellos individualmente o en combinación afecta positivamente a otras modalidades de sabor y sabe a cloruro de sodio. Cada uno solo tiene un sabor desagradable, al igual que las mezclas de tales sales. Por ejemplo, el cloruro de potasio tiene un fuerte regusto que es caracterizado como "amargo" por la mayoría de las personas. El cloruro de amonio también tiene un regusto amargo.

30 **SUMARIO**

Esta descripción describe, entre otras cosas, compuestos que provocan o mejoran la percepción del sabor salado, u otro sabor asociado con el consumo de cloruro sódico u otras sales, o que interactúan con un receptor o canal iónico asociado con la percepción de salado sabor u otro sabor complejo asociado con el consumo de cloruro de sodio u otras sales. En realizaciones, los compuestos son compuestos moduladores del sabor derivados naturalmente usados como ingredientes en productos alimentarios para provocar o mejorar la percepción del sabor salado. En realizaciones, los productos alimentarios contienen cantidades de sodio menores de lo normal.

40 Según la presente invención, un compuesto seleccionado de entre los compuestos (83), (84) y (87) que se muestran a continuación se usa para sustituir el cloruro de sodio en productos alimentarios.

45 Como se describe aquí, se examinaron varios compuestos derivados para determinar su capacidad de modular la actividad de un canal de sodio in vitro. Se descubrió que muchos de los compuestos identificados mejoraban la salinidad de una composición que contiene cloruro de sodio.

50 Una o más realizaciones de los compuestos, composiciones, productos alimentarios o métodos descritos aquí proporcionan una o más ventajas sobre los compuestos, composiciones, productos alimentarios o métodos anteriores. Por ejemplo, los productos alimentarios que incluyen uno o más compuestos que modulan el sabor o modulan el sabor salado descritos aquí pueden tener un menor contenido de sodio en relación con los productos alimentarios que no incluyen dichos compuestos salados o moduladores del sabor mientras imparten un nivel similar de salinidad. Esta y otras ventajas se entenderán fácilmente a partir de la siguiente descripción detallada.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

55 La FIGURA 1 es una tabla que proporciona los resultados de la prueba de puntuación del DAP con respecto a la percepción de la salinidad de varias combinaciones de compuestos en disolución de cloruro de sodio.

La FIGURA 2 es una tabla que proporciona los resultados de la prueba de puntuación del DAP con respecto a la percepción de la salinidad de varias combinaciones de compuestos en combinación en disolución de caldo.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

60 La presente invención se dirige al uso de un compuesto seleccionado de entre los compuestos (83), (84) y (87) mostrados a continuación para sustituir el cloruro de sodio en productos alimentarios.

65 Esta descripción describe, entre otras cosas, compuestos que provocan o mejoran la percepción del sabor salado u otro sabor asociado con el consumo de cloruro de sodio. En realizaciones, los compuestos son compuestos moduladores del sabor utilizados como ingredientes en productos alimentarios para provocar o mejorar la

percepción del sabor salado. En realizaciones, los productos alimentarios son productos alimentarios que contienen cantidades reducidas de sodio, mientras imparten un sabor salado típicamente asociado con mayores cantidades de sodio.

5 En realizaciones, un producto alimentario incluye (i) un compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado, o sus derivados, o (ii) una composición que comprende un compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado, o sus derivados. El compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado se puede derivar de un producto natural, se puede sintetizar o se puede aislar o purificar.

10 Como se usa en este documento, un "producto alimentario" es un alimento en una forma que no existe en la naturaleza. En realizaciones, un producto alimentario incluye por lo menos dos ingredientes comestibles que no existen juntos en la naturaleza. Un "alimento" es una sustancia nutritiva que los animales, incluidos los seres humanos, las mascotas y el ganado, comen o beben. Una "sustancia nutritiva" es un macronutriente tal como una grasa, carbohidrato o proteína, o un micronutriente tal como una vitamina o mineral esencial o no esencial.

15 Se pueden incorporar en un producto alimentario uno o más compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado descritos aquí o sus derivados, solos o en combinación. El uno o más compuestos pueden provocar una percepción de salinidad cuando se consume el producto alimentario. En realizaciones, el uno o más compuestos están incluidos en un producto alimentario que contiene una sal que imparte un sabor salado. Preferentemente, por
20 lo menos uno de los uno o más compuestos es un compuesto modulador del sabor o un compuesto modulador del sabor salado.

En realizaciones, un producto alimentario incluye un ingrediente, una sal que imparte un sabor salado y un
25 compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado. El ingrediente puede ser un ingrediente nutritivo; es decir, un ingrediente que es una sustancia nutritiva. El compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado puede estar presente en el producto alimentario en una cantidad suficiente para mejorar el sabor salado del producto alimentario. En realizaciones, el ingrediente, la sal y el compuesto, modulador del sabor, o modulador del
30 sabor salado están presentes en el producto alimentario en cantidades o concentraciones que no se encuentran en productos alimentarios existentes en la naturaleza, tales como plátanos, pimientos, aguacates, trigo o similares.

En realizaciones, por lo menos uno de uno o más compuestos es un compuesto modulador del sabor salado y está
35 presente en el producto alimentario en una cantidad o concentración suficiente para provocar o mejorar la percepción de la salinidad. En realizaciones, el uno o más compuestos moduladores del sabor salado están presentes en el producto alimentario en una cantidad o concentración suficiente para provocar o mejorar la percepción del sabor salado de modo que se pueda incluir menos sal en el producto alimentario para provocar una
40 percepción similar de salinidad como un producto alimentario sustancialmente similar que no incluye uno o más compuestos moduladores del sabor salado. Preferentemente, el producto alimentario reducido en sal provoca la misma percepción o una percepción similar de salinidad que un producto alimentario sustancialmente similar que no incluye uno o más compuestos moduladores del sabor salado.

En realizaciones, el uno o más compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado están
45 presentes en un producto alimentario en una cantidad o concentración suficiente para provocar o mejorar la percepción del sabor salado de modo que la cantidad de sodio se puede reducir en alrededor de 10 mg o más por ración con relación a un producto alimentario sustancialmente similar que no tiene el uno o más compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado mientras tiene un sabor salado similar. En realizaciones, uno o más compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado están presentes en un producto
50 alimentario en una cantidad o concentración suficiente para provocar o mejorar la percepción del sabor salado de manera que la cantidad de sodio en una porción de un producto alimentario pueda ser reducida a alrededor de 150 mg o menos, más particularmente a alrededor de 100 mg o menos, más particularmente a alrededor de 75 mg o menos, más particularmente a alrededor de 25 mg o menos, más particularmente a alrededor de 10 mg o menos. A modo de ejemplo, puede ser deseable reducir el sodio en alrededor de 10 mg o más en cereales o aperitivos por
55 ración con respecto a un producto alimentario sustancialmente similar que no tiene el uno o más compuestos que modulan el sabor o que modulan el sabor salado mientras que tiene un sabor salado similar. Puede ser deseable reducir el sodio a alrededor de 150 mg o menos, más particularmente a alrededor de 100 mg o menos, más particularmente a alrededor de 75 mg o menos, más particularmente a alrededor de 25 mg o menos, más particularmente a alrededor de 10 mg o menos en cereales o aperitivos por ración. Para los cereales, el tamaño de una ración típica es de 50 gramos. Por supuesto, los cereales pueden tener otros tamaños de ración.

En realizaciones, el uno o más compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado están
60 presentes en un producto alimentario en una cantidad o concentración suficiente para provocar o mejorar la percepción del sabor salado de tal manera que la cantidad de sodio se puede reducirse en alrededor de 20 mg o más por ración con respecto a un producto alimentario sustancialmente similar que no tiene el uno o más compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado mientras tiene un sabor salado similar. En
65 realizaciones, el uno o más compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado están presentes en una ración de un producto alimentario en una cantidad o concentración suficiente para provocar o mejorar la

5 percepción del sabor salado de tal manera que la cantidad de sodio se puede reducir a alrededor de 800 mg o menos, más particularmente a alrededor de 500 mg o menos, más particularmente a alrededor de 300 mg o menos, más particularmente a alrededor de 100 mg o menos, más particularmente a alrededor de 20 mg o menos. A modo de ejemplo, puede ser deseable reducir el sodio en alrededor de 20 mg o más en las comidas por ración. Puede ser deseable reducir el sodio a alrededor de 800 mg o menos, más particularmente a alrededor de 500 mg o menos, más particularmente a alrededor de 300 mg o menos, más particularmente a alrededor de 100 mg o menos, más particularmente a alrededor de 20 mg o menos en comidas por ración.

10 En realizaciones, el uno o más compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado están presentes en un producto alimentario en una cantidad o concentración suficiente para provocar o mejorar la percepción del sabor salado de tal manera que la cantidad de sodio se puede reducirse en alrededor de 100 mg o más por ración con relación a un producto alimentario sustancialmente similar que no tiene el uno o más compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado mientras tiene un sabor salado similar. En realizaciones, el uno o más compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado están presentes en una ración de un producto alimentario en una cantidad o concentración suficiente para provocar o mejorar la percepción del sabor salado de tal manera que la cantidad de sodio se puede reducir a alrededor de 800 mg o menos, más particularmente a alrededor de 500 mg o menos, más particularmente a alrededor de 300 mg o menos, más particularmente a alrededor de 200 mg o menos, más particularmente a alrededor de 100 mg o menos con relación a un producto alimentario sustancialmente similar que no tiene uno o más compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado mientras que tiene un sabor salado similar. A modo de ejemplo, puede ser deseable reducir el sodio en alrededor de 100 mg o más en sopas por ración. Puede ser deseable reducir el sodio a alrededor de 800 mg o menos, más particularmente a alrededor de 500 mg o menos, más particularmente a alrededor de 300 mg o menos, más particularmente a alrededor de 200 mg o menos, más particularmente a alrededor de 100 mg o menos en sopas por ración. Para sopa, un tamaño de ración típico es 250 gramos. Por supuesto, las sopas pueden tener otros tamaños de ración.

25 Se puede incluir cualquier combinación apropiada de compuestos descritos aquí, o sus derivados, en un producto alimentario. En realizaciones, un producto alimentario incluye una combinación de compuestos tal que la combinación incluye por lo menos dos compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor estructuralmente diferentes.

35 Un producto o composición alimentaria puede incluir uno o más compuestos descritos aquí, o sus derivados, en cualquier concentración apropiada. A modo de ejemplo, un compuesto descrito aquí, o uno de sus derivados, tal como un compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado puede estar presente en un producto alimentario en una concentración de alrededor de 0,01% en peso o mayor, alrededor de 2% en peso o menos, o de alrededor de 0,01% en peso a alrededor de 2% en peso. Se entenderá que la concentración de la sal o sales en el producto alimentario puede afectar a la concentración deseada de un compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado. Por ejemplo, si está presente más sal, se puede desear menos compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado. Además, se entenderá que la presencia de más de un compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado puede afectar a la concentración deseada de otros compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado, particularmente si los efectos de los compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado son aditivos o sinérgicos.

45 Cualquier sal que imparte un sabor salado puede estar presente o incorporada en un producto alimentario que contiene un compuesto bioactivo modulador del sabor, o modulador del sabor salado. La sal más comúnmente usada para aplicaciones alimentarias es el cloruro de sodio (comúnmente denominado sal de mesa común). Otras fuentes ilustrativas de sales de sodio que pueden estar presentes o incorporadas en un producto alimentario incluyen fosfatos de sodio, glutamato de mono sodio, nitrito de sodio, nitrato de sodio, bicarbonato de sodio, lactato de sodio, citrato de sodio y estearoillactilato de sodio. Sales similares de litio, potasio, amonio u otros alcalinotérreos pueden estar presentes o incluidas además o como una alternativa a una o más sales de sodio.

50 En realizaciones, un producto alimentario incluye cloruro de sodio como una sal que imparte un sabor salado. El cloruro de sodio puede estar presente en el producto alimentario en cualquier cantidad o concentración apropiada. En realizaciones, el cloruro de sodio está presente en el producto alimentario en una cantidad de hasta alrededor de 10,0 por ciento en peso, más particularmente, hasta alrededor de 5,0 por ciento en peso, incluso más particularmente hasta alrededor de 1,2 por ciento en peso, o en el intervalo de alrededor de 0,017 a alrededor de 1,2 por ciento en peso o de alrededor de 0,1 a alrededor de 1, o de alrededor de 0,4 a alrededor de 0,6 por ciento en peso. En realizaciones, un producto alimentario que incluye uno o más compuestos bioactivos moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado comprende no más de 0,04 por ciento en peso, no más de 0,1 por ciento en peso de sodio, no más de 0,2 por ciento en peso, no más de 0,25 por ciento en peso de sodio, no más de 0,3 por ciento, no más de 0,4 por ciento, no más de 0,5 por ciento de sodio, no más de 0,75 por ciento en peso de sodio, no más de 1 por ciento en peso de sodio, no más de 5 por ciento en peso de sodio, o no más de 10 por ciento en peso de sodio. Se entenderá que un porcentaje en peso deseado de sodio puede variar dependiendo del tipo de producto alimentario. Por ejemplo, puede ser deseable que un condimento tenga un porcentaje de sodio más alto que una sopa o un cereal de desayuno. En realizaciones, un producto alimentario que incluye uno o más compuestos,

moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado comprende no más de 100 mg de sodio por ración, no más de 250 mg de sodio por ración, no más de 500 mg de sodio por ración.

5 Se pueden utilizar uno o más compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado en conexión con virtualmente cualquier producto alimentario para el cual se desea obtener o mejorar la percepción de un sabor salado u otro sabor asociado con consumo de una sal. Los compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado pueden encontrar aplicación para impartir salinidad a bebidas o platos de comida o como un ingrediente en aperitivos u otros productos alimentarios en los que se desea salinidad.

10 Los ejemplos de productos alimentarios que pueden incorporar uno o más compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado incluyen un dulce, un chicle, un producto de panadería, un helado, un producto lácteo, un aperitivo de fruta, un chip o crisp, un aperitivo extruido, un chip de tortilla o de maíz, unas palomitas de maíz, un pretzel, un fruto seco, un aperitivo, un sustituto de la comida, una comida preparada, una sopa, una pasta, una comida enlatada, una comida procesada congelada, una comida seca procesada, unos fideos instantáneos, un alimento procesado refrigerado, un aceite o grasa, un aderezo o condimento para salsas, un moje, un producto en
15 escabeche, un condimento, un alimento para bebés, un unto, un chip o un crisp tal como chips o crisps que comprenden patata, maíz, arroz, vegetales (incluyendo vegetales crudos, encurtidos, cocidos y secos), una fruta, un cereal, una sopa, un condimento, un producto horneado como un cereal de desayuno listo para comer, cereal o masa caliente, un helado tal como un yogurt congelado, unos productos lácteos tales como yogur o queso, comida preparada, una sopa, una pasta, una comida enlatada, un alimento procesado congelado, un alimento procesado seco, unos fideos instantáneos o unos alimentos procesados refrigerados, una bebida que incluye bebidas que
20 incluyen fibra o proteína, una carne o un sustituto de la carne, un alimento para mascotas, un producto animal, un alimento médico, un suplemento nutricional, un suplemento vitamínico y un producto de fórmula infantil.

25 En realizaciones, uno o más compuestos bioactivos moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado se incorporan en un producto medicinal o farmacéutico, o similares.

En realizaciones, un producto alimentario es un producto alimentario procesado. El procesamiento de alimentos incluye la transformación de ingredientes crudos en alimentos o transformar formas de alimentos en otras formas de
30 alimentos. El procesamiento de alimentos a menudo incluye el uso de cultivos cosechados o productos de origen animal para producir productos comercializables que se venden a los consumidores en tiendas, restaurantes y similares. Los productos alimentarios procesados incluyen productos para los que se produce un procesamiento adicional por parte de un consumidor después de la compra pero antes del consumo (por ejemplo, calentamiento, cocción, horneado o similares).

35 Los productos alimentarios particularmente apropiados que incluyen sopa, kits de comida, productos de cereales tales como cereales listos para el consumo, aperitivos, barras y masa horneada, y productos lácteos tales como helado, yogur y queso. En algunos aspectos, un compuesto bioactivo, modulador del sabor o modulador del sabor salado se usa para reducir la cantidad de sal de sodio que generalmente se incluye en sopas, que incluyen (pero no están limitados a) caldo de pollo o ave, sopas a base de pollo o ave (como sopa de pollo con fideos), sopas a base
40 de tomate y similares. En algunos aspectos, se usa un compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado para reducir la sal de sodio en kits de comida, tales como kits que incluyen ingredientes que se combinan con carne para preparar una comida. Dichos kits de comida pueden incluir componentes secos (tales como fideos, arroz, patatas secas o similares) y paquetes de condimentos. En algunos aspectos, se usa un compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado para reducir el cloruro de sodio que típicamente se agrega a un aperitivo para
45 mejorar su sabor. Los alimentos de aperitivo ejemplares incluyen patatas fritas, chips de maíz, pretzels, aperitivos de tipo de fruta y mezclas de aperitivos que incluyen cualquier mezcla de cualquiera de estos alimentos con otros ingredientes (tales como cereales).

50 En algunos aspectos, se usa un compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado para reducir la cantidad de sal de sodio que típicamente se incluye en un cereal listo para comer u otros productos alimentarios a base de cereales, como masa, productos horneados, aperitivos de cereales, barras de cereales o similares. En algunos aspectos, se usa un compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado para reducir la cantidad de sal de sodio que típicamente se incluye en los productos alimentarios a base de productos lácteos,
55 como los alimentos frescos o congelados, productos lácteos, que pueden incluir yogur, helado o similares. En algunos aspectos, se usa un compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado para reducir la cantidad de sal de sodio que se incluye típicamente en productos alimentarios de comida empaquetados, como comidas empaquetadas que contienen arroz, patatas o vegetales, comidas envasadas en seco, comidas empaquetadas congeladas, o similares.

60 Para los fines de la presente descripción, "cereal" incluye cereal y pseudocereal. Los ejemplos de cereales alimentarios incluyen maíz; sorgo; fonio; mijo tal como mijo en grano, mijo proso, mijo dedo, mijo cola de zorra, mijo japonés, kodo mijo y similares; lágrimas de Job; trigo; arroz; centeno; cebada; avena; triticale; arroz salvaje; teff amaranto; quinoa; alforfón; y similares.

65

También se puede usar un compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado en conexión con sopa, caldo, salsa (tal como salsa para untar), diversas salsas para aderezo, ketchup, aderezos y otros alimentos similares.

5 En realizaciones, un producto alimentario en el que está incluido un compuesto o composición moduladora del sabor o moduladora del sabor salado tiene un contenido de agua de alrededor de 30% o más en peso. Por ejemplo, el producto alimentario puede tener un contenido de agua de alrededor de 35% o más, o alrededor de 40% o más en peso. Los ejemplos no limitantes de productos alimentarios que típicamente tienen contenidos de agua de alrededor de 30% o más en peso incluyen sopas, bebidas, pastas y masa.

10 En realizaciones, un producto alimentario en el que está incluido un compuesto o composición moduladora del sabor o moduladora del sabor salado tiene un contenido de agua de alrededor de 50% o más en peso. Por ejemplo, el producto alimentario puede tener un contenido de agua de alrededor de 60% o más, o alrededor de 70% o más en peso. Los ejemplos no limitantes de productos alimentarios que típicamente tienen contenidos de agua de alrededor de 50% o más en peso incluyen sopas y bebidas. Por ejemplo, una sopa que contiene un compuesto o composición moduladora del sabor o moduladora del sabor salado puede contener de alrededor de 50% de agua en peso a alrededor de 90% de agua en peso.

15 En realizaciones, un producto alimentario en el que se incluye una composición moduladora del sabor o moduladora del sabor salado tiene un contenido de agua de alrededor de 20% o menos en peso. Por ejemplo, el producto alimentario puede ser incorporado a productos alimentarios secos que tienen bajos contenidos de agua. En realizaciones, se incluye un producto alimentario modulador del sabor o modulador del sabor salado en un secado para condimento. En realizaciones, el condimento comprende, consiste esencialmente en, o consiste en uno o más compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado, uno o más vehículos y una o más sales.

20 Se puede emplear un compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado para provocar la percepción del sabor salado o mejorar el sabor salado percibido de cualquier sal usada en productos alimentarios o de bebida. El sabor de sal preferido a provocar o potenciar por los compuestos salados es el de cloruro de sodio.

25 Además, un compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado descrito aquí se puede usar para provocar o mejorar el sabor salado percibido de los compuestos de sabor salado conocidos que se pueden usar como sustitutos de la sal. Tales compuestos incluyen aminoácidos tales como aminoácidos catiónicos y péptidos de bajo peso molecular tales como dipéptidos y tripéptidos. Los ejemplos específicos de estos compuestos incluyen hidrocloreuro de arginina, hidrocloreuro de lisina e hidrocloreuro de lisina-ornitina. Estos compuestos exhiben un sabor salado pero son típicamente útiles solo a bajas concentraciones ya que exhiben un sabor amargo a concentraciones más altas. Ordinariamente, estos compuestos de sabor a sal se usarán en concentraciones en el intervalo de alrededor de 1 a alrededor de 40 mM, o alrededor de 10 a alrededor de 30 mM. Por lo tanto, es factible reducir el contenido de cloruro de sodio de un producto alimentario o de bebida formulando primero un alimento o bebida con menos cloruro de sodio que el necesario para alcanzar un sabor de sal deseado y luego añadiendo al alimento o bebida un compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado descrito aquí en una cantidad suficiente para mejorar el sabor salado de la comida o bebida salada para alcanzar el sabor deseado. Además, el contenido de cloruro de sodio se puede reducir adicionalmente sustituyendo por lo menos una porción de la sal por un aminoácido catiónico de sabor a sal, un dipéptido de bajo peso molecular o sus mezclas.

30 En realizaciones, un método incluye establecer un sabor salado objetivo de un producto alimentario, que incluye una cantidad de una sal que imparte un sabor salado en el producto alimentario, en el que la cantidad de la sal no alcanza el nivel objetivo de sabor salado, y que incluye una cantidad de un compuesto potenciador del sabor salado (o más de un compuesto potenciador del sabor salado) para lograr el sabor salado deseado. En realizaciones, un método incluye establecer un sabor salado objetivo de un producto alimentario, que incluye una cantidad de una sal de sodio que imparte sabor salado en el producto alimentario que no alcanza el nivel objetivo de sabor salado, que incluyen una cantidad de una sal no sódica que imparte un sabor salado y una cantidad de un compuesto potenciador del sabor salado (o más de un compuesto potenciador del sabor salado) para conseguir el sabor salado deseado.

35 PROCESADO

Se puede añadir un compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado, o derivado del mismo, descrito aquí a productos alimentarios en forma seca o líquida. Por ejemplo, un compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado que está en forma líquida se puede preparar simplemente disolviendo o suspendiendo el compuesto en una cantidad relativa apropiada en un líquido acuoso. Los líquidos acuosos útiles incluyen agua, mezclas de alcohol y agua, triacetina, propilenglicol y triglicéridos y otros disolventes orgánicos conocidos. Dependiendo de la concentración del compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado, puede ser deseable calentar la mezcla para disolver el compuesto.

Los compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado que existen en estado seco, tales como polvos o gránulos, se pueden preparar mezclando o mezclando los compuestos con otros componentes en estado

seco. La mezcla o mezcla en seco se puede llevar a cabo en cualquier aparato apropiado convencional. En algunos aspectos, los compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado descritos aquí se pueden preparar en forma de composiciones secas mediante métodos de granulación usados comúnmente a partir de mezclas de los diversos ingredientes, preferente inicial y convenientemente menores de malla cuarenta. Tales mezclas de partida se pueden humedecer de manera conocida, granular, y sus granulaciones secar como de costumbre y cribar para dar un producto de alrededor del tamaño típico de la sal de mesa común, por ejemplo, tomando la fracción que pasa a través del tamiz de malla treinta y retenida en el tamiz de malla cuarenta.

Los compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado que existen en un estado de composición seca se pueden preparar alternativamente formando primero una disolución, emulsión o suspensión de los compuestos y otros componentes individuales, y luego extruyendo o secando la disolución o suspensión. La preparación de la disolución o suspensión de los componentes se puede llevar a cabo como se describió anteriormente en el contexto de la preparación de los agentes aromatizantes líquidos. La disolución, emulsión o suspensión preparada de este modo se puede secar luego usando cualquier aparato apropiado convencional, tal como un secador rotatorio, un secador de tambor o un secador de lecho fluidizado o un secador por pulverización.

Los compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado descritos aquí se pueden preparar mezclando a fondo los compuestos con otros componentes en las proporciones indicadas hasta que se consigue un producto apropiadamente mezclado (por ejemplo, homogéneamente).

Las composiciones o formulaciones que contienen los compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado se pueden combinar a continuación con un producto alimentario.

PERCEPCIÓN DE LA SALINIDAD

En realizaciones, una composición que incluye un compuesto modulador del sabor salado se percibe como que imparte una cantidad de salinidad igual a una composición sustancialmente similar que no incluye el compuesto modulador del sabor salado pero que tiene una mayor concentración de la sal. Preferentemente, la composición que incluye el compuesto modulador del sabor salado imparte una percepción de salinidad igual a la composición sustancialmente similar que no tiene el compuesto modulador del sabor salado cuando la composición tiene menos sal que la composición sustancialmente similar (por ejemplo, sal reducida en alrededor de 1% o más). Por ejemplo, la composición que incluye el compuesto modulador del sabor salado puede impartir una percepción de salinidad igual a la composición sustancialmente similar que no tiene el compuesto salado cuando la composición que incluye el compuesto modulador del sabor salado tiene una concentración de sal reducida en alrededor de un 2% o más, alrededor de 5% o más, alrededor de 7% o más, alrededor de 8% o más, alrededor de 9% o más, alrededor de 10% o más, alrededor de 11% o más, alrededor de 15% o más, alrededor de 20% o más, alrededor de 30% o más, alrededor de 35% o más, alrededor de 40% o más, alrededor de 50% o más, con relación a la composición sustancialmente similar. En realizaciones, uno o más compuestos moduladores del sabor salado pueden estar presentes en un producto alimentario en una cantidad suficiente para reducir la cantidad de una sal, tal como cloruro de sodio, en alrededor de 1% o más, alrededor de 2% o más, alrededor de 5% o más, alrededor de 7% o más, alrededor de 8% o más, alrededor de 10% o más, alrededor de 11% o más, alrededor de 12% o más, alrededor de 15% o más, alrededor de 20% o más, alrededor de 22% o más, alrededor de 25% o más, alrededor de 30% o más, alrededor de 35% o más, alrededor de 40% o más, alrededor de 45% o más, alrededor de 50% o más, alrededor de 55% o más, alrededor de 60% o más, alrededor de 65% o más, alrededor de 70% o más, alrededor de 75% o más, alrededor de 80% o más, alrededor de 85% o más, alrededor de 90% o más, alrededor de 95% o más, o similares. Preferentemente, el producto alimentario reducido en sal produce la misma o similar percepción de la salinidad que un producto alimentario sustancialmente similar que no incluye uno o más compuestos moduladores del sabor salado.

La percepción de salinidad se puede evaluar de cualquier manera apropiada. En realizaciones, la salinidad se determina por un panel sensorial analítico entrenado. En realizaciones, el panel sensorial entrenado determina la salinidad de una composición que tiene un compuesto modulador del sabor salado con respecto a una composición sustancialmente similar que tiene un contenido de cloruro sódico incrementado.

Los panelistas sensoriales se pueden entrenar de cualquier manera apropiada. Preferentemente, los panelistas están entrenados para discernir el sabor salado u otros atributos sin referencia al sabor o la aceptabilidad. Los panelistas también están entrenados preferentemente para cuantificar el sabor salado u otros atributos según una escala de intensidad. Se puede encontrar información general que puede ser útil para comprender los protocolos de entrenamiento beneficiosos en, por ejemplo, Sensory Evaluation Techniques, 4ª edición por Meilgaard M., Civille G.V. y Carr B.T (2007), CRC Press, páginas 147-152. La preselección, selección y entrenamiento de los panelistas puede ocurrir como se describe en uno o más estándares, tales como Hootman RC, Manual 13 MNL13 Manual on Descriptive Analysis Testing for Sensory Evaluation, ASTM (1992); STP758 Guidelines for the Selection and Training of Sensory Panel Members, ASTM (1981); y Muñoz A.M y Civille, G.V., MLN13: The Spectrum Descriptive Analysis Method, ASTM (1992). Preferentemente los panelistas son entrenados de acuerdo con el Spectrum Method (Muñoz A.M y Civille, G.V., MLN13: The Spectrum Descriptive Analysis Method, ASTM (1992).

Preferentemente, se consideran las puntuaciones medias con respecto a la salinidad de más de un panelista entrenado para discernir el sabor salado u otros atributos usando el mismo entrenamiento para determinar si un producto alimentario reducido en sal provoca la misma o similar percepción de la salinidad que un producto alimentario sustancialmente similar que no incluye uno o más compuestos moduladores del sabor salado. Por ejemplo, un panel puede contener tres o más panelistas entrenados, 5 o más capacitados panelistas, 7 o más panelistas entrenados, 10 o más panelistas entrenados, o similares.

Un compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado puede ser un compuesto que actúa directamente para provocar o mejorar la percepción del sabor salado de una sal o puede ser un compuesto que se convierte, cuando se ingiere, en un compuesto que actúa directamente para provocar la mejora de la percepción del sabor salado de la sal.

COMPUESTOS MODULADORES DEL SABOR, O MODULADORES DEL SABOR SALADO

Se probó in vitro una variedad de compuestos naturales para determinar su capacidad para activar o facilitar la activación de un canal TrpML3, un canal TrpV1 o un canal ENaC.

El canal TrpML3 (canal catiónico potencial de receptor transitorio, subfamilia de la mucolipina, miembro 3), también conocido como Mucolipina-3 es una proteína que, en seres humanos, está codificada por el gen MCOLN3. El canal TrpV1 (miembro de la subfamilia del canal catiónico con potencial transitorio del receptor transitorio 1), también conocido como receptor de capsaicina y receptor vaniloide 1, es una proteína que, en seres humanos, está codificada por el gen TrpV1. El ENaC (canal de sodio epitelial), también conocido como canal de sodio no neuronal 1 (SCNN1) o canal de sodio sensible a amilorida (ASSC) es un canal iónico ligado a la membrana que es permeable a iones Li^+ , protones y especialmente iones Na^+ .

Cualquier compuesto que interacciona con uno o más del canal TrpML3, el canal TrpV1 y el canal ENaC puede ser útil para modular el sabor o la salinidad de un producto alimentario en el que se incorpora el compuesto.

Se estima que los productos naturales, extractos y compuestos aislados que contenían colectivamente alrededor de 2.000.000 potenciales compuestos moduladores del sabor o modulador del sabor se probaron para determinar la actividad de los canales de sodio. Alrededor de 600 de los 2.000.000 de compuestos tenían algún nivel de actividad del canal de sodio. Alrededor de 300 de los 600 compuestos tenían un nivel umbral incrementado de actividad. Análisis adicionales, que incluyen análisis toxicológicos basados en la estructura, dieron como resultado 99 compuestos iniciales que se seleccionan como candidatos para compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado. Se presentan aquí compuestos obtenidos de la naturaleza y clases de compuestos que se ha identificado que actúan en uno o más de estos canales, o que de otra manera pueden funcionar como compuestos bioactivos moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado.

Una lista de los 99 compuestos seleccionados inicialmente (Cmptos), así como los nombres comunes (cuando se conocen), números de registro del Chemical Abstract Service (CAS) cuando se conocen (CAS-RN), fuentes/taxones (cuando se conocen) de los que se aislaron los compuestos (Fuente/Taxón) y el nombre común de las fuentes (Nombre común), se presenta en la Tabla 1 a continuación. Las estructuras de los compuestos también se presentan en este documento. En la medida en que las estructuras entren en conflicto con otra información proporcionada, las estructuras de los 99 compuestos seleccionados inicialmente se deben considerarse determinantes.

Tabla 1: Información con respecto a los compuestos inicialmente seleccionados

Cmptos	CAS-RN	Nombre común	Fuente/Taxón	Nombre común
1 *	104264-55-3	12-Gingerol	Zingiber officinalis	Jengibre

ES 2 671 954 T3

(continuación)

Cmptos	CAS-RN	Nombre común	Fuente/Taxón	Nombre común
2 *	36752-54-2	[10]-Shogaol	Zingiber officinalis	Jengibre
3 *	143615-75-2	[6]-Gingerdiacetato	Zingiber officinalis	Jengibre
4 *	555-66-8	6-Shogaol	Aframomum meleguata, Zingiber officinalis	Granos del paraíso; Jengibre
5 *	39886-76-5	[6]-Gingerol	Zingiber officinalis	Jengibre
6 *	53172-04-6	[7]-Paradol	Aframomum meleguata, Zingiber officinalis	Granos del paraíso; Jengibre
7 *	27113-22-0	[6]-Paradol o [6]-Gingerona	Aframomum meleguata, Zingiber officinalis	Granos del paraíso; Jengibre
8 *	626200-64-4	5-metoxi-[6]-Gingerol	Aframomum meleguata, Zingiber officinalis	Granos del paraíso; Jengibre
9 *	23513-08-8	8-Gingerol	Zingiber officinalis	Jengibre
10 *	1083195-12-3	un pentadecatrienil-1,3-bencenodiol	Embelliaribes	Pimienta negra falsa, embelia de flores blancas
11 *	79559-60-7	una 1-ph-4-hepten-3-ona	Kaempferia galanga	Kencur, jengibre aromático, jengibre de arena, cutcherry, lirio de resurrección
12 *	79559-61-8	una 1-ph-5-OH-3-heptanona	Kaempferia galanga	Kencur, jengibre aromático, jengibre de arena, cutcherry, lirio de resurrección
13 *	205687-01-0	Capsiate	Capsiate	
14 *	147030-09-9	Pipersintenamida	Piper longum	Pimienta larga, pimienta larga de la India
15 *	55038-30-7	Guineensina	Piper longum	Pimienta larga, pimienta larga de la India
16 *	182056-19-5		Evodia rutaecarpa	Fruto de la evodia
17 *	15266-38-3	Evocarpina	Evodia rutaecarpa	Fruto de la evodia
18 *	94-62-2	Piperina	Piper longum	Pimienta larga, pimienta larga de la India
19 *	52483-20-2	Irisresorcinol	Ardisia silvestris	
20 *	79559-61-8	una 1-ph-5-OH-heptanona	Alpinia officinarum	Galanga menor (familia del jengibre)
21 *	19408-84-5	Dihidrocapsaicina	Capsicum annum	Pimiento serrano
22 *	30511-77-4	Isochavicina	Piper longum, Piper nigrum	Pimienta larga, pimienta larga de la India; pimienta negra
23 *	517-73-7	Melicopicina	Teclea trichocarpa	
24 *			Zanthoxylum esquirolii	
25 *	41303-25-7	O-metilglicosolona	Zanthoxylum esquirolii	
26 *	5307-59-5	Ácido robústico	Derris robusta	
27 *	84-99-1	Xantoxiletina	Toddalia asiatica; Millettia pulchra	Trepador naranja

ES 2 671 954 T3

(continuación)

Cmptos	CAS-RN	Nombre común	Fuente/Taxón	Nombre común
28 *	4335-12-0	Toddaculina	Toddalia asiatica	Trepador naranja
29 *	351427-18-4	Vitetrifolina D	Vitex agnus	Vitex, árbol casto, sauzgatillo, bálsamo de Abraham, pimienta de monje
30 *	61263-52-3		Vitex agnus	Vitex, árbol casto, sauzgatillo, bálsamo de Abraham, pimienta de monje
31 *	465-92-9	Marrubina	Marrubium vulgare	Marrubio blanco, marrubio común
32 *	238088-78-3	Ortosifol I	Orthosiphon stamineus	Bigotes de gato
33 *	345905-36-4	Ortosifol M	Orthosiphon stamineus	Bigotes de gato
34 *	254896-53-2	Aesculosida A	Aesculus hippocastaneum	Castaño de Indias, castaño pilongo
35 *			Gleditschia australis	Algarrobo
36 *	1383715-41-0		Pithecoctenium echinatum	Peine de mono
37 *			Yucca gloriosa	Daga española
38 *			Nephelium cuspidatum	Bayong
39 *	20874-52-6	Saicosaponina D	Bupleurum falcatum	Bupleurum chino; oreja de liebre falciforme
40 *	1217879-76-9	un éster 3-benzofurancarboxílico	Salvia miltiorrhiza	Salvia roja, salvia china, tan shen, o danshen
41 *	27994-11-2	Cimigosida; b-D-Xilopiranosida	Cimicifuga racemosa	Cohosh negro, bugbane negro, serpentaria negra, vela de hadas
42 *	4373-41-5	Ácido maslínico, Ácido cratególico	Alchemilla xanthochlora	Mantel de damas
43 *	77-52-1	Ácido ursólico	Lavandula officinalis	Lavanda, lavanda inglesa, lavanda común, lavanda verdadera, lavanda de hoja estrecha
44 *	58546-54-6	Esquisandrol B; Gomisin A	Schisandra chinensis	Baya de cinco sabores
45 *	61281-38-7	Esquisandrina A, Desoxiesquisandrina	Schisandra chinensis	Baya de cinco sabores
46 *	61281-37-6	Esquisandrina B	Schisandra chinensis	Baya de cinco sabores
47 *	102036-29-3	Protosapanina B		
48 *	129102-89-2	Secoisolariciresinol; Secoisolariciresin-4-il b-D-glucopiranosida	Angelica archangelica	Angélica de jardín, Espíritu Santo, apio salvaje, angélica noruega
49 *	66322-34-7	Ácido dihidroguarético	Schisandra chinensis	Baya de cinco sabores

ES 2 671 954 T3

(continuación)

Cmptos	CAS-RN	Nombre común	Fuente/Taxón	Nombre común
50 *	193816-85-2	Epicalixina C	Alpinia katsumadai	Galanga mayor
51 *	181490-70-0	Icarina	Angelica sinensis	dong quai o ginseng hembra
52 *	446030-43-9	Mirranona B	Commiphora mukul	Guggul, Bdelio indio
53 *	936499-55-7	Brevifolina	Zanthoxylum piperitum	Pimienta japonesa, ceniza espinosa japonesa
54 *	1083202-45-2		Fungus	Cepa código: 0 1469fxxx000005
55 *			Erythrina variegata	Garra de tigre o árbol de coral indio
56 *	155485-76-0	Senecrassidiol	Psidium guajava	Guayaba o guayaba común
57 *	84-26-4	Rutaecarpina	Evodia rutaecarpa	Fruto de la evodia
58 *	992-20-1	Salanina	Azadirachta indica	Nim, nimbo, lila india
59 *	69222-20-4	Isoantricina	Podophyllum peltatum	
60 *	850494-43-8	Mammea A/AD ciclo F	Mesua ferrea	Palo fierro de Ceilan, castaño rosa indio, azafrán de cobra
61 *	7282-19-1	Atanina	Zanthoxylum piperitum	Pimienta japonesa, ceniza espinosa japonesa
62 *	484-20-8	Bergapten	Petroselinum stativum	Perejil
63 *	133164-11-1	Prangol	Petroselinum stativum	Perejil
64 *	482-44-0	Imperatorina	Petroselinum stativum	Perejil
65 *	2543-94-4	Felopterina	Petroselinum stativum	Perejil
66 *	497226-80-9	cumarinas terpenoides	Ferula assa-foetida	Hinojo gigante, asant, alimento de los dioses, jowani badian, goma apestosa, estiércol del diablo
67 *	484-33-3	Pongamol	Millettia pulchra	
68 *			artificial	
69 *	1176891-50-1	Sakisacaulon A	Lichen	
70 *	1268481-32-8	Chalepina		
71 *	1092383-76-0	Rutamarina		
72 *	13164-03-9	Halepensina		
73 *	143-62-4	Digitoxigenina	Xysmalobium undulatum	Uzara
74 *	26241-51-0	Azadiradiona	Azadirachta indica	Nim, nimbo, lila india
75 *	95975-55-6	(Z)-Gugulsterona	Commiphora mukul	Guggul, Bdelio indio
76 *	1941-73-7	Apobiósido	Apocynum cannabinum	Dogbane, Amy Root, cáñamo dogbane, cáñamo indio, raíz de reumatismo, algodón salvaje

ES 2 671 954 T3

(continuación)

Cmptos	CAS-RN	Nombre común	Fuente/Taxón	Nombre común
77 *	3751-87-9	Apocanósido	Apocynum cannabinum	Dogbane, Amy Root, cáñamo dogbane, cáñamo indio, raíz de reumatismo, algodón salvaje
78 *	86894-26-0	Éster metílico del ácido hebelómico A	Hebeloma senescens	hongo
79 *	2221-82-1	β -Ciclocostunolida	Critonia morifolia	
80a *	546-43-0	Alantolactona	Inula helenium	Elecampana, cura de caballo, marchalan
80b *	470-17-7	Isoalantolactona	Inula helenium	Elecampana, cura de caballo, marchalan
81 *		un ácido 2-octenil-3-hidroxi-1,5-pentanodioico	Fungus	Cepa código 02295fxxx000001
82 *	83797-45-9	16-Heptadeceno-1,2,4-triol; Avocado	Persea gratissima	Aguacate
83	1356361-43-7	16-heptadeceno-1,2,4-triol, 1,4-diacetato	Persea gratissima	Aguacate
84	16423-52-2	N-decilacetamida	Bacteria	Cepa código 0172axxx000002
85 *	21402-68-6	Ácido 9-hidroxi-9,12,15-octadecatrienoico	Marrubium vulgare	Marrubio blanco, marrubio común
86 *	167936-49-4	Ácido 12-hidroxi-9,13,15-octadecatrienoico	Petroselinum stativum	Perejil
87			Ricinus communis	Planta de ricino
88 *	15514-85-9	Ácido dimorfecólico	Podophyllum peltatum	Manzana de mayo, hogapple, manzana india, flor de mayo, planta paraguas, mandrágora salvaje, mandrágora americana
89 *	463-40-1	Ácido linolénico	Mesua ferrea	Palo fierro de Ceilan, castaño rosa indio, azafrán de cobra
90 *	35949-86-1	Gingerglicolípico C	Zingiber officinalis	Jengibre
91 *	187218-23-1	Capsianoside E	Capsicum annum	Pimiento serrano
92 *	131580-15-9	Capsianoside D	Capsicum annum	Pimiento serrano
93 *	22338-69-8	Ácido grandiflorico	Aralia cordata, Espeletia spp.	Nardo, udo
94 *	6619-97-2	Ácido xilópico	Xylopiya aethiopica	Madera amarga
95	32381-03-6	Ácido angeloilgrandiflorico	Sideritis hirsuta	Rabo de gato
96 *	482-00-8	Lanceolatina B		
97 *	101140-06-1	Biapigenina	Fagopyrum esculentum, Hypericum perforatum	
98 *	64125-32-2		Millettia pulchra	
99 *	36640-12-7		Lichen	

* no incluido en las reivindicaciones

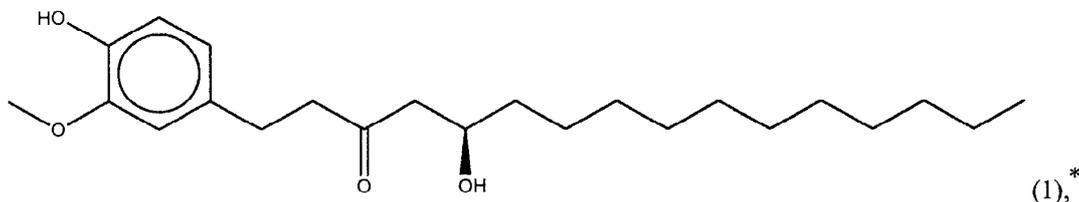
Los compuestos 12 y 20 son el mismo compuesto aislado de diferentes fuentes.

Los números de registro del CAS presentados en la Tabla 1 anterior reflejan un compuesto o uno de sus isómeros. Se entenderá que otros isómeros pueden tener otros números de registro del CAS. Además, las estructuras aquí presentadas, en la medida en que muestran estereoquímica pueden no coincidir con el isómero particular del número de registro del CAS presentado en la Tabla 1.

