

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 536 226**

51 Int. Cl.:

A23L 1/22 (2006.01)

A23L 1/226 (2006.01)

A23L 1/231 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2010 E 10839604 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2015 EP 2517573**

54 Título: **Material de mejora del sabor**

30 Prioridad:

21.12.2009 JP 2009289510

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

21.05.2015

73 Titular/es:

**AJINOMOTO CO., INC. (100.0%)
15-1, Kyobashi 1-chome Chuo-ku
Tokyo 104-8315, JP**

72 Inventor/es:

**OSANAI, HIROKI y
TAKAKURA, YUKIKO**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 536 226 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

Material de mejora del sabor.

5 **Campo técnico**

La presente invención está relacionada con un procedimiento para conferir un aroma y/o sabor a un producto alimenticio.

10 **Antecedentes de la técnica**

Un caldo de sopa, incluyendo una sopa china denominada "tang", así como también aquellas que se utilizan en un estilo de cocina occidental como caldos de cerdo, caldos de pollo y caldos de carne, sirven de base para una comida preparada. Sin embargo, un extracto de carne disponible comercialmente tiende a sufrir una degradación debido a un calentamiento durante el procedimiento de manufactura, y se desea desarrollar un condimento que tenga un sabor inherente a carne.

Se encuentran análisis de sabores a carne en varios documentos (Documento no de patente 1, Documento no de patente 2, Documento no de patente 3, Documento no de patente 4)

20 **Lista de citas**Literatura no de patente

25 Documento no de patente 1. Volatile compounds on the surface and within Iberian dry-cured loin. Muriel, Elena, Antequera, Teresa, Petron, Maria Jesus, Martin, Diana, Ruiz, Jorge, European Food Research and Technology (2004), 219 (5), 445-451.

30 Documento no de patente 2. Comparison of simultaneous distillation extraction (SDE) and solid-phase microextraction (SPME) for the analysis of volatile compounds in dry-cured ham. Garcia-Esteban, Marta, Ansorena, Diana, Astiasaran, Iciar, Martin, Diana, Ruiz, Jorge. Bromatologia, Journal of the Science of Food and Agriculture (2004), 84(11), 1364-1370.

35 Documento no de patente 3. SDE-GC-MS profiling of short- and long-term ripened fermented sausages. Dirinck, P., Van Opstaele, Ghent, Belg., "Food Flavors and Chemistry : Advances of the New Millennium", Royal Society of Chemistry (2001)

40 Documento no de patente 4. Volatile components of roasted chicken fat. I. Noleau, B. Toulemonde, Lebensm-Wiss. u.-Technol., 20, 37-41 (1987)

40 **Sumario de la invención**Problema técnico

45 Sin embargo, el documento no de patente 1 se refiere a un análisis de un lomo de carne de cerdo ibérico conservado en sal, incluyendo la descripción de 100 o más componentes y áreas de los picos de los mismos, y una discusión sobre las diferencias entre el interior y el exterior de la carne, como por ejemplo la diferencia en el contenido de 2-metilpropanol entre la superficie y el interior de la carne. El documento no de patente 1 también incluye una descripción de que el perfil es básicamente similar a todas las otras carnes procesadas u otros tipos de salchichas secas. El Documento no de patente 2 también se refiere a un jamón conservado en sal e incluye la descripción de 100 o más componentes y áreas de picos de los mismos. Ambos, el Documento no de patente 1 y el Documento no de patente 2, carecen de descripción tanto de las concentraciones de los respectivos componentes como también del sabor y del aroma.