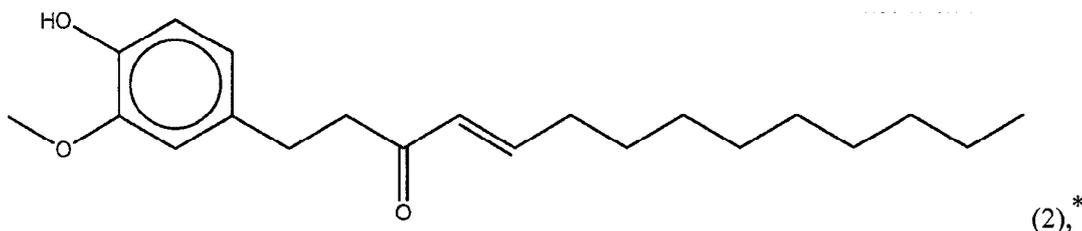
Los compuestos para los cuales no se proporcionan números de registro del CAS en la Tabla 1, así como aquellos para los que se proporcionan números de registro, se pueden aislar o purificar de cualquier manera apropiada. Por ejemplo, la fuente natural del compuesto, que se presenta en la Tabla 1, se puede fraccionar y someter las fracciones a cromatografía, tal como cromatografía de gases o HPLC, u otro proceso de separación apropiado para aislar o purificar el compuesto. La selección de, por ejemplo, una columna de cromatografía y parámetros se puede identificar fácilmente basándose en la estructura química del compuesto. Para facilitar el aislamiento o purificación o para verificación, las fracciones, sustracciones o compuestos individuales obtenidos se pueden analizar para determinar la capacidad de activar un canal de sodio, por ejemplo, expresado en células en cultivo, membrana celular o similares, y empleando un ensayo apropiado, tal como un ensayo electrofisiológico, un ensayo colorimétrico o similares.

Alternativamente o además, los compuestos enumerados en la Tabla 1 se pueden sintetizar. Alternativamente o además, las empresas que tienen acceso a las fuentes naturales apropiadas o la capacidad de probar la actividad del canal de sodio se pueden contratar para aislar los compuestos. Las empresas que tienen acceso a productos naturales o bibliotecas de productos naturales que pueden incluir fuentes presentadas en la Tabla 1 o que tienen experiencia en el desarrollo de ensayos para la identificación de compuestos o fracciones que contienen compuestos capaces de activar un canal de sodio incluyen Biotechnology Research And Information Network AG (Zwingenberg), Alemania); AnalytiCon Discovery, GmbH (Potsdam, Alemania); Albany Molecular Research, Inc. (Albany, Nueva York, EE. UU.); Axxam SpA (Milán, Italia); Boulder BioPharmaceuticals, LLC, Boulder, CO; ChromaDex (Irvine, California, EE. UU.); Enzo Life Sciences, Inc. (Farmingdale, Nueva York, EE. UU.); IMD Natural Solutions GmbH (Dortmund, Alemania); TimTec LLC (Newark, Delaware, EE. UU.); y The Natural Products Discovery Institute (Doylestown, Pennsylvania, EE. UU.)

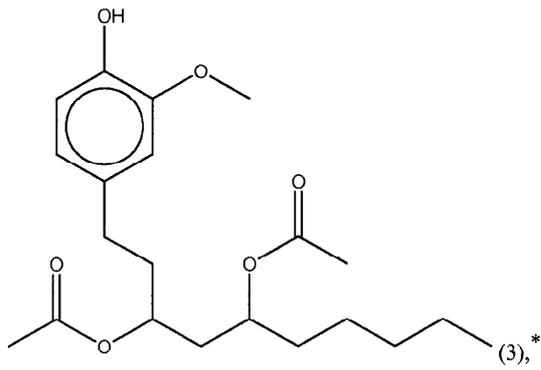
Las estructuras de los compuestos seleccionados inicialmente son las siguientes:



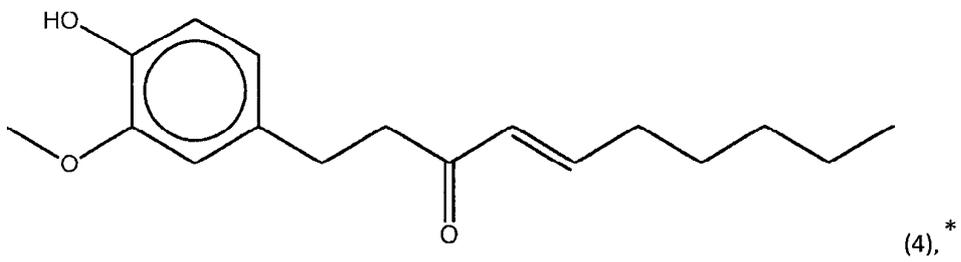
* no incluida en las reivindicaciones



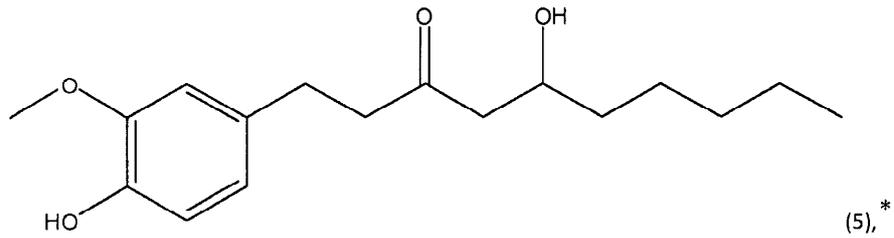
* no incluida en las reivindicaciones



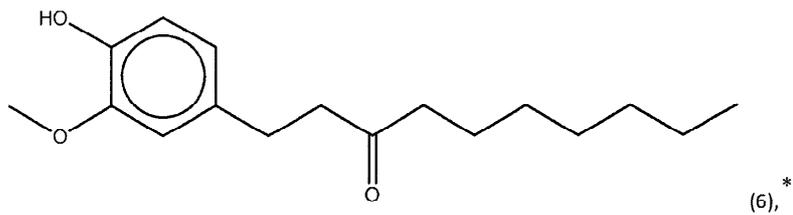
* no incluida en las reivindicaciones



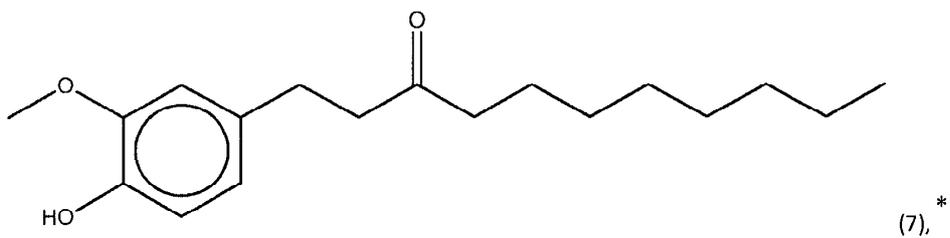
* no incluida en las reivindicaciones



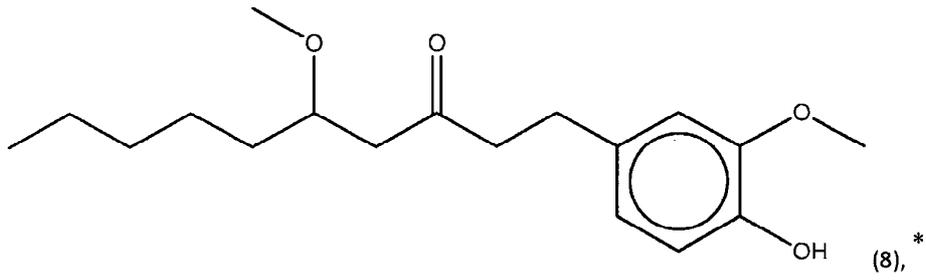
* no incluida en las reivindicaciones



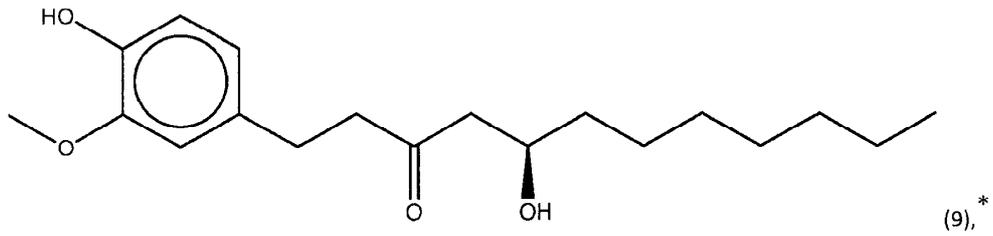
* no incluida en las reivindicaciones



* no incluida en las reivindicaciones

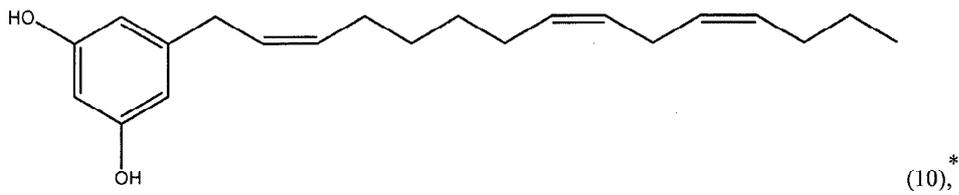


* no incluida en las reivindicaciones



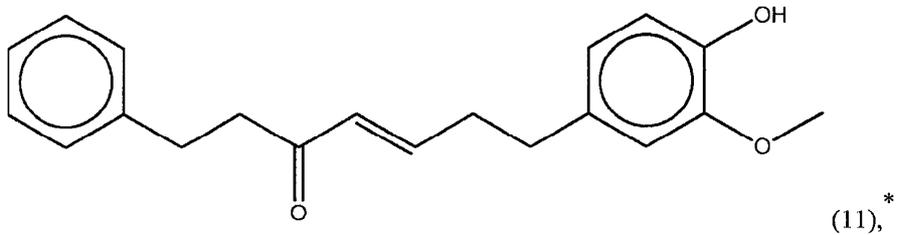
5

* no incluida en las reivindicaciones



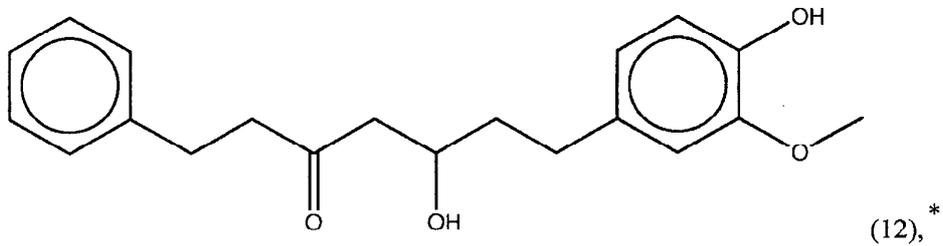
10

* no incluida en las reivindicaciones

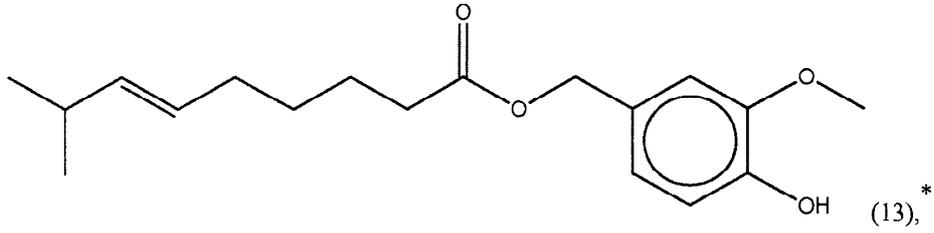


15

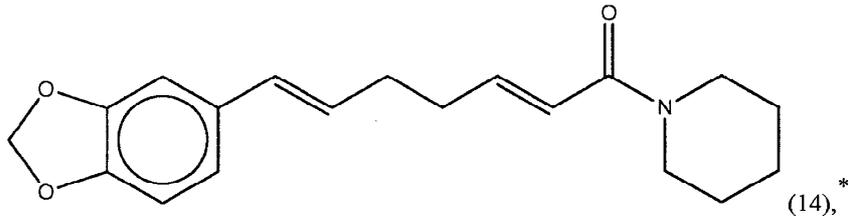
* no incluida en las reivindicaciones



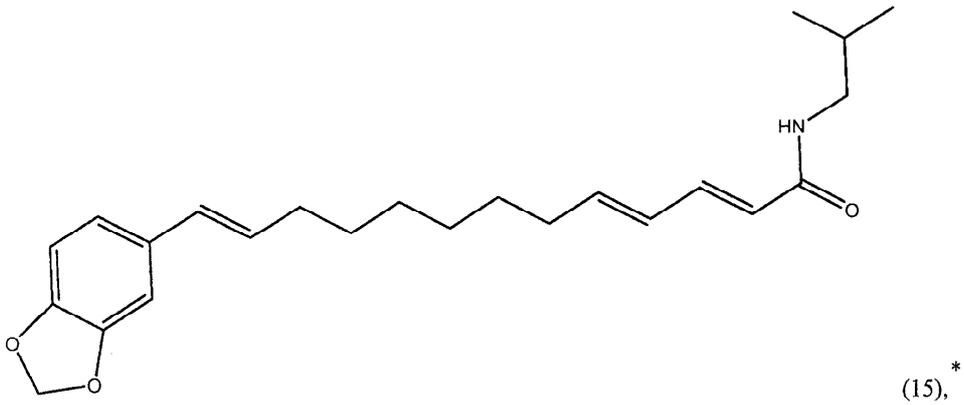
* no incluida en las reivindicaciones



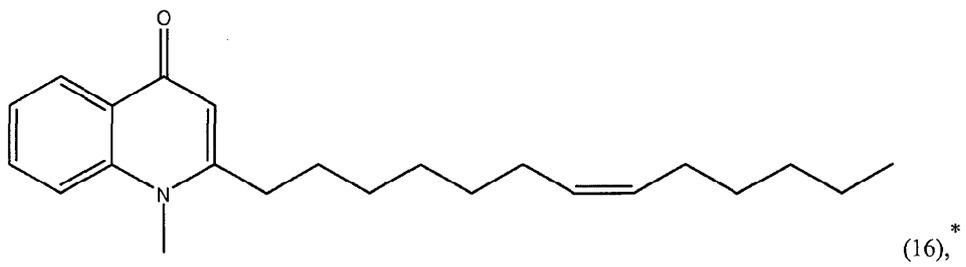
5 * no incluida en las reivindicaciones



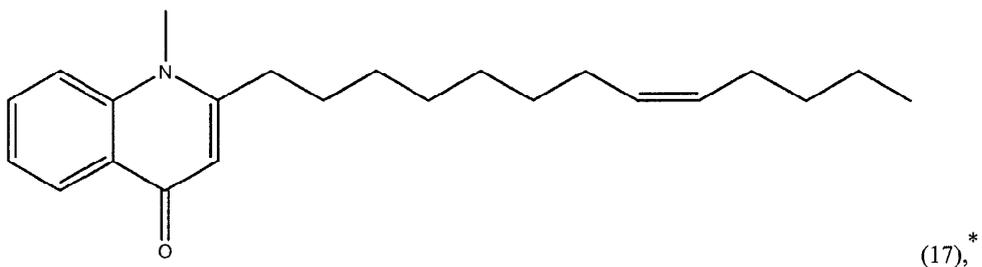
* no incluida en las reivindicaciones



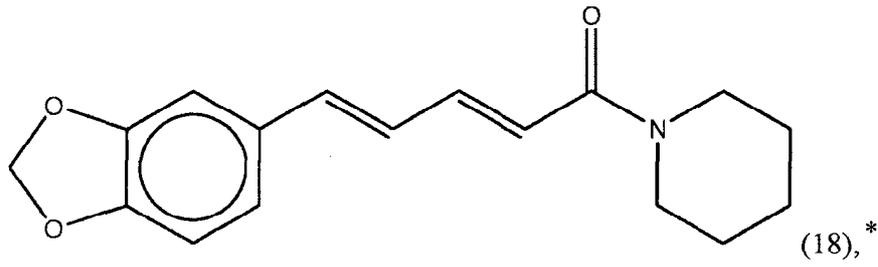
10 * no incluida en las reivindicaciones



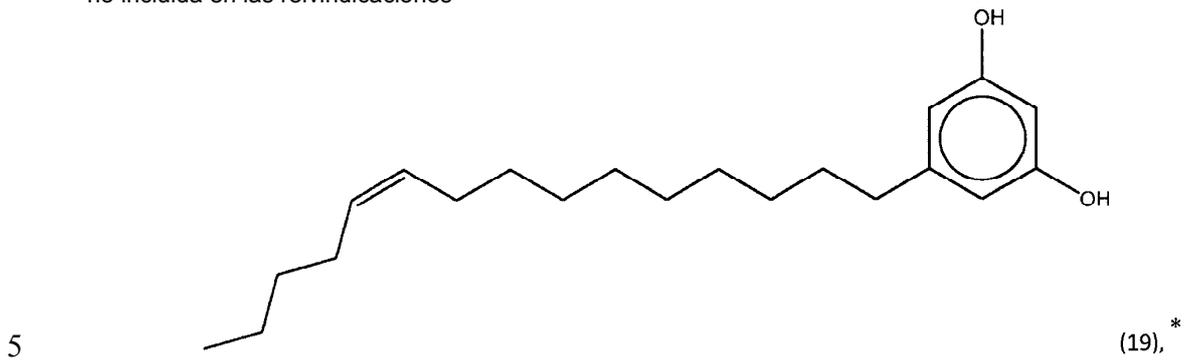
15 * no incluida en las reivindicaciones



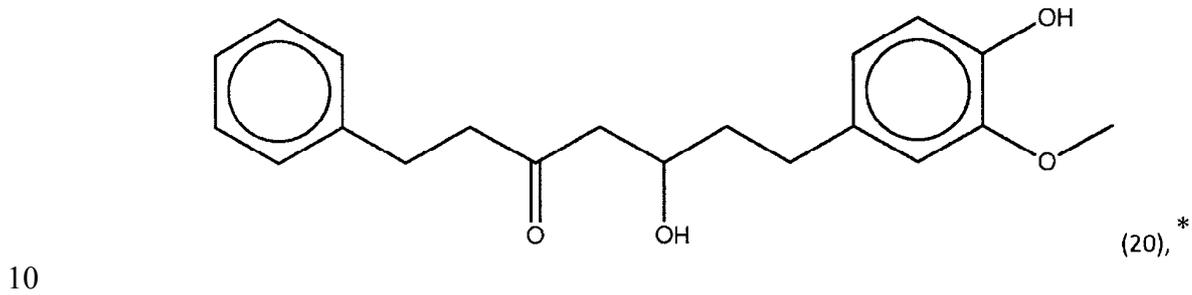
* no incluida en las reivindicaciones



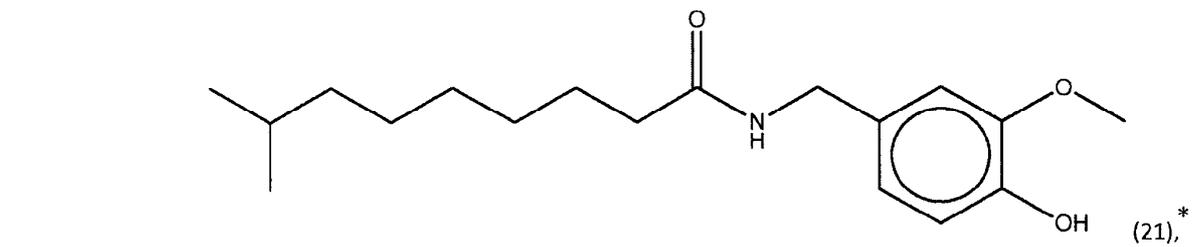
* no incluida en las reivindicaciones



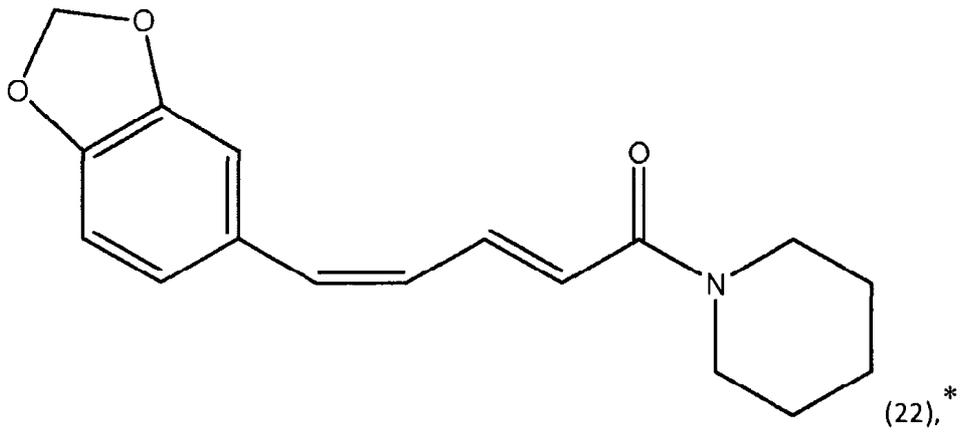
* no incluida en las reivindicaciones



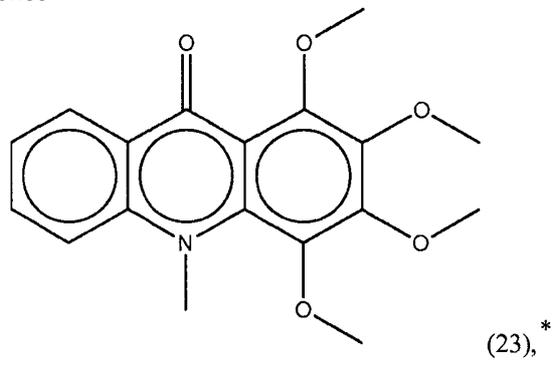
* no incluida en las reivindicaciones



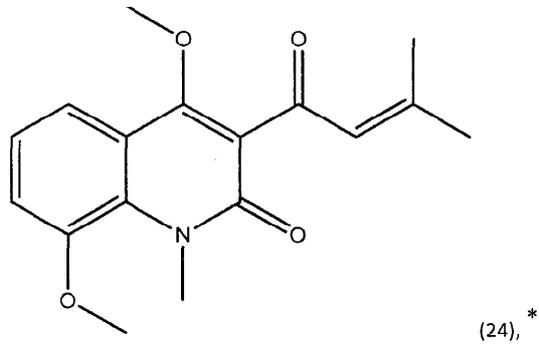
* no incluida en las reivindicaciones



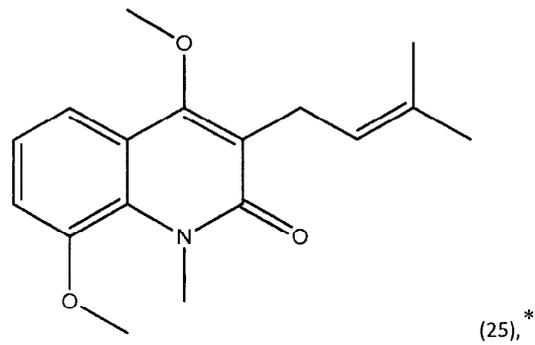
* no incluida en las reivindicaciones



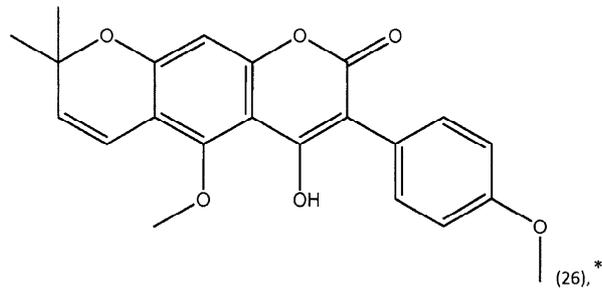
5 * no incluida en las reivindicaciones



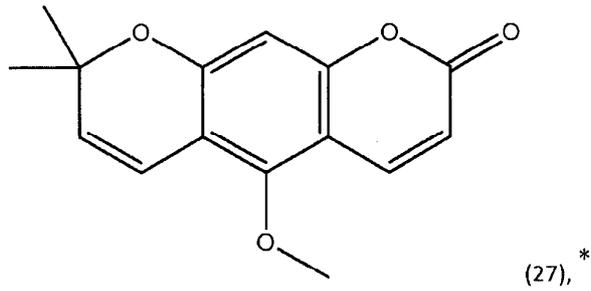
10 * no incluida en las reivindicaciones



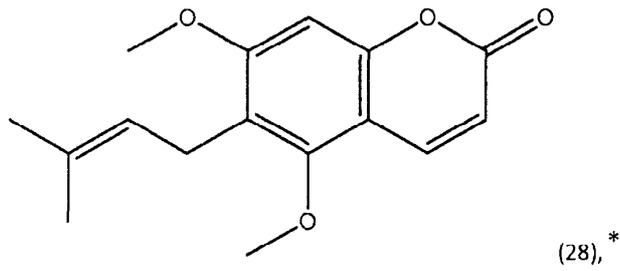
* no incluida en las reivindicaciones



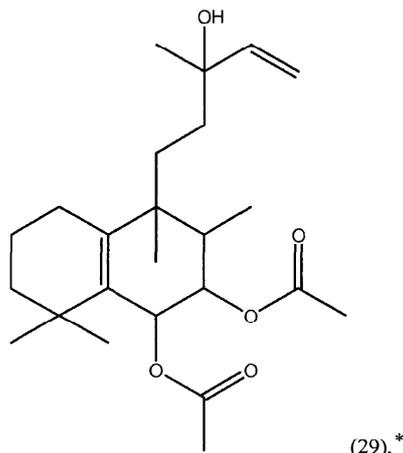
* no incluida en las reivindicaciones



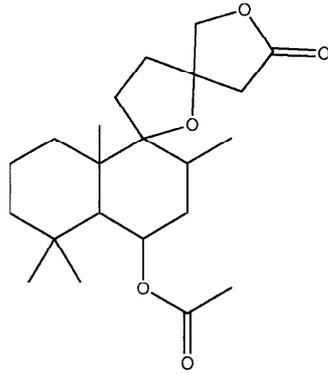
5 * no incluida en las reivindicaciones



* no incluida en las reivindicaciones

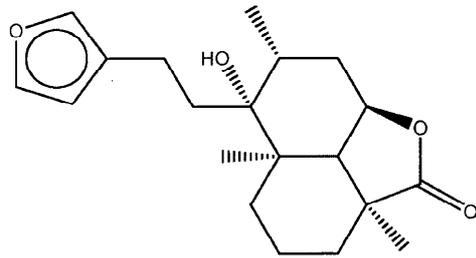


10 * no incluida en las reivindicaciones



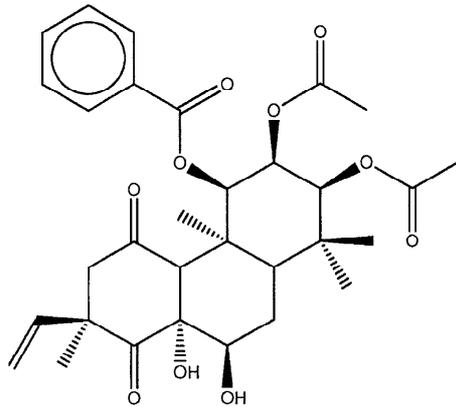
(30),*

* no incluida en las reivindicaciones



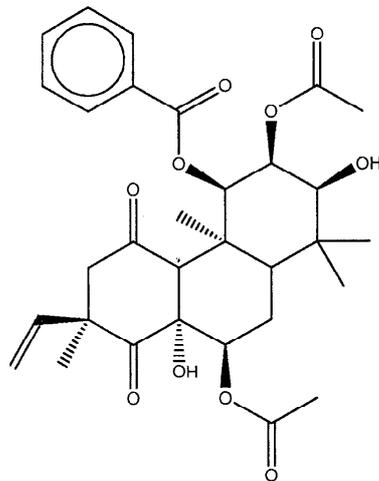
(31),*

5 * no incluida en las reivindicaciones



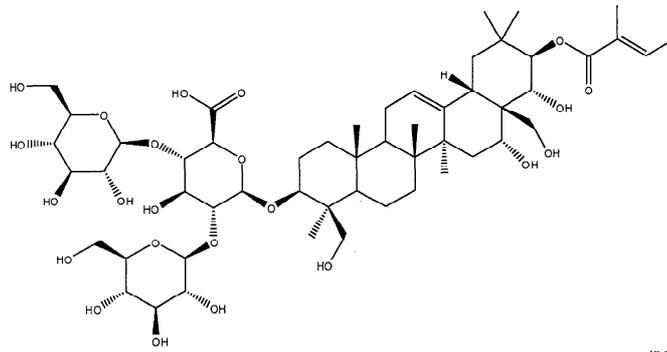
(32),*

* no incluida en las reivindicaciones



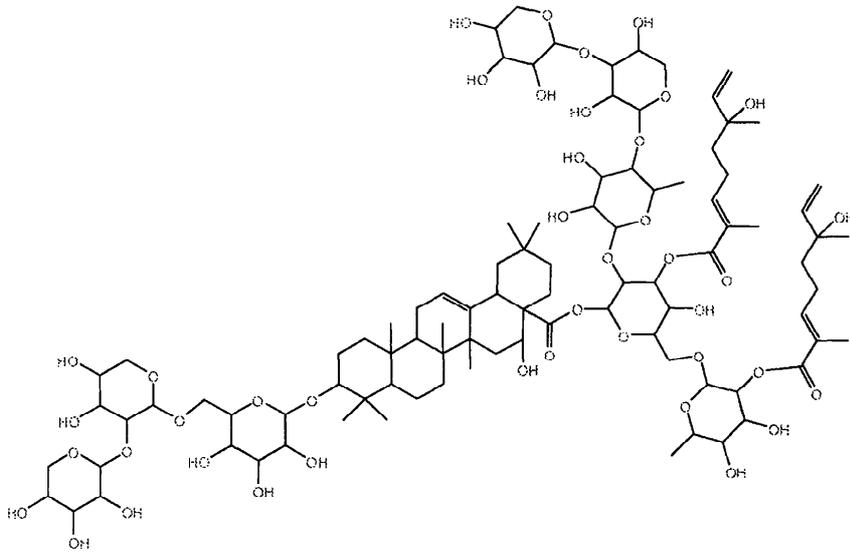
(33),*

10 * no incluida en las reivindicaciones



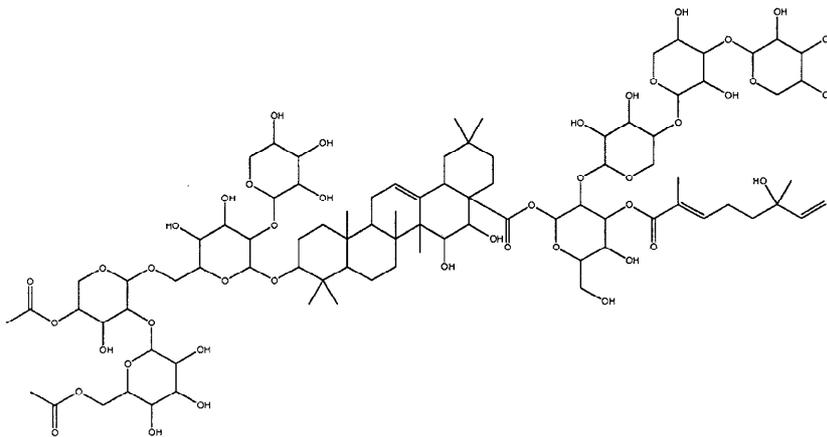
(34),*

* no incluida en las reivindicaciones



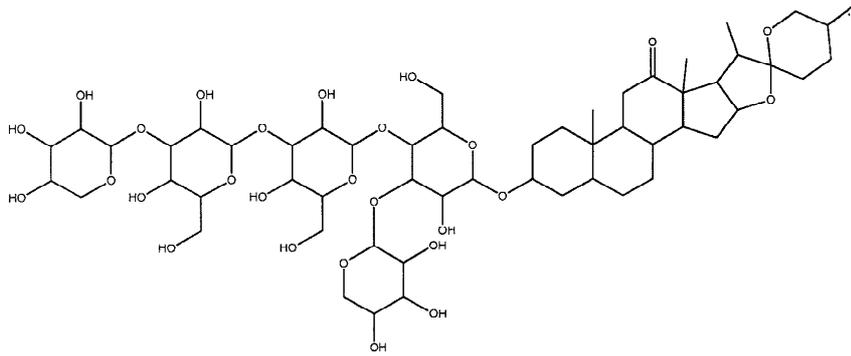
(35),*

5 * no incluida en las reivindicaciones



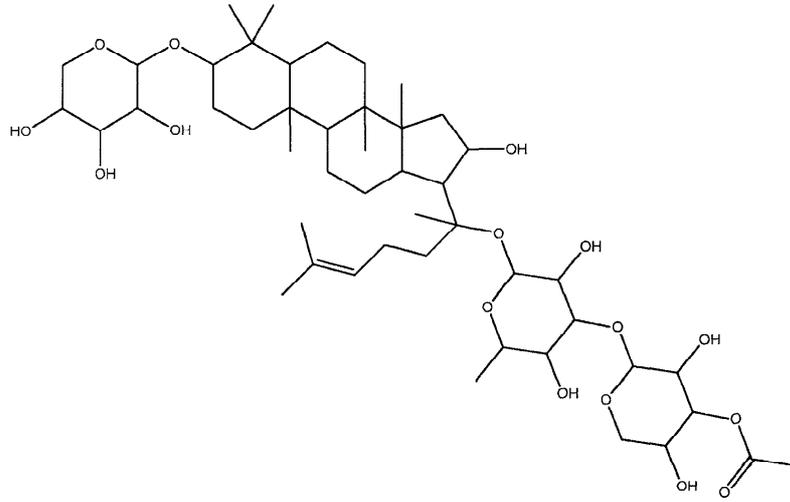
(36),*

10 * no incluida en las reivindicaciones



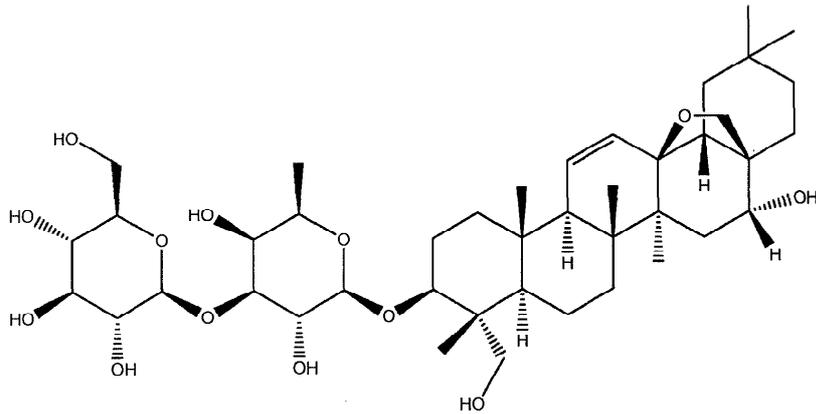
(37),*

* no incluida en las reivindicaciones



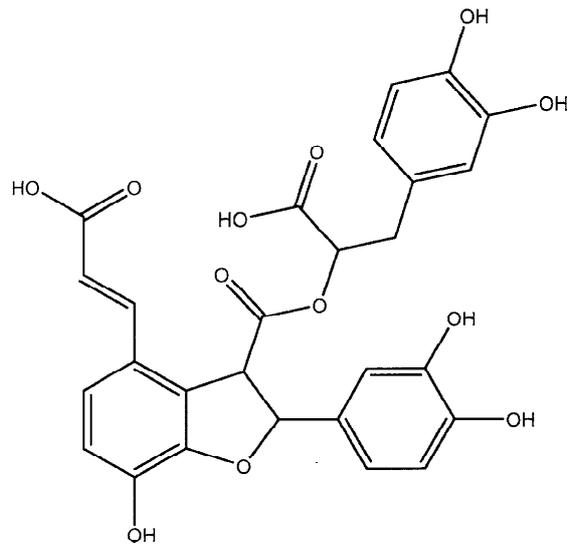
(38),*

5 * no incluida en las reivindicaciones

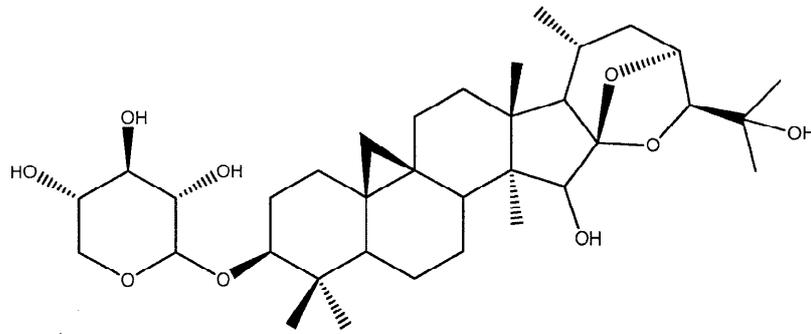


(39),*

* no incluida en las reivindicaciones

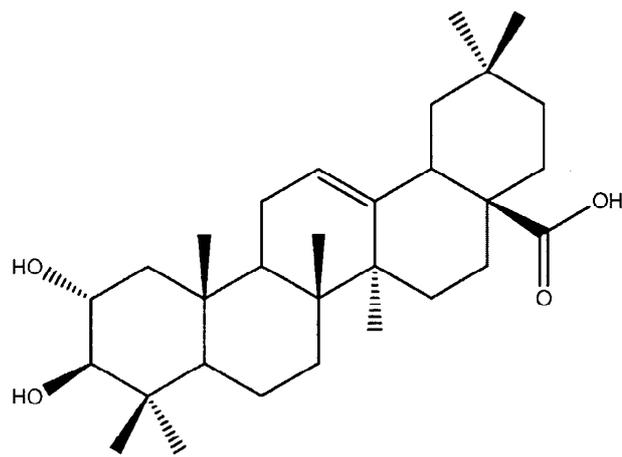


* no incluida en las reivindicaciones



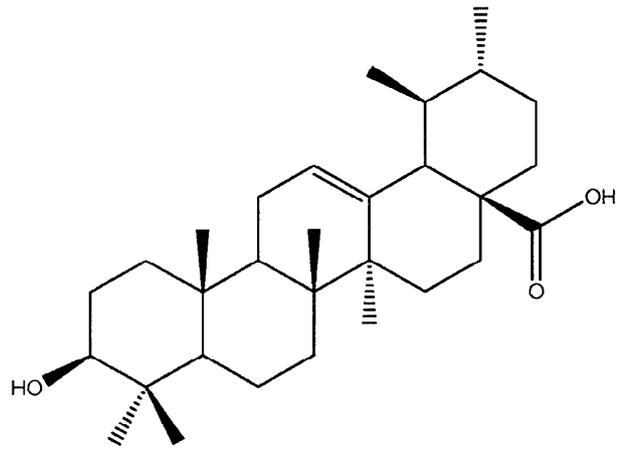
5

* no incluida en las reivindicaciones



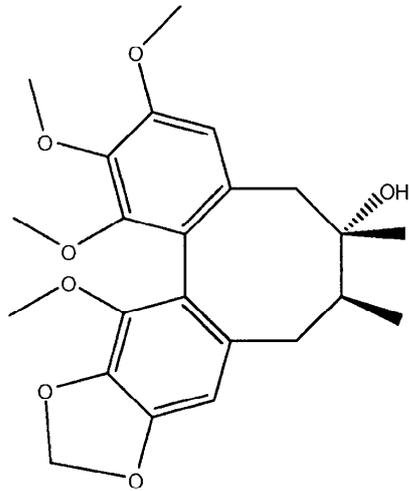
10

* no incluida en las reivindicaciones



(43),*

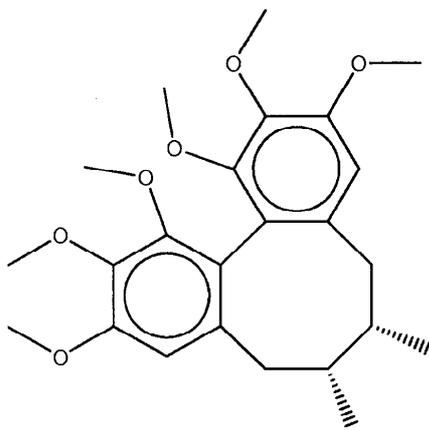
* no incluida en las reivindicaciones



(44),*

5

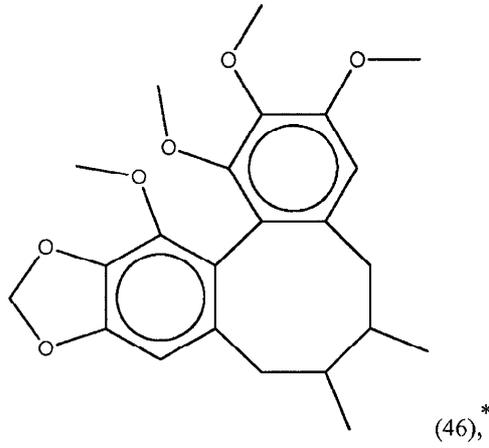
* no incluida en las reivindicaciones



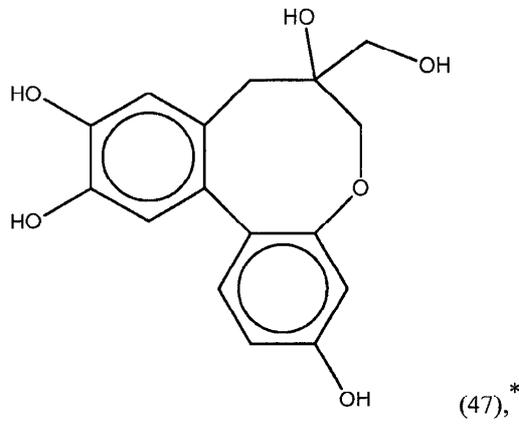
(45),*

10

* no incluida en las reivindicaciones

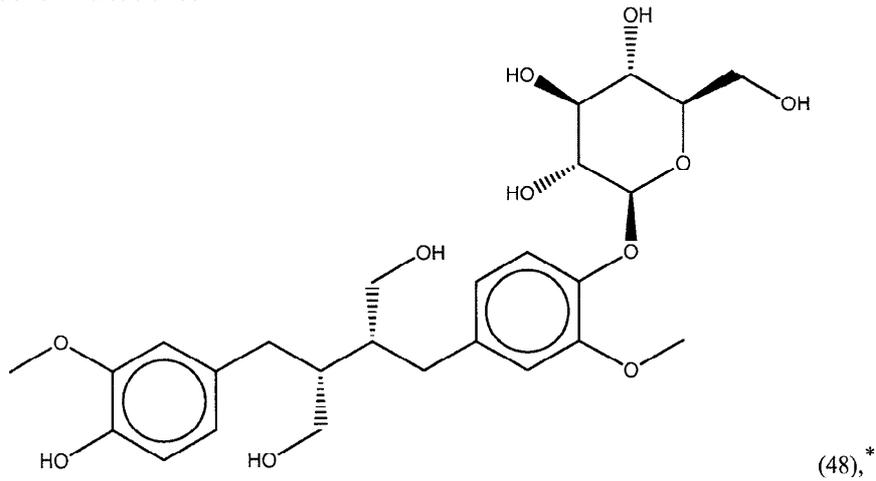


* no incluida en las reivindicaciones



5

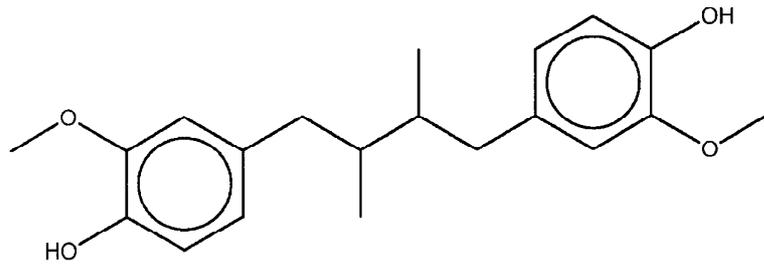
* no incluida en las reivindicaciones



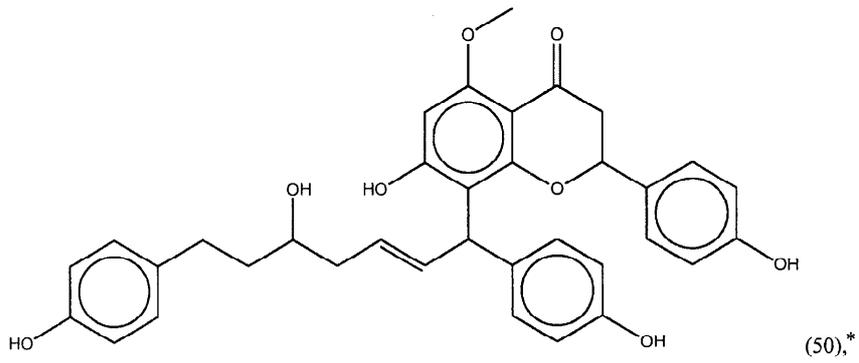
10

* no incluida en las reivindicaciones

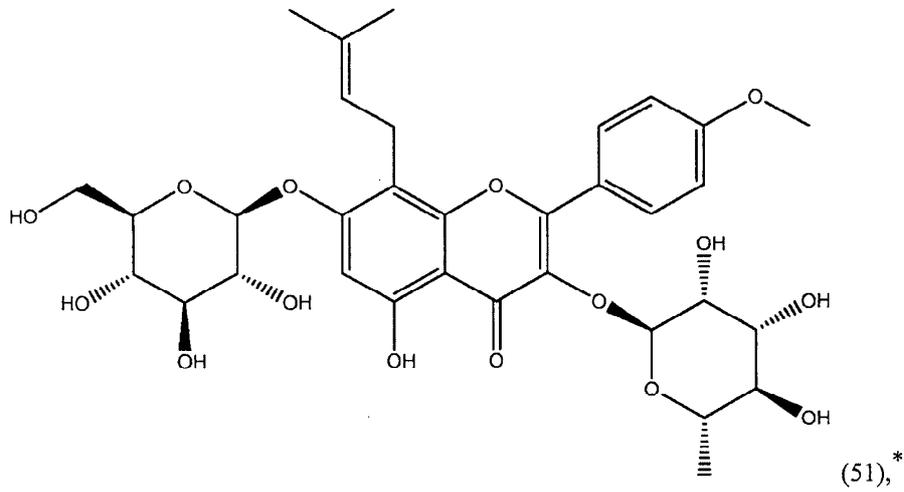
15



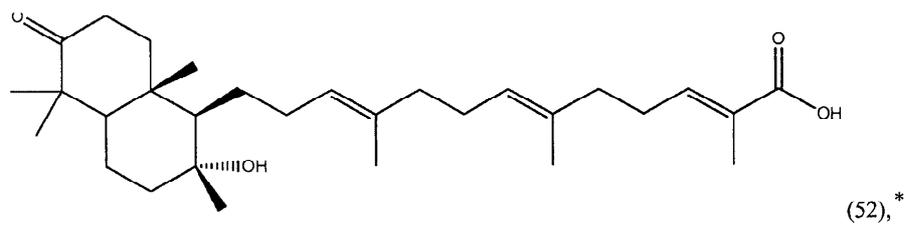
5 * no incluida en las reivindicaciones



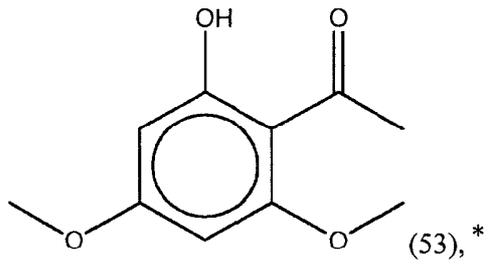
10 * no incluida en las reivindicaciones



15 * no incluida en las reivindicaciones

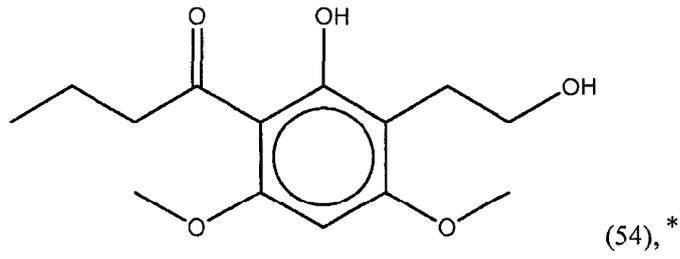


* no incluida en las reivindicaciones



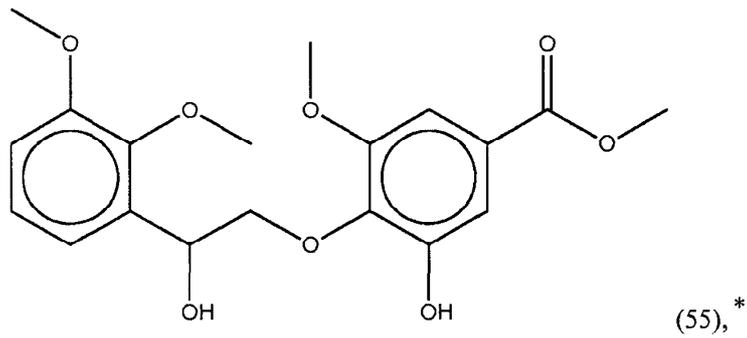
* no incluida en las reivindicaciones

5



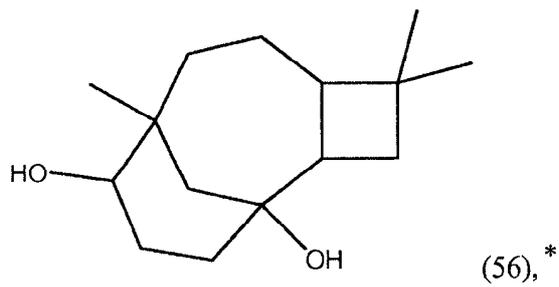
* no incluida en las reivindicaciones

10

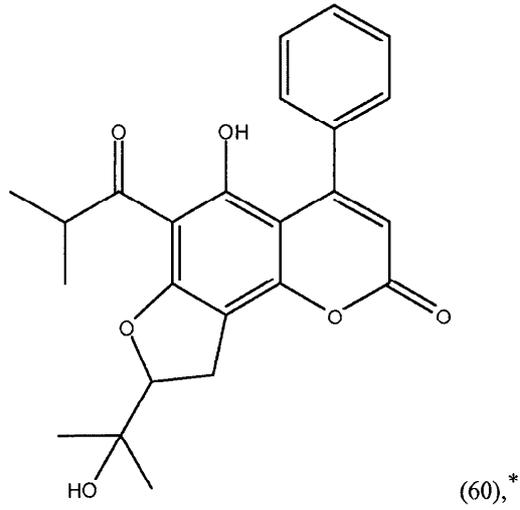


* no incluida en las reivindicaciones

15

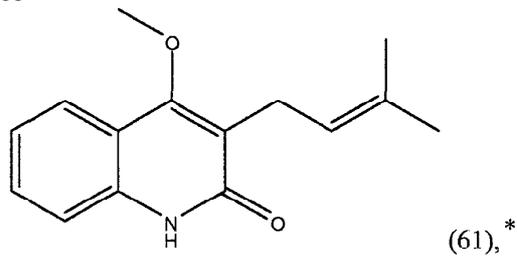


* no incluida en las reivindicaciones



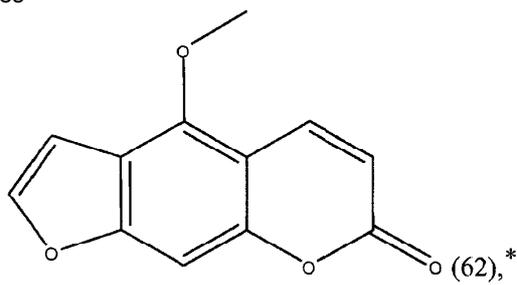
5

10 * no incluida en las reivindicaciones

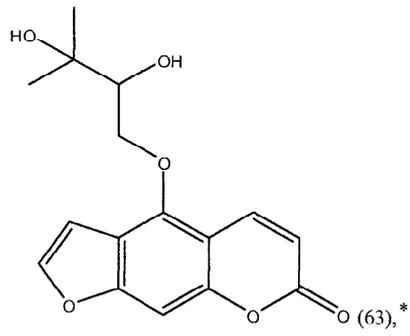


* no incluida en las reivindicaciones

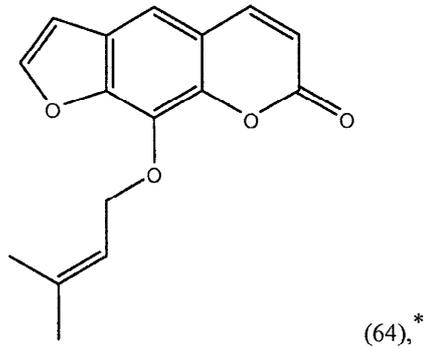
15



* no incluida en las reivindicaciones



* no incluida en las reivindicaciones

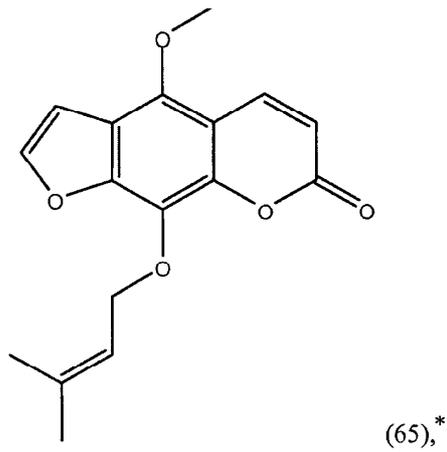


5

10

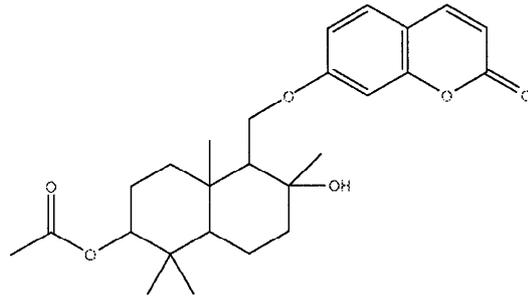
15

* no incluida en las reivindicaciones

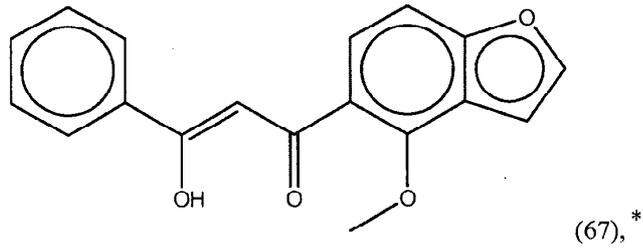


20

* no incluida en las reivindicaciones

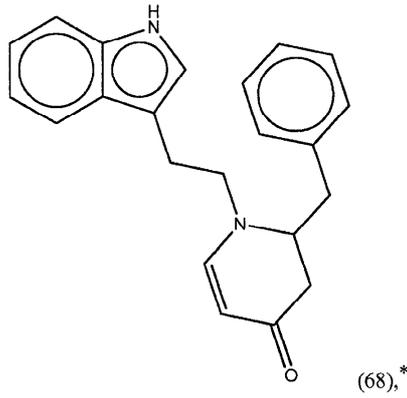


* no incluida en las reivindicaciones



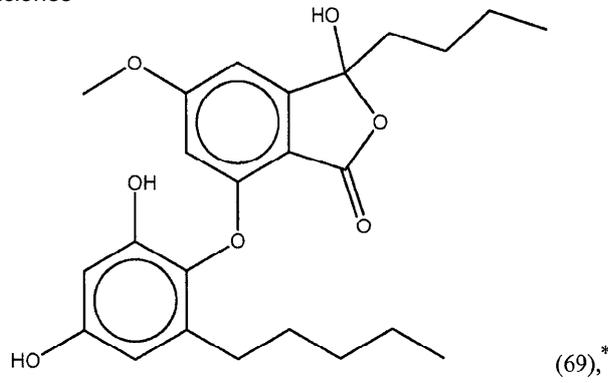
5

* no incluida en las reivindicaciones



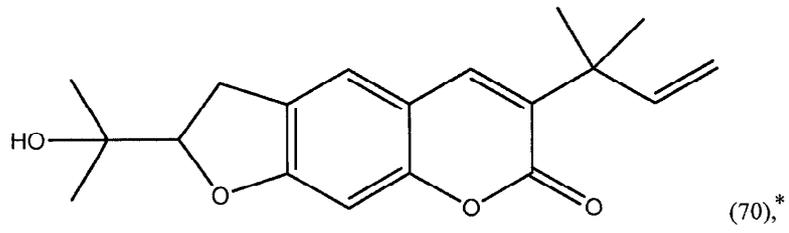
10

* no incluida en las reivindicaciones

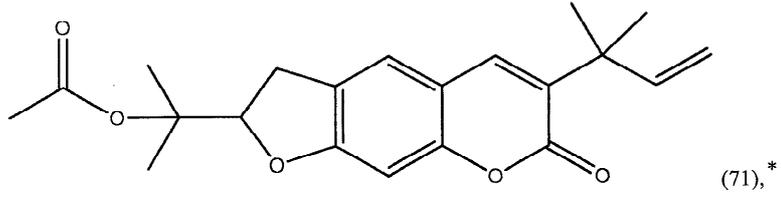


15

* no incluida en las reivindicaciones

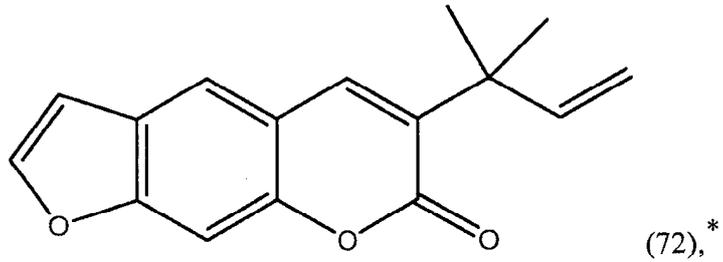


* no incluida en las reivindicaciones



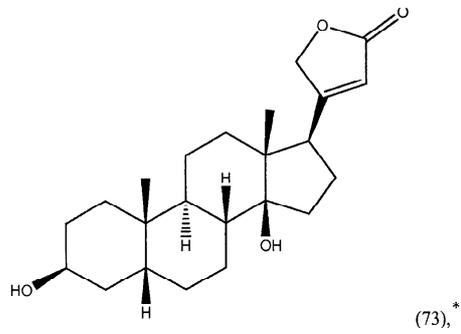
5

* no incluida en las reivindicaciones



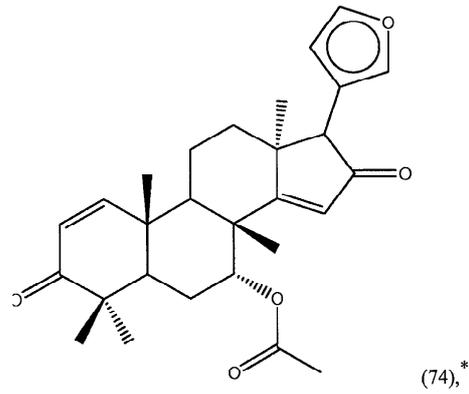
10

* no incluida en las reivindicaciones

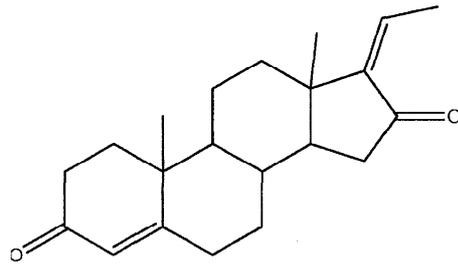


15

* no incluida en las reivindicaciones

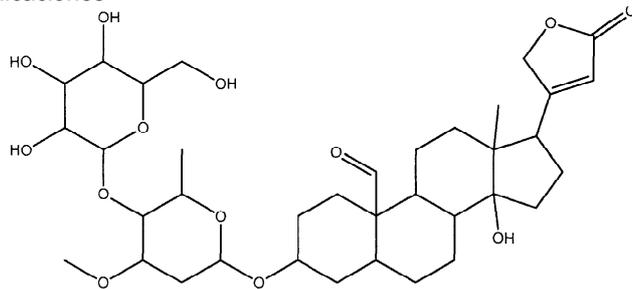


* no incluida en las reivindicaciones



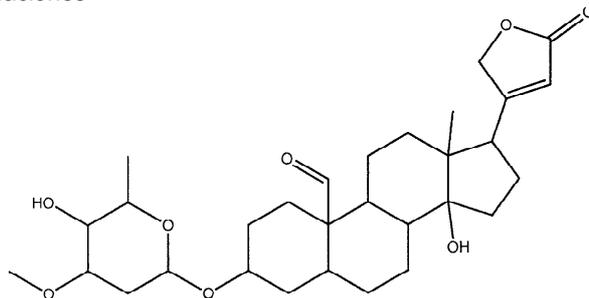
(75),*

5 * no incluida en las reivindicaciones



(76),*

* no incluida en las reivindicaciones

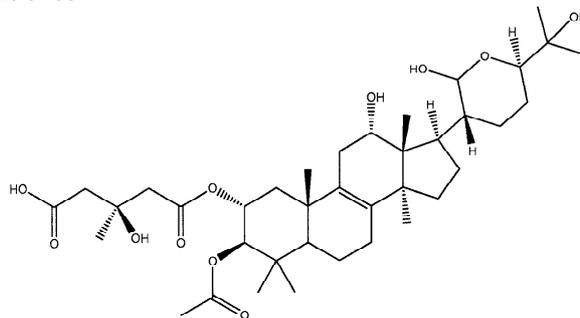


(77),*

10

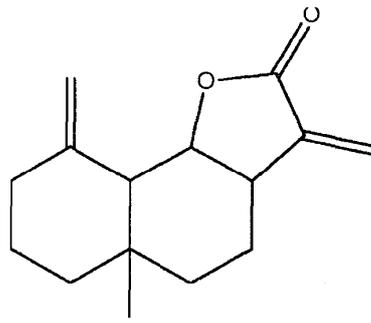
15

20 * no incluida en las reivindicaciones

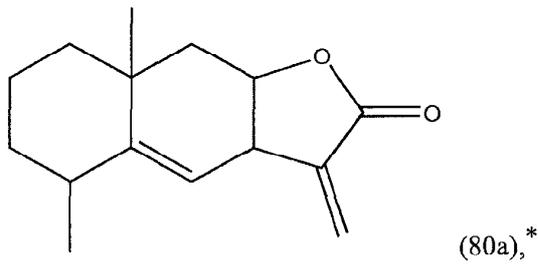


(78),*

* no incluida en las reivindicaciones

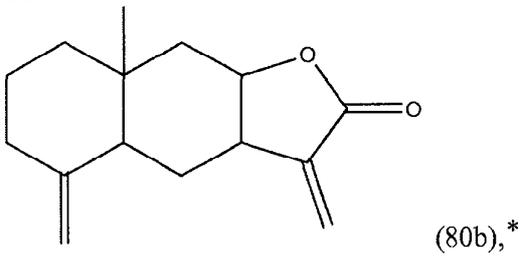


* no incluida en las reivindicaciones



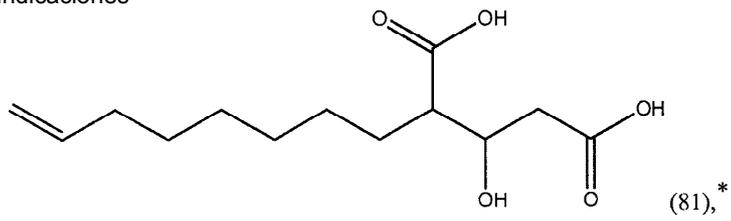
5

* no incluida en las reivindicaciones

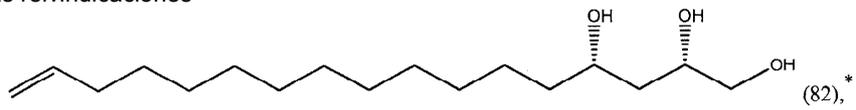


10

* no incluida en las reivindicaciones



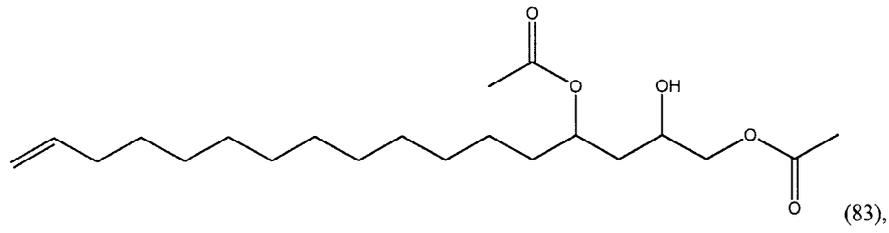
* no incluida en las reivindicaciones



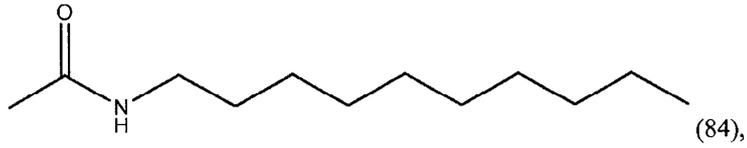
15

* no incluida en las reivindicaciones

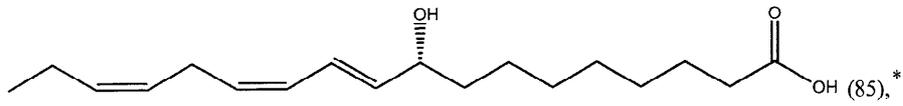
20



5

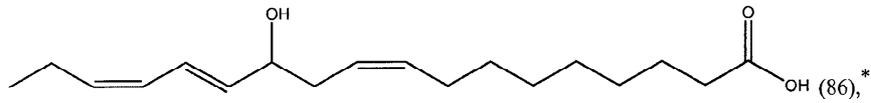


10



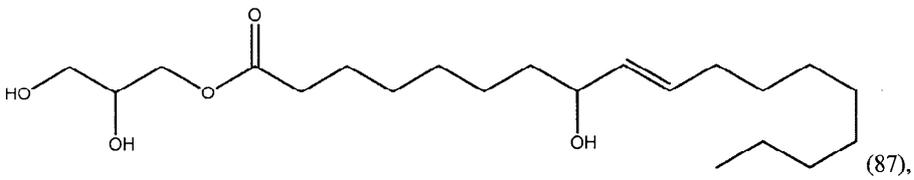
* no incluida en las reivindicaciones

15

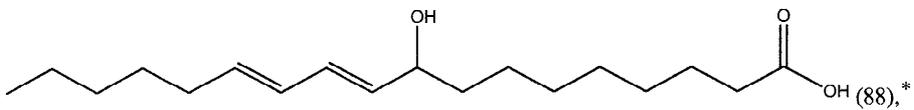


* no incluida en las reivindicaciones

20



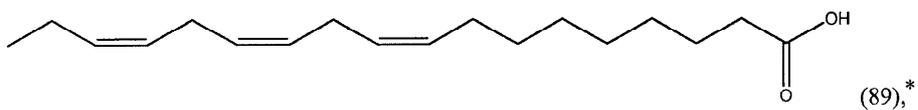
25



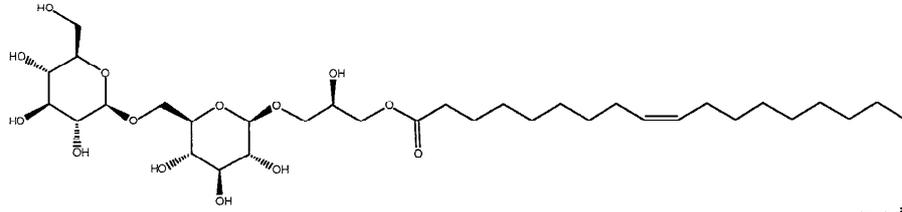
30

* no incluida en las reivindicaciones

35



* no incluida en las reivindicaciones

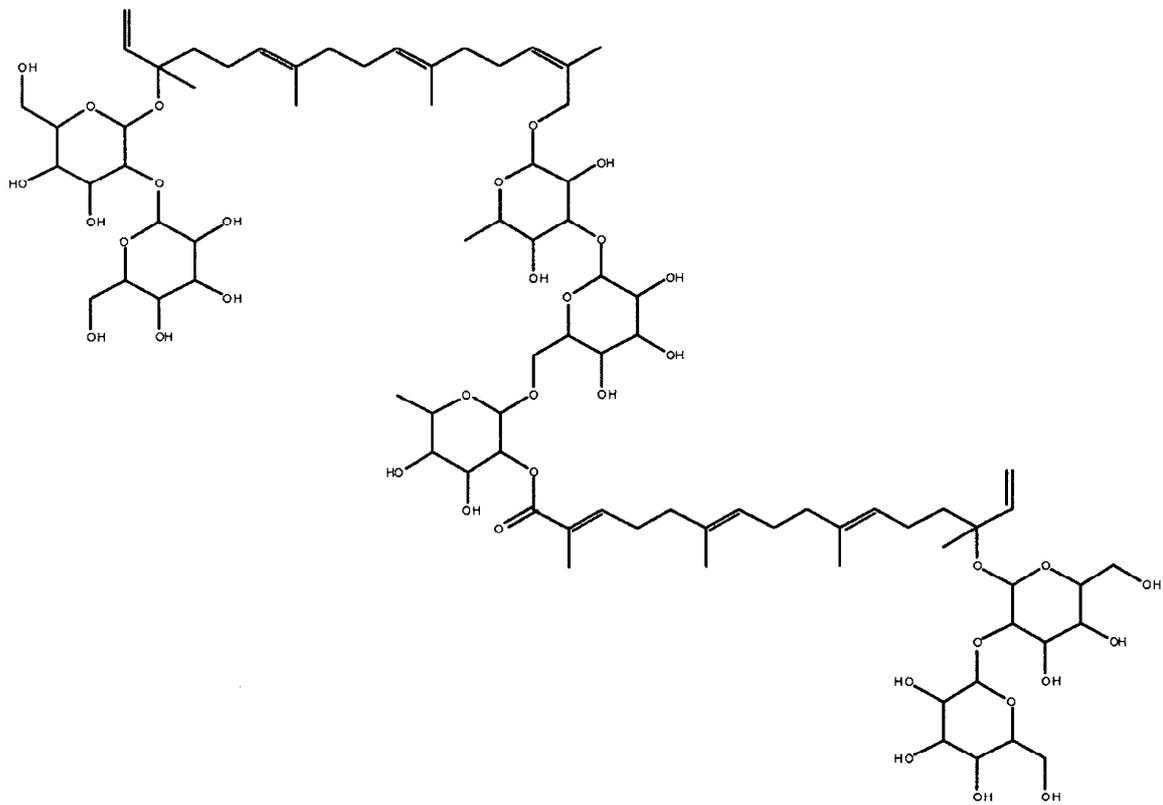


(90),*

5

* no incluida en las reivindicaciones

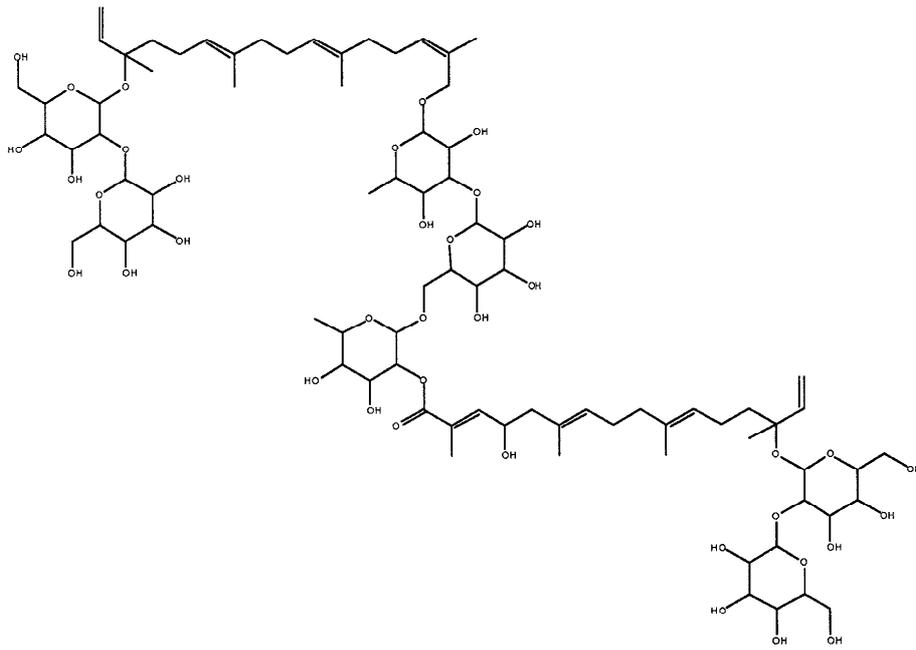
10



(91),*

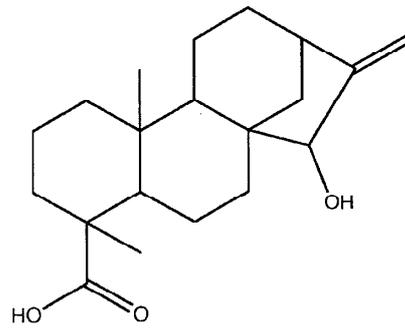
15

* no incluida en las reivindicaciones



(92),*

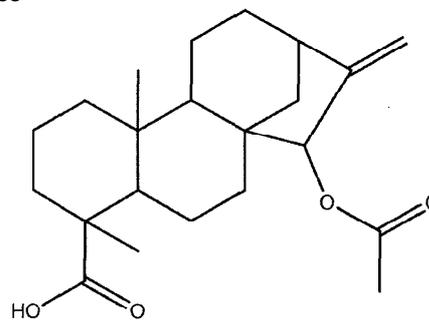
* no incluida en las reivindicaciones



(93),*

5

* no incluida en las reivindicaciones

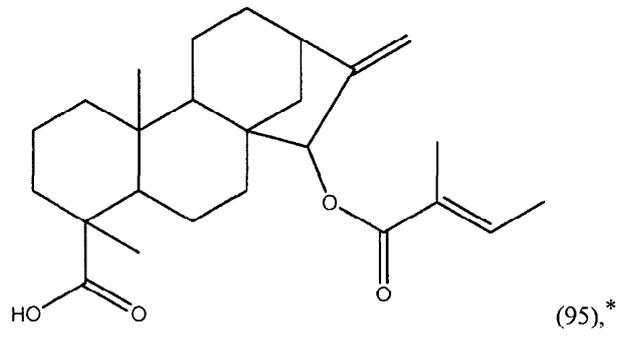


(94),*

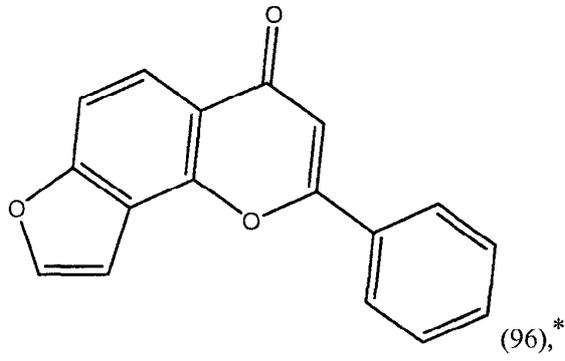
10

15

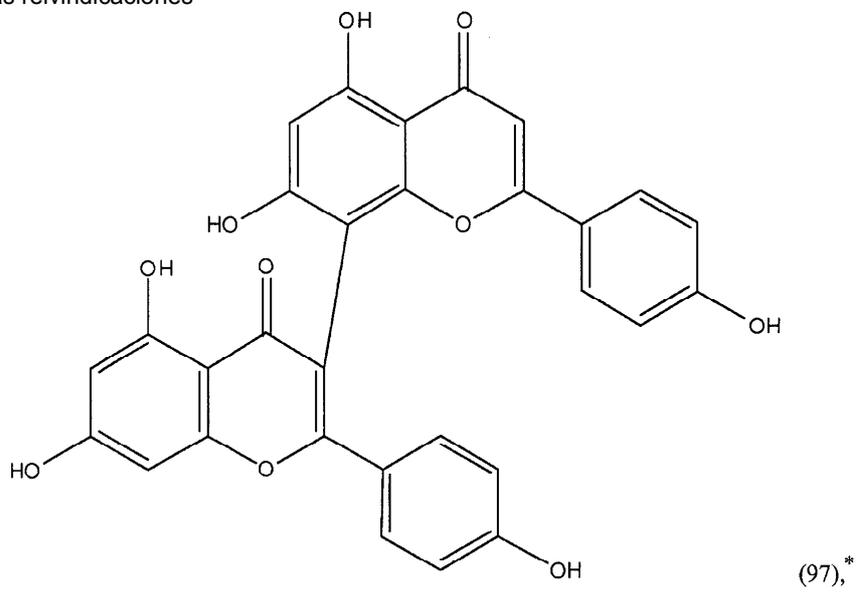
* no incluida en las reivindicaciones



5 * no incluida en las reivindicaciones



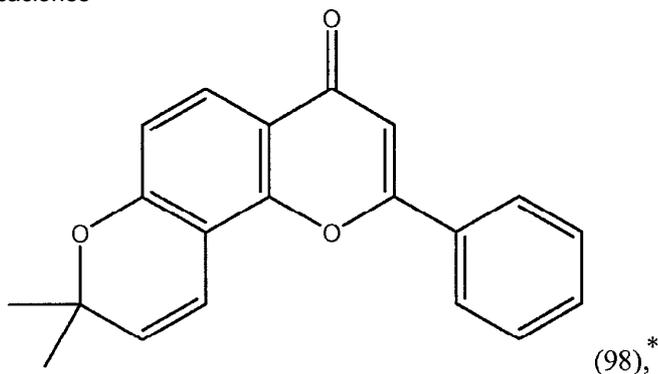
10 * no incluida en las reivindicaciones



15

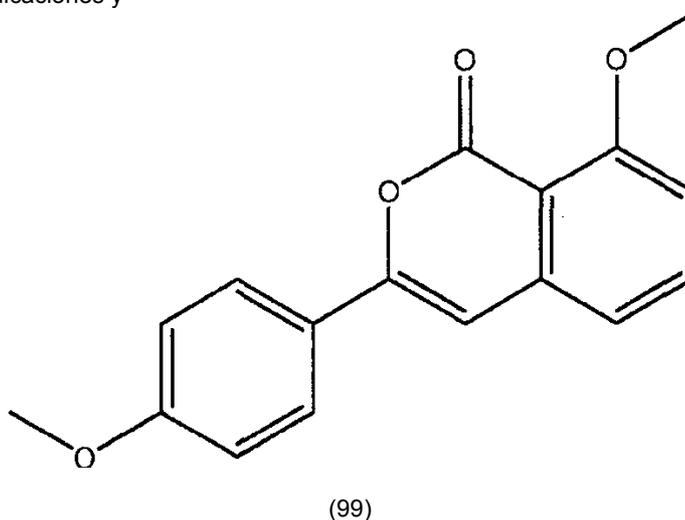
20

* no incluida en las reivindicaciones



5

* no incluida en las reivindicaciones y



10

* no incluida en las reivindicaciones

A continuación se presentan estructuras de compuesto químico basadas en agrupaciones de relaciones estructurales de los 99 compuestos inicialmente seleccionados. Los compuestos se agrupan en 21 categorías (de A a U) que contienen uno o más de los 99 compuestos inicialmente seleccionados. Dentro de algunas categorías, se describen subcategorías.

15

En algunos casos, un compuesto puede estar en más de una categoría debido a su similitud estructural con compuestos en más de una categoría. Se entenderá que las similitudes estructurales de los diversos compuestos distintos de los presentados aquí existen y que las agrupaciones en categorías distintas de las presentadas aquí son posibles y se contemplan.

20

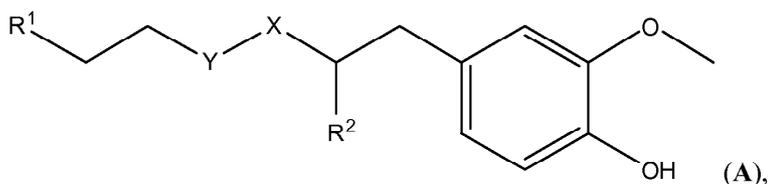
Cada una de las 22 categorías de compuestos presentados aquí se discute independientemente. Es decir, la discusión de sustituyentes con relación a una categoría no se debe considerar que limita la discusión de sustituyentes con respecto a otra categoría. Por ejemplo, R^1 para compuestos del grupo A se define independientemente con relación a R^1 para los compuestos del grupo B. Además, la discusión de sustituyentes con respecto a subgrupos se define independientemente. Por ejemplo, R^1 para los compuestos del grupo J1 se define independientemente con relación a R^1 para compuestos del grupo J2, a menos que se afirme lo contrario.

25

Compuestos del grupo A (no incluidos en las reivindicaciones)

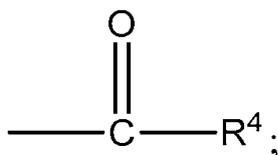
30

En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



en la que:

- 5 R¹ es H o alquilo de C₁-C₁₀;
 R² es H o alquilo de C₁-C₃;
 X es CHOR³ o C=O;
 R³ es H o alquilo de C₁-C₃; o

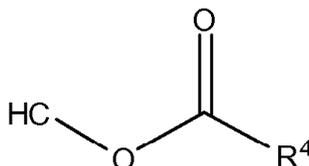


- 10 R⁴ es H o alquilo de C₁-C₃;
 Y es CR⁵=CH o CHR⁵-CH₂;
 R⁵ es H, OH, -OCH₃, -OCH₂CH₃, -O-OCH₂CH₂CH₃, o



Y
 R⁶ es H o alquilo de C₁-C₆.

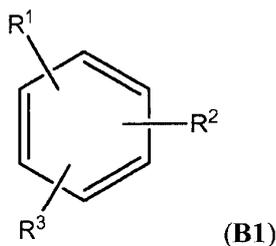
- 20 En realizaciones, R¹ es alquilo de C₂-C₈. En realizaciones, R² es H. En realizaciones, X es C=O o



- 25 en la que R⁴ es CH₃. En realizaciones, cuando Y es CR⁵=CH, R⁵ es H. En realizaciones, cuando Y es CHR⁵-CH₂, R⁵ es OH o -OCH₃. En realizaciones, R⁶ es CH₃.

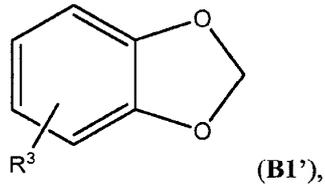
COMPUESTOS DEL GRUPO B (no dentro de las reivindicaciones)
 Compuestos del grupo B1

- 30 En realizaciones, un compuestos bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:

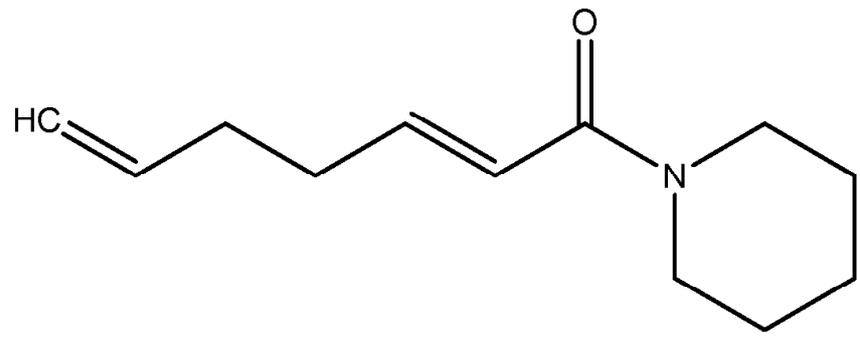
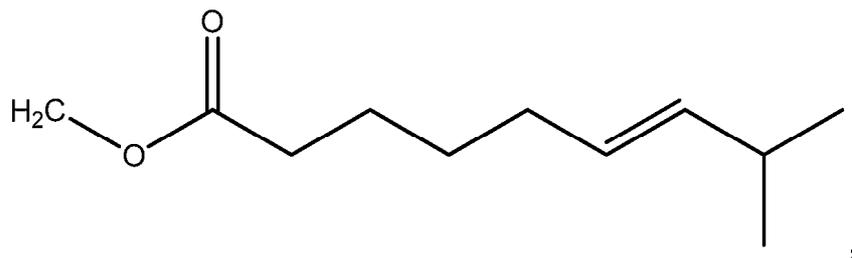
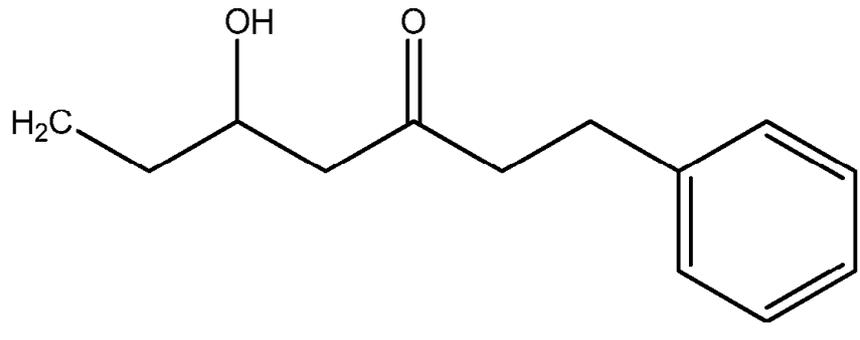
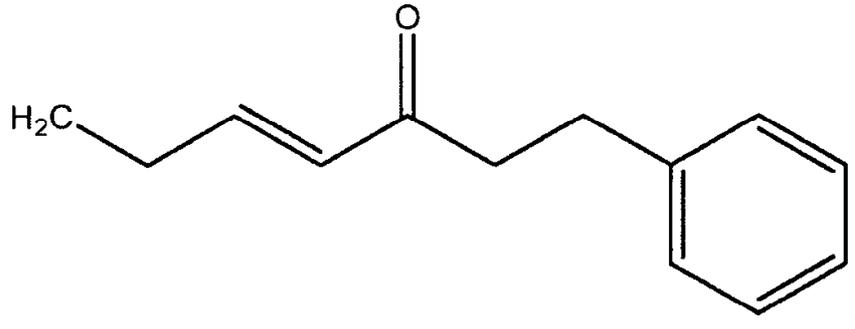
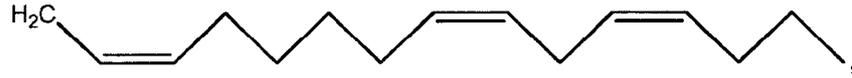


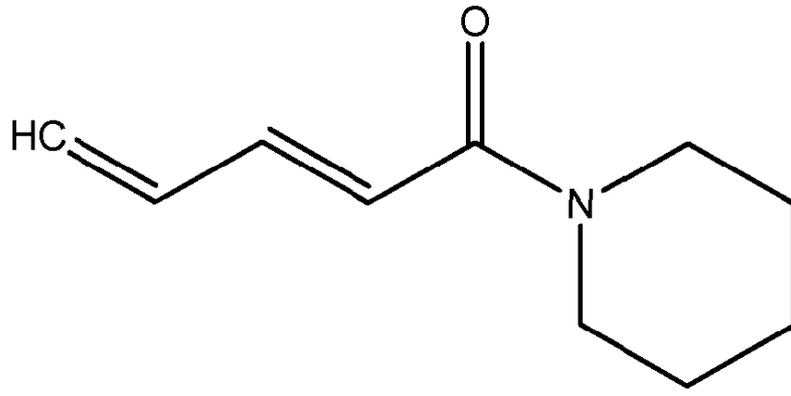
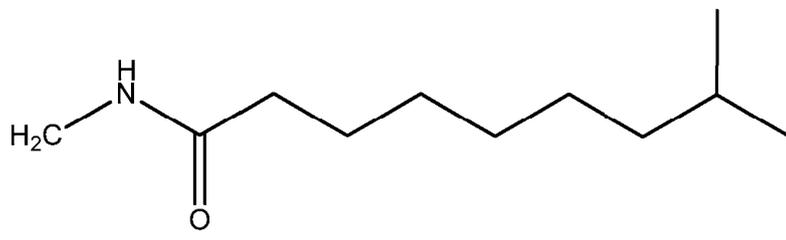
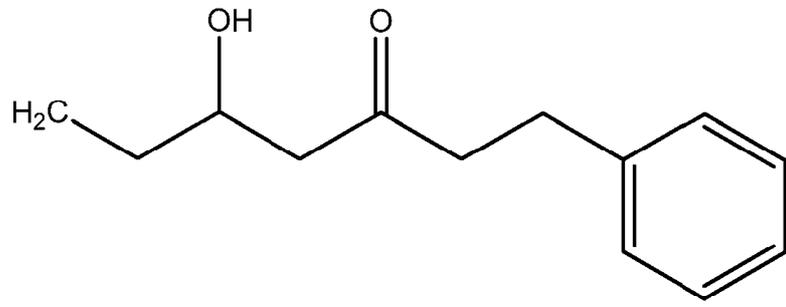
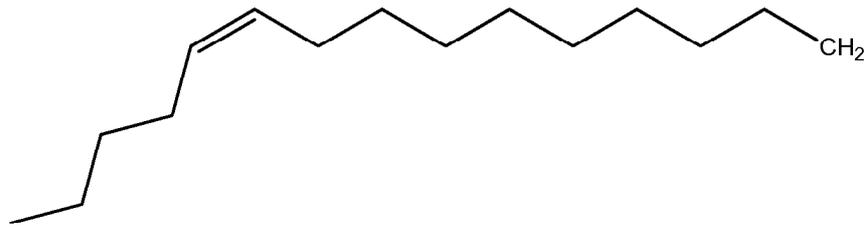
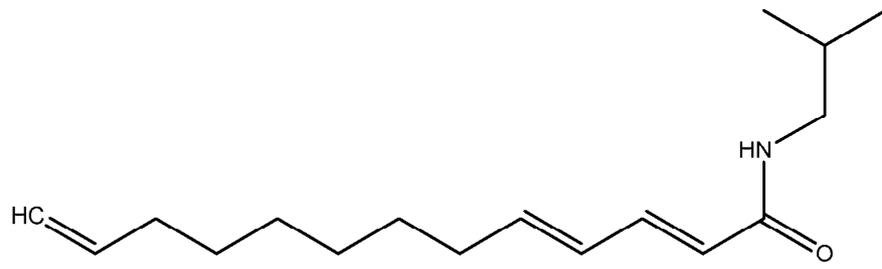
- 35 en la que:

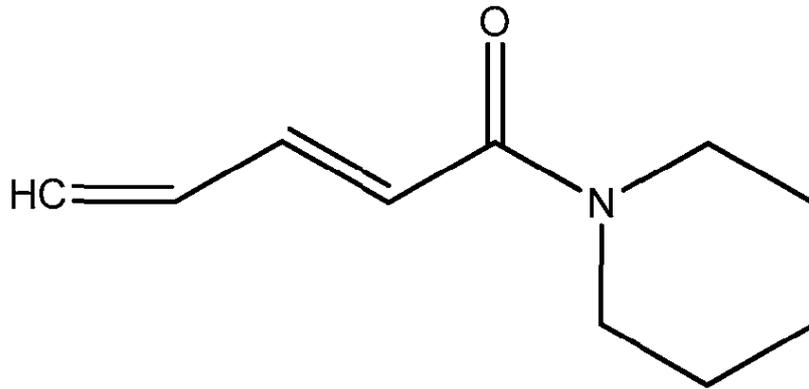
R¹ y R² son cada uno independientemente OH o alcoxi de C₁-C₃ o en la que R¹ y R² junto con los carbonos a los que están unidos forman un anillo de cinco miembros que tiene dos heteroátomos de oxígeno para formar un compuesto que tiene la siguiente estructura



Y
R³ es

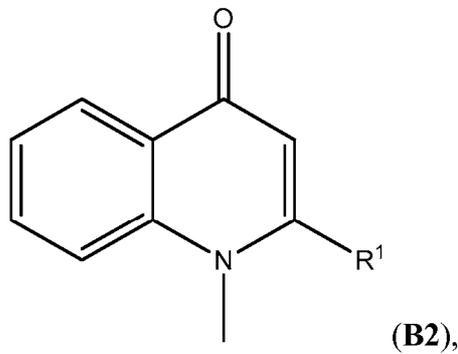






Compuestos de grupo B2

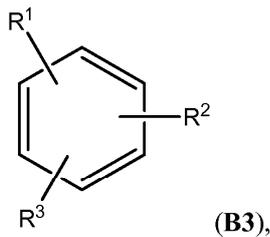
5 En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



en la que R¹ es alquilo o alqueno de C₁₀-C₁₅.