55 El documento no de patente 3 se refiere a un análisis de una salchicha fermentada e incluye la descripción de 100 o más componentes de sabor y las concentraciones de los mismos. Sin embargo, es difícil, de hecho, reproducir estos compuestos de forma precisa de acuerdo con los valores analizados. También se entiende que, utilizando únicamente un compuesto presente a una alta concentración, el sabor no puede reproducirse. El documento no de patente 4 se refiere a un análisis de una salchicha fermentada e incluye la descripción de 100 o más componentes de sabor y las concentraciones de los mismos. Sin embargo, es difícil, de hecho, reproducir estos compuestos de forma precisa de acuerdo con los valores analizados. También se entiende que utilizando únicamente un compuesto presente a una alta concentración el sabor no puede reproducirse. El Documento no de patente 4 se refiere a una composición de sabor extraída a partir de un goteo de aceite de una carne de pollo asada, y este sabor se asigna específicamente al aroma graso del pollo asado y no incluye ninguna descripción o sugerencia de un sabor exhibiendo la suavidad o el cuerpo inherentes a carne. Adicionalmente, incluso si una parte de los compuestos reportados se incorporan de acuerdo con los valores analizados, no fue posible, debido a un efecto insignificante o

un aroma excesivamente conferido, proporcionar un aroma y/o sabor favorable propio de un caldo de sopa de caldo. Bajo la circunstancia arriba descrita, un objetivo de la invención es proporcionar un material alimentario capaz de ser utilizado más ampliamente y de tener un fuerte efecto de mejora del aroma y del sabor.

5 Solución al problema

Como resultado de un estudio intensivo para resolver los problemas arriba mencionados, los presentes inventores establecieron la presente invención. La presente invención incluye las siguientes formas de realización:

10 1) Un procedimiento para producir un producto alimenticio/bebida que tiene un aroma y/o sabor a carne mejorado mediante la adición de (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico, y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano, en el que, cuando la cantidad de (i) ácido decanoico que debe incorporarse es A partes en masa, la cantidad de (ii) ácido octanoico que debe incorporarse es B partes en masa y la cantidad total de (iii) acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano que debe incorporarse es C partes en masa y también cuando el cálculo se realiza para dar A+B+C=100, se realiza la adición al producto alimenticio /bebida para obtener una formulación mostrada por cualquiera de los siguientes (a), (b), (c), (d) y (e):

- 15
20
- (a) $0 < A \leq 60, 0 < B < 100, 0 < C < 100, 3A + B \leq 180$
 - (b) $0 < A \leq 60, 0 < B \leq 90, 0 < C < 100, 3A + B \leq 180$
 - (c) $0 < A \leq 50, 0 < B \leq 50, 50 \leq C < 100$
 - (d) $0 < A \leq 40, 60 \leq B < 100, C \leq 40$
 - (e) $0 < A \leq 40, 60 \leq B \leq 90, 0 < C \leq 40$.

25 2) El procedimiento en el que se añaden cualquiera o varios de entre ácido tetradecanoico, ácido hexadecanoico, ácido octadecanoico y ácido oleico.

30 3) El procedimiento en el que la cantidad total de (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico, y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano es 10 ppb o más y 1000 ppm o menos.

35 4) Una composición que confiere aroma y/o sabor a carne que contiene (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano, en la que, cuando la cantidad de (i) ácido decanoico que debe incorporarse es A partes en masa, la cantidad de (ii) ácido octanoico que debe incorporarse es B partes en masa y la cantidad total de (iii) acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano que debe incorporarse es C partes en masa y también cuando el cálculo se realiza para dar A+B+C=100, se realiza la adición al alimento/bebida para obtener una formulación mostrada por cualquiera de los siguientes (a), (b), (c), (d) y (e):

- 40
45
- (a) $0 < A \leq 60, 0 < B < 100, 0 < C < 100, 3A + B \leq 180$
 - (b) $0 < A \leq 60, 0 < B \leq 90, 0 < C < 100, 3A + B \leq 180$
 - (c) $0 < A \leq 50, 0 < B \leq 50, 50 \leq C < 100$
 - (d) $0 < A \leq 40, 60 \leq B < 100, 0 < C \leq 40$
 - (e) $0 < A \leq 40, 60 \leq B \leq 90, 0 < C \leq 40$.