10 Compuestos del grupo B3

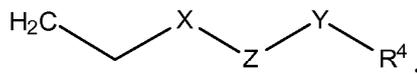
En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



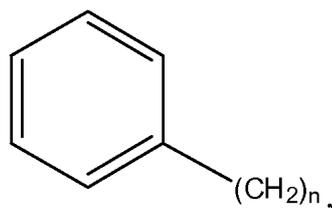
15 en la que:

R¹ y R² son cada uno independientemente OH o alcoxi de C₁-C₃, y R³ se selecciona del grupo que consiste en

- 20
- (i) alqueno de C₁₀-C₂₀ de cadena lineal o ramificada sin sustituir con uno o más dobles enlaces; y
 - (ii)



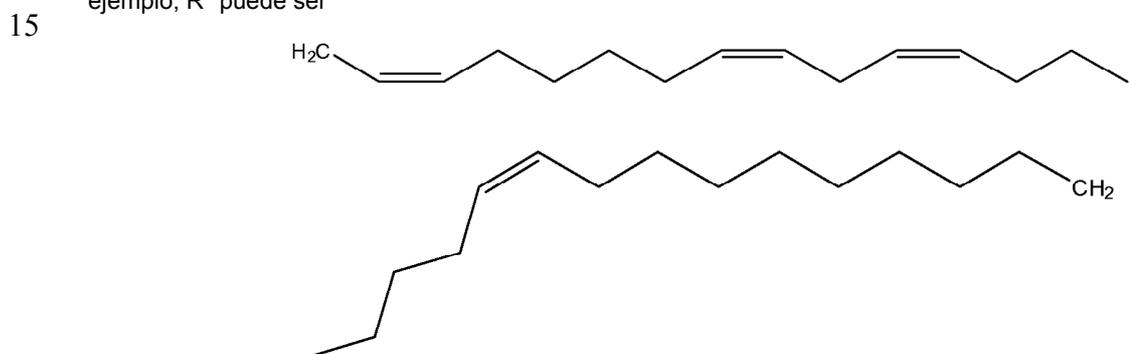
25 en la que X, Y y Z son independientemente CH, CH₂, CO o CHOR⁵ en la que R⁵ es H o alquilo de C₁-C₃, con tal de que si uno de X o Y son CH entonces Z es también CH, y en la que R⁴ es alquilo de C₁-C₆ de cadena lineal o ramificada sin sustituir o



en la que n es 1-5, con tal de que si R^4 es alquilo de C_1 - C_8 de cadena lineal o ramificada, entonces Y es CHOR^5 en la que R^5 es alquilo de C_1 - C_3 .

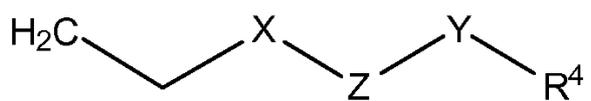
5 En realizaciones, R^1 y R^2 son OH. En tales realizaciones, R^1 puede estar sustituido en la posición 5, R^2 puede estar sustituido en la posición 3, y R^3 puede estar sustituido en la posición 1.

10 En realizaciones, R^3 es alqueno de C_{10} - C_{20} de cadena lineal o ramificada sin sustituir con uno o más dobles enlaces. En tales realizaciones, R^3 puede ser alqueno de C_{12} - C_{18} de cadena lineal o ramificada sin sustituir. Por ejemplo, R^3 puede ser alqueno de C_{13} - C_{17} de cadena lineal o ramificada sin sustituir, tal como alqueno de C_{15} de cadena lineal o ramificada sin sustituir. En realizaciones R^3 tiene 1-5 dobles enlaces. Por ejemplo, R^3 puede tener 1-4 dobles enlaces, tal como 1-3 dobles enlaces. En realizaciones, R^3 es alqueno de cadena lineal. A modo de ejemplo, R^3 puede ser

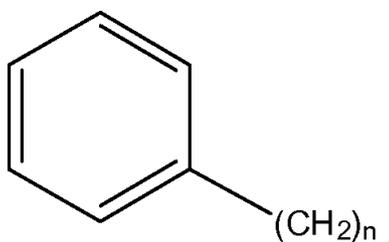


20 En realizaciones, R^1 es alcoxi de C_1 - C_3 , tal como metoxi, y R^2 es OH. En tales realizaciones, R^1 puede estar sustituido en la posición 3, R^2 puede estar sustituido en la posición 4, y R^3 puede estar sustituido en la posición 1.

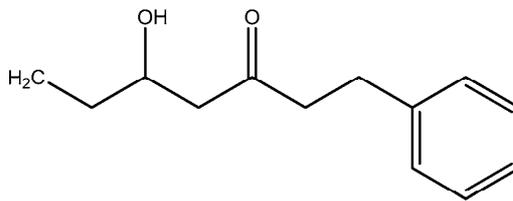
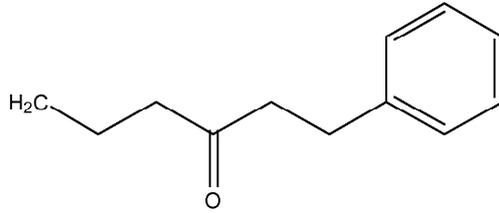
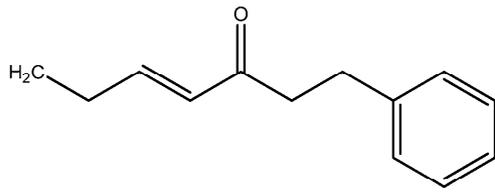
25 En realizaciones R^3 es



30 En tales realizaciones, R^4 puede ser



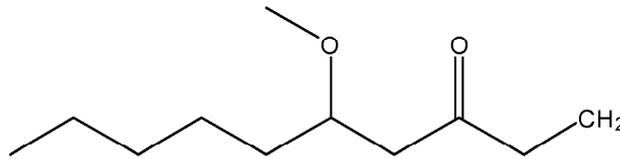
35 En realizaciones, n es 2. En realizaciones, Z es CH o CH_2 , X y Z son cada uno independientemente CH o CH_2 , dependiendo de si Z es CH o CH_2 . En realizaciones, X es CHOR^5 , R^5 puede ser H. En realizaciones, Y es CO. En realizaciones, X es CO. A modo de ejemplo, R^3 puede ser



5

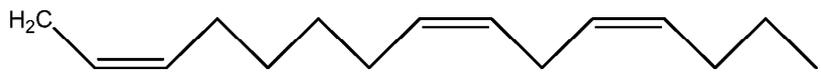
10 En realizaciones, Y es CHOR⁵, R⁵ puede ser alquilo de C₁-C₃. Por ejemplo, R⁵ puede ser metilo. En algunas realizaciones, en las que Y es CHOR⁵, R⁴ es alquilo de C₁-C₈ de cadena lineal o ramificada. Por ejemplo, R⁴ puede ser alquilo de C₄-C₆ de cadena lineal o ramificada, tal como alquilo de C₅ de cadena lineal o ramificada. En realizaciones, R⁴ es alquilo de cadena lineal.

En realizaciones, R³ es

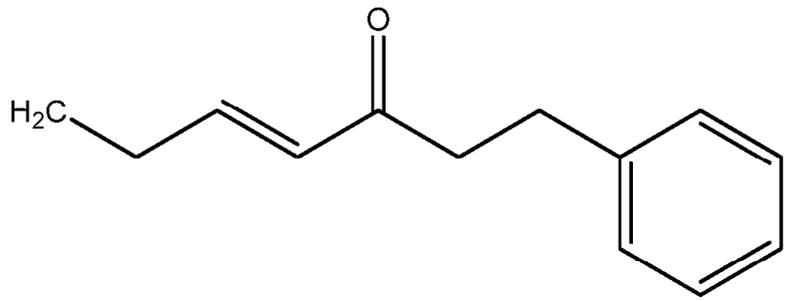


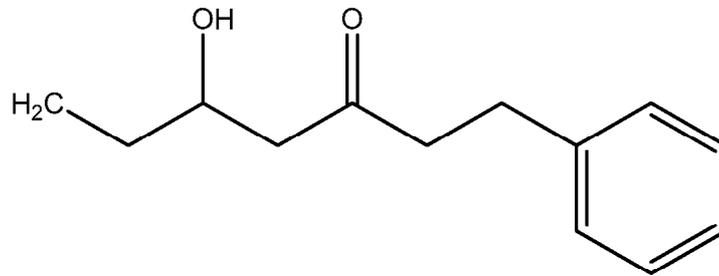
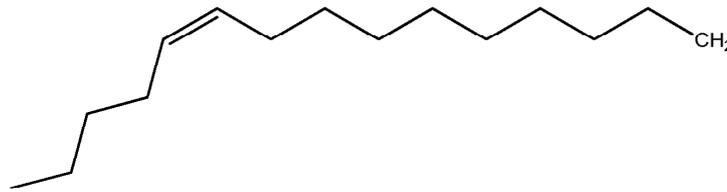
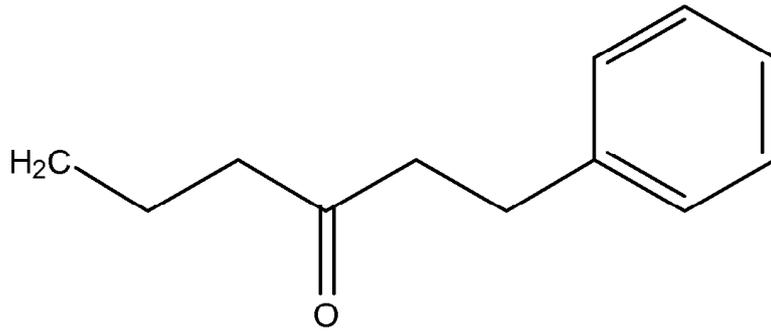
15

En realizaciones, R³ se selecciona del grupo que consiste en:

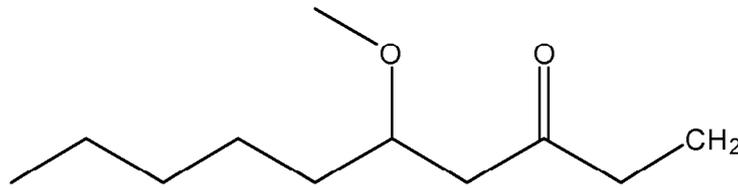


20





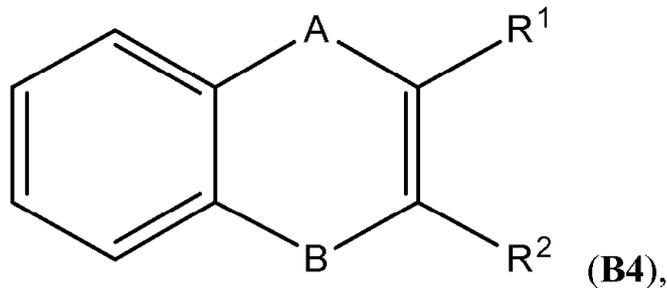
5



10

Compuestos del grupo B4

En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



15

en la que:

20

A y B son cada uno independientemente NCH₃ o C(O), con la condición de que uno de A y B es NCH₃ y el otro de A y B es C(O); y

R₁ y R₂ se seleccionan independientemente de H o alquilo de C₈-C₁₆ no saturado, con la condición de que si uno de R₁ y R₂ es H, entonces el otro de R₁ y R₂ es alquilo de C₈-C₁₆ no saturado.

En realizaciones, R₁ y R₂ se seleccionan independientemente de H o alquilo de C₈-C₁₆ no saturado, en el que el

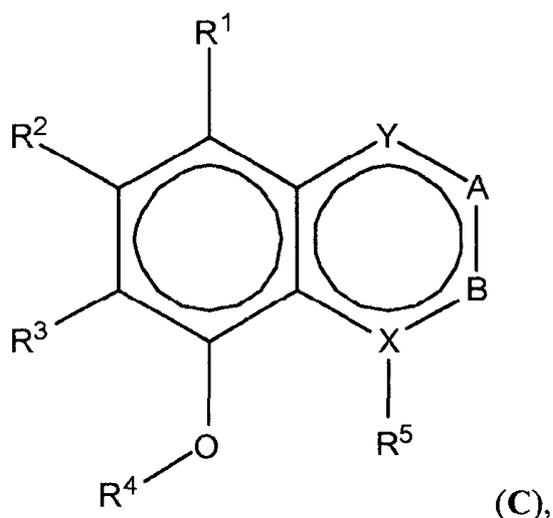
alquilo de C₈-C₁₆ no saturado contiene de 1 a 3 dobles enlaces. En realizaciones, R₁ y R₂ se seleccionan independientemente de H o alquilo de C₈-C₁₆ no saturado, en el que el alquilo de C₈-C₁₆ no saturado contiene solo 1 doble enlace.

5 En realizaciones, B es NCH₃ y R₂ es alquilo de C₈-C₁₆ no saturado.

En realizaciones, R₁ y R₂ se seleccionan independientemente de H o alquilo de C₁₁-C₁₅ no saturado, tal como alquilo de C₁₃ no saturado.

10 COMPUESTOS DE GRUPO C (no dentro de la invención)

En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura.



15

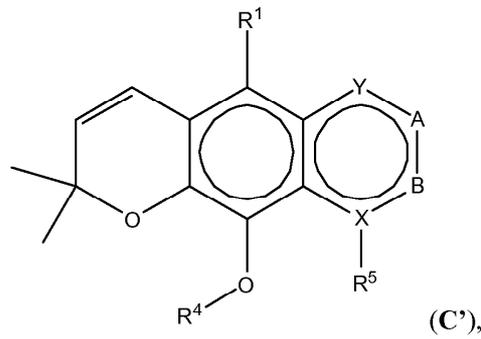
en la que:

- 20 X es C o N;
 R¹ es H, OH, alcoxi de C₁-C₃, o alquilo de C₁-C₆;
 R² y R³ se selecciona cada uno independientemente de H; OH; alcoxi de C₁-C₃; alquilo o alquenilo de C₁-C₆ de cadena lineal o ramificada saturado o no saturado; o R¹ y R² junto con los carbonos a los que están unidos forman una parte de una estructura de anillo de cinco o seis miembros;
 25 R⁴ es H o alquilo de C₁-C₃;
 R⁵ es H, OH, alcoxi de C₁-C₃ o alquilo de C₁-C₃;
 A y B se selecciona cada uno independientemente de CH, C=O, C-bencil-metoxi, C-CH₂-R⁶ o C-C(O)R⁶ en la que R⁶ es alquilo de C₁-C₆ de cadena lineal o ramificada saturado o no saturado, o A y B juntos son parte de una estructura de anillo de seis miembros aromática que comparte un lado con el resto de la estructura de Fórmula (C); y
 30 Y es O, CH, C=O, o C-O-R⁷, en la que R⁷ es H o alquilo de C₁-C₃.

35 En realizaciones, cuando X es N, R⁵ es alquilo de C₁-C₃, tal como metilo. En realizaciones, cuando X es N, Y es C=O o C-O-R⁷, tal como C-O-Me. En realizaciones cuando X es C, R⁵ es H u OH. En realizaciones cuando X es C, Y es O. En realizaciones, R¹ es H o metoxi. En realizaciones, uno de A o B es C=O y el otro es H, C-bencil-metoxi, C-CH₂CHC(CH₃)₂ o C-C(O)CHC(CH₃)₂.

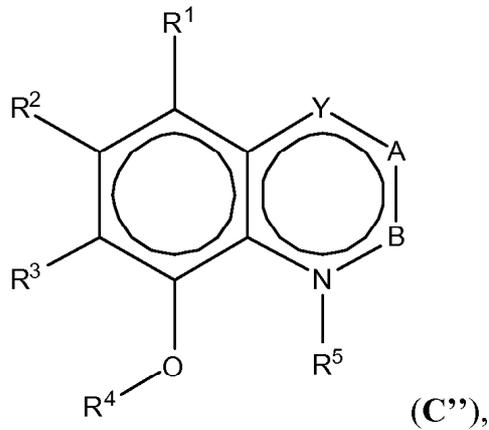
40 En realizaciones, R² y R³ junto con los carbonos a los que están unidos forman una parte de una estructura de anillo de seis miembros. En realizaciones, la estructura de anillo de seis miembros incluye un heteroátomo de oxígeno o nitrógeno. En realizaciones, la estructura de anillo de seis miembros contiene uno o más átomos de carbono sustituido con uno o más alquilo de C₁-C₆, tal como metilo. En realizaciones, un átomo de carbono de la estructura de anillo está sustituido con dos grupos metilo. En realizaciones, la estructura de anillo es una estructura de anillo aromático de seis carbonos sin sustituir.

45 En realizaciones, un compuesto según la Fórmula (C) tiene la siguiente estructura:



en la que A, B, X, Y, R¹, R⁴ y R⁵ son como se describió anteriormente para la Fórmula (C).

5 En realizaciones, un compuesto según la Fórmula (C) tiene la siguiente estructura:



en la que:

- 10 R¹, R² y R³ son cada uno independientemente H, OH o alcoxi de C₁-C₃;
 R⁴ y R⁵ son cada uno independientemente H o alquilo de C₁-C₃;
 Y es C=O o C-O-R⁷, en la que R⁷ es H o alquilo de C₁-C₃; y
 15 A es C-CH₂-R⁶ o C-C(O)R⁶ en la que R⁶ es alquilo de C₁-C₆ de cadena lineal o ramificada saturado o
 parcialmente no saturado, B es C=O, o A y B juntos son parte de una estructura de anillo aromático de seis
 carbonos que comparte un lado con el resto de la estructura de Fórmula (C'').

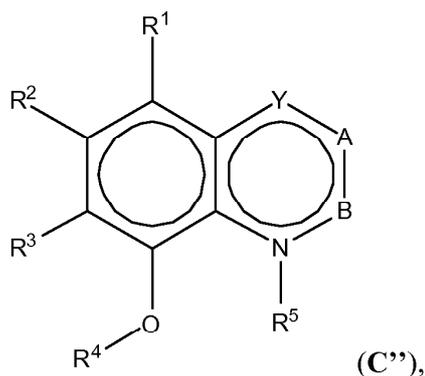
En realizaciones de un compuesto según la Fórmula (C''), R¹, R² y R³ son H.

20 En realizaciones, A es C-CH₂-R⁶ o C-C(O)R⁶ en la que R⁶ es alquilo de C₁-C₆ de cadena lineal o ramificada saturado o parcialmente no saturado y B es C=O.

En realizaciones, R¹, R² y R³ son cada uno independientemente OH o alcoxi de C₁-C₃. En algunas realizaciones, R¹, R² y R³ son iguales.

25 En realizaciones, A y B juntos son parte de una estructura de anillo aromático no sustituido de seis carbonos.

En realizaciones, un compuesto según la Fórmula (C) tiene la siguiente estructura:

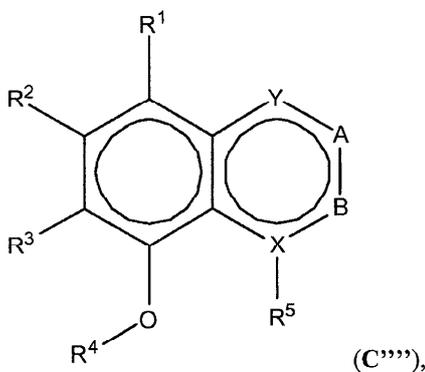


en la que:

- 5 R^1 , R^2 y R^3 son cada uno independientemente H, OH o alcoxi de C_1-C_3 ;
 R^4 y R^5 son cada uno independientemente H o alquilo de C_1-C_3 ;
 Y es C=O o C-O- R^7 , en la que R^7 es H o alquilo de C_1-C_3 ; y
 A es C- CH_2-R^6 o C-C(O) R^6 en la que R^6 es un alquilo de C_1-C_6 de cadena lineal o ramificada saturado o
 10 parcialmente no saturado, B es C=O, o A y B juntos forman parte de una estructura de anillo aromático de
 seis carbonos que comparte un lado con el resto de la estructura de Fórmula (C'').

- En realizaciones de un compuesto según la Fórmula (C''), R^1 , R^2 y R^3 son H. En realizaciones, A es C- CH_2-R^6 o C-
 C(O) R^6 en la que R^6 es alquilo de C_1-C_6 de cadena lineal o ramificada, saturado o parcialmente no saturado y B es
 15 C=O. En realizaciones, R^1 , R^2 y R^3 son cada uno independientemente OH o alcoxi de C_1-C_3 . En realizaciones, R^1 , R^2
 y R^3 son iguales. En realizaciones, A y B juntos son parte de una estructura de anillo no sustituido de seis carbonos
 aromáticos.

En realizaciones, un compuesto según la Fórmula (C) tiene la siguiente estructura:



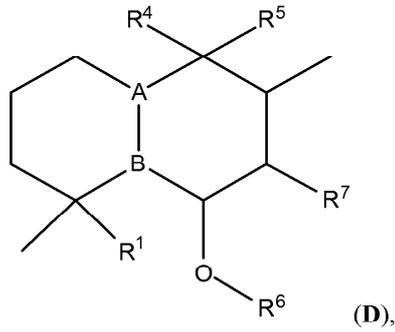
- 20 en la que:

- 25 X es N;
 R^1 es H o alquilo de C_1-C_3 ;
 R^2 y R^3 se seleccionan cada uno independientemente de H y alquilo o alqueno de C_1-C_3 saturado o no
 saturado de cadena lineal o ramificada;
 R^4 es H o alquilo de C_1-C_3 ;
 R^5 es H o alquilo de C_1-C_3 ;
 30 A y B se seleccionan cada uno independientemente de C=O y C-C(O) R^6 en la que R^6 es alquilo de C_1-C_6
 lineal o ramificado, saturado o parcialmente no saturado; y
 Y es C-O- R^7 , en la que R^7 es H o alquilo de C_1-C_3 .

- 35 En realizaciones de un compuesto según la Fórmula (C'''), uno o más de R^1 , R^2 y R^3 son H. En realizaciones, cada
 uno de R^1 , R^2 y R^3 es H. En realizaciones, R^4 y R^5 son independientemente alquilo de C_1-C_3 . En realizaciones, R^4 y
 R^5 son metilo. En realizaciones, en las que A es C-C(O) R^6 . En realizaciones, B es C=O.

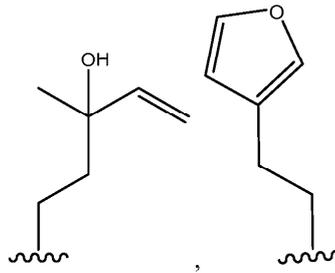
Compuestos del grupo D (no incluidos en las reivindicaciones)

- 40 En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que
 tiene la siguiente estructura:

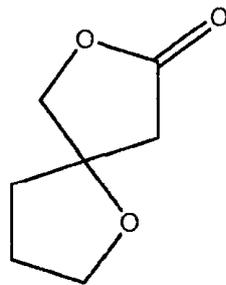


en la que:

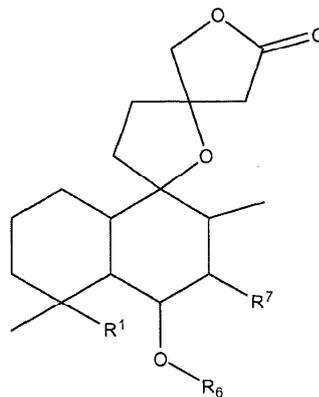
- 5
 10
 15
- R¹ es H, metilo, OCOCH₃ o forma junto con R⁶ una estructura de anillo de cinco miembros en la que R¹ y R⁶ juntos son C=O o CH₂;
 - R⁶ es H, C=OCH₃, o juntos forman una estructura de anillo de cinco miembros en la que R¹ y R⁶ juntos son C=O o CH₂;
 - R⁷ es OCOCH₃;
 - A y B son C, CH o CCH₃, en la que cuando A y B son ambos C, se forma un doble enlace entre A y B; y R⁴ y R⁵ se seleccionan independientemente de OH, metilo,



R4 y R5 junto con el carbono al que están unidos forman



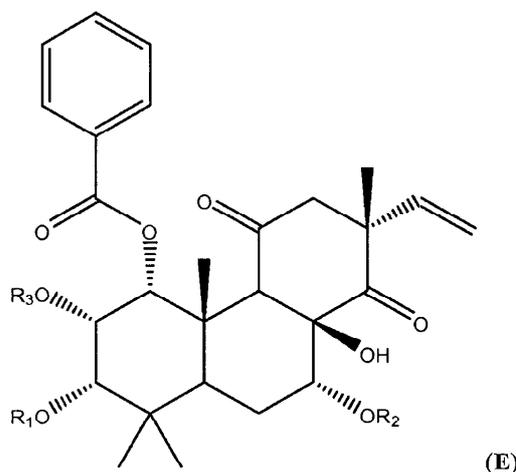
20 para formar un compuesto de la siguiente fórmula



en la que R¹, R⁶ y R⁷ son como se describe anteriormente.

COMPUESTOS DEL GRUPO E (no incluidos en las reivindicaciones)

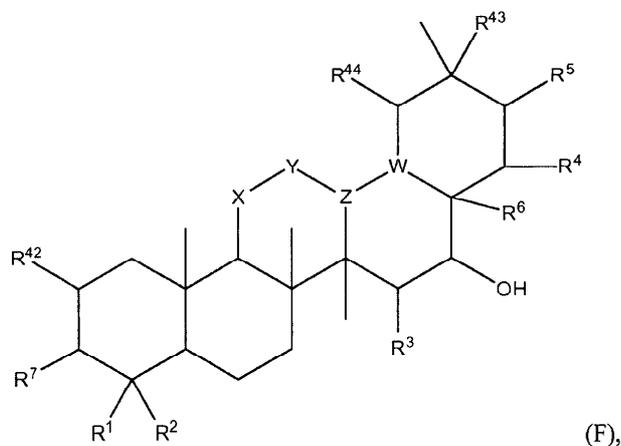
- 5 En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



- 10 en la que R¹, R² y R³ se seleccionan independientemente del grupo que consiste en H y COCH₃.

COMPUESTOS DEL GRUPO F (no incluidos en las reivindicaciones)

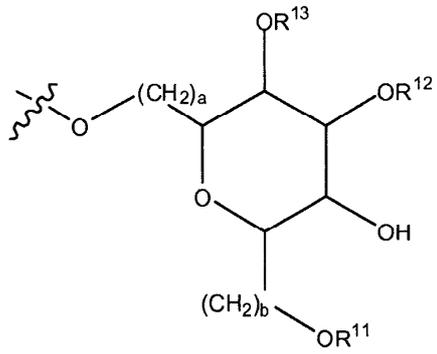
- 15 En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador de sabor, o modulador de sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



- 20 en la que:

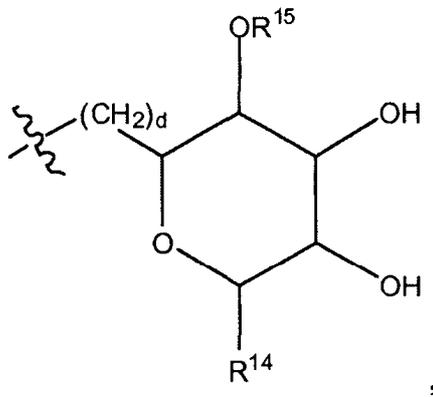
- R⁴² es H u OH;
 R⁴³ y R⁴⁴ son cada uno independientemente H o CH₃;
 R¹ y R² son cada uno independientemente OH o alquilo de C₁-C₃;
 R³ y R⁴ son cada uno independientemente H u OH;
 R⁵ es H o -OC(O)R⁸, en la que R⁸ es alquilo de C₁-C₆ de cadena lineal o ramificada saturado o no saturado;
 W es CH;
 Y es CH, X es CH o CH₂, y Z es C o CR⁹, con tal de que Z sea C cuando X es CH₂, en la que R⁹ es H o junto con R⁶ y los carbonos a los que están unidos y el carbono que interviene de W forman un anillo de cinco miembros con un heteroátomo de oxígeno;
 R⁶ es hidroxialquilo de C₁-C₃, C(O)R¹⁰, (CH₂)_pR¹⁰ en la que p 'es cero o 1, o junto con R⁹ y los carbonos a los que están unidos y el carbono que interviene de W forman un anillo de cinco miembros con un heteroátomo de oxígeno, en la que R¹⁰ es H, OH o sacaridilo; y
 R⁷ es H, OH o (CH₂)_pR⁴⁴, en la que p es cero o 1 y R⁴⁴ es sacaridilo.

En realizaciones, R^{10} es sacaridilo y es



5

en la que a y b son cada uno independientemente cero o 1, en la que R^{11} es H o



10

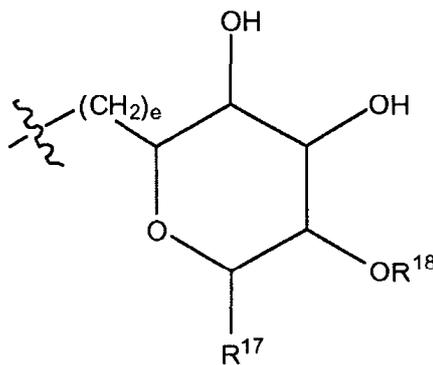
en la que d es cero o 1,

R^{14} es H, OH o CH_3 , y

R^{15} es H, $C(O)R^{16}$ en la que R^{16} es alquilo de C_1 - C_{15} de cadena lineal o ramificada, saturado o no saturado no sustituido o sustituido con hidroxilo,

15

en la que R^{12} y R^{13} son cada uno independientemente H, $C(O)R^{41}$ en la que R^{41} es alquilo de C_1 - C_{15} de cadena lineal o ramificada, saturado o no saturado no sustituido o sustituido con hidroxilo, o

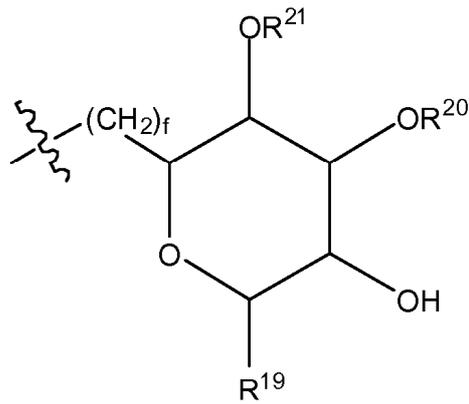


20

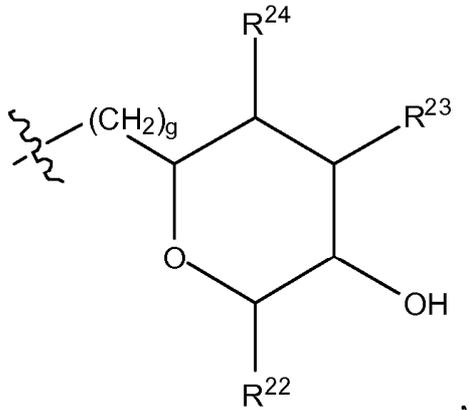
en la que e es cero o 1,

R^{17} es H, OH o CH_3 , y

R^{18} es H, $C(O)R^{42}$ en la que R^{42} es alquilo de C_1 - C_{15} de cadena lineal o ramificada, saturado o no saturado, no sustituido o sustituido con hidroxilo, o

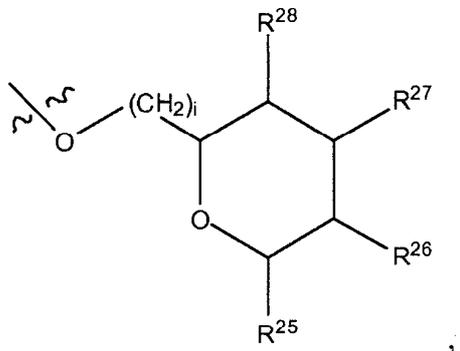


- 5 en la que f es cero o 1, R^{19} es H, OH o CH_3 , y R^{20} y R^{21} son cada uno independientemente H, $C(O)R^{43}$ en la que R^{43} es alquilo de C_1 - C_{15} de cadena lineal o ramificada, saturado o no saturado, no sustituido o sustituido con hidroxilo, o

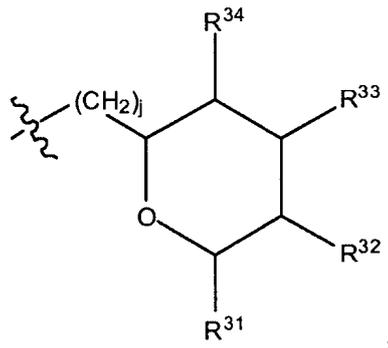


- 10 en la que g es cero o 1, y R^{22} , R^{23} y R^{24} son cada uno independientemente H, OH o CH_3 .

- 15 En realizaciones, R^{44} es sacaridilo y es

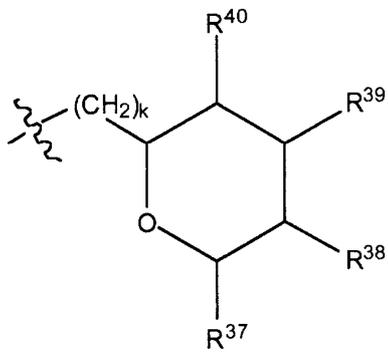


- 20 en la que: i es cero o 1, R^{31} , R^{32} , R^{33} y R^{34} son cada uno independientemente H, OH, CH_3 , $COOH$, $(CH_2)_nOC(O)R^{29}$ en la que n es cero, 1, 2 o 3 y R^{29} es H o alquilo de C_1 - C_3 , o $(CH_2)_mOR^{30}$ en la que m es cero o 1 y R^{30} es



en la que:

- 5 j es cero o 1, R^{31} , R^{32} , R^{33} y R^{34} son cada uno independientemente H, OH, CH₃, COOH, (CH₂)_qOC(O)R³⁵ en la que q es cero, 1, 2 o 3 y R^{35} es H o alquilo de C₁-C₃, o (CH₂)_tOR³⁶ en la que t es cero o 1 y R^{36} es



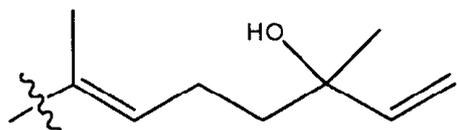
10

en la que:

- 15 k es cero o 1, y R^{37} , R^{38} , R^{39} y R^{40} son cada uno independientemente H, OH, CH₃, COOH, (CH₂)_uOC(O)R⁴¹ en la que u es cero, 1, 2 o 3 y R^{41} es H o alquilo de C₁-C₃.

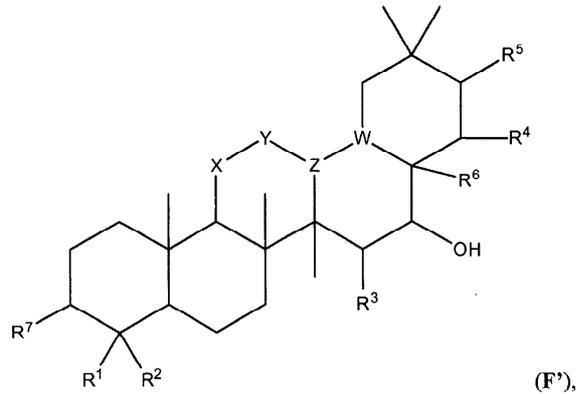
20 En realizaciones, Z es C. En realizaciones, Z es CR⁹ y en la que R⁹ junto con R⁶ y los carbonos a los que están unidos y el carbono que interviene de W forman un anillo de cinco miembros con un heteroátomo de oxígeno. En realizaciones, R⁶ es C(O)R¹⁰. En realizaciones, R¹⁰ es H u OH. En realizaciones, R⁷ es OH. En realizaciones, R¹ y R² son cada uno independientemente alquilo de C₁-C₃.

En realizaciones, R³ es H u OH. En realizaciones, R⁴ es H. En realizaciones, R⁵ es H. En realizaciones, uno o más de R¹⁶, si están presentes, R⁴² y R⁴³ son



25

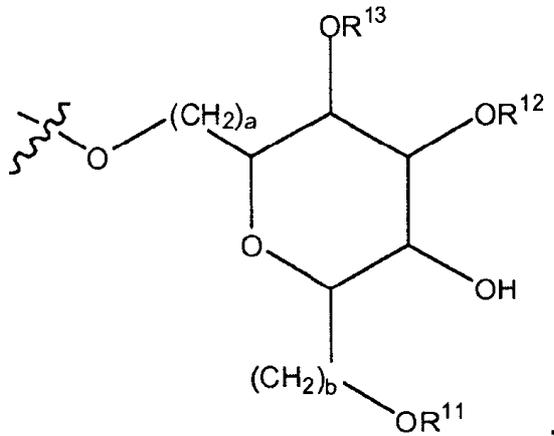
En realizaciones, un compuesto según la Fórmula (F) tiene la siguiente estructura:



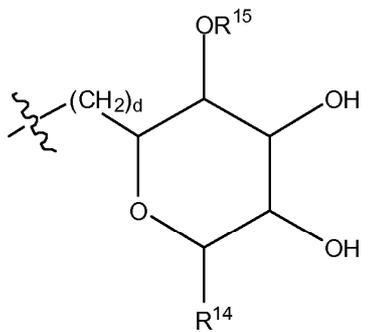
en la que:

- 5 R^1 y R^2 son cada uno independientemente OH o alquilo de C_1-C_3 ;
 R_3 y R_4 son cada uno independientemente H u OH;
 R^5 es H;
W es CH;
10 Y es CH, X es CH o CH_2 , y Z es C o CR^9 , con tal de que Z sea C cuando X es CH_2 , en la que R^9 es H o junto con R^6 y los carbonos a los que están unidos y el carbono que interviene de W forman un anillo de cinco miembros con un heteroátomo de oxígeno;
 R^6 es hidroxialquilo de C_1-C_3 , $C(O)R^{10}$, $(CH_2)p'R^{10}$ en la que p' es cero o 1, o junto con R^9 y los carbonos a los que están unidos y el carbono que interviene de W forman un anillo de cinco miembros con un heteroátomo de oxígeno, en la que R^{10} es H o sacaridilo; y
15 R^7 es H, OH o $(CH_2)pOR^{44}$, en la que p es cero o 1 y R^{44} es sacaridilo.

En realizaciones de un compuesto según la Fórmula F', R^{10} es sacaridilo y es



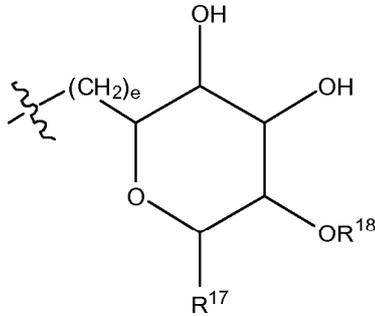
- 20 en la que a y b son cada uno independientemente cero o 1;
 R^{11} es H o



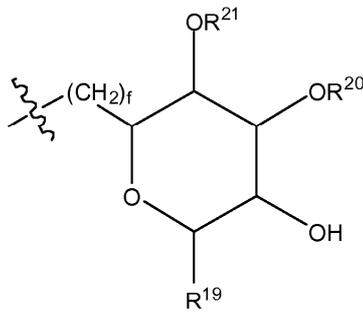
- 25 en la que d es cero o 1,
 R^{14} es H, OH, CH_3 o hidroxialquilo de C_1-C_3 , y

R^{15} es H, $C(O)R^{16}$ en la que R^{16} es alquilo de C_1-C_{15} de cadena lineal o ramificada, saturado o no saturado no sustituido o sustituido con hidroxilo,

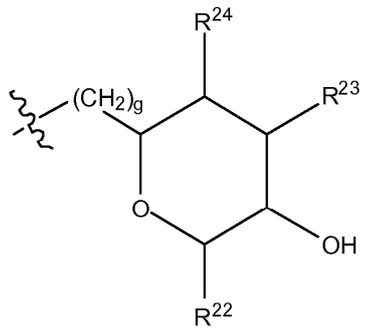
5 en la que R^{12} y R^{13} son cada uno independientemente H, $C(O)R^{41}$ en la que R^{41} es alquilo de C_1-C_{15} de cadena lineal o ramificada, saturado o no saturado no sustituido o sustituido con hidroxilo, o



10 en la que e es cero o 1,
 R^{17} es H, OH o CH_3 y
 R^{18} es H, $C(O)R^{42}$ en la que R^{42} es alquilo de C_1-C_{15} de cadena lineal o ramificada, saturado o no saturado no sustituido o sustituido con hidroxilo, o

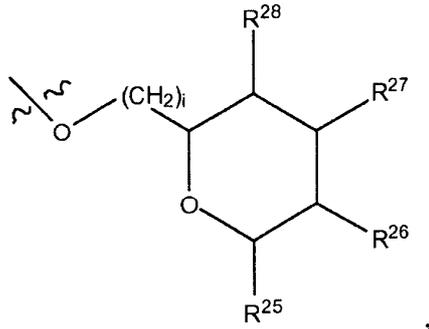


15 en la que f es cero o 1,
 R^{19} es H, OH o CH_3 , y
 R^{20} y R^{21} son cada uno independientemente H, $C(O)R^{43}$
 20 en la que R^{43} es alquilo de C_1-C_{15} de cadena lineal o ramificada, saturado o no saturado, no sustituido o sustituido con hidroxilo, o



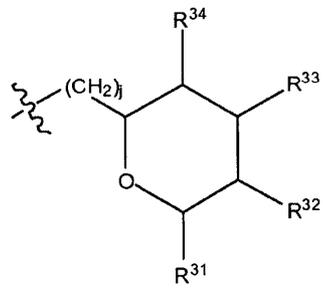
25 en la que:
 g es cero o 1, y
 R^{22} , R^{23} y R^{24} son cada uno independientemente H, OH o CH_3 .

En realizaciones de un compuesto según la Fórmula F', R^{44} es sacaridilo y es



en la que:

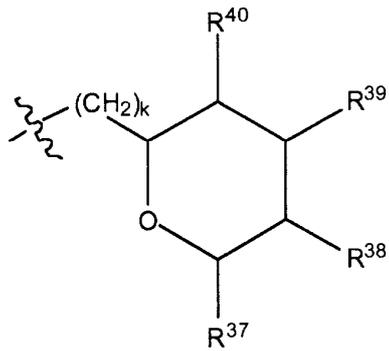
- 5 i es cero o 1, y R^{25} , R^{26} , R^{27} y R^{28} son cada uno independientemente H, OH, COOH, $(CH_2)_nOC(O)R^{29}$ en la que n es cero, 1, 2 o 3 y R^{29} es H o alquilo de C_1-C_3 , o $(CH_2)_mOR^{30}$ en la que m es cero o 1 y R^{30} es



10

en la que:

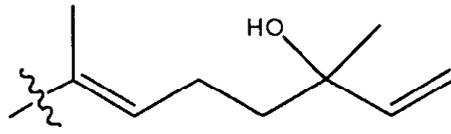
- 15 j es cero o 1, R^{31} , R^{32} , R^{33} y R^{34} son cada uno independientemente H, OH, CH₃, COOH, $(CH_2)_qOC(O)R^{35}$ en la que q es cero, 1, 2 o 3 y R^{35} es H o alquilo de C_1-C_3 , o $(CH_2)_tOR^{36}$ en la que t es cero o 1 y R^{36} es



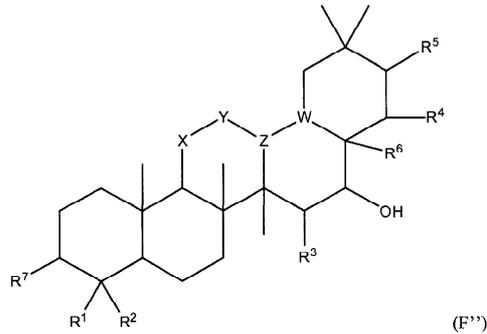
20 en la que:

- 25 k es cero o 1, y R^{37} , R^{38} , R^{39} y R^{40} son cada uno independientemente H, OH, CH₃, COOH, $(CH_2)_uOC(O)R^{41}$ en la que u es cero, 1, 2 o 3 y R^{41} es H o alquilo de C_1-C_3 .

30 En realizaciones de un compuesto según la Fórmula F', Z es C. En realizaciones, Z es CR⁹ y en la que R⁹ junto con R⁶ y los carbonos a los que están unidos y el carbono que interviene de W forman un anillo de cinco miembros con un heteroátomo de oxígeno. En realizaciones, R⁶ es C(O)R¹⁰. En realizaciones, R¹ y R² son cada uno independientemente alquilo de C_1-C_3 . En realizaciones, R³ es H u OH. En realizaciones, R⁴ es H. En realizaciones, R¹⁶, si está presente, es



En realizaciones, un compuesto según la Fórmula (F) tiene la siguiente estructura:



5

en la que:

10

R^1 y R^2 son cada uno independientemente OH o alquilo de C_1-C_3 ;

R^3 es H;

R^4 es H, OH, o hidroxialquilo de C_1-C_3 ;

R^5 es H;

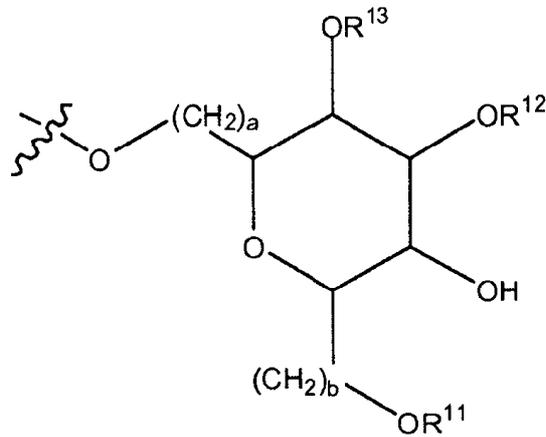
W es CH;

15

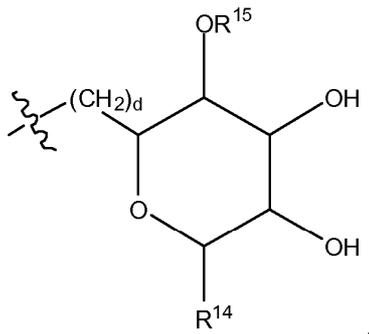
Y es CH, X es CH o CH_2 , y Z es C o CR^9 , con tal de que Z sea C cuando X es CH_2 , en la que R^9 es H o junto con R^6 y los carbonos a los que están unidos y el carbono que interviene de W forman un anillo de cinco miembros con un heteroátomo de oxígeno;

R^6 es, junto con R^9 y los carbonos a los que están unidos y el carbono que interviene de W forman un anillo de cinco miembros con un heteroátomo de oxígeno, o $C(O)R^{10}$ en la que R^{10} es H o

20

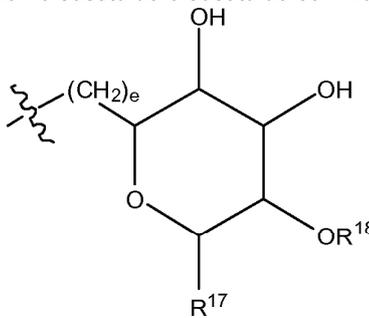


en la que a y b son cada uno independientemente cero o 1; en la que R^{11} es H, OH, o

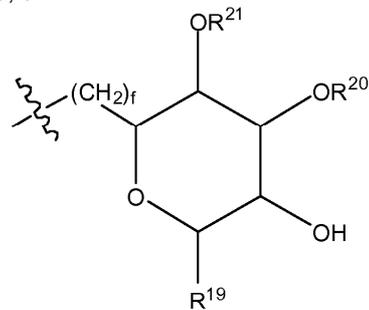


5 en la que d es cero o 1,
 R¹⁴ es H, OH, o CH₃, y
 R¹⁵ es H, C(O)R¹⁶ en la que R¹⁶ es alquilo de C₁-C₁₅ de cadena lineal o ramificada, saturado o no saturado no sustituido o sustituido con hidroxilo,

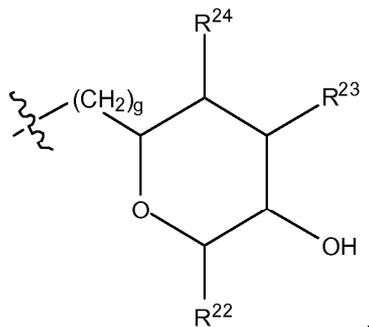
en la que R¹² y R¹³ son cada uno independientemente H, C(O)R⁴¹ en la que R⁴¹ es un alquilo de C₁-C₁₅ de cadena lineal o ramificada, saturado o no saturado no sustituido o sustituido con hidroxilo, o



10 en la que e es cero o 1,
 R¹⁷ es H, OH o CH₃ y
 R¹⁸ es H, C(O)R⁴² en la que R⁴² es alquilo de C₁-C₁₅ de cadena lineal o ramificada, saturado o no saturado no sustituido o sustituido con hidroxilo, o



15 en la que f es cero o 1,
 R¹⁹ es H, OH o CH₃, y
 R²⁰ y R²¹ son cada uno independientemente H, C(O)R⁴³
 20 en la que R⁴³ es alquilo de C₁-C₁₅ de cadena lineal o ramificada, saturado o no saturado, no sustituido o sustituido con hidroxilo, o

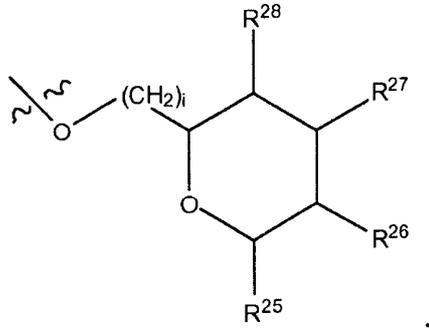


en la que:

g es cero o 1, y
 R^{22} , R^{23} y R^{24} son cada uno independientemente H, OH o CH_3 ; y

R^7 es H, OH, o $(CH_2)_pR^{44}$, en la que p es cero o 1 y R^{44} es

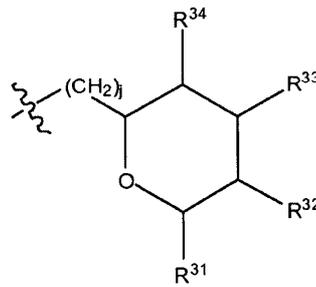
5



en la que:

i es cero o 1, y
 R^{25} , R^{26} , R^{27} y R^{28} son cada uno independientemente H, OH, CH_3 ,
 $COOH$, $(CH_2)_nOC(O)R^{29}$ en la que n es cero, 1, 2 o 3 y R^{29} es H o alquilo de C_1-C_3 , o $(CH_2)_mOR^{30}$ en la que m
es cero o 1 y R^{30} es

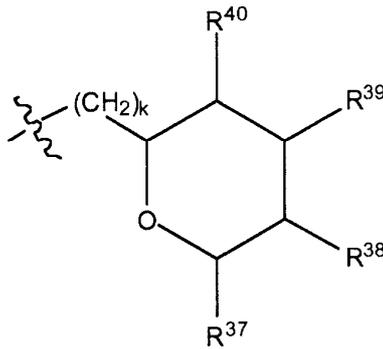
10



en la que:

j es cero o 1, y
 R^{31} , R^{32} , R^{33} y R^{34} son cada uno independientemente H, OH, CH_3 , $COOH$, $(CH_2)_qOC(O)R^{35}$ en la que q es
cero, 1, 2 o 3 y R^{35} es H o alquilo de C_1-C_3 , o $(CH_2)_tOR^{36}$ en la que t es cero o 1 y R^{36} es

15



en la que:

k es cero o 1, y
 R^{37} , R^{38} , R^{39} y R^{40} son cada uno independientemente H, OH, CH_3 , $COOH$, $(CH_2)_uOC(O)R^{41}$ en la que u
es cero, 1, 2 o 3 y R^{41} es H o alquilo de C_1-C_3 .

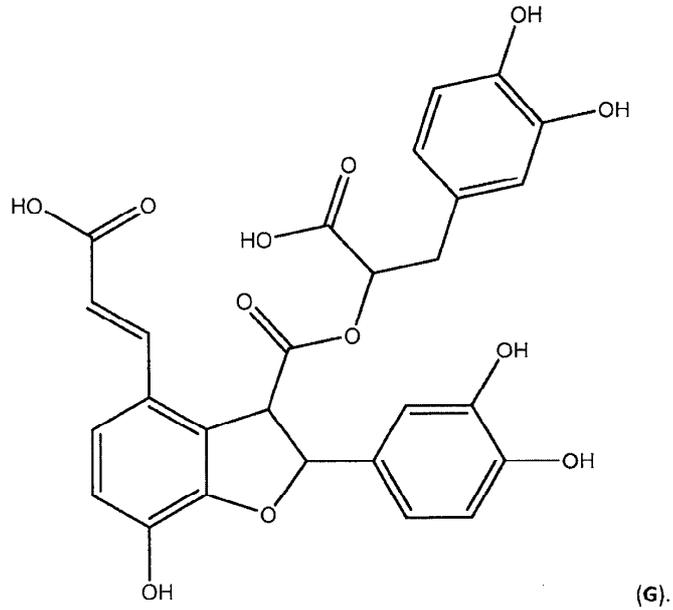
20

25

En realizaciones de un compuesto según la Fórmula (F''), R^4 es H. En realizaciones, R^1 es CH_3 . En realizaciones, R^2
es CH_3 .

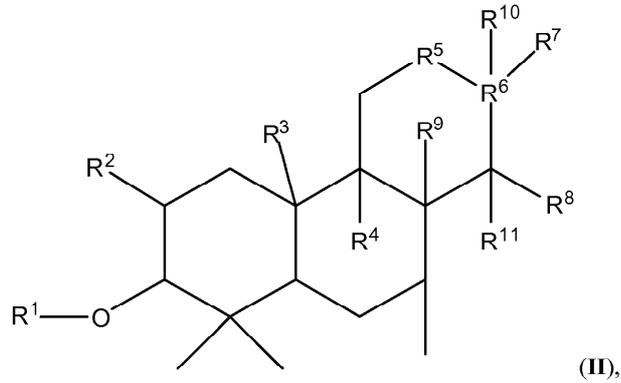
30 COMPUESTO DEL GRUPO G (no incluido en las reivindicaciones)

En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que
tiene la siguiente estructura:



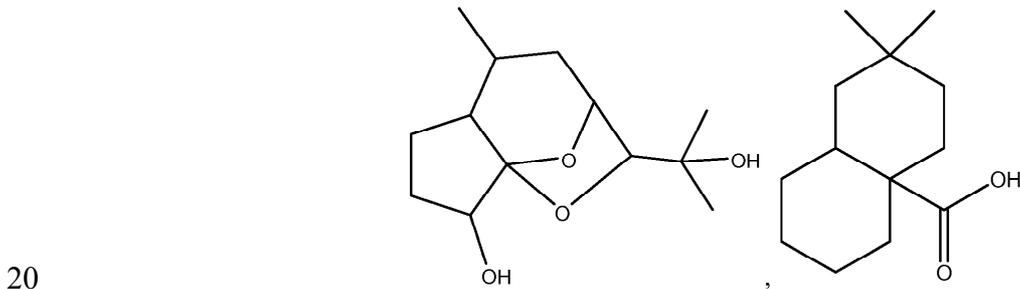
COMPUESTOS DEL GRUPO H (no incluidos en las reivindicaciones)

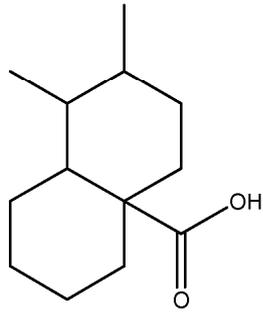
5 En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



10 en la que:

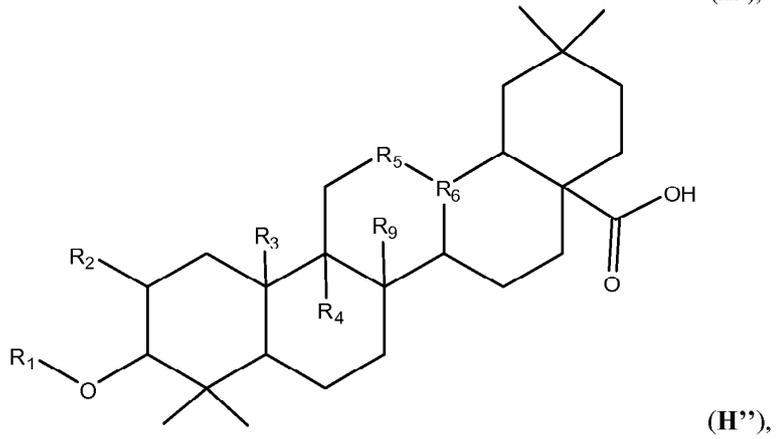
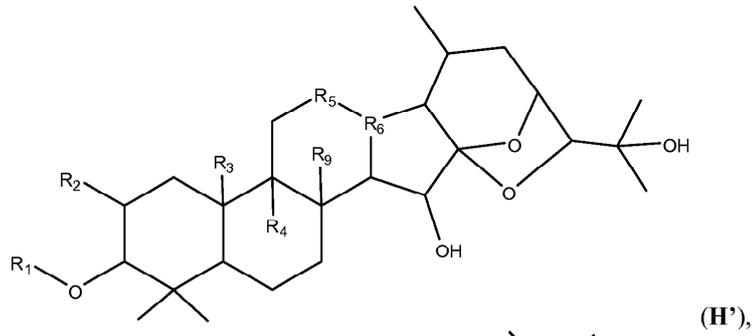
15 R¹ es H o sacaridilo;
 R² es H u OH;
 R³ y R⁴ se seleccionan independientemente de H o metilo o juntos forman CH₂;
 R⁵ es CH₂ o CH;
 R⁶ es CH o C, con tal de que cuando R⁵ es CH, R⁶ es C;
 R⁷ y R⁸ junto con el carbono al que están unidos forman



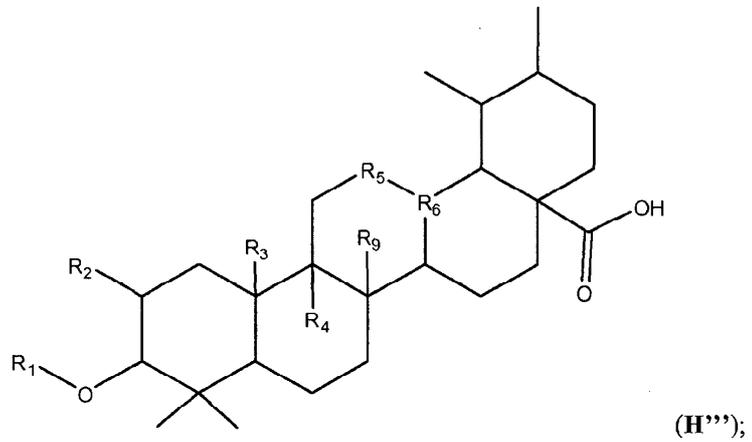


para formar un compuesto que tiene la siguiente estructura

5

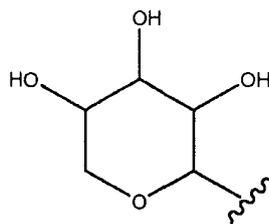


10 ^o



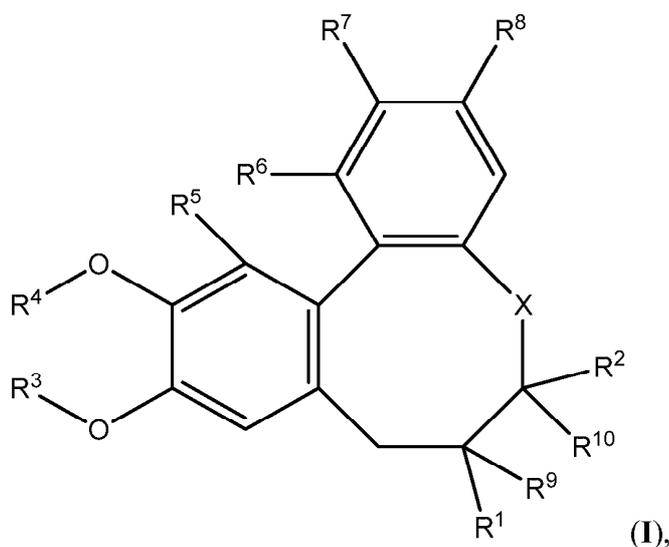
15 y
 $R^9, R^{10},$ y R^{11} son independientemente H o metilo.

En realizaciones, R¹ es sacaridilo y es



COMPUESTOS DEL GRUPO I (no incluidos en las reivindicaciones)

5 En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



10 en la que:

X es O o CH₂;

R¹ y R⁹ se seleccionan independientemente de H, OH, alcoxi de C₁-C₃, alquilo de C₁-C₃ y (CH₂)_nOH, en la que n es un número entero de 1 a 3;

R² y R¹⁰ se seleccionan independientemente de H, OH y alquilo de C₁-C₃;

15 R³ y R⁴ se seleccionan independientemente de H y alquilo de C₁-C₃ o juntos forman CH₂;

R⁵, R⁶ y R⁷ se seleccionan independientemente de H y alquilo de C₁-C₃; y

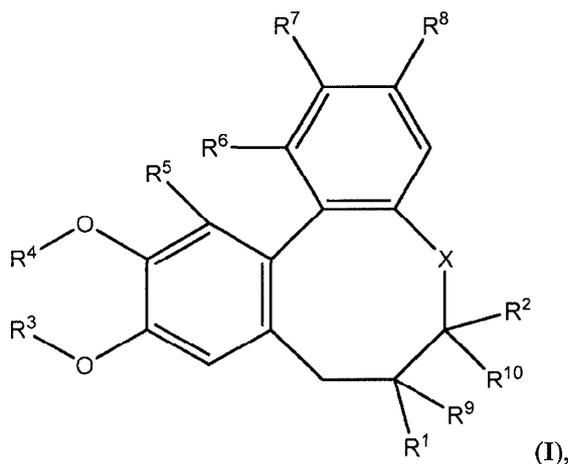
R⁸ es H, OH o alquilo de C₁-C₃.

20 En realizaciones, R⁵, R⁶, R⁷ y R⁸ son independientemente alquilo de C₁-C₃. En realizaciones, R⁵, R⁶, R⁷ y R⁸ son metoxi. En realizaciones, R³ y R⁴ juntos forman CH₂. En realizaciones, R³ y R⁴ son independientemente alquilo de C₁-C₃. En realizaciones, R³ y R⁴ son metilo. En realizaciones, por lo menos dos de R¹, R², R⁹ y R¹⁰ son independientemente alquilo de C₁-C₃. En realizaciones, por lo menos dos de R₁, R₂, R₉ y R₁₀ son metilo. En realizaciones, X es CH₂.

25 En realizaciones, X es O. En algunas realizaciones en las que X es O, R² y R¹⁰ son H. En algunas realizaciones en las que X es O, dos o más de R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷ y R¹⁰ son H. En algunas realizaciones en las que X es O, cada uno de R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷ y R¹⁰ es H. En algunas realizaciones en las que X es O, R⁸ es OH o alcoxi de C₁-C₃. En algunas realizaciones en las que X es O, R¹ y R⁹ se seleccionan independientemente de OH, alcoxi de C₁-C₃ y (CH₂)_nOH. En algunas realizaciones en las que X es O, uno de R¹ y R⁹ se selecciona de OH y alcoxi de C₁-C₃, y el otro de R¹ y R⁹ es (CH₂)_nOH.

30

En realizaciones, un compuesto según la Fórmula (I) tiene la siguiente estructura:



en la que:

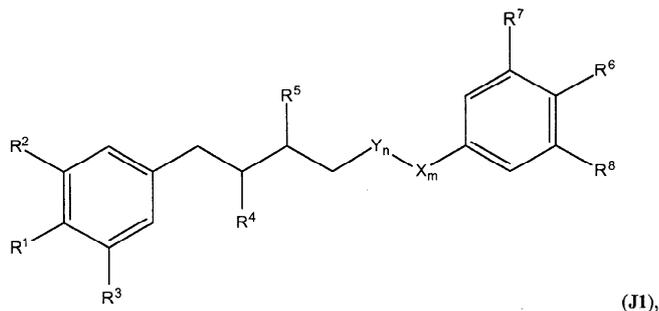
- 5 X es O;
 R¹ y R⁹ se seleccionan independientemente de H, OH, alcoxi de C₁-C₃, alquilo de C₁-C₃ y (CH₂)_nOH, en la que n es un número entero de 1 a 3;
 R² y R¹⁰ se seleccionan independientemente de H, OH y alquilo de C₁-C₃;
 R³ y R⁴ se seleccionan independientemente de H y alquilo de C₁-C₃;
 10 R⁵, R⁶ y R⁷ son H; y
 R⁸ es H, OH o alquilo de C₁-C₃.

15 En realizaciones de un compuesto según la Fórmula (I), R² y R¹⁰ son H. En realizaciones, cada uno de R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷ y R¹⁰ es H. En realizaciones, R⁸ es OH o alcoxi de C₁-C₃. En realizaciones, R¹ y R⁹ se seleccionan independientemente de OH, alcoxi de C₁-C₃ y (CH₂)_nOH. En realizaciones, uno de R¹ y R⁹ se selecciona de OH y alcoxi de C₁-C₃, y el otro de R¹ y R⁹ es (CH₂)_nOH.

COMPUESTOS DEL GRUPO J (no incluidos en las reivindicaciones)

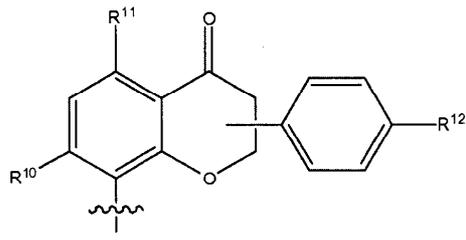
20 Compuestos del grupo J1

En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



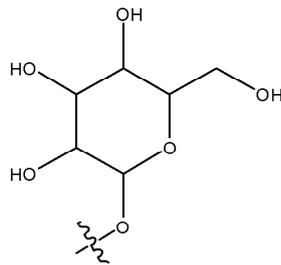
25 en la que:

- 30 R¹ y R⁶ son cada uno independientemente OH, hidroxialquilo de C₁-C₃, alcoxi de C₁-C₃ o sacaridilo;
 R², R³, R⁷ y R⁸ son cada uno independientemente H, OH, alcoxi de C₁-C₃;
 R⁴ y R⁵ son cada uno independientemente H, OH, alquilo de C₁-C₃, o alcoxi de C₁-C₃;
 Y es CHCH y n es cero o 1; y
 X es CHR⁹ y m es cero o 1, en la que R⁹ es



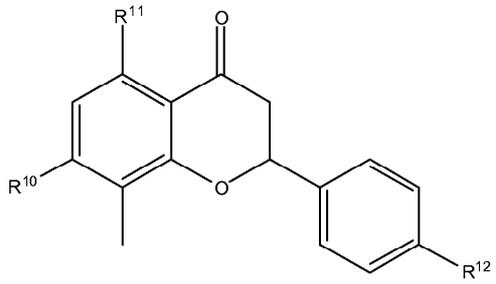
5 en la que R^{10} , R^{11} y R^{12} son cada uno independientemente OH, o alcoxi de C_1-C_3 , con tal de que si n es 1, entonces m es 1.

En realizaciones de un compuestos según la Fórmula J1, R^1 , R^6 , o R^1 y R^6 son sacaridilo y son



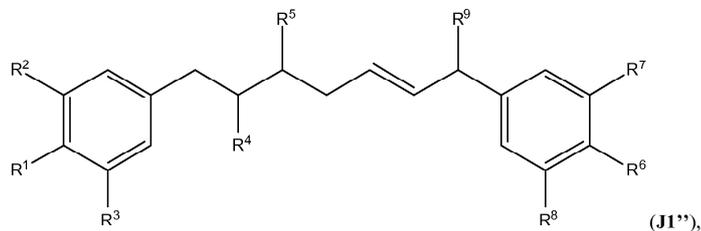
10 En realizaciones de un compuesto según la Fórmula J1, R^1 es OH. En realizaciones, R^2 , R^3 , R^7 y R^8 son cada uno independientemente H o alcoxi de C_1-C_3 . En realizaciones, en las que uno de los que R^2 y R^3 es H y el otro es alcoxi de C_1-C_3 , uno de R^7 y R^8 es H y el otro es alcoxi de C_1-C_3 . En realizaciones, R^2 , R^3 , R^7 y R^8 son cada uno H. En realizaciones, R^{10} está presente y es OH. En realizaciones, R^{11} está presente y es alcoxi de C_1-C_3 . En realizaciones, R^{12} está presente y es OH. En realizaciones, R^9 está presente y es

15



en la que R^{10} , R^{11} , y R^{12} son como se define anteriormente.

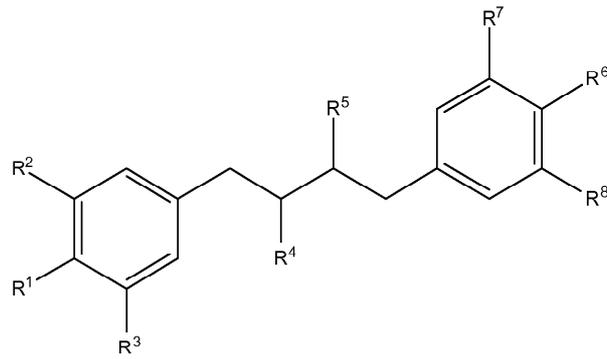
20 En realizaciones de un compuesto según la Fórmula J1, el compuesto tiene la siguiente estructura:



en la que R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 , R^8 , y R^9 son como se define anteriormente.

25

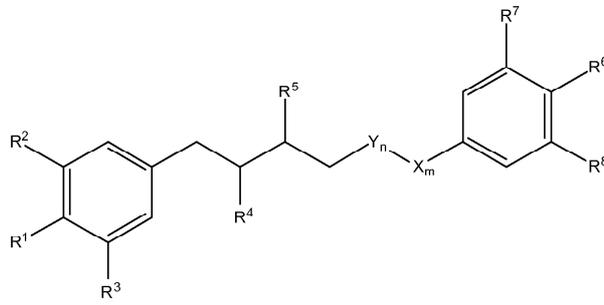
En realizaciones de un compuesto según la Fórmula J1, el compuesto tiene la siguiente estructura:



(J1),

en la que $R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7,$ y R^8 son como se define anteriormente.

5 En realizaciones de un compuesto según la Fórmula J1, el compuesto tiene la siguiente estructura:



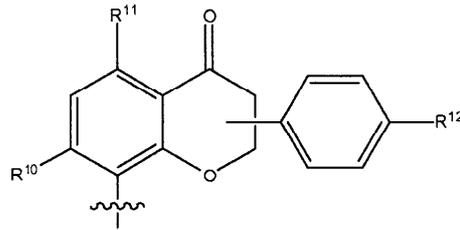
(J1),

en la que:

10

R^1 y R^6 son cada uno independientemente OH, alcoxi de C_1-C_3 o sacaridilo;
 R^2, R^3, R^7 y R^8 son cada uno independientemente H, OH, alcoxi de C_1-C_3 ;
 R^4 y R^5 son cada uno independientemente H, OH, o alcoxi de C_1-C_3 ;
 Y es CHCH y n es cero o 1; y
 X es CHR^9 y m es cero o 1, en la que R^9 es

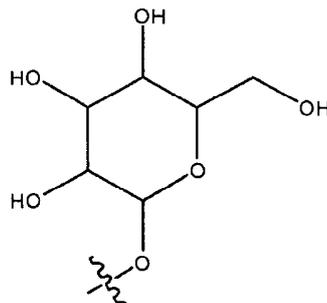
15



20

en la que R^{10}, R^{11} y R^{12} son cada uno independientemente OH, o alcoxi de C_1-C_3 ;
 con tal de que si n es 1, entonces m es 1.

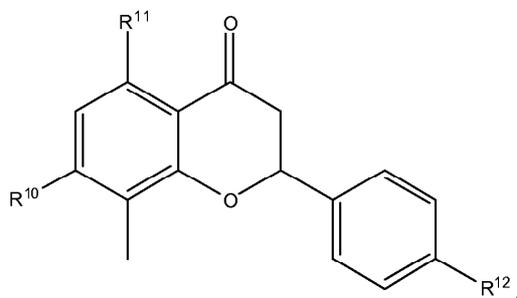
En realizaciones, R^1, R^6 o R^1 y R^6 son sacaridilo y son



25

En realizaciones, R^1 es OH. En realizaciones, R^2 , R^3 , R^7 y R^8 son cada uno independientemente H o alcoxi de C_1-C_3 . En realizaciones, R^2 y R^3 es H y el otro es alcoxi de C_1-C_3 , y uno de R^7 y R^8 es H y el otro es alcoxi de C_1-C_3 . En realizaciones R^2 , R^3 , R^7 y R^8 son cada uno H. En realizaciones, R^{10} está presente y es OH. En realizaciones, R^{11} está presente y es alcoxi de C_1-C_3 . En realizaciones, R^{12} está presente y es OH. En realizaciones, R^9 está presente y es

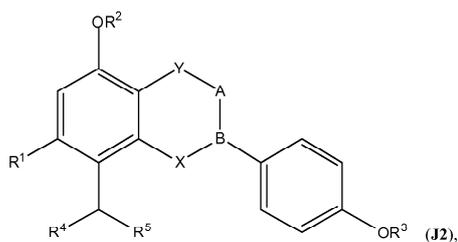
5



en la que R^{10} , R^{11} , y R^{12} son como se define anteriormente.

10 Compuestos del grupo J2

En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:

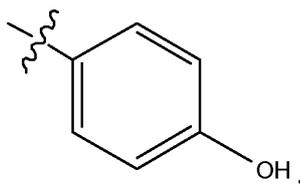


15

en la que:

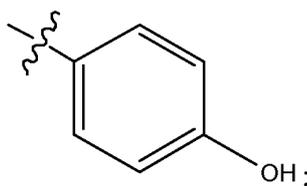
R^1 es H, OH, o sacaridilo;
 R^2 y R^3 son cada uno independientemente H o alquilo de C_1-C_3 ;
 R^4 y R^5 son cada uno independientemente H,

20



25

o $CHC(R^{10})R^{11}$, en la que
 R^{10} y R^{11} son cada uno independientemente H o alquilo de C_1-C_5 no sustituido o sustituido con uno o más de OH y

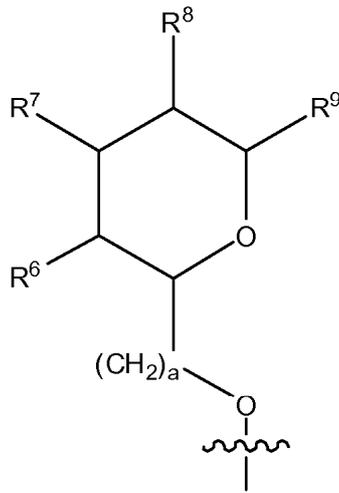


30

X es $C=O$ u O;
Y es $C=O$ u O, con tal de que cuando X es O, Y es $C=O$, o cuando X es $C=O$, Y es O;
A es CHR^{12} o CR^{12} , en la que
 R^{12} es H, OH, o sacaridilo;
B es C o CH, con tal de que si B es C entonces A es CR^{12} .

35

En realizaciones de un compuesto según la Fórmula J2, R^1 es sacaridilo y es



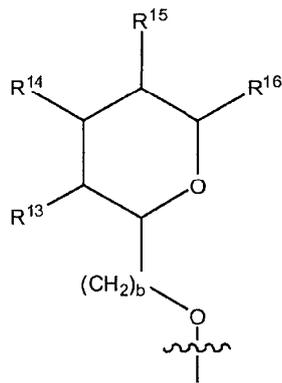
en la que:

5

a es cero o 1, y R^6 , R^7 , R^8 y R^9 son cada uno independientemente H, OH, CH_3 , o CH_2OH .

En realizaciones de un compuesto según la Fórmula J2, R^{12} es sacaridilo y es

10

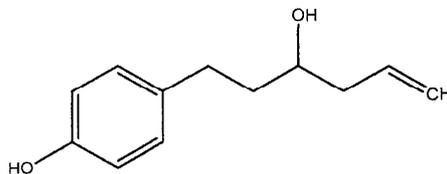


en la que:

15

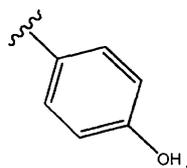
b es cero o 1, y R^{12} , R^{14} , R^{15} , y R^{16} son cada uno independientemente H, OH, CH_3 , o CH_2OH .

En realizaciones de un compuesto según la Fórmula J2, R^4 es $CHC(CH_3)_2$ o



20

En realizaciones de un compuesto según la Fórmula J2, R^5 es H o

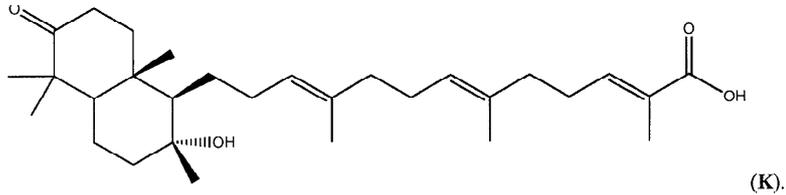


25

COMPUESTO DE GRUPO K (no incluido en las reivindicaciones)

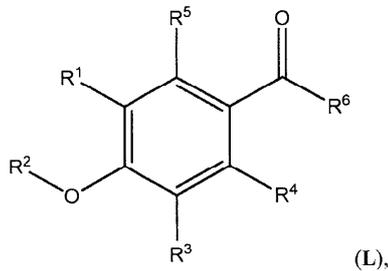
En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:

5



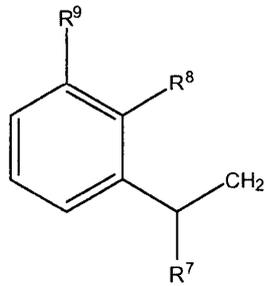
COMPUESTOS DEL GRUPO L (no incluidos en las reivindicaciones)

10 En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



15 en la que:

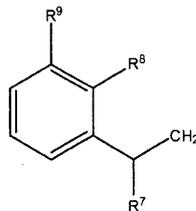
R^1 , R^3 , R^4 , R^5 y R^6 son cada uno independientemente H, OH, hidroxialquilo de C_1-C_3 o alcoxi de C_1-C_3 ; y R^2 es H, alquilo de C_1-C_3 , o



20

en la que R^7 , R^8 y R^9 son cada uno independientemente OH o alcoxi de C_1-C_3 .

25 En realizaciones, R^2 es alquilo de C_1-C_3 , tal como metilo. En realizaciones, R^5 es OH. En realizaciones, R^3 es H. En realizaciones, R^4 es alcoxi de C_1-C_3 , tal como metoxi. En realizaciones, R^6 es alquilo de C_1-C_3 , tal como metilo o propilo. En realizaciones, R^1 es H. En realizaciones, R^2 es



30 En realizaciones, R^7 , R^8 y R^9 son cada uno independientemente OH o alcoxi de C_1-C_3 . En realizaciones, R^7 es OH y R^8 y R^9 son cada uno independientemente alcoxi de C_1-C_3 , tal como metoxi.

En realizaciones, R^3 es OH o alcoxi de C_1-C_3 .

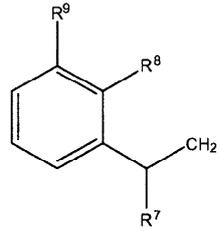
En realizaciones, R⁵ es H.

En realizaciones, R⁶ es alcoxi de C₁-C₃, tal como metoxi.

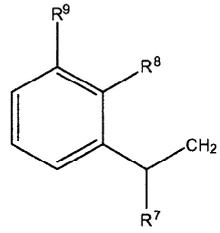
5 En realizaciones, R¹ es alcoxi de C₁-C₃, tal como metoxi.

En realizaciones, R⁴ es H.

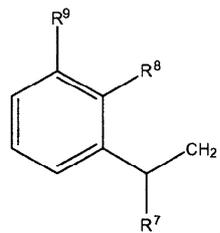
10 En realizaciones de un compuesto según la Fórmula L, (i) R¹ es OH o alcoxi de C₁-C₃; (ii) R² es H, alquilo de C₁-C₃, o



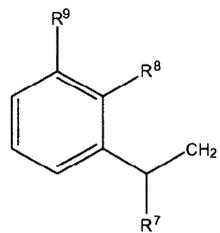
15 en la que R⁷, R⁸ y R⁹ son cada uno independientemente OH o alcoxi de C₁-C₃; y (iii) R³, R⁴, R⁵ y R⁶ son cada uno independientemente H, OH o alcoxi de C₁-C₃. En realizaciones, R² es alquilo de C₁-C₃, tal como metilo. En realizaciones, R⁵ es OH. En realizaciones, R³ es H. En realizaciones, R⁴ es alcoxi de C₁-C₃, tal como metoxi. En realizaciones, R⁶ es alquilo de C₁-C₃, tal como butilo. En algunas realizaciones en las que R² es



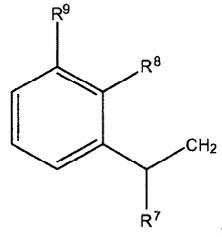
20 R⁷, R⁸ y R⁹ pueden ser cada uno independientemente OH o alcoxi de C₁-C₃. Por ejemplo, R⁷ puede ser OH y R⁸ y R⁹ pueden ser cada uno independientemente alcoxi de C₁-C₃, tal como metoxi. En algunas realizaciones en las que R² es



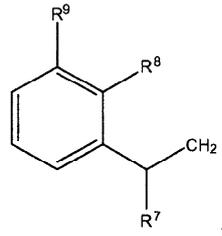
25 R³ es OH o alcoxi de C₁-C₃. En algunas realizaciones en las que R² es



R⁵ es H. En algunas realizaciones en las que R² es



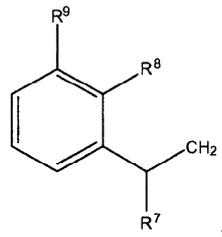
R⁶ es alcoxi de C₁-C₃, tal como metoxi. En algunas realizaciones en las que R² es



5

R¹ es alcoxi de C₁-C₃, tal como metoxi.

En algunas realizaciones en las que R² es

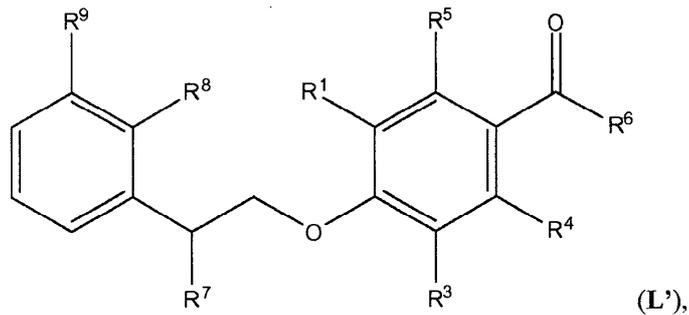


10

R⁴ es H.

En realizaciones, un compuesto según la Fórmula L es un compuesto que tiene la siguiente estructura:

15



en la que:

20

R¹, R³, R⁴, R⁵ y R⁶ son cada uno independientemente H, OH, hidroxialquilo de C₁-C₃ o alcoxi de C₁-C₃; y R⁷, R⁸ y R⁹ son cada uno independientemente OH, hidroxialquilo de C₁-C₃ o alcoxi de C₁-C₃.

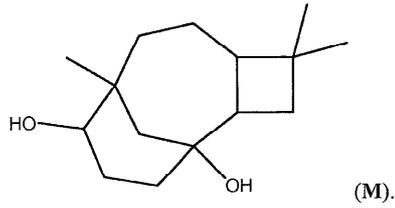
25

En realizaciones de un compuesto según la Fórmula L', R⁷, R⁸ y R⁹ son cada uno independientemente OH o alcoxi de C₁-C₃. En realizaciones, R⁷ es OH y R⁸ y R⁹ son cada uno independientemente alcoxi de C₁-C₃, tal como metoxi. En realizaciones, R³ es OH, hidroxialquilo de C₁-C₃ o alcoxi de C₁-C₃. En realizaciones, R⁵ es H. En realizaciones, R⁶ es alcoxi de C₁-C₃, tal como metoxi. En realizaciones, R¹ es alcoxi de C₁-C₃, tal como metoxi. En realizaciones, R⁴ es H.

COMPUESTO DEL GRUPO M (no incluido en las reivindicaciones)

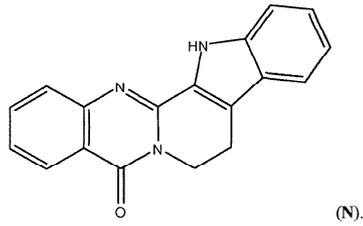
30

En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



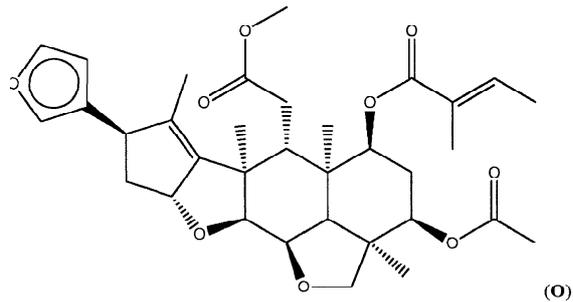
COMPUESTO DEL GRUPO N (no incluido en las reivindicaciones)

- 5 En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



10 COMPUESTO DEL GRUPO O (no incluido en las reivindicaciones)

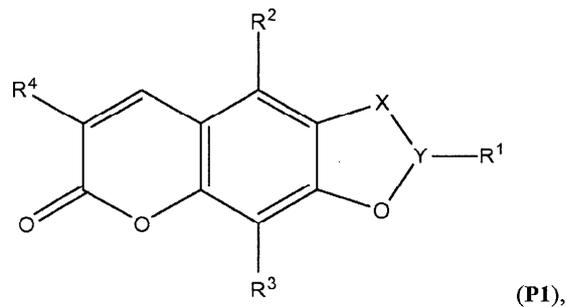
En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



15 COMPUESTOS DEL GRUPO P (no incluidos en las reivindicaciones)

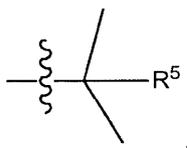
Compuestos del grupo P1

- 20 En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



25 en la que:

- 30 X es CH o CH₂;
Y es CH o C, con la condición de que si Y es C, entonces X es CH;
R¹ es H, o



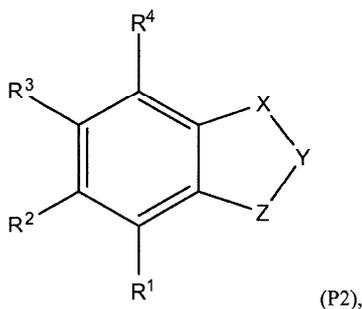
5 en la que R^5 es OH, C(O)OH, o OC(O) R^6 , en la que R^6 es un alquilo de C₁-C₃; R^2 y R^3 son independientemente H, o alcoxi de C₁-C₆ lineal o ramificado, no saturado o saturado no sustituido o sustituido con hidroxilo; y R^4 es H, o un alquilo de C₁-C₆ lineal o ramificado saturado o no saturado.

10 En realizaciones, por lo menos uno de R^2 o R^3 es H. En realizaciones, tanto R^2 como R^3 son H. En realizaciones, por lo menos uno de R^2 y R^3 es un alcoxi de C₁-C₆ lineal o ramificado saturado o no saturado sustituido con por lo menos un grupo hidroxilo. En realizaciones, tanto R^2 como R^3 se seleccionan independientemente de un alcoxi de C₁-C₆ lineal o ramificado saturado o no saturado sustituido con por lo menos un grupo hidroxilo. Por ejemplo, por lo menos uno de R^2 y R^3 puede ser metoxi. En realizaciones, por lo menos uno de R^2 y R^3 es no saturado. En realizaciones, por lo menos uno de R^2 y R^3 es ramificado. En realizaciones, R^2 es un alcoxi de C₁-C₃ lineal saturado no sustituido; y R^3 es un alcoxi de C₃-C₆ ramificado no saturado no sustituido.

15 En realizaciones, R^4 es alquilo de C₁-C₆ lineal o ramificado saturado o no saturado. Por ejemplo, R^4 puede ser alquilo de C₅. En realizaciones, R^4 es no saturado. En realizaciones, R^4 es CH(CH₃)₂CHCH₂.

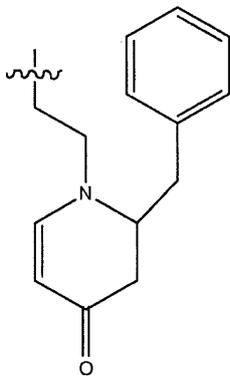
20 Compuestos del grupo P2

En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:

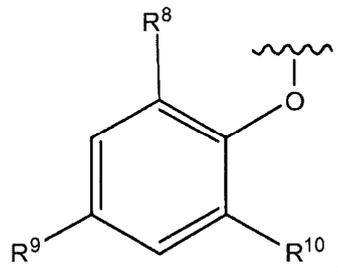


25 en la que:

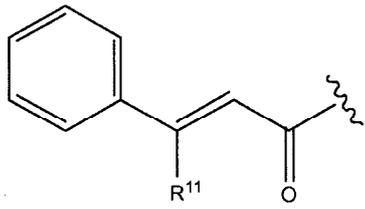
30 X se selecciona de NH, O, C(O), CR⁵ o CR⁵R⁶, en las que R⁵ y R⁶ se seleccionan independientemente de H, OH, o un alquilo de C₁ a C₆; y Y, y Z se seleccionan independientemente de O, CR⁵, CR⁵R⁶ en las que R⁵ y R⁶ se seleccionan independientemente de H, OH, o un alquilo de C₁ a C₆; o



35 con la condición de que (i) no más de dos de X, Y y Z son O, y (ii) si Y es CR⁵ entonces X o Z es también CR⁵; R¹ es H, alcoxi de C₁-C₃, C(O)R⁷, en la que R⁷ es un alquilo de C₁ a C₆ lineal o ramificado, o



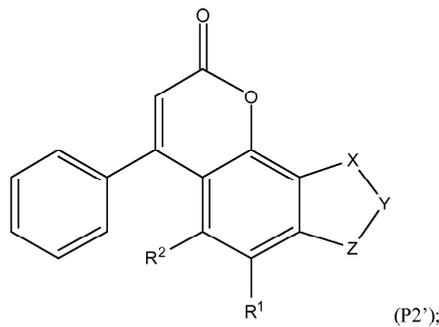
en la que R^8 , R^9 y R^{10} se seleccionan independientemente de: H, OH, alcoxi de C_1 a C_6 , o alquilo de C_3 a C_8 ; R^2 es H, OH, o



5

en la que R^{11} es H u OH; R^3 es H, alcoxi de C_1 - C_3 , o junto con R^4 forman un anillo de seis miembros que tiene un heteroátomo de oxígeno para formar un compuesto que tiene una estructura de:

10



15

R^4 es H, alcoxi de C_1 a C_3 , o junto con R^3 forma la estructura anterior.

En realizaciones, X es CR^5R^6 . En realizaciones, X es $C(OH)(CH_2CH_2CH_2CH_3)$. En realizaciones, X es O. En realizaciones, X es CH_2 .

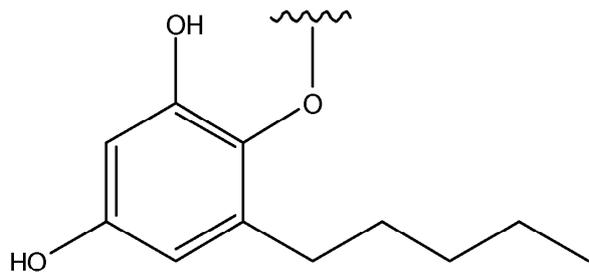
20

En realizaciones, Y es O. En realizaciones, Y es CR^5R^6 , en la que R^5 y R^6 son H y un hidroxialquilo de C_1 a C_6 ramificado, tal como $C(CH_3)(CH_3)OH$. En realizaciones, Y es CH.

En realizaciones, Z es $C(O)$. En realizaciones, Z es CH_2 . En realizaciones, Z es O.

25

En realizaciones, R^1 es



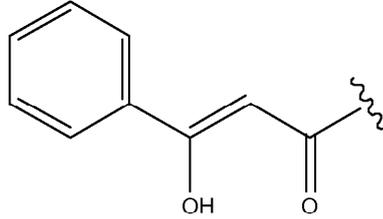
30

En realizaciones, R^1 es un alcoxi de C_1 - C_3 . En realizaciones, R^1 es $C(O)R^7$, en la que R^7 es un alquilo de C_1 a C_6 lineal o ramificado.

En realizaciones, R^7 es un alquilo de C_3 ramificado.

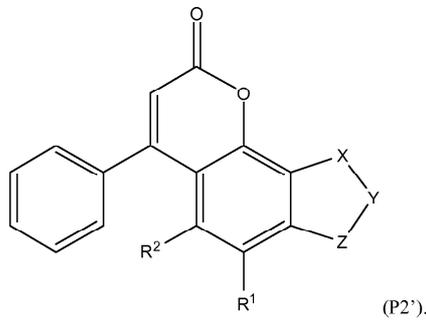
5

En realizaciones, R^2 es H. En realizaciones, R^2 es OH. En realizaciones, R^2 es



10

En realizaciones, R^3 junto con R^4 forma un anillo de seis miembros que tiene un heteroátomo de oxígeno para formar un compuesto que tiene la estructura:

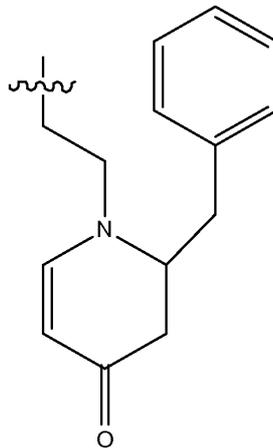


En realizaciones, R^3 es H. En realizaciones, R^3 es un alcoxi de C_1 - C_3 . En realizaciones, R^4 es H.

15

En realizaciones, X es NH.

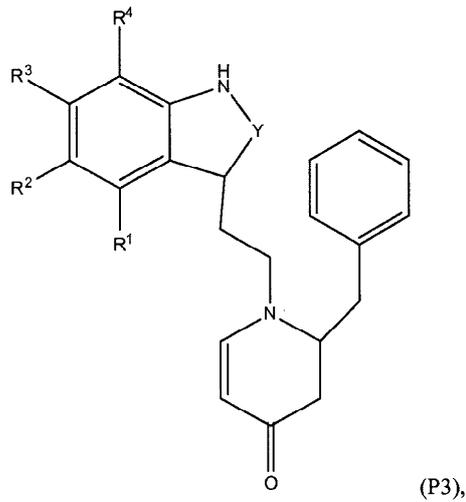
En realizaciones, Z es



20

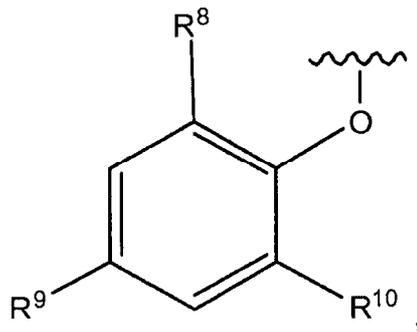
Compuestos del grupo P3

En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador de sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:

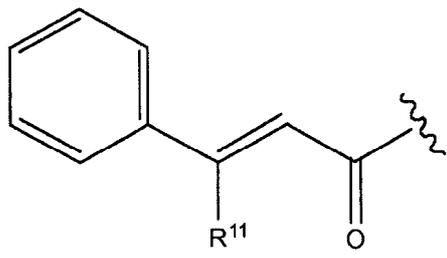


en la que:

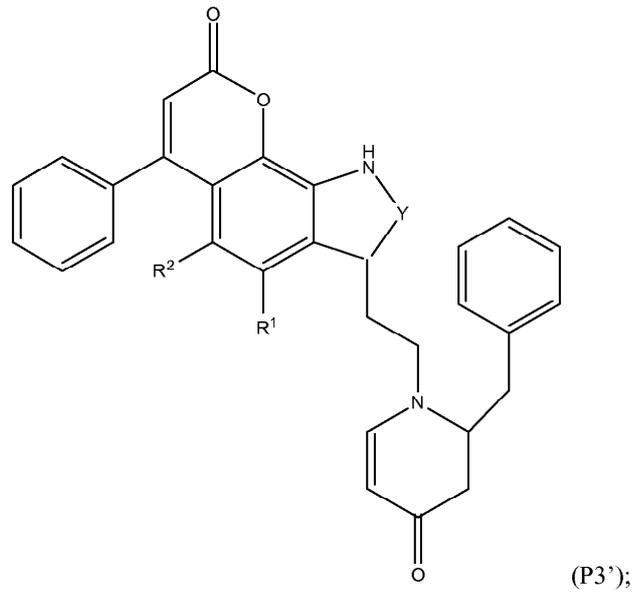
- 5 Y se selecciona independientemente de CR⁵, CR⁵R⁶, en las que R⁵ y R⁶ se selecciona independientemente de H, OH, alquilo de C₁ a C₆;
R¹ es H, alcoxi de C₁-C₃, C(O)R⁷, en la que R⁷ es alquilo de C₁ a C₆ lineal o ramificado, o



- 10 en la que R⁸, R⁹ y R¹⁰ se seleccionan independientemente de: H, OH, alcoxi de C₁ a C₃, o alquilo de C₃ a C₈;
R² es H o



- 15 en la que R¹¹ es H u OH;
R³ es alcoxi de C₁-C₃, o junto con R⁴ forma un anillo de seis miembros que tiene un heteroátomo de oxígeno para formar un compuesto que tiene la estructura de:

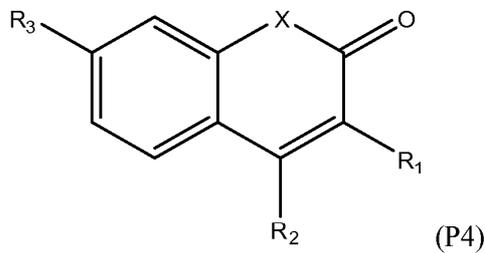


R⁴ es H, alcoxi de C₁ a C₃, o junto con R³ forma la estructura anterior.

- 5 En realizaciones, R¹ es alcoxi de C₁ a C₃. En realizaciones, R¹ es H. En realizaciones, R² es H. En realizaciones R³ es H. En realizaciones R⁴ es H.

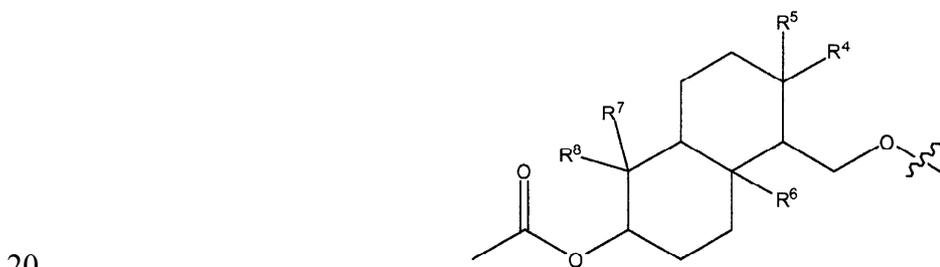
Compuestos del grupo P4

- 10 En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



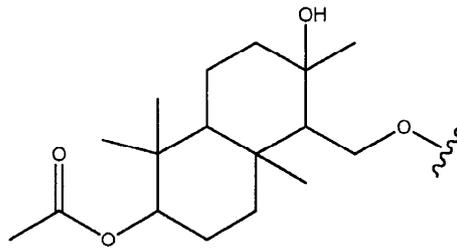
en la que:

- 15 R¹ es H o un alquilo de C₁ a C₆ saturado o no saturado;
 R² es H o un alcoxi de C₁ a C₃; y
 R³ es H o



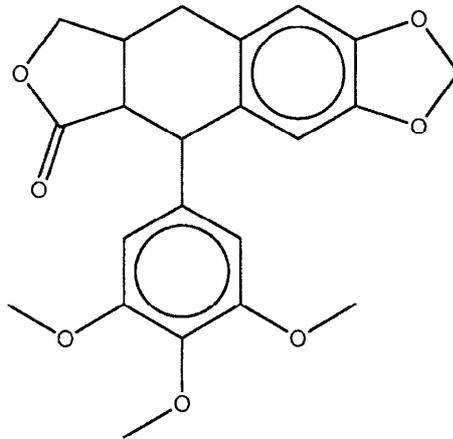
- 20 en la que R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, y R⁸ se seleccionan independientemente de: H, OH, alcoxi de C₁ a C₃, y alquilo de C₁ a C₃; y
 X es NH u O.
- 25

En realizaciones, R¹ es CH₂CHC=C(CH₃)₂. En realizaciones, R¹ es H. En realizaciones, R² es metoxi. En realizaciones, R² es H. En realizaciones, R³ es H. En realizaciones, R³ es



Compuesto del grupo P5

- 5 En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



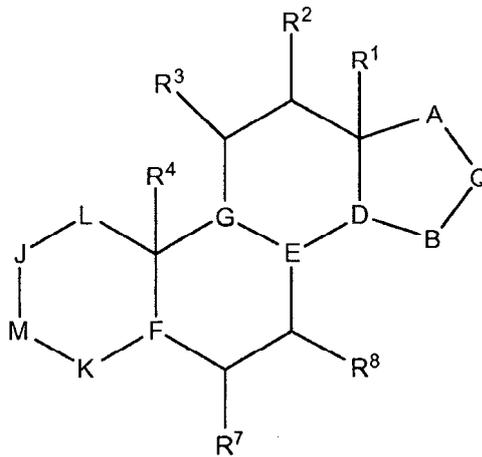
(P5, 59).

10

COMPUESTOS DEL GRUPO Q (no incluidos en las reivindicaciones)

Compuestos del grupo Q1

En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



(Q1)

15

en la que A es:

20

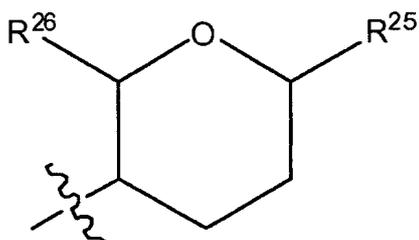
a. CR^9 en la que R^9 es hidrógeno, alquilo de C_1 a C_6 saturado o no saturado, o CHR^{10} , en la que R^{10} es alquilo de C_1 a C_6 ;

b. $CCR^{64}R^{65}R^{66}$, en la que R^{64} , R^{65} y R^{66} se seleccionan independientemente de: alquilo de C_1 a C_{10} saturado o no saturado, de cadena ramificada o lineal, o $(CH_2)_aR^{11}$ en la que a es cero o 1 y R^{11} es H, OH o sacaridilo,

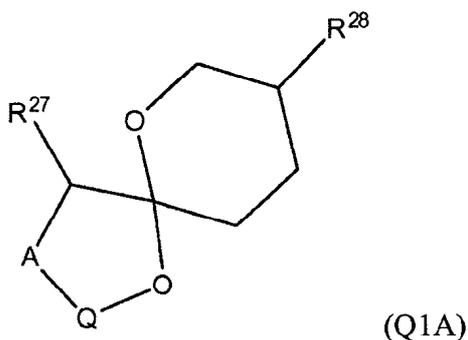
c. CR^{23} , en la que R^{23} es un anillo de cinco miembros saturado o no saturado, no sustituido o sustituido con un oxígeno que incluye por lo menos un heteroátomo de oxígeno,

25

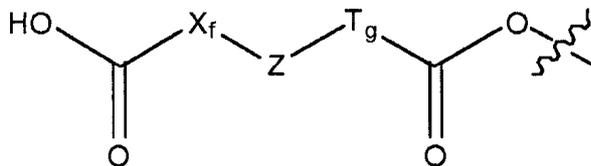
d. CR^{24} , en la que R^{24} es,



5 en la que R^{25} y R^{26} se seleccionan independientemente de H u OH e. o junto con Q y los átomos unidos al mismo forman una estructura de anillo de fórmula (Q1A) a continuación,

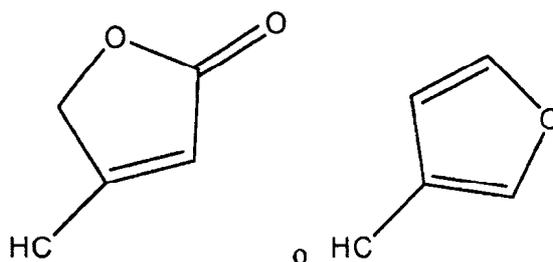


10 en la que R^{27} y R^{28} son H, OH, alquilo de C_1 a C_3 , o alcoxi de C_1 a C_3 ; B es CH_2 o CH, con la condición de que si B es CH entonces D es C; D, E, F y G se seleccionan independientemente de: C, CR^{29} , en la que R^{29} es H, OH, alquilo de C_1 a C_3 , con la condición de que si D es C, entonces B es CH; si E es C, entonces G es C; y si F es C, entonces u es cero; J es $C(R^{30})_vR^{31}$, en la que v es cero o 1 y R^{30} y R^{31} se seleccionan independientemente de H, OH, alquilo de C_1 a C_3 , hidroxialquilo de C_1 a C_3 , o



20 en la que T y X son CH_2 y en la que f y g se seleccionan independientemente de cero (0), 1 o 2, y Z se selecciona de $CR^{31}R^{33}$, en la que R^{32} y R^{33} se seleccionan independientemente de H, OH o alquilo de C_1 a C_3 , con la condición de que si v es cero, entonces k también es cero; K es CR^uR^6 , en la que u es cero o 1 y R^5 y R^6 se seleccionan independientemente de H, OH, alquilo de C_1 a C_3 , alcoxi de C_1 a C_3 , con la condición de que si u es cero entonces F es C; L es CR^kR^{35} en la que k es cero o 1 y R^{34} y R^{35} se seleccionan independientemente de H, OH, alquilo de C_1 a C_3 , con la condición de que si v es cero, k es cero; M es $C(O)$, $COC(O)R^{36}$ en la que R^{36} es alquilo de C_1 a C_3 , $CH(OH)$, $CH(CH_1)_jR^{37}$ en la que j es cero, 1 o 2 y R^{37} es H, OH o sacaridilo; Q es $C(O)$, o $CR^{61}R^{62}$, en la que R^{61} y R^{62} se seleccionan independientemente de H, OH, alquilo de C_1 a C_3 o junto con A forman un anillo de cinco miembros que contiene un heteroátomo de oxígeno, o estructura Q1A; R^1 , R^3 y R^7 se seleccionan independientemente de H, OH o alquilo de C_1 a C_3 ; R^2 , se selecciona de H, O, OH o alquilo de C_1 a C_3 ; y R^4 y R^8 se seleccionan independientemente de H, $C(O)$, OH, alquilo de C_1 a C_3 , $C(O)R^{63}$ en la que R^{63} es H o alquilo de C_1 a C_3 , o $OC(O)R^{64}$ en la que R^{64} es alquilo de C_1 a C_3 , o H.

35 En realizaciones, A es CR^{23} , en la que R^{23} es un anillo de cinco miembros saturado o no saturado, no sustituido o sustituido con un oxígeno que incluye por lo menos un heteroátomo de oxígeno. En realizaciones, R^{23} es

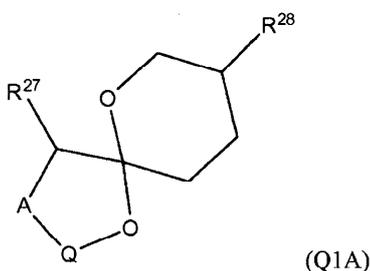


5

En realizaciones, A es CR^9 , en la que R^9 es H, alquilo de C_1 a C_6 saturado o no saturado o CHR^{10} , en la que R^{10} es alquilo de C_1 a C_6 .

En realizaciones, R^9 es CHR^{10} . En realizaciones, R^{10} es CH_3 .

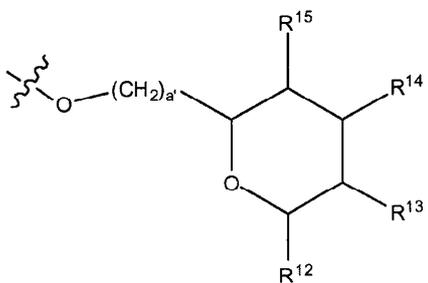
En realizaciones, A junto con Q y los átomos unidos a los mismos forman una estructura de anillo de fórmula (Q1A) a continuación,



10

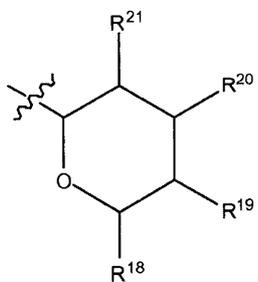
en la que R^{27} y R^{28} son H, OH, alquilo de C_1 a C_3 , o alcoxi de C_1 a C_3 . En realizaciones, R^{27} y R^{28} son cada uno CH_3 . En realizaciones, A es $CCR^{64}R^{65}R^{66}$ en la que R^{64} , R^{65} y R^{66} se seleccionan independientemente de: alquilo de C_1 a C_{10} de cadena lineal o ramificada saturado o no saturado, o $(CH_2)_aR^{11}$ en la que a es cero o 1 y R^{11} es H, OH, o

15



20

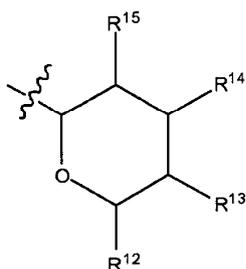
en la que a' es cero o 1, R^{12} , R^{13} , R^{14} , y R^{15} se seleccionan independientemente cada uno de H, OH, CH_3 , $COOH$, $(CH_2)_bOC(O)R^{16}$ en la que b es cero, 1, 2 o 3 y R^{16} es H o alquilo de C_1 - C_3 , o $(CH_2)_dO(CH_2)_d'R^{17}$, en la que d y d' son independientemente cero (0) o 1 y R^{17} es H o



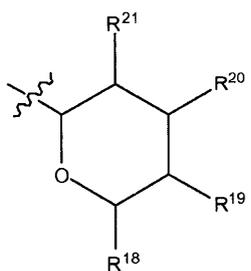
25

en la que R^{18} , R^{19} , R^{20} y R^{21} son cada uno independientemente H, OH, CH_3 , $COOH$, $(CH_2)_eOC(O)R^{22}$ en la que e es cero, 1, 2 o 3 y R^{22} es H o alquilo de C_1 - C_3 .

En realizaciones, R^{64} es CH_3 , R^{65} es un alquilo de C_3 a C_8 de cadena lineal o ramificada no saturado, y R^{66} es $(CH_2)_aO(CH_2)_a'R^{11}$ en la que a y a' son ambos cero y R^{11} es H o



5 en la que R^{12} , R^{13} , y R^{15} son cada uno independientemente H, OH, CH_3 , y R^{14} es $(CH_2)_dO(CH_2)_dR^{17}$, en la que d y d' son independientemente cero (0) o 1 y R^{17} es H o

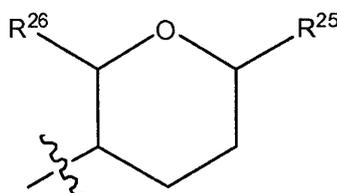


10 en la que R^{18} , R^{19} , R^{20} y R^{21} son cada uno independientemente H, OH, CH_3 , COOH, $OC(O)R^{22}$ en la que R^{22} es H o alquilo de C_1 - C_3 .

En realizaciones, R^{12} , R^{13} y R^{15} son cada uno independientemente OH o CH_3 .

En realizaciones, R^{18} , R^{19} y R^{21} son cada uno independientemente OH o H y R^{10} es $OC(O)CH_3$.

15 En realizaciones, A es CR^{24} , en la que R^{24} es



20 en la que R^{25} y R^{26} se seleccionan independientemente de H u OH. En realizaciones, R^{26} es OH y R^{25} es $C(CH_3)_2OH$.

En realizaciones, Q es $CR^{61}R^{62}$, en la que R^{61} y R^{62} se seleccionan independientemente de H, OH, alquilo de C_1 a C_3 . En realizaciones, Q es CH_2 . En realizaciones, Q es CHOH. En realizaciones, Q es $C(O)$.

25 En realizaciones, B es CH_2 . En realizaciones, B es CH y D es C.

En realizaciones, D es CR^{29} , en la que R^{29} es H, OH o alquilo de C_1 a C_3 .

En realizaciones, R^{29} es OH. En realizaciones, R^{29} es H. En realizaciones, R^{29} es CH_3 .

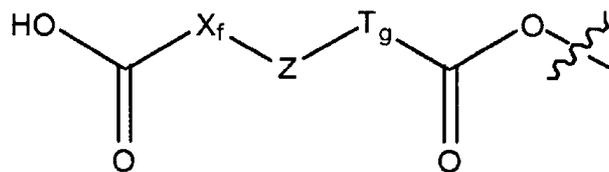
30 En realizaciones, E es CR^{29} , en la que R^{29} es H, OH o alquilo de C_1 a C_3 . En realizaciones, R^{29} es H. En realizaciones, R^{29} es CH_3 . En realizaciones, E es C y G es C.

En realizaciones, G es CH.

35 En realizaciones, F es CH. En realizaciones, K es CH y F es C.

En realizaciones, K es $CR^5_uR^6$, en la que u es 1 y R^5 y R^6 se seleccionan independientemente de alquilo de C_1 a C_3 . En realizaciones, R^5 y R^6 son ambos CH_3 . En realizaciones, R^5 y R^6 son ambos H.

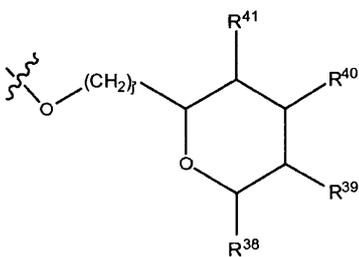
40 En realizaciones, tanto J como L son CH. En realizaciones, J es CH_2 . En realizaciones, J es $C(R^{30})_vR^{31}$, en la que v es 1, R^{30} y R^{31} es



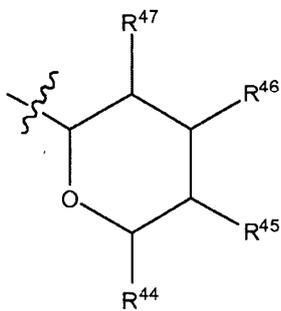
- 5 en la que T y X son CH₂ y en la que f y g se seleccionan independientemente de cero, 1 o 2, y Z es CR³²R³³, en la que R³² y R³³ se seleccionan independientemente de H, OH o alquilo de C₁ a C₃. En las realizaciones, f y g son ambos cero y R³² y R³³ son OH y alquilo de C₁ a C₃.

En realizaciones, L es CH₂.

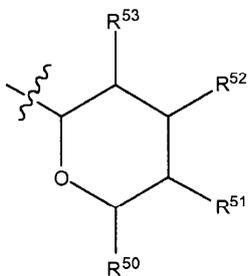
- 10 En realizaciones, M es CHOH. En realizaciones, M es CH(CH₂)_jR³⁷ en la que j es cero, 1 o 2 y R³⁷ es H o



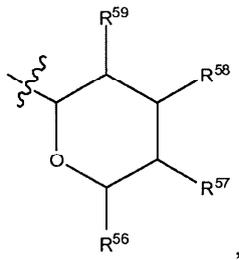
- 15 en la que j' es cero o 1, R³⁸, R³⁹, R⁴⁰ y R⁴¹ se seleccionan cada uno independientemente de H, OH, CH₃, alcoxi de C₁-C₃, COOH, (CH₂)_mOC(O)R⁴² en la que m es cero, 1, 2 o 3 y R⁴² es H o alquilo de C₁-C₃, o (CH₂)_nO(CH₂)_{n'}R⁴³, en la que n y n' son independientemente cero o 1 y R⁴³ es H o



- 20 en la que R⁴⁴, R⁴⁵, R⁴⁶ y R⁴⁷ son cada uno independientemente H, OH, CH₃, COOH, (CH₂)_pOC(O)R⁴⁸ en la que p es cero, 1, 2 o 3 y R⁴⁸ es H o alquilo de C₁-C₃, o (CH₂)_qO(CH₂)_{q'}R⁴⁹ en la que q y q' son independientemente cero o 1 y R⁴⁹ es H o



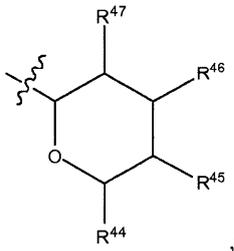
- 25 en la que R⁵⁰, R⁵¹, R⁵² y R⁵³ son cada uno independientemente H, OH, CH₃, COOH, (CH₂)_rOC(O)R⁵⁴ en la que r es cero, 1, 2 o 3 y R⁵⁴ es H o alquilo de C₁-C₃, o (CH₂)_sO(CH₂)_{s'}R⁵⁵ en la que s y s' son independientemente cero o 1 y R⁵⁵ es H o



5

en la que R^{56} , R^{57} , R^{58} y R^{59} son cada uno independientemente H, OH, CH_3 , COOH, $(CH_2)_tOC(O)R^{60}$ en la que t es cero, 1, 2 o 3 y R^{60} es H o hidroxialquilo de C_1-C_3 .

En las realizaciones, j y j' son ambos cero y R^{38} es CH_3 ; R^{39} es OH; R^{40} es OCH_3 ; y R^{41} es H. En realizaciones, j y j' son ambos cero y R^{39} es $(CH_2)_nO(CH_2)_{n'}R^{43}$, en la que n y n' son independientemente cero o 1 y R^{43} es H o



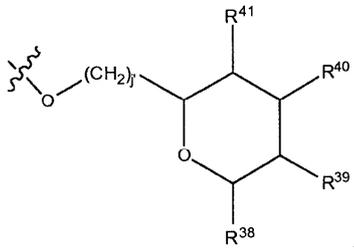
10

en la que R^{44} , R^{45} , R^{46} y R^{47} son cada uno independientemente H, OH, CH_3 , COOH, $(CH_2)_pOC(O)R^{48}$ en la que p es cero, 1, 2 o 3 y R^{48} es H o alquilo de C_1-C_3 .

15

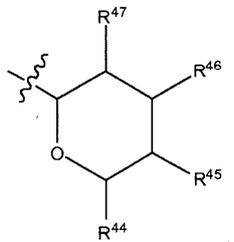
En realizaciones, R^{44} es CH_2OH ; y R^{45} , R^{46} y R^{47} son todos OH.

En realizaciones, M es $CH(CH_2)_jR^{37}$ en la que R^{37} es H, OH, o



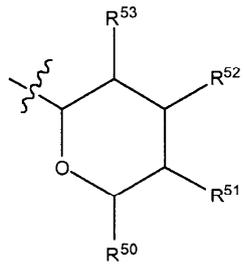
20

en la que j' es cero o 1, R^{38} y R^{41} se seleccionan cada uno independientemente de H, OH, CH_3 , alcoxi de C_1-C_3 , COOH, $(CH_2)_mOC(O)R^{42}$ en la que m es cero, 1, 2 o 3 y R^{42} es H o alquilo de C_1-C_3 ; en la que R^{39} es OR^{43} , en la que R^{43} es H o

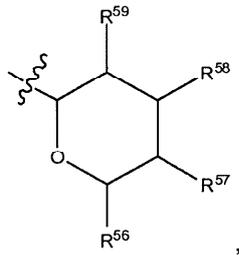


25

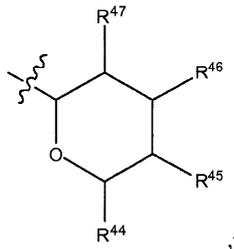
en la que R^{44} , R^{45} y R^{47} son cada uno independientemente H, OH, CH_3 , COOH, $(CH_2)_pOC(O)R^{48}$ en la que p es cero, 1, 2 o 3 y R^{48} es H o alquilo de C_1-C_3 ; y R^{46} es $(CH_2)_qO(CH_2)_{q'}R^{49}$ en la que q y q' son independientemente cero o 1 y R^{49} es H o



5 en la que R⁵⁰, R⁵¹ y R⁵³ son cada uno independientemente H, OH, CH₃, COOH, (CH₂)_rOC(O)R⁵⁴ en la que r es cero, 1, 2 o 3 y R⁵⁴ es H o alquilo de C₁-C₃; y R⁵² es OR⁵⁵ en la que R⁵⁵ es H o



10 en la que R⁵⁶, R⁵⁷, R⁵⁸ y R⁵⁹ son cada uno independientemente H, OH, CH₃ o alquilo de C₁-C₃; y R⁴⁰ es OR⁴³, y R⁴³ es H o



15 en la que R⁴⁴, R⁴⁵, R⁴⁶ y R⁴⁷ son cada uno independientemente OH.

En realizaciones, M es CO.

20 En realizaciones, R¹ es H o alquilo de C₁-C₃. En realizaciones R¹ es CH₃.

En realizaciones, R² es H, OH, O o alquilo de C₁-C₃.

En realizaciones, R³ es H o alquilo de C₁-C₃.

25 En realizaciones, R⁴ es CH₃. En realizaciones, R⁴ es CHO.

En realizaciones, R⁷ y R⁸ son ambos H. En realizaciones, R⁸ es OCOCH₃.

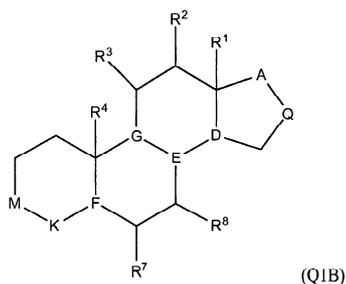
30 En realizaciones, F es CR²⁹, en la que R²⁹ es H, OH o alquilo de C₁-C₃.

En realizaciones, K es CR⁵R⁶.

En realizaciones, M es C(O), COC(O)R³⁶, en la que R³⁶ es alquilo de C₁-C₃, CH(CH₂)_jR³⁷ en la que j es cero o 1.

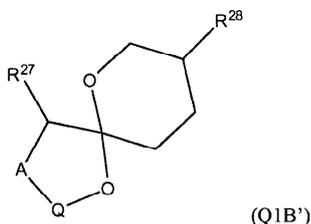
35 Compuestos del grupo Q1B

En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



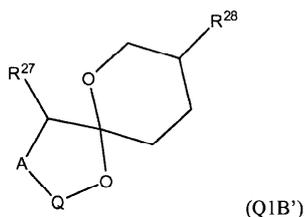
en la que A es:

- 5 a. $CCR^{64}R^{65}R^{66}$, en la que R^{64} , R^{65} y R^{66} se seleccionan independientemente de: alquilo de C_1 a C_{10} de cadena lineal o ramificada saturado o no saturado, o $(CH_2)_aR^{11}$ en la que a es cero o 1 y R^{11} es H, OH o sacaridilo,
 b. o junto con Q y los átomos unidos a ellos forman una estructura de anillo de fórmula (Q1B') a continuación,

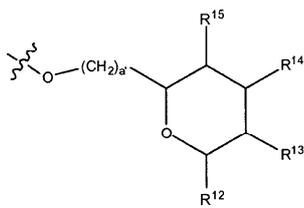


- 10 en la que R^{27} y R^{28} son H, OH, alquilo de C_1 a C_3 , o alcoxi de C_1 a C_3 ;
 D, E, F y G se seleccionan independientemente de: CR^{29} , en la que R^{29} es H, OH o alquilo de C_1 a C_3 ;
 K es CR^5R^6 , en la que R^5 y R^6 se seleccionan independientemente de H o alquilo de C_1 a C_3 ;
 15 M es $CH(CH_2)_jR^{37}$ en la que j es cero, 1 o 2 y R^{37} es H, OH o sacaridilo;
 Q es CHOH, o junto con A forman un anillo de cinco miembros que contiene un heteroátomo de oxígeno, o estructura II;
 $R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7$ y R^8 se seleccionan independientemente de H, OH, O o alquilo de C_1 a C_3 .

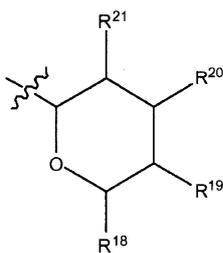
- 20 En realizaciones, A junto con Q y los átomos unidos a los mismos forman una estructura de anillo de fórmula (Q1B') a continuación,



- 25 en la que R^{27} y R^{28} son H, OH, alquilo de C_1 a C_3 o alcoxi de C_1 a C_3 . En realizaciones R^{27} y R^{28} son cada uno CH_3 .
 En realizaciones, A es $CCR^{64}R^{65}R^{66}$, en la que R^{64} , R^{65} y R^{66} se seleccionan independientemente de: alquilo de C_1 a C_{10} de cadena lineal o ramificada saturado o no saturado, o $(CH_2)_aO(CH_2)_{a'}R^{11}$ en la que a y a' son independientemente cero o 1 y R^{11} es sacaridilo y es:



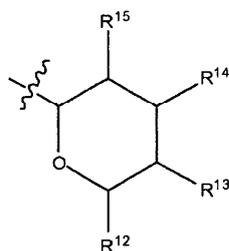
- 30 en la que a es cero o 1, R^{12} , R^{13} , R^{14} y R^{15} son cada uno independientemente H, OH, CH_3 , $COOH$, $(CH_2)_bOC(O)R^{16}$ en la que b es cero, 1, 2 o 3 y R^{16} es H o alquilo de C_1 - C_3 , o $(CH_2)_dO(CH_2)_{d'}R^{17}$, en la que d y d' son independientemente cero (0) o 1 y R^{17} es H o



5

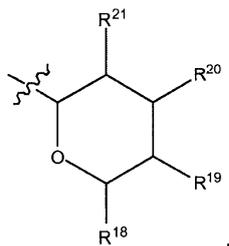
en la que R¹⁸, R¹⁹, R²⁰ y R²¹ son cada uno independientemente H, OH, CH₃, COOH, (CH₂)_eOC(O)R²² en la que e es cero, 1, 2 o 3 y R²² es H o alquilo de C₁-C₃.

En realizaciones, R⁶⁴ es CH₃, R⁶⁵ es un alquilo de C₃ a C₈ no saturado, de cadena ramificada, y R⁶⁶ es (CH₂)_aO(CH₂)_{a'}R¹¹ en la que a y a' son ambos cero y R¹¹ es sacaridilo y es:



10

en la que R¹², R¹³ y R¹⁵ son cada uno independientemente H, OH, CH₃ y R¹⁴ es (CH₂)_dO(CH₂)_{d'}R¹⁷, en la que d y d' son independientemente cero (0) o 1 y R¹⁷ es H o



15

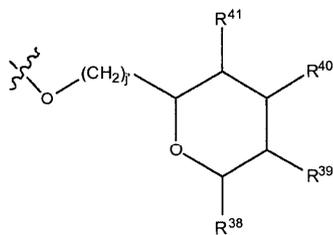
en la que R¹⁸, R¹⁹, R²⁰ y R²¹ son cada uno independientemente H, OH, CH₃, COOH, OC(O)R²² en la que R²² es H o alquilo de C₁-C₃.

20

En realizaciones, R¹², R¹³ y R¹⁵ son cada uno independientemente OH o CH₃.

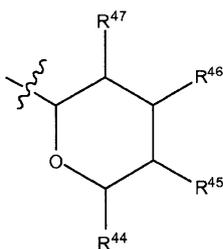
En realizaciones, R¹⁸, R¹⁹ y R²¹ son cada uno independientemente OH o H y R²⁰ es OC(O)CH₃.

En realizaciones, M es CH(CH₂)_jR³⁷ en la que j es cero, 1 o 2 y R³⁷ es sacaridilo y es:

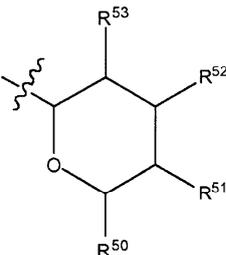


25

en la que j' es cero o 1, R³⁸, R³⁹, R⁴⁰ y R⁴¹ se seleccionan cada uno independientemente de H, OH, CH₃, alcoxi de C₁-C₃, COOH, (CH₂)_mOC(O)R⁴² en la que m es cero, 1, 2 o 3 y R⁴² es H o alquilo de C₁-C₃, o (CH₂)_nO(CH₂)_nR⁴³, en la que n y n' son independientemente cero (0) o 1 y R⁴³ es H o

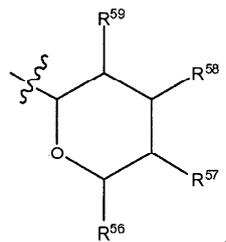


en la que R^{44} , R^{45} , R^{46} y R^{47} son cada uno independientemente H, OH, CH₃, COOH, (CH₂)_pOC(O)R⁴⁸ en la que p es cero, 1, 2 o 3 y R⁴⁸ es H o alquilo de C₁-C₃, o (CH₂)_qO(CH₂)_{q'}R⁴⁹ en la que q y q' son independientemente cero o 1 y R⁴⁹ es H o



5

en la que R^{50} , R^{51} , R^{52} y R^{53} son cada uno independientemente H, OH, CH₃, COOH, (CH₂)_rOC(O)R⁵⁴ en la que r es cero, 1, 2 o 3 y R⁵⁴ es H o alquilo de C₁-C₃, o (CH₂)_sO(CH₂)_{s'}R⁵⁵ en la que s y s' son independientemente cero o 1 y R⁵⁵ es H o

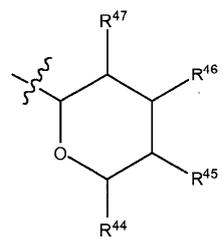


10

en la que R^{56} , R^{57} , R^{58} y R^{59} son cada uno independientemente H, OH, CH₃, COOH, (CH₂)_tOC(O)R⁶⁰ en la que t es cero, 1, 2 o 3 y R⁶⁰ es H o alquilo de C₁-C₃.

15 En realizaciones, j y j' son ambos cero y R³⁸ es CH₃; R³⁹ es OH; R⁴⁰ es OCH₃; y R⁴¹ es H.

En realizaciones, j y j' son ambos cero y R³⁹ es (CH₂)_nO(CH₂)_{n'}R⁴³, en la que n y n' son independientemente cero o 1 y R⁴³ es sacaridilo y es:



20

en la que R^{44} , R^{45} , R^{46} y R^{47} son cada uno independientemente H, OH, CH₃, COOH, (CH₂)_pOC(O)R⁴⁸ en la que p es cero, 1, 2 o 3 y R⁴⁸ es H o alquilo de C₁-C₃.

25 En realizaciones, R⁴⁴ es CH₂OH; y R⁴⁵, R⁴⁶ y R⁴⁷ son todos OH.

En realizaciones, D es CR²⁹, en la que R²⁹ es alquilo de C₁ a C₃.

30 En realizaciones, E es CR²⁹, en la que R²⁹ es alquilo de C₁ a C₃.

En realizaciones, G es CH.

En realizaciones, F es CH.

En realizaciones, K es CH y F es C.

5 En realizaciones, K es $CR^5_uR^6$, en la que u es 1 y R^5 y R^6 se seleccionan independientemente de alquilo de C_1 a C_3 . En realizaciones, R^5 y R^6 son ambos CH_3 .

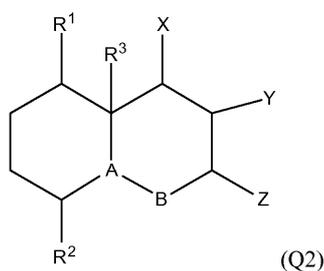
En realizaciones, R^2 , R^4 , R^8 y R^9 son todos H.

10 En realizaciones, R^1 es alquilo de C_1 - C_3 . En realizaciones, R_1 es H.

En realizaciones, R_3 es O. En realizaciones, R_3 es H.

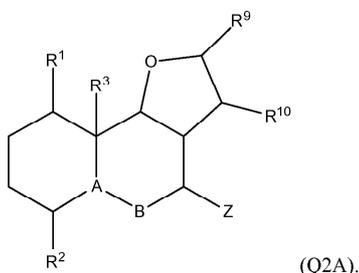
Compuestos del grupo Q2

15 En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



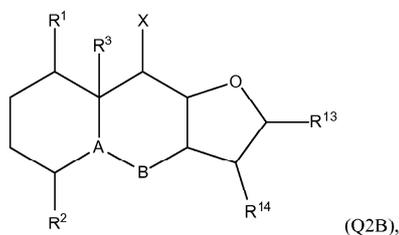
20 en la que A es C o CR^4 , en la que R^4 es H, OH, alquilo de C_1 a C_3 , con la condición de que si A es C, entonces B es CR^6 ; B es $CR^5_aR^6$, en la que a es cero (0) o 1, y R^5 y R^6 se seleccionan independientemente de H, OH, alquilo de C_1 a C_3 , con la condición de que si A es C, entonces B es CR^6 ; X es H, o junto con Y y los átomos unidos a los mismos forman una estructura de anillo que tiene la fórmula (Q2A) a continuación,

25



30 en la que R^9 y R^{10} se seleccionan independientemente de O y CH_2 ; Z es H o junto con Y y los átomos unidos a los mismos forman una estructura de anillo que tiene la fórmula (Q2B) a continuación,

35



en la que R^{13} y R^{14} se seleccionan independientemente de O y CH_2 ; Y junto con X o Z forman una estructura de anillo de fórmula Q2A o Q2B anterior; y R^1 , R^2 y R^3 se seleccionan independientemente de H, CH_2 , alquilo de C_1 a C_3 .

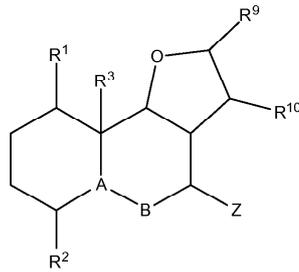
40

En realizaciones, A es CH_3 . En realizaciones, R^1 es CH_2 . En realizaciones, R^2 es H. En realizaciones, R^3 es H. En realizaciones, A es CR^4 , en la que R^4 es alquilo de C_1 a C_3 . En realizaciones, B es CH_2 .

40

En realizaciones, X e Y junto con los átomos unidos a los mismos forman una estructura de anillo que tiene la

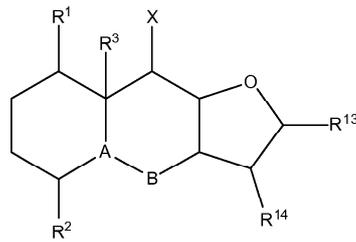
fórmula (Q2A) a continuación,



(Q2A).

En realizaciones, R⁹ es O y R¹⁰ es CH₂.

En realizaciones, Y y Z junto con los átomos unidos a los mismos forman una estructura de anillo que tiene la fórmula (Q2B) a continuación,

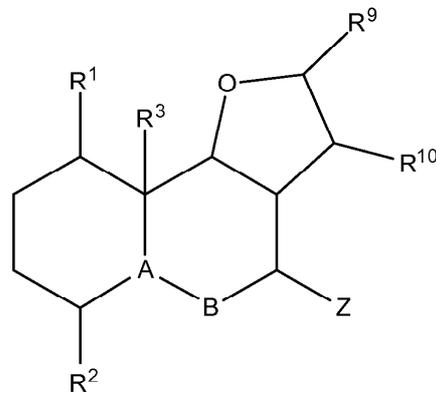


(Q2B),

en la que R¹³ y R¹⁴ se seleccionan independientemente de O y CH₂. En realizaciones, R³ es CH₃. En realizaciones, R¹ es H. En realizaciones, R² es CH₂. En realizaciones, R² es CH₃.

Compuestos del grupo Q3

En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



(Q3)

en la que A es C o CR⁴, en la que R⁴ es H, OH, alquilo de C₁ a C₃, con la condición de que si A es C, entonces B es CR⁶;

B es CR⁵_aR⁶, en la que a es cero o 1, y R⁵ y R⁶ se seleccionan independientemente de H, OH, alquilo de C₁ a C₃;

Z es H o CR¹¹R¹² en la que R¹¹ y R¹² se seleccionan independientemente de H, OH, alquilo de C₁ a C₃;

R¹, R² y R³ se seleccionan independientemente entre H, CH₂ o un alquilo de C₁ a C₆ saturado o no saturado;

y R⁹ y R¹⁰ se seleccionan independientemente de O o CH₂.

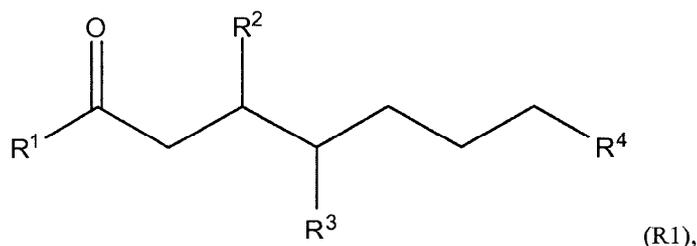
En realizaciones, A es CCH₃. En realizaciones, B es CH₂. En realizaciones, Z es H. En realizaciones, R¹ es CH₂. En realizaciones, R² es H. En realizaciones, R³ es H. En realizaciones, R⁹ es O. En realizaciones, R¹⁰ es CH₂.

COMPUESTOS DEL GRUPO R

Los compuestos (83), (84) y (87) usados según la presente invención pertenecen al Grupo R.

Compuestos del Grupo R1 (no incluidos en las reivindicaciones)

En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador de sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:

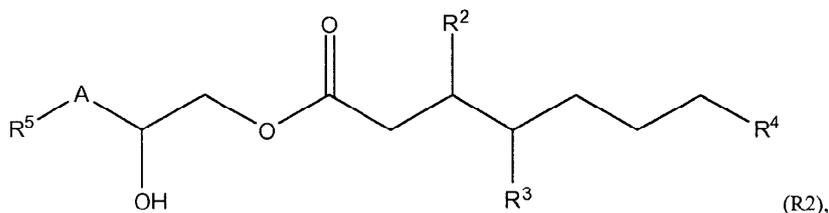


en la que R¹ es OH o sacaridilo;
 R² y R³ son independientemente H, OH y COOH; y
 R⁴ es alquilo de C₃-C₁₄ saturado o no saturado opcionalmente sustituido con uno o más hidroxilos.

5 En realizaciones R¹ es OH. En realizaciones R² es H. En realizaciones R² es OH. En realizaciones R³ es H. En realizaciones R³ es COOH. En realizaciones R⁴ es alquilo de C₉ a C₁₃ no saturado. En realizaciones R⁴ es alquilo de C₉ a C₁₃ no saturado con por lo menos un hidroxilo. En realizaciones, R⁴ es alquilo de C₁₀ a C₁₂ con por lo menos dos dobles enlaces, tal como C₁₁ con dos dobles enlaces. En realizaciones R⁴ es C₁₁ con tres dobles enlaces. En realizaciones R⁴ es C₁₁ con tres dobles enlaces y un hidroxilo. En realizaciones R⁴ es de C₃ a C₇ con por lo menos un doble enlace.

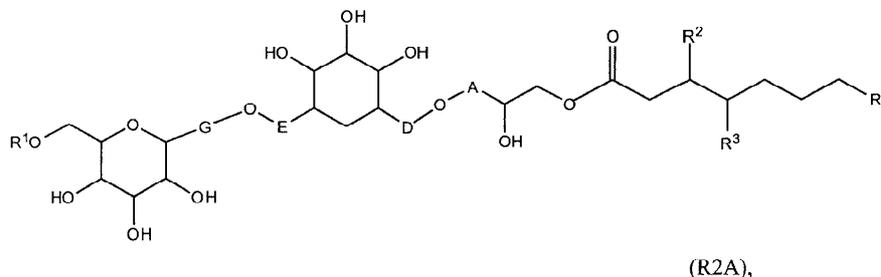
10 En realizaciones de un compuesto según la Fórmula R1 es un compuesto en el que R² y R³ son independientemente H, OH, y COOH; y R⁴ es alquilo de C₃-C₁₀ saturado o no saturado opcionalmente sustituido con uno o más hidroxilos. En realizaciones, R² es OH. En realizaciones, R³ es COOH. En realizaciones, R⁴ es de C₃ a C₇ con por lo menos un doble enlace.

15 Compuestos del grupo R2 (no incluidos en las reivindicaciones)
 En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



25 en la que:
 A es (CH₂)_x, en la que x es 0 o 1;
 R⁵ es sacaridilo;
 R² y R³ son independientemente H, OH, y COOH; y
 R⁴ es alquilo de C₈-C₁₆ saturado o no saturado opcionalmente sustituido con uno o más hidroxilos.

30 En realizaciones, un compuesto de fórmula R2 que tiene la siguiente estructura:



35 en la que:
 A, D, E y G son independientemente (CH₂)_x, en la que x es 0 o 1;
 R¹ es H o sacaridilo;
 R² y R³ son independientemente H, OH, y COOH; y
 R⁴ es alquilo de C₈-C₁₆ saturado o no saturado opcionalmente sustituido con uno o más hidroxilos.

40 En realizaciones, R¹ es H. En realizaciones, R² es H. En realizaciones, R³ es H. En realizaciones, R⁴ es alquilo de C₈

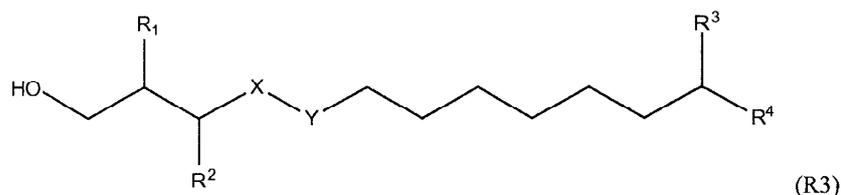
a C₁₄ no saturado opcionalmente sustituido con uno o más hidroxilos, tal como alquilo de C₁₀ a C₁₃ no saturado opcionalmente sustituido con uno o más hidroxilos. En realizaciones, R⁴ es alquilo de C₁₁ no saturado opcionalmente sustituido con uno o más hidroxilos. En realizaciones, R⁴ es alquilo de C₁₁ no saturado con un doble enlace opcionalmente sustituido con uno o más hidroxilos. En realizaciones, x es uno en A y E; y x es cero en D y E.

5

Compuestos del grupo R3

El compuesto (87) usado según la presente invención se incluye dentro del Grupo R3.

10 En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador de sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



15 en la que
 R¹ es H u OH;
 R² y R³ son independientemente H, OH o CH₂OH;
 X es O o CHOH;
 Y es C=O o CH₂; y
 20 R⁴ es alquilo de C₃-C₁₂ no saturado.

En realizaciones, R¹ es OH. En realizaciones, R² es H. En realizaciones, X es CHOH. En realizaciones, Y es CH₂. En realizaciones, R³ es H.

25 En realizaciones, R⁴ es un alquilo de C₃ a C₇ no saturado. En realizaciones, R⁴ es un alquilo de C₅ no saturado. En realizaciones, R⁴ es un alquilo de C₅ con un doble enlace.

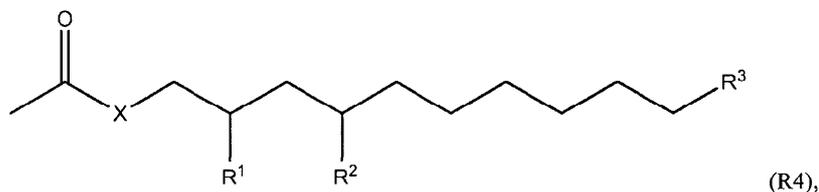
En realizaciones, R³ es OH.

30 En realizaciones, R⁴ es un alquilo de C₈ a C₁₂ no saturado. En realizaciones, R⁴ es un alquilo de C₁₀ no saturado. En realizaciones, R⁴ es un alquilo de C₁₀ con un doble enlace.

Compuestos del grupo R4

35 Los compuestos (83) y (84) usados según la presente invención se incluyen dentro del grupo R4.

En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



40

en la que:

45 X es O o NH;
 R¹ es H, OH, o CH₂OH;
 R² es H o OCOR⁵, en la que R⁵ es un alquilo de C₁-C₃; y
 R³ es H o alquilo de C₁-C₁₀ saturado o no saturado.

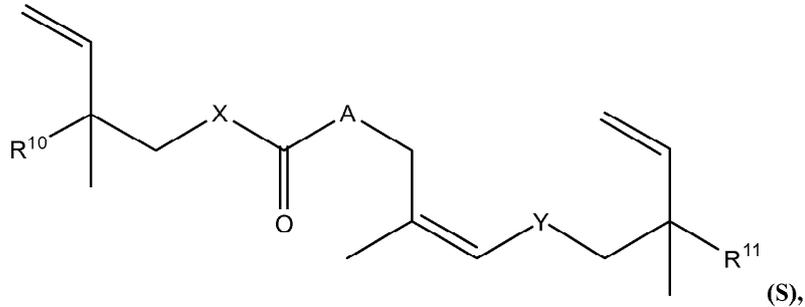
50 En realizaciones, X es O. En realizaciones, R¹ es OH. En realizaciones, R² es OCOR⁵. En algunas realizaciones en las que R² es OCOR⁵, R⁵ es CH₃. En realizaciones, R³ es alquilo de C₅ a C₉ saturado o no saturado, tal como alquilo de C₇ no saturado. En realizaciones, R³ es alquilo de C₇ con un doble enlace.

En realizaciones, X es NH. En algunas realizaciones en las que X es NH, R¹ y R² son ambos H. En algunas

realizaciones en las que X es NH, R³ es H.

COMPUESTOS DEL GRUPO S (no incluidos en las reivindicaciones)

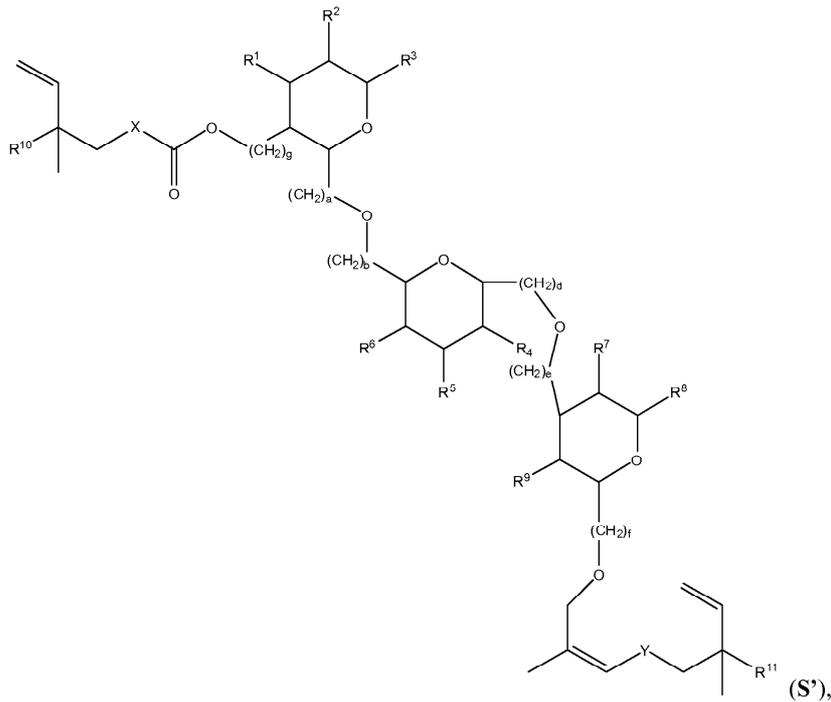
- 5 En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



en la que:

- 10 X e Y son cada uno independientemente alquilo de C₇-C₂₀ de cadena lineal o ramificada no saturado no sustituido o sustituido con uno o más OH;
A es sacaridilo; y
R¹⁰ y R¹¹ son cada uno independientemente H, OH o sacaridilo.

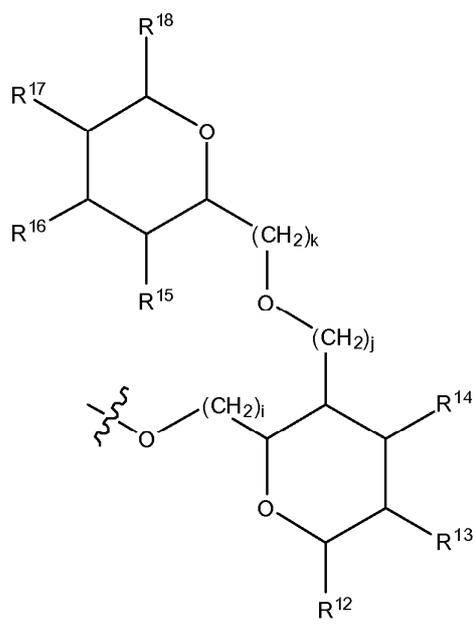
- 15 En realizaciones un compuesto según la Fórmula S tiene la siguiente estructura:



en la que:

- 20 a, b, d, e, f y g son cada uno independientemente cero o 1;
X e Y son cada uno independientemente alquilo de C₇-C₂₀ de cadena lineal o ramificada no saturado no sustituido o sustituido con uno o más OH;
R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, y R⁹ son cada uno independientemente H, OH, CH₃, CH₂CH₃, y CH₂OH; y
R¹⁰ y R¹¹ son cada uno independientemente H, OH o sacaridilo.

- 25 En realizaciones, uno o ambos de R¹⁰ y R¹¹ son sacaridilo y son independientemente

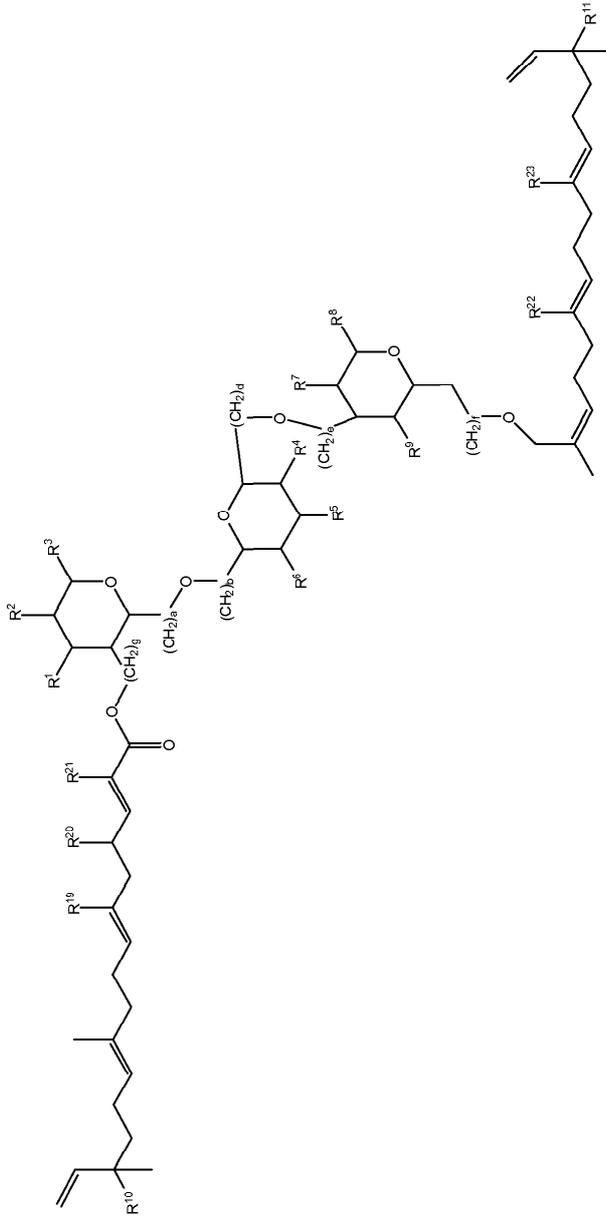


en la que:

- 5 i, j y k son cada uno independientemente cero o 1, y $R^{12}, R^{13}, R^{14}, R^{15}, R^{16}, R^{17}$ y R^{18} son cada uno independientemente H, OH, CH₃, CH₂CH₃, y CH₂OH.

- 10 En realizaciones, X e Y son cada uno independientemente alquilo de C₈-C₁₆ de cadena lineal o ramificada no saturado no sustituido o sustituido con uno o más OH y que tiene de 2 a 6 dobles enlaces. En realizaciones, X e Y son cada uno independientemente alquilo de C₁₀-C₁₅ de cadena lineal o ramificada no saturado no sustituido o sustituido con uno o más OH y que tiene de 2 a 4 dobles enlaces.

En realizaciones, un compuesto según la Fórmula S tiene la siguiente estructura:



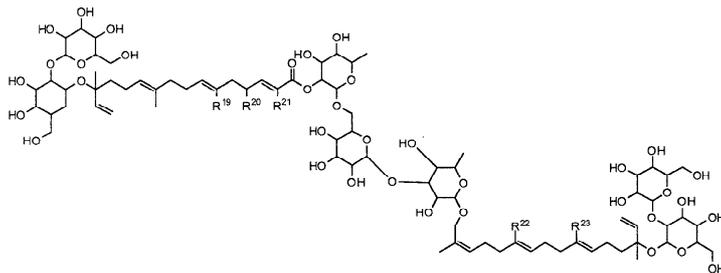
(S''),

en la que:

a, b, d, e, f y g, y R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, R⁹, R¹⁰ y R¹¹ son como se define anteriormente; y en la que R¹⁹, R²⁰, R²¹, R²² y R²³ son cada uno independientemente H, CH₃ u OH.

5

En realizaciones, un compuesto según la fórmula S tiene la siguiente estructura:

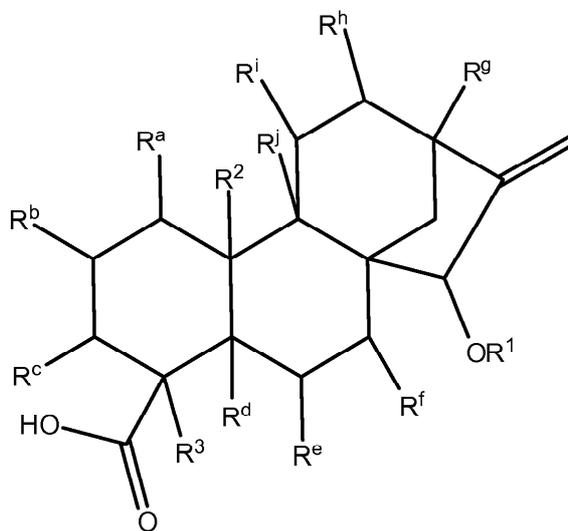


(S'''),

10 en la que R¹⁹, R²⁰, R²¹, R²³ y R²⁴ son cada uno independientemente H, CH₃ u OH.

COMPUESTOS DEL GRUPO T (no incluidos en las reivindicaciones)

5 En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



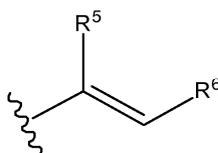
10 en la que:

R^1 es H, o COR^4 en la que R^4 es H, o alquilo de C_1-C_6 lineal o ramificado saturado o no saturado; y $R^2, R^3, R^a, R^b, R^c, R^d, R^e, R^f, R^g, R^h, R^i$ y R^j se seleccionan independientemente de H, o alquilo de C_1-C_3 saturado o no saturado.

15 En realizaciones, $R^2, R^3, R^a, R^b, R^c, R^d, R^e, R^f, R^g, R^h, R^i$ y R^j se seleccionan independientemente de H, o alquilo de C_1-C_3 saturado o no saturado con la condición de que los sustituyentes alquilo de C_1-C_3 saturado o no saturado no estén directamente adyacentes unos de otros.

20 En realizaciones, R^2 es un alquilo de C_1-C_3 saturado o no saturado, tal como metilo. En realizaciones, es un alquilo de C_1-C_3 saturado o no saturado, tal como metilo. En realizaciones, R^2 es CH_3 y es CH_3 .

En realizaciones, R^1 es H. En realizaciones, R^1 es $COCH_3$. En realizaciones, R^1 es COR^4 y R^4 es



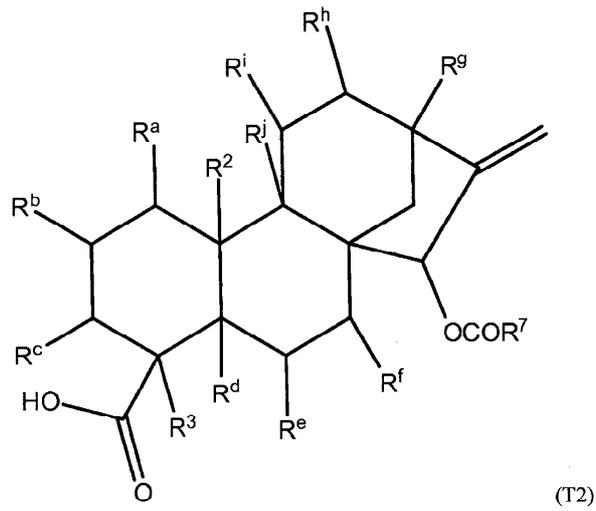
25 en la que R^5 y R^6 se seleccionan independientemente de H, o C_1-C_4 saturado o no saturado.

En realizaciones, R^5 y R^6 son ambos CH_3 .

30 En realizaciones, un compuesto según la Fórmula T es un compuesto en el que (i) $R^2, R^3, R^a, R^b, R^c, R^d, R^e, R^f, R^g, R^h, R^i$ y R^j se seleccionan independientemente de H, o alquilo de C_1-C_3 saturado o no saturado; y (ii) R^7 es H o alquilo de C_1-C_3 saturado o no saturado. En dichas realizaciones, R^7 puede ser CH_3 . $R^2, R^3, R^a, R^b, R^c, R^d, R^e, R^f, R^g, R^h, R^i$ y R^j se pueden seleccionar independientemente de H o alquilo de C_1-C_3 saturado o no saturado con la condición de que los sustituyentes alquilo de C_1-C_3 saturado o no saturado no estén directamente adyacentes unos de otros. R^2 puede ser un alquilo de C_1-C_3 saturado o no saturado, tal como metilo. R^3 puede ser un alquilo de C_1-C_3 saturado o no saturado, tal como metilo. En algunas de tales realizaciones, R^2 es CH_3 y es CH_3 .

35 En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:

40

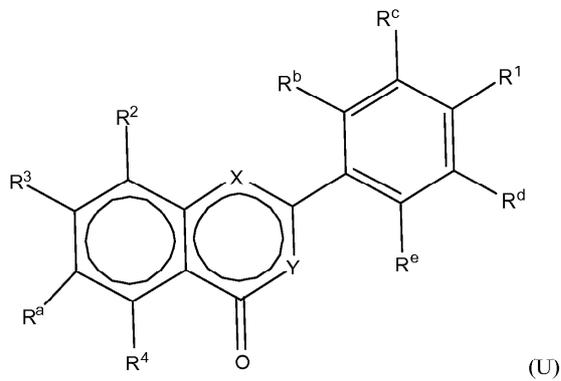


en la que:

- 5 $R^2, R^3, R^a, R^b, R^c, R^d, R^e, R^f, R^g, R^h, R^i$ y R^j se seleccionan independientemente de H, o alquilo de C₁-C₃ saturado o no saturado; y R^7 es H o alquilo de C₁-C₃ saturado o no saturado.

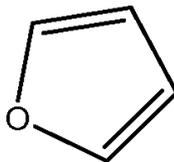
10 COMPUESTOS DEL GRUPO U (no incluidos en las reivindicaciones)

En realizaciones, un compuesto bioactivo, modulador del sabor, o modulador del sabor salado es un compuesto que tiene la siguiente estructura:

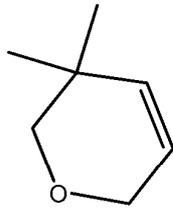


- 15 en la que:

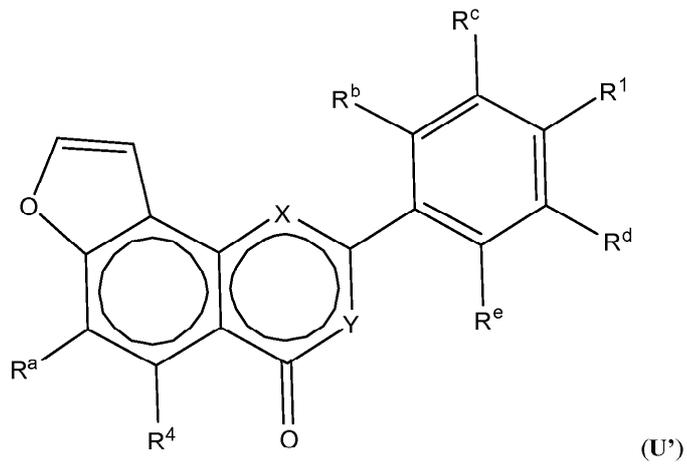
- 20 R^1 es H, OH, o alcoxi de C₁-C₃;
 R^a, R^b, R^c, R^d y R^e se seleccionan cada uno independientemente de: H, OH, o alcoxi de C₁-C₃;
 R^2 es H, OH, alcoxi de C₁-C₃, o R^2 junto con



o

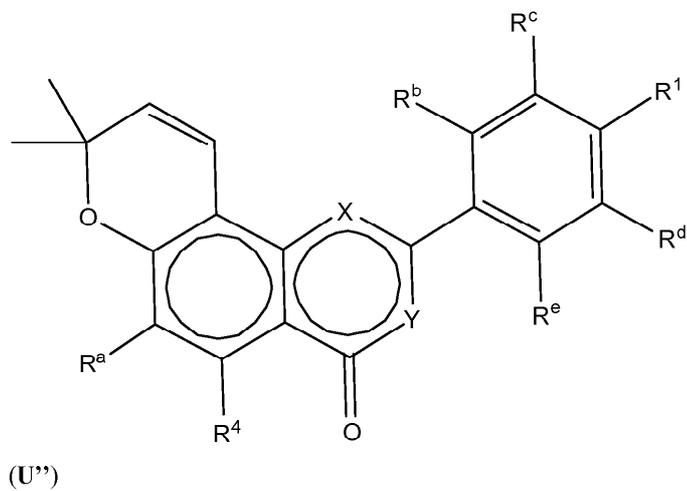


para formar un compuesto de la siguiente estructura



5

o



10

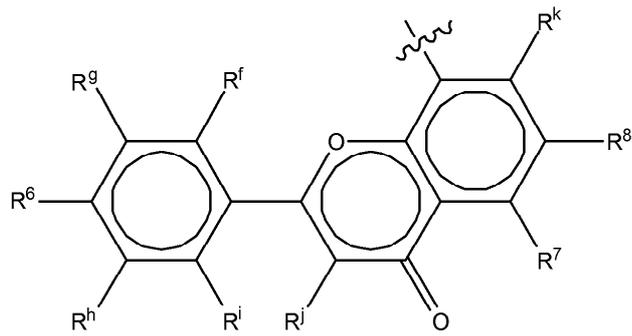
es H, OH, alcoxi de C₁-C₆, o R² y conjuntamente forman una estructura de anillo como se indica anteriormente;

R⁴ es H, OH, o alcoxi de C₁-C₃;

15

X es O o CH; y

Y es O o CR⁵, en la que R⁵ es H o



en la que:

- 5 $R^6, R^7, \text{ y } R^8$ se seleccionan cada uno independientemente de: H, OH, O alcoxi de C₁-C₃;
 $R^f, R^g, R^h, R^i \text{ y } R^j$, y R^k se seleccionan cada uno independientemente de: H, OH, O alcoxi de C₁-C₃;

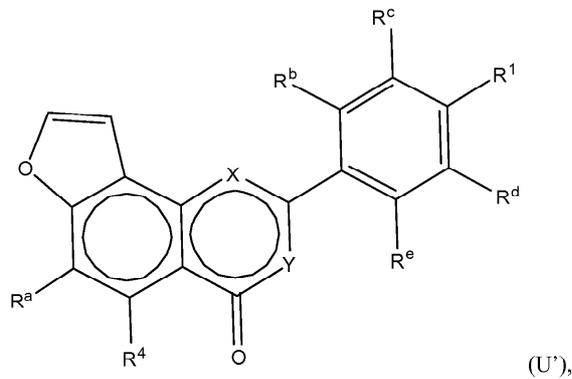
en la que el por lo menos un compuesto de fórmula U está presente en el producto alimentario en una cantidad suficiente para mejorar una percepción de salinidad del producto alimentario.

- 10 En realizaciones, R^1 es H. En realizaciones, R^1 es -OCH₃. En realizaciones, R^2 es H. En realizaciones, es H. En realizaciones, tanto R^2 como R^3 son H.

- 15 En realizaciones en las que R^2 y conjuntamente forman

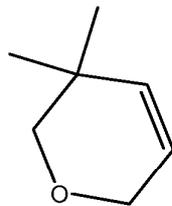


- 20 para formar un compuesto de la siguiente estructura



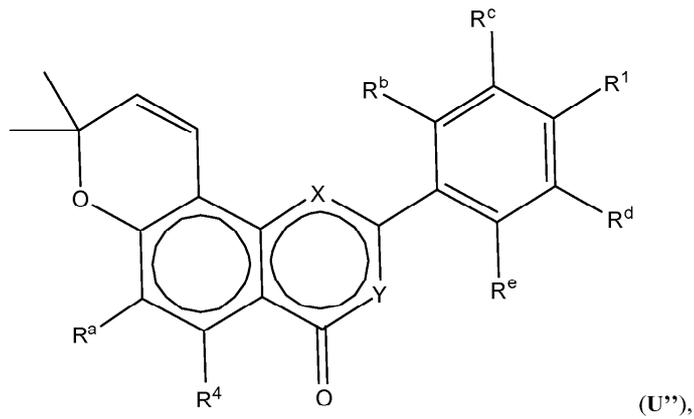
R^4 es H.

- 25 En realizaciones en las que R^2 y R^3 forman



- 30 para formar un compuesto de la siguiente estructura

30

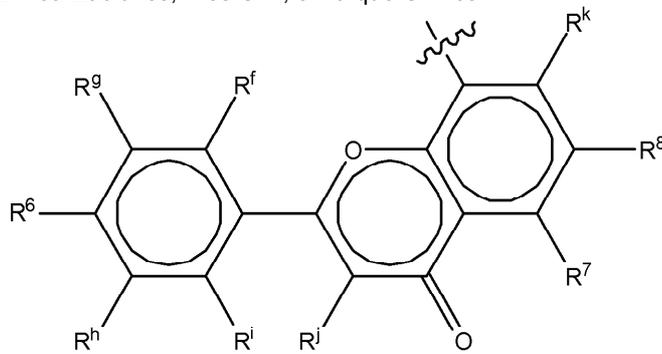


R⁴ es H.

En realizaciones, R^a, R^b, R^c, R^d, y R^e son independientemente H u OH.

5

En realizaciones, Y es O. En realizaciones, Y es CR⁵, en la que CR⁵ es

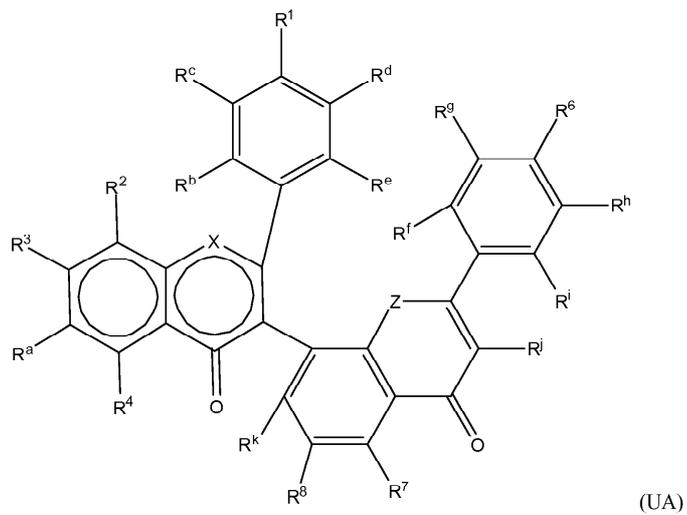


10

R⁶ puede ser OH, R⁷ puede ser OH. R⁸ puede ser OH. R^f, R^g, R^h, Rⁱ y R^j, o R^k pueden ser independientemente H u OH.

15

En realizaciones, un compuesto según la Fórmula U es un compuesto que tiene la siguiente estructura:



20 en la que:

R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, y R⁸ son cada uno independientemente H, OH, o alcoxi de C₁-C₃;

X y Z son cada uno independientemente O o CH; y

R^a, R^b, R^c, R^d, R^e, R^f, R^g, R^h, Rⁱ, R^j, y R^k son cada uno independientemente H, OH, o alcoxi de C₁-C₃.

5 En realizaciones, un compuesto de Fórmula UA es un compuesto en el que R¹ es OH o alcoxi de C₁-C₃. En realizaciones, R² es H. En realizaciones, R³ es OH o alcoxi de C₁-C₃. En realizaciones, R⁴ es OH o alcoxi de C₁-C₄. En realizaciones, R⁶ es OH o alcoxi de C₁-C₃. En realizaciones, R⁷ es OH o alcoxi de C₁-C₃. En realizaciones, R^a, R^b, R^c, R^d, R^e, R^f, R^g, R^h, Rⁱ, R^j y R^k son cada uno independientemente H u OH. En realizaciones, R^a, R^b, R^c, R^d, R^e, R^f, R^g, R^h, Rⁱ, R^j y R^k son cada uno H. En realizaciones, X es O. En realizaciones, Z es O.

10 Por motivos de conveniencia. La Tabla 2A enumera los 99 compuestos inicialmente seleccionados (siendo los compuestos 12 y 20 el mismo compuesto aislado de diferentes fuentes) e indica que categorías y subcategorías, si es apropiado, en las que se incluye cada uno de los compuestos. La Tabla 2B enumera las categorías y el compuesto que se incluye en cada categoría.

15 Tabla 2A: enumeración de compuestos según su categoría

Compuesto	Categoría	Subcategoría
1*	A	-
2*	A	-
3*	A	-
4*	A	-
5*	A	-
6*	A	-
7*	A	-
8*	A y B	B1, B3
9*	A	-
10*	B	B1, B3
11*	B	B1, B3
12*	B	B1, B3
13*	B	B1
14*	B	B1 _j
15*	B	B1'
16*	B	B2, B4
17*	B	B2, B4
18*	B	B1'
19*	B	B1, B3
20*	B	B1, B3
21*	B	B1
22*	B	B1'
23*	C	C'', C'''
24*	C	C'', C''', C''''
25*	C	C'', C'''
26*	C	C1, C'''
27*	C	C'
28*	C	-
29*	D	-
30*	D	-
31*	D	-
32*	E	-
33*	E	-
34*	F	-
35*	F	F', F''
36*	F	F'
37*	Q	Q1, Q1A, Q1B
38*	Q	Q1, Q1B
39*	F	F'
40*	G	-
41*	H	-
42*	F	-
43*	F	-
44*	I	-
45*	I	-
46*	I	-

ES 2 671 954 T3

47*		I'
48*	J	J1, J1''
49*		J1, J1''
50*		J1, J1', J2
51*		J2
52*	K	-
53*	L	-
54*		-
55*		L'
56*	M	-
57*	N	-
58*	O	-
59*	P	P5
60*		P2, P2'
61*		P4
62*		P1
63*		P1
64*		P1
65*		P1
66*		P4
67*		P2
68*		P2, P3
69*		P2
70*		P1
71*		P1
72*		P1
73*	Q	Q1
74*		Q1
75*		Q1
76*		Q1
77*		Q1
78*		Q1
79*		Q2, Q2A, Q3
80a*		Q2, Q2B
80b*		Q2, Q2B
81*	R	R1
82*		R3
83		R4
84		R4
85*		R1
86*		R1
87		
88*		R1
89*		R1
90*		R2
91*	S	-
92*		-
93*	T	-
94*		T2
95*		-
96*	U	U'
97*		UA
98*		U''
99*		-

* no incluido en las reivindicaciones

Tabla 2B: Enumeración de compuestos según categoría.

Categoría	Compuestos
A*	1-9
B*	8, 10-22

C*	23-28
D*	29-31
E*	32, 33
F*	34-36, 39, 42, 43
G*	40
H*	41
I*	44-47
J*	48-51
K*	52
L*	53-55
M*	56
N*	57
O*	58
P*	59-72
Q*	37, 38, 73-79, 80a, 80b
R	81-90**
S*	91, 92
T*	93-95
U*	96-99
* no incluido en las reivindicaciones	
** según la presente invención se usan los compuestos (83), (84) y (87)	

5 Como se puede ver en las estructuras de los compuestos proporcionados anteriormente, muchos de los compuestos tienen similitudes estructurales. Por consiguiente, se cree que los derivados estructurales de los compuestos específicos presentados anteriormente tendrían también la capacidad de provocar la percepción de la salinidad o de mejorar la salinidad. Las combinaciones de los compuestos también podrían servir para provocar la percepción de salinidad o mejorar la salinidad. Además o alternativamente, uno o más de los compuestos puede provocar la percepción de otros sabores simples o complejos, distintos de o además de la salinidad.

10 Muchas de las similitudes estructurales entre los compuestos se reflejan en los compuestos de Fórmulas A a U, así como en subclases de los mismos, presentados anteriormente. Se entenderá mejor, basado en los compuestos identificados aquí, que uno o más de los gingeroles, fenoles sustituidos con alquilo, alcaloides de acridona, labdanos, primaranos, saponinas, neolignanós, triterpenos pentacíclicos, 2,2'-ciclolignanós, dibencilbutano lignanos, triterpenos bicíclicos, flogoglucinas, cariofilenos, beta-carbolinas, limnoides, cumarinas, esteroides cardanolida, ácidos grasos y derivados pueden ser candidatos a compuestos moduladores del sabor. Se entenderá además que se pueden aprovechar otras similitudes estructurales de los compuestos presentados aquí para desarrollar compuestos moduladores del sabor.

20 A modo de ejemplo, muchos de los compuestos presentados aquí tienen cadenas de carbono no saturadas de por lo menos 11 carbonos con grupos hidroxilo unidos y pueden ser anfífilos, con porciones de cabeza hidrófobas y colas hidrófobas. Otros compuestos que tienen, por ejemplo, colas de alcano o alqueno de C₅-C₂₀ pueden provocar o potenciar la salinidad. De forma similar, otros compuestos con grupos carboxilo o hidroxilo sustituidos de forma diferente pueden provocar o mejorar la percepción de salinidad.

25 Muchos compuestos presentados aquí tienen un gran número de grupos cíclicos que tienen una porción central que puede ser hidrófoba y regiones periféricas que pueden ser hidrófilas. Más específicamente, algunos compuestos incluyen pentaciclohexano con grupos hidroxilo, azúcares unidos y por lo menos una unión éster. La sustitución de la estructura de anillo hidrófoba central con, por ejemplo, grupos alquilo o alqueno hidrófobos de C₅-C₂₀, puede dar como resultado compuestos que pueden provocar o mejorar la salinidad. La sustitución alternativa de grupos hidroxilo en las regiones periféricas o la sustitución con grupos carboxílicos también puede dar como resultado compuestos que provocan o mejoran la percepción de la salinidad.

35 Muchos de los compuestos presentados anteriormente tienen una o más estructuras de anillo aromático, siendo algunas sustituidas y algunas sin sustituir. Una sustitución o no sustitución similar de tales compuestos puede dar como resultado compuestos que mejoran o provocan la salinidad.

40 Una pluralidad de compuestos presentados en este documento incluyen cadenas de carbono saturadas de por lo menos 9 carbonos y un grupo que contiene oxígeno tal como hidroxilo, carbonilo, carboxilo o éster. Otros compuestos que tienen cadenas de carbono no saturado de, por ejemplo, 5 a 15 carbonos y un grupo oxígeno pueden tener efectos similares con respecto al sabor salado.

Muchos compuestos presentados aquí tienen por lo menos un grupo fenol con un grupo éter y una cadena lateral de carbono que comprende por lo menos siete carbonos. Otros compuestos similares pueden tener efectos similares con respecto al sabor salado.

Varios compuestos presentados aquí tienen un furano bencilheterocíclico con varios grupos unidos que contienen uniones de carbono insaturado y por lo menos un grupo carbonilo. Otros compuestos similares pueden tener una actividad similar con respecto al sabor salado.

Una pluralidad de compuestos presentados anteriormente contiene un grupo ciclopentafenantreno. Otros compuestos que tienen un ciclopentafenantreno y sustituyentes similares pueden tener una actividad similar con respecto al sabor salado.

Varios de los compuestos presentados aquí incluyen un grupo benzopirazona. Otros compuestos que tienen una benzopirazona y sustituyentes similares pueden tener una actividad similar con respecto al sabor salado.

Algunos compuestos presentados anteriormente tienen cadena de carbono no sustituido con un mínimo de 13 carbonos y por lo menos un grupo carbonilo. Otros compuestos similares pueden tener una actividad similar con respecto al sabor salado.

Una pluralidad de compuestos presentados aquí tienen un grupo metoximetiltetrahidrobenzo-ciclooctabenzo-dioxol o anuleno. Otros compuestos que tienen tales grupos pueden tener una actividad similar con respecto al sabor salado.

Varios compuestos presentados anteriormente tienen tetraciclohexano con un resto éster o carbonilo unido. Otros compuestos similares pueden tener una actividad similar con respecto al sabor salado.

Muchos de los compuestos se pueden clasificar como lactonas, compuestos de tipo lignol, oxilipinas, glicósidos de poliisopreno, glucósidos triterpenoides, alquilamidas o gamma-pirenos. Otros compuestos similares también pueden provocar o mejorar la percepción de sabor salado.

Se entenderá que se proporcionan derivaciones de los compuestos discutidos anteriormente con propósitos de ejemplo y que se pueden preparar otros derivados o derivaciones en base a similitudes estructurales entre los diversos compuestos, dando como resultado compuestos que provocan o mejoran la percepción de la salinidad.

EVALUACIÓN DEL SABOR SALADO O DE LA MEJORA DEL SABOR SALADO

Muchos de los compuestos identificados fueron probados por catadores y calificados para la percepción de salinidad en combinación con cantidades reducidas de cloruro de sodio y se les asignó una calificación (puntuación DAP) para la salinidad. En resumen, cada compuesto individual probado se colocó en agua y en disolución de sodio para probar la salinidad y el potencial de mejora de la salinidad. Las pruebas en agua se realizaron en una concentración de compuesto de 10 ppm. Las pruebas en disolución de sodio se realizaron en concentraciones de compuesto de 0,1, 1 y 10 ppm. Dos disoluciones de sodio de control con intensidades de sal organolépticas conocidas se proporcionaron como referencias para cada prueba. La prueba para compuestos individuales también se realizó usando un caldo simple en lugar de disolución de sodio. Se usaron varias combinaciones de compuestos identificadas a partir de la prueba del DAP en disolución de Na para la prueba del DAP de caldo. Las pruebas se realizaron con un panel capacitado de 9-12 evaluadores. Para las pruebas del DAP de disolución de Na, una puntuación del DAP mayor que 3,1 indica salinidad o aumento de sal. La puntuación del DAP se puede correlacionar con un potencial de reducción de sodio al restar 3,1 de la puntuación del DAP. Por ejemplo, una puntuación del DAP de 4,0 daría como resultado un potencial de reducción de sodio del 9% $((4,0 - 3,1) * 10 = 9\%)$, lo que significa que puede estar presente un 9% menos de sodio en un producto alimentario que tenga el compuesto salado en relación con un producto alimentario sustancialmente similar que no tiene el compuesto salado mientras produce una salinidad similar. Para las pruebas del DAP de caldo, una puntuación del DAP superior a 7,6 indica salinidad o aumento de sal. La puntuación del DAP se puede correlacionar con un potencial de reducción de sodio al restar 7,6 de la puntuación del DAP. Por ejemplo, una puntuación del DAP de 8,5 daría como resultado un potencial de reducción de sodio del 9% $((8,5 - 7,6) * 10 = 9\%)$, lo que significa que 9% menos de sodio puede estar presente en un producto alimentario que tenga el compuesto salado en relación con un producto alimentario sustancialmente similar que no tiene el compuesto salado mientras produce una salinidad similar.

Un resumen de los compuestos, los canales para los cuales se identificaron los umbrales in vitro, y las puntuaciones del DAP se proporcionan a continuación en la Tabla 3.

Tabla 3. Actividad de compuestos identificados en Na-disolución y en un simple caldo

Compuestos	DAP en Na-disolución	DAP en caldo
1*	3,6	7,8
2*	3,5	7,8
3*	4,1	8,8
4*	3,5	N.T.
5*	3,6	N.T.
6*	3,8	N.T.

ES 2 671 954 T3

7*	3,7	N.T.
8*	4	N.T.
9*	3,8	N.T.
10*	3,9	7,9
11*	2,6	8,1
12*	4	7,6
13*	3,8	7,9
14*	3,6	N.T.
15*	3,5	8,1
16*	3,3	8,0
17*	3,6	8,2
18*	3,8	8,1
19*	N.T.	N.T.
20*	4	N.T.
21*	4	N.T.
22*	N.T.	N.T.
23*	2,9	8,3
24*	N.T.	N.T.
25*	3,9	N.T.
26*	3,4	N.T.
27*	3,4	N.T.
28*	3,6	N.T.
29*	3,5	8,0
30*	3,1	N.T.
31*	3,2	N.T.
32*	3,5	8,1
33*	3,4	7,7
34*	3,9	7,7
35*	3,7	8,1
36*	3,9	8,2
37*	3,7	8,1
38*	3,9	8,1
39*	N.T.	N.T.
40*	3,5	7,8
41*	3,9	7,5
42*	3,1	8,1
43*	3,7	8,0
44*	3,8	8,6
45*	3,5	8,2
46*	3,6	7,8
47*	N.T.	N.T.
48*	3,7	7,8
49*	3,6	8,2
50*	4	N.T.
51*	N.T.	N.T.
52*	3,6	N.T.
53*	3,7	8,5
54*	3,4	8,1
55*	N.T.	N.T.
56*	4	7,7
57*	3,1	N.T.
58*	3,3	8,0
59*	3,3	7,9
60*	3,8	8,1
61*	3,6	N.T.
62*	3,9	8,0
63*	3,5	8,0
64*	3,7	7,8
65*	3,3	7,9
66*	3,2	7,8
67*	N.T.	N.T.
68*	N.T.	N.T.

69*	N.T.	N.T.
70*	N.T.	N.T.
71*	N.T.	N.T.
72*	N.T.	N.T.
73*	3,5	8,0
74*	3,2	7,7
75*	3,6	N.T.
76*	3,2	8,0
77*	3,4	8,1
78*	N.T.	N.T.
79*	N.T.	N.T.
80a*	3,9	N.T.
80b*	3,9	N.T.
81*	3,2	7,8
82*	3,8	8,3
83	4,2	8,1
84	3,8	8,1
85*	2,9	N.T.
86*	3,9	8,0
87	3,9	8,0
88*	3,2	8,0
89*	3,7	7,6
90*	N.T.	N.T.
91*	3,7	N.T.
92*	4	N.T.
93*	N.T.	N.T.
94*	4,2	N.T.
95*	N.T.	N.T.
96*	N.T.	N.T.
97*	N.T.	N.T.
98*	N.T.	N.T.
99*	4,1	N.T.
*no incluido en las reivindicaciones		

En la Tabla 3 anterior, "N.T." con respecto a una puntuación del DAP, quiere decir que no se probó el sabor del compuesto.

5 Los datos en la Tabla 3 anterior reflejan la mejor puntuación del DAP para las concentraciones probadas de 0,1 partes por millón (ppm), 1 ppm y 10 ppm. Las más altas concentraciones no siempre dieron como resultado las más altas puntuaciones del DAP.

10 También se probaron compuestos en agua sin sodio. Los compuestos en agua sin sodio no provocaron ningún sabor salado discernible apreciable, incluso a la concentración de 10 ppm (datos no mostrados).

15 Los resultados de la prueba de puntuación del DAP para varios pares de compuestos se presentan en la FIGURA 1 (disolución de sodio) y la FIGURA 2 (caldo). Ciertas combinaciones se probaron dos veces. Para estas combinaciones, se muestran dos puntuaciones del DAP en las tablas presentadas en las FIGS 1-2. Como se muestra en los resultados en las FIGS 1-2, ciertas combinaciones de compuestos pueden mejorar la percepción de salinidad. Algunas combinaciones dieron como resultado puntuaciones del DAP tan altas como 4,5 en algunas pruebas. Véase, por ejemplo, la combinación de compuestos 83 y 13 en la FIGURA 1 (disolución de sodio) y la combinación de compuestos 12 y 18 en la FIGURA 2 (caldo). Tales puntuaciones del DAP pueden dar como resultado una potencial reducción de sodio de alrededor del 14%. Las combinaciones probadas en las FIGURAS 1-2

20 son representativas de las combinaciones que se pueden usar en un producto alimentario para mejorar la percepción de salinidad o reducir el contenido de sodio. Se entenderá que se puede emplear cualquier otra combinación apropiada de compuestos.

25 Se realizaron pruebas adicionales de combinaciones de pares de compuestos en disolución de sodio. Las puntuaciones del DAP de estas pruebas adicionales se muestran a continuación en la Tabla 4.

Tabla 4. Actividad de una combinación de compuestos bioactivos en disolución de sodio

	Compuesto 66: (0,1 ppm)	Compuesto 29: (10 ppm)	Compuesto 16: (1 ppm)	Compuesto 33: (1 ppm)	Compuesto 73: (1 ppm)
Compuesto 83: (1 ppm)	3,7	4,0	3,8	3,6	4,0
Compuesto 10: (1 ppm)*	3,3	3,7	3,8	2,9	3,6
Compuesto 45: (10 ppm)*	3,2	3,3	3,8	3,7	4,2

*no incluido en las reivindicaciones

5 Además, se pueden incluir en un producto alimentario más de dos compuestos bioactivos moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado descritos aquí. A modo de ejemplo, la Tabla 5 a continuación muestra puntuaciones del DAP obtenidas de probar disoluciones de sodio y caldo de pollo que contienen una combinación de compuestos 12, 13 y 83. Como se muestra en la Tabla 5, tal combinación dio como resultado una puntuación del DAP de 5,3 cuando se probó en una disolución de sodio. Por consiguiente, tal combinación puede dar como resultado una reducción de sodio potencial de alrededor de 22%. Por supuesto, se pueden usar o incluir otras combinaciones apropiadas de tres o más compuestos en un producto alimentario para mejorar la percepción de salinidad o para reducir el contenido de sodio.

15 Tabla 5. Actividad de una combinación de compuestos bioactivos en disolución de sodio y caldo

Compuesto	Concentración	En disolución de Na	En caldo
12*	1 ppm	5,3	8,1
13*	10 ppm		
83	1 ppm		

* no incluido en las reivindicaciones

20 Algunos ejemplos ilustrativos de combinaciones de compuestos que pueden producir el efecto deseado o beneficioso, por ejemplo, cuando se incorporan en un producto alimentario, incluyen combinaciones que incluyen por lo menos un compuesto seleccionado del grupo que consiste en los compuestos 3, 10, 12, 13, 16, 18, 29, 33, 36, 37, 41, 43, 44, 45, 48, 53, 56, 62, 66, 73, 82, 83, y 84. Otro ejemplo ilustrativo es una combinación que incluye por lo menos un compuesto seleccionado del grupo que consiste en los compuestos 10, 12, 13, 18, 36, 45, 56, 82 y 83. Otro ejemplo ilustrativo más es una combinación que incluye los compuestos 12, 13 y 83. Por supuesto, se puede usar cualquier otra combinación apropiada o deseable.

25 Las puntuaciones del DAP para combinaciones de tres compuestos diferentes en caldo se muestran en la Tabla 6 a continuación.

30 Tabla 6: Actividad de una combinación de compuestos bioactivos en caldo

Compuesto (concentración)	Puntuación del DAP
3 (0,1 ppm)	7,8*
36 (0,1 ppm)	
44 (10 ppm)	
3 (0,1 ppm)	7,7*
36 (0,1 ppm)	
53 (1 ppm)	
3 (0,1 ppm)	7,9*
36 (0,1 ppm)	
18 (10 ppm)	
13 (10 ppm)	
84 (1 ppm)	
44 (10 ppm)	8,1
13 (10 ppm)	
84 (1 ppm)	
53 (1 ppm)	7,9
13 (10 ppm)	
84 (1 ppm)	
53 (1 ppm)	8,0
13 (10 ppm)	

84 (1 ppm)	
3 (0,1 ppm)	
18 (10 ppm)	
12 (1 ppm)	8,1*
44 (10 ppm)	
18 (10 ppm)	
12 (1 ppm)	8,2*
53 (1 ppm)	
18 (10 ppm)	
12 (1 ppm)	8,3*
3 (0,1 ppm)	
* no incluido en las reivindicaciones	

ABASTECIMIENTO

5 Las fuentes naturales de los compuestos, moduladores del sabor, o moduladores del sabor salado mencionados se pueden extraer mediante una variedad de métodos tales como, pero no exclusivos de, extracciones en agua, disolvente (combinaciones de etanol/agua), o dióxido de carbono supercrítico u otros métodos de volatilización. Estos extractos o aislados concentrados se podrían estabilizar físicamente mediante encapsulación, por ejemplo, o reacción química a compuestos no reactivos tales como azúcares simples o ácidos grasos de cadena corta. Los compuestos se pueden alterar por su solubilidad en disoluciones acuosas mediante hibridación con moléculas de mayor tamaño y procesar o reaccionar adicionalmente para crear un ingrediente impactante en forma seca o acuosa.

10 En realizaciones, una composición comprende un compuesto modulador de sabor, o modulador del sabor salado descrito aquí. La composición se puede incluir en un producto alimentario. En realizaciones, la composición comprende uno o más extractos naturales. En otra realización, el extracto se selecciona de una fuente vegetal o microbiana (por ejemplo, hongos o bacterias). Los ejemplos de extractos naturales apropiados incluyen extractos derivados de *Aesculus hippocastaneum*; *Alchemilla xanthochlora*; *Angelica archangelica*; *Apocynum cannabinum*; *Azadirachta indica*; *Bacteria Actinomycete* (código de cepa: 01702axxx000002); *Capsicum annum*; *Cimicifuga racemosa*; *Commiphora mukul*; *Embelia ribes*; *Evodia rutaecarpa*; *Ferula assa-foetida*; Hongos (Código de cepa: 02295fxxx000001; Código de cepa: 01469fxxx000005); *Gleditschia australis*; *Kaempferia galanga*; *Lavandula officinalis*; *Marrubium vulgare*; *Mesua ferrea*; *Nephelium cuspidatum*; *Orthosiphon stamineus*; *Persea gratissima*; *Petroselinum sativum*; *Piper longum*; *Pithecoctenium echinatum*; *Podophyllum peltatum*; *Psidium guajava*; *Ricinus communis*; *Salvia miltiorrhiza*; *Schisandea chinensis*; *Teclea trichocarpa*; *Vitex agnus*; *Xysmalobium undulatum*; *Yucca gloriosa*; *Zanthoxylum piperitum*; *Zingiber officinalis* y otros. La composición puede estar en forma seca o líquida. La composición líquida puede ser una disolución, suspensión, suspensión coloidal, suspensión microencapsulada, emulsión o similares, o sus combinaciones. La composición seca puede ser un sólido de microencapsulación, aglomeración, o similares o sus combinaciones.

25 En realizaciones, un compuesto bioactivo modulador del sabor, o modulador del sabor salado descrito en este documento se incluye en una composición que comprende un vehículo. La composición que comprende el vehículo se puede incorporar en un producto alimentario. Se puede usar cualquier vehículo apropiado. Los ejemplos de vehículos apropiados incluyen propilenglicol, etanol, agua o aceite. En realizaciones, el vehículo es un almidón, tal como un almidón que comprende carbohidrato, una maltodextrina, una ciclodextrina u otra dextrina, o un liposoma. En realizaciones, el vehículo es un encapsulante o el vehículo puede comprender un compuesto bioactivo modulador del sabor, o modulador del sabor incorporado.

DEFINICIONES

35 Todos los términos científicos y técnicos usados aquí tienen significados comúnmente usados en la técnica, a menos que se especifique lo contrario. Las definiciones proporcionadas aquí son para facilitar la comprensión de ciertos términos usados con frecuencia en este documento y no se pretende que limiten el alcance de la presente descripción.

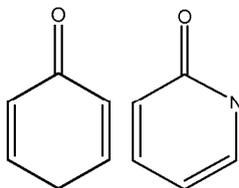
40 Tal como se usa en esta memoria descriptiva y en las reivindicaciones adjuntas, las formas en singular "un", "una" y "el" incluyen realizaciones que tienen referencias plurales, a menos que el contenido indique claramente lo contrario.

45 Tal como se usa en esta memoria descriptiva y en las reivindicaciones adjuntas, el término "o" se emplea generalmente en su sentido que incluye "y/o" a menos que el contenido indique claramente lo contrario. El término "y /o" quiere decir uno o todos los elementos enumerados o una combinación de dos o más de los elementos enumerados.

- 5 Tal como se usa aquí, "tiene", "que tiene", "incluye", "que incluye", "comprende", "que comprende" o similares se usan en su sentido abierto, y generalmente quiere decir "que incluye, pero no limitado a". Se entenderá que "que consiste esencialmente en", "que consiste en", y similares se incluyen en "que comprende" y similares. Tal como se usa aquí, "que consiste esencialmente en", en lo que se refiere a una composición, producto, método o similares, quiere decir que los componentes de la composición, producto, método o similares están limitados a los componentes enumerados y cualquier otro componente que no afecte materialmente a la(s) característica(s) básica(s) y nueva(s) de la composición, producto, método o similares.
- 10 Las palabras "preferido" y "preferentemente" se refieren a realizaciones de la invención que pueden proporcionar ciertos beneficios, en ciertas circunstancias. Sin embargo, también se pueden preferir otras realizaciones, en las mismas u otras circunstancias. Además, la citación de una o más realizaciones preferidas no implica que otras realizaciones no sean útiles, y no se pretende excluir otras realizaciones del alcance de la descripción, incluyendo las reivindicaciones.
- 15 También aquí, las citaciones de intervalos numéricos por puntos finales incluyen todos los números incluidos dentro de ese intervalo (por ejemplo, de 1 a 5 incluye 1, 1,5, 2, 2,75, 3, 3,80, 4, 5, etc. o 10 o menos incluye 10, 9,4, 7,6, 5, 4,3, 2,9, 1,62, 0,3, etc.). Cuando un intervalo de valores es "hasta" un valor particular, ese valor se incluye dentro del intervalo.
- 20 Tal como se usa aquí, un "compuesto bioactivo" es un compuesto que altera el flujo de iones a través de uno o más canales asociados con la percepción del sabor salado u otro sabor asociado con el consumo de cloruro de sodio.
- 25 Tal como se usa aquí, un "compuesto modulador del sabor" es un compuesto que modifica el sabor de un producto alimentario. A modo de ejemplo, un compuesto modulador del sabor puede modificar el sabor de un producto alimentario debido a un sabor particular impartido por el compuesto modulador del sabor, debido a una modificación del sabor percibido del producto alimentario, o uno de sus componentes, o similares. En realizaciones, un compuesto modulador del sabor es un compuesto modulador del sabor salado.
- 30 Tal como se usa aquí, un "compuesto modulador del sabor salado" es un compuesto que, cuando se ingiere, provoca o potencia una percepción del sabor salado solo o en presencia de una sal, tal como cloruro de sodio.
- 35 Tal como se usa aquí, una composición que es "sustancialmente similar" a otra composición contiene sustancialmente la misma concentración de componentes (por ejemplo, dentro de alrededor de 5%) a excepción de los componentes específicamente enumerados que hacen las composiciones diferentes. Por ejemplo, una composición que incluye un compuesto salado puede ser sustancialmente similar a una composición que no tiene el compuesto salado, si los componentes de las composiciones, aparte de la sal y el compuesto salado, están presentes en una concentración sustancialmente similar.
- 40 Tal Como se usa aquí, un compuesto "derivado" de un producto natural es un compuesto que existe en un producto natural, cuya identidad se verifica. El compuesto derivado del producto natural se puede extraer de, por ejemplo, una planta o fuente microbiana en lugar de ser producido sintéticamente. La extracción o el aislamiento del compuesto derivado de uno natural se puede facilitar mediante reacciones químicas simples tales como acidificación, basificación, intercambio iónico, hidrólisis y formación de sal, así como fermentación microbiana y similares. En realizaciones, un compuesto, modulador del sabor, o modulador del sabor salado se deriva de fuentes naturales
- 45 tales como plantas, hongos y fuentes bacterianas. Los ejemplos de tales fuentes naturales incluyen, pero no se limitan a, *Aesculus hippocastaneum*; *Alchemilla xanthochlora*; *Angelica archangelica*; *Apocynum cannabinum*; *Azadirachta indica*; *Bacteria Actinomycete* (código de cepa: 01702axxx000002); *Capsicum annuum*; *Cimicifuga racemosa*; *Commiphora mukul*; *Embelia ribes*; *Evodia rutaecarpa*; *Ferula assa-foetida*; *Hongos* (Código de cepa: 02295fxxx000001; Código de cepa: 01469fxxx000005); *Gleditschia australis*; *Kaempferia galanga*; *Lavandula officinalis*; *Marrubium vulgare*; *Mesua ferrea*; *Nephelium cuspidatum*; *Orthosiphon stamineus*; *Persea gratissima*; *Petroselinum sativum*; *Piper longum*; *Pithecoctenium echinatum*; *Podophyllum peltatum*; *Psidium guajava*; *Ricinus communis*; *Salviamiltiorrhiza*; *Schisandea chinensis*; *Teclea trichocarpa*; *Vitex agnus*; *Xysmalobium undulatum*; *Yucca gloriosa*; *Zanthoxylum piperitum*; *Zingiber officinalis*; y otros. En realizaciones, uno o más compuestos derivados de *Persea gratissima* se combinan con uno o más compuestos derivados de *Kaempferia galanga* o uno o
- 50 más compuestos derivados de *Capsicum annuum*; y otros.
- 55 Tal como se usa aquí, un compuesto "aislado" o "purificado" es un compuesto que está sustancialmente separado de otros componentes de la fuente del compuesto. Por ejemplo, si la fuente del compuesto es un producto natural, un compuesto aislado o purificado puede ser un compuesto que está separado de su entorno de origen natural. Si el compuesto es sintetizado, el compuesto se puede separar de los reactivos, subproductos de reacción, disolventes o similares sin reaccionar.
- 60 Tal como se usa aquí, un "compuesto sintético" es un compuesto que se sintetiza vía reacción química in vitro. Un compuesto que es "sintetizado" es un compuesto sintético. Un compuesto sintetizado puede ser idéntico a un compuesto derivado de un producto natural.
- 65

Para los propósitos de esta descripción, la referencia a un compuesto incluye la referencia a sales del compuesto, hidratos del compuesto, polimorfos del compuesto, isómeros del compuesto (incluyendo isómeros constitucionales y estereoisómeros tales como enantiómeros y diastereómeros) y similares.

5 Para los propósitos de la presente descripción, se entenderá que una estructura de anillo que tiene una estructura de

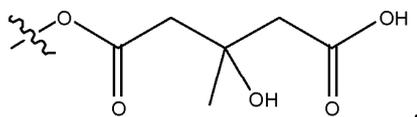


10 o similares, se considerará que es aromática.

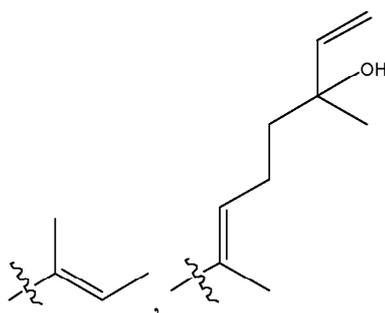
Se entenderá que los compuestos descritos aquí pueden estar glucosilados o pueden estar sustituidos con uno o más sacáridos. En varias realizaciones se describen compuestos específicos o genéricos sustituidos con uno o más sacáridos. Sin embargo, se entenderá que otras sustituciones de sacáridos son posibles y están contempladas.

20 Tal como se usa aquí, un "sacárido" es un monosacárido o un oligosacárido. Un monosacárido puede ser una diosa, una triosa, una tetrosa, una pentosa, una hexosa, una heptosa, etc. Los monosacáridos incluyen aldosas y cetosas. Los ejemplos de monosacáridos incluyen gliceraldehído, dihidroxiacetona, eritrosa, treosa, eritrosa, eritrosa, arabinosa, lixosa, ribosa, xilosa, ribulosa, xilulosa, alosa, altrosa, galactosa, glucosa, gulosa, idosa, nanosa, talosa, fructosa, psicosa, sorbosa, tagatosa, manoheptulosa, sedoheptulosa, 2-ceto-3-deoxi-mano-actonato y sialosa. Los monosacáridos puede ser acíclicos o cíclicos. Los isómeros cíclicos incluyen furanosas y piranosas.

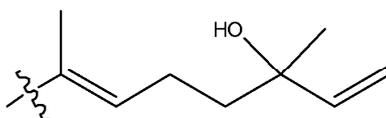
25 Tal como se usa aquí, "monosacárido" incluye variantes desoxigenadas de monosacáridos que están desoxigenadas en una o más posiciones. Tal como se usa aquí, "monosacárido" incluye monosacáridos que tienen átomos de carbono de un cadena o anillo de monosacárido que están sustituidos con uno o más de los siguientes: H(H), CH₂OH, OH, COOH, OCOR¹⁰⁰, CH₃, OCH₃, C(CH₃)₂OH, y



30 en la que R¹⁰⁰ se selecciona del grupo que consiste en



35 y

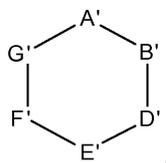


40 Un "oligosacárido" es una cadena de dos o más monosacáridos en la que cada monosacárido está unido por un enlace glicosídico.

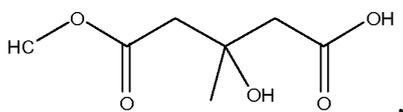
Tal como se usa aquí, "sacaridilo" quiere decir un sustituyente monosacárido u oligosacárido. El sustituyente

monosacárido u oligosacárido puede ser un sustituyente terminal o un sustituyente interno. Es decir, un grupo sacaridilo puede estar unido a uno o más compuestos originales (por ejemplo, estructura original 1-sacaridilo o estructura original 1-sacaridilo-estructura original 2).

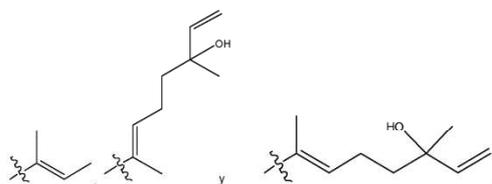
- 5 Para propósitos de ejemplo, una estructura genérica que representa un monosacárido se representa a continuación:



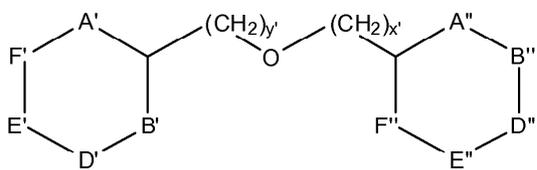
- 10 en la que uno de A', B', D', E', F' y G' es O y en la que cada uno del resto de A', B', C', D', E', F' y G' se selecciona independientemente del grupo que consiste en CH₂, CHOH, CHCH₂OH, CHCH₃, CHCOOH, CHOCOR¹⁰¹, CHOCH₃, CHC(CH₃)₂OH, y



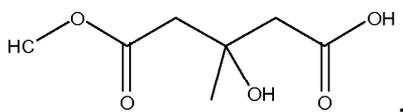
- 15 en la que R¹⁰¹ se selecciona del grupo que consiste en



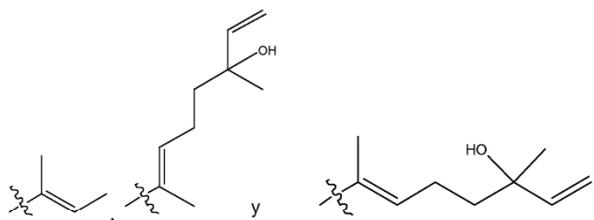
- 20 Para propósitos de ejemplo, una estructura genérica que representa una realización de un oligosacárido que es un disacárido se presenta a continuación:



- 25 (i) en la que (a) uno de A', B', D', E' y F' es O, (b) uno de A'', B'', D'', E'', y F'' es O, y (c) cada uno del resto de A', B', D', E', F', A'', B'', D'', E'', y F'' se selecciona independientemente del grupo que consiste en CH₂, CHOH, CHCH₂OH, CHCH₃, CHCOOH, CHOCOR¹⁰², CHOCH₃, CHC(CH₃)₂OH, y



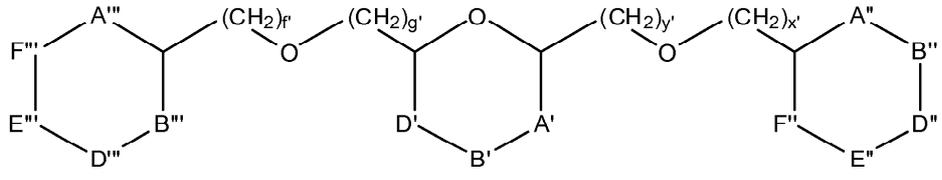
- 30 en la que R¹⁰² se selecciona del grupo que consiste en



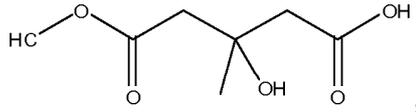
- 35 y (ii) en la que x' e y' se seleccionan independientemente de cero o 1. Típicamente, el heteroátomo oxígeno de un anillo de monosacárido estará en una posición orto o meta con relación a una sustitución de sacárido.

Para propósitos de ejemplo, una estructura genérica que representa una realización de un oligosacárido que es un

trisacárido se presenta a continuación:

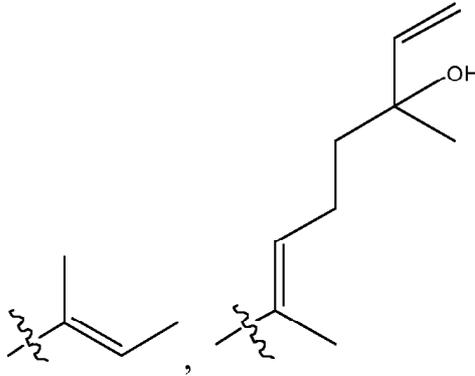


- 5 (i) en la que (a) uno de A''', B''', D''', E''' y F''' es O, (b) uno de A'', B'', D'', E'', y F'' es O, y (c) cada uno del resto de A', B', D', A'', B'', D'', E'', F'', A''', B''', D''', E''', y F''' se selecciona independientemente del grupo que consiste en CH₂, CHOH, CHCH₂OH, CHCH₃, CHCOOH, CHCOR¹⁰³, CHOCH₃, CHC(CH₃)₂OH, y

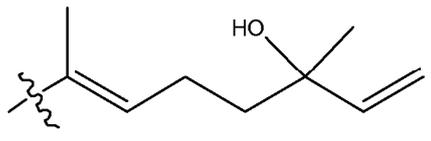


10

en la que R¹⁰³ se selecciona del grupo que consiste en

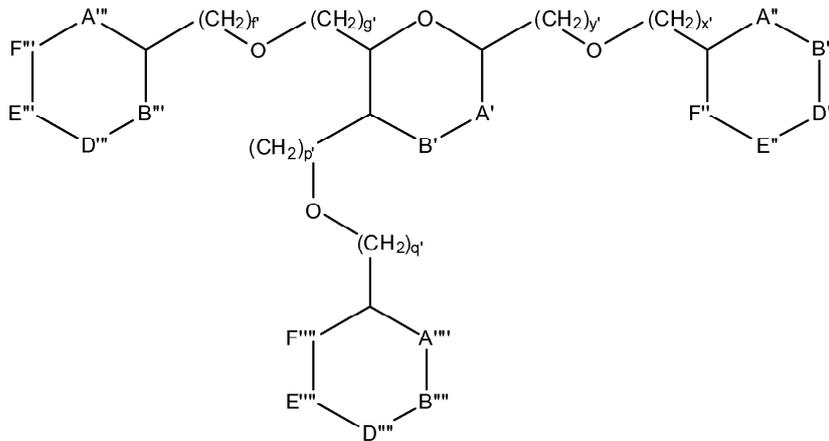


15 y

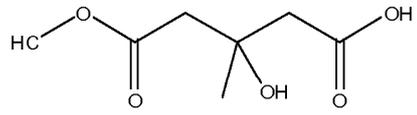


- 20 y (ii) en la que f', g', x' e y' se seleccionan independientemente de cero o 1. En la estructura representada anteriormente, el heteroátomo de oxígeno de un anillo de monosacárido está en una posición orto con respecto a las otras sustituciones de sacárido. Por supuesto, los trisacáridos (o tetra-, penta-, etc.-sacáridos) en los que son también posibles las sustituciones de los otros sacáridos orto/meta, orto/para, meta/para o meta/meta en relación con el oxígeno del anillo central. Típicamente, los trisacáridos (o tetra-, penta-, etc.-sacáridos) serán orto/orto, meta/meta u orto/meta con respecto a las sustituciones de sacáridos en relación con el heteroátomo de oxígeno de un anillo central.
- 25

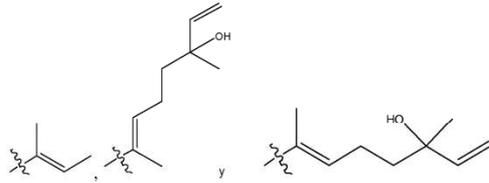
Con propósitos de ejemplo, una estructura genérica que representa una realización de un oligosacárido que es un tetrasacárido se presenta a continuación:



- 5 (i) en la que (a) uno de A''', B''', D''', E''' y F''' es O, (b) uno de A''', B''', D''', E''' y F''' es O, (c) uno de A'', B'', D'', E'', y F'' es O, y (d) cada uno del resto de A', B', A'', B'', D'', A''', B''', D''', E''', F''', A''', B''', D''', E''', y F'''' se selecciona independientemente del grupo que consiste en CH₂, CHOH, CHCH₂OH, CHCH₃, CHCOOH, CHOCOR¹⁰⁴, CHOCH₃, CHC(CH₃)₂OH, y



- 10 en la que R¹⁰⁴ se selecciona del grupo que consiste en

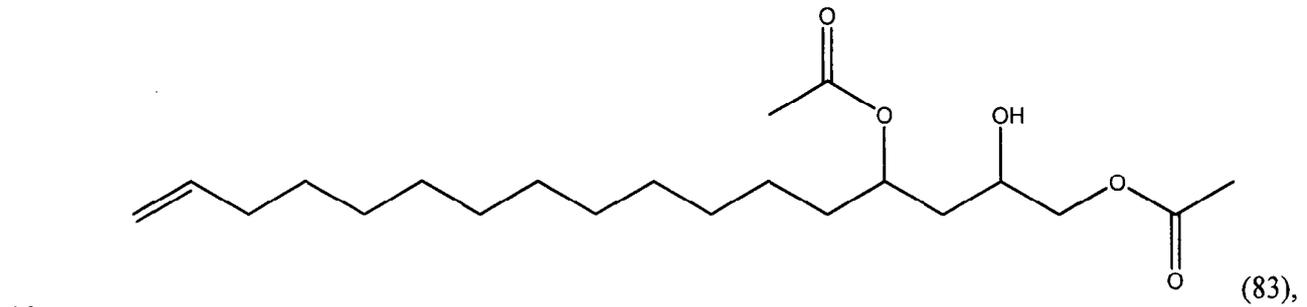
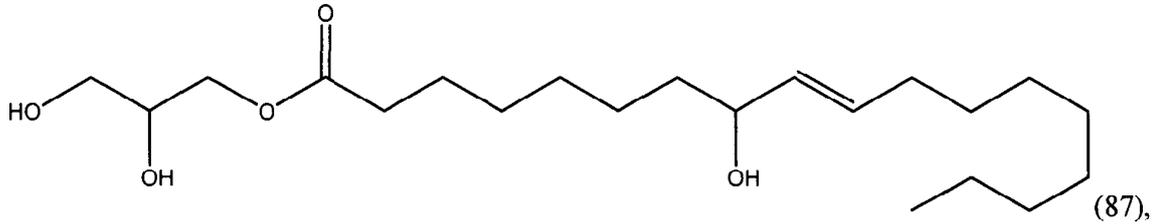


- 15 y (ii) en la que f', g', p', q', x' e y' se seleccionan independientemente de cero o 1. En la estructura representada anteriormente, el heteroátomo de oxígeno de un anillo de monosacárido está un una posición orto con relación a las otras sustituciones sacárido. El ejemplo de un tetrasacárido representado a continuación es un sacárido de cadena ramificada. Sin embargo, los tetrasacáridos (o penta-, hexa-, etc.-sacáridos) pueden tener cadenas lineales.

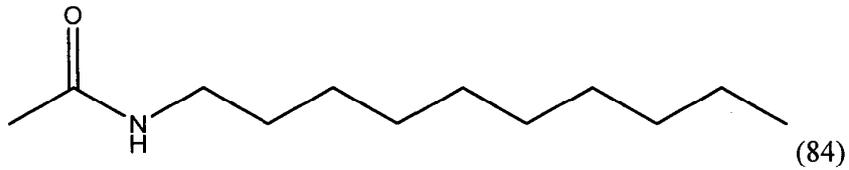
- 20 Se entenderá que las estructuras de los sacáridos presentados anteriormente son ejemplos de sacáridos y que se contemplan aquí otros sacáridos.

REIVINDICACIONES

5 1. El uso de un compuesto seleccionado de



10 y



para sustituir el cloruro de sodio en productos alimentarios.

15 2. El uso según la reivindicación 1, en el que el compuesto usado es el compuesto (83).

3. El uso según la reivindicación 1 o 2, en el que el compuesto seleccionado de (83), (84), y (87) está presente en el producto alimentario en una cantidad de 0,01 a 2% en peso.

20 4. El uso según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el producto alimentario tiene un contenido de agua de por lo menos alrededor de 30% en peso.

Compuesto	Conc.	12	13	83	10	37	36	45	18	56	82	3	84	41	48	53	44	62	43
12	1 ppm	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13	10 ppm	3,4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
83	1 ppm	3,2; 3,7; 4,2 4,5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	1 ppm	3,9 3,1	3,9	3,9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
37	10 ppm	3,0; 4,4	3,5	4,1	4,1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
36	0,1 ppm	3,9	3,8	3,5	3,4	3,1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
45	10 ppm	3,6; 3,9	3,4; 4,1	2,4; 3,4	3,4	3,3	4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
18	10 ppm	2,6; 4,0	3,1	3,2; 3,9	3,3	3,8	3,4	2,7; 3,3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
56	10 ppm	2,6	3,4	3,8	4,1	3,4	3,7	3,1	3,4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
82	1 ppm				3,2	4,4				3,4	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	0,1 ppm						3,5					X	X	X	X	X	X	X	X
84	1 ppm		3,8		3,2				3,5	3,4		X	X	X	X	X	X	X	X
41	10 ppm				3,3					3	3,1			X	X	X	X	X	X
48	10 ppm					3,4	3,3					3,3		X	X	X	X	X	X
53	1 ppm		3,0					3,1	2,9				3,0		X	X	X	X	X
44	10 ppm	3,2				3,3									3	2,8	X	X	X
62	10 ppm			3,0	3,1					3,0	2,9			2,9				X	X
43	10 ppm	3,1					3,2					3,1	3,1		3,1				X

FIG. 1

Compuesto (Concentración)	12	13	83	10	37	36	45	18	56	82	3	84	41	48	53	44	62	43
12 (1 ppm)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13 (10 ppm)	7,9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
83 (1 ppm)	8,0	7,9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10 (1 ppm)	7,7	7,9	7,9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
37 (10 ppm)	8,1				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
36 (0,1 ppm)	8,1	7,8	7,8		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
45 (10 ppm)	8,2		8,1				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	8,3-																	
18 (10 ppm)	9,0	8,0	8,1	8,0		7,9		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
56 (10 ppm)	8,1	7,9	8,0	8,0		8,2			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
82 (1 ppm)	8,3			7,6		7,6	8,2	8,3	7,9	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3 (0,1 ppm)	8,2	7,7	7,9	7,9		8,5	8,4	8,3	7,9	8,3	X	X	X	X	X	X	X	X
84 (1 ppm)	8,2	8,8		8,0		7,7	8,1	7,8	7,9			X	X	X	X	X	X	X
41 (10 ppm)	7,7	7,8									7,6	X	X	X	X	X	X	X
48 (10 ppm)	7,8												X	X	X	X	X	X
53 (1 ppm)	8,0	8,1	7,9	7,6		8,1				8,0	7,9	8,0		X	X	X	X	X
44 (10 ppm)	7,4	7,7	7,8	8,1		7,9				7,9	8,0	7,8			X	X	X	X
62 (10 ppm)	7,7											7,5				X	X	X
43 (10 ppm)	7,8	8,0	7,8	7,9		8,0				8,0	7,9	7,8			8,1		X	X

FIG. 2