50 5) La composición en la que están contenidos cualquiera o varios de entre ácido tetradecanoico, ácido hexadecanoico, ácido octadecanoico y ácido oleico.

6) Un producto alimenticio que comprende una composición como la anterior en la que la cantidad total de (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico, y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano es 10 ppb o más y 1000 ppm o menos.

55 7) Un procedimiento para mejorar un aroma y/o un sabor a carne de un producto alimenticio mediante la adición de la composición arriba descrita en la que la cantidad total de (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico, y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano es 10 ppb o más y 1000 ppm o menos.

60 8) Un procedimiento para producir un producto alimenticio, que tiene un aroma y/o sabor mejorado, mediante la adición de la composición arriba descrita en la que la cantidad total de (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico, y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano es 10 ppb o más y 1000 ppm o menos.

La presente invención también comprende una combinación de cualquiera de estos aspectos respectivos así como la representación de la invención que implica cualquier reemplazo entre los procedimientos, los aparatos y similares.

65

Efectos ventajosos de la invención

De acuerdo con la invención, se proporciona un procedimiento para conferir un aroma y/o un sabor, especialmente un aroma y/o sabor tipo a caldo de sopa de carne a un alimento.

5

Breve descripción de los dibujosFigura 1

La figura 1 es un gráfico ternario que indica los resultados de la evaluación organoléptica en un sistema de sopa atribuible a la diferencia entre el ratio de cada producto formulado de una composición que confiere aroma y/o sabor que contiene cualquiera entre ácido decanoico, ácido octanoico y acetol.

Figura 2

La figura 2 es una versión simplificada de un gráfico ternario que indica los resultados de la evaluación organoléptica en un sistema de sopa atribuible a la diferencia entre el ratio de cada producto formulado de una composición que confiere aroma y/o sabor que contiene cualquiera entre ácido decanoico, ácido octanoico y acetol.

Descripción de las formas de realización

Los presentes inventores prepararon en primer lugar un caldo de sopa de carne mediante un procedimiento ordinario, y a continuación el caldo de sopa de carne se sometió a una identificación de compuestos aromáticos importantes. Específicamente, se preparó un destilado por vacío de un extracto dietil-éter de un caldo de sopa de carne y se sometió mayormente a una cromatografía de gases – procedimiento de olfateo, intentando de esta forma identificar los componentes.

Como resultado de un estudio intensivo, los presentes inventores descubrieron que, para los componentes contribuyentes de un caldo de sopa de carne involucrados, en vez de recoger los componentes presentes en una concentración máxima en base a los valores analíticos mostrados en los documentos no de patente, los componentes de aroma de (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico y (iii) acetol, entre muchos componentes, son responsables. Sin embargo, cuando los tres componentes descritos arriba fueron cuantificados por cromatografía de gases – espectrometría de masas (GC-MS) y los resultados de cuantificación se utilizaron en un intento de reproducir un caldo de sopa de carne tal como un caldo de sopa de pollo o de cerdo, en forma de una solución acuosa o una sopa de carne o extracto, el aroma era muy diferente al del caldo de sopa de carne original.

De acuerdo con esto, como resultado de otro estudio intensivo, los presentes inventores descubrieron que este problema puede ser resuelto cambiando el ratio de (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico y (iii) acetol contenidos en el caldo de sopa de carne en vez de reproduciendo los contenidos de (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico y (iii) acetol, y finalmente establecieron la presente invención en base a tal hallazgo.

Se descubrió además, como resultado de un estudio intensivo en un compuesto que tiene un aroma y/o sabor similar al del acetol, que varios compuestos con anillos furano tienen efectos similares a los del acetol. Tal y como se utiliza aquí, un compuesto con anillos furano es cualquiera de furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano.

Como se utiliza aquí, un aroma significa un aroma percibido solamente por una nariz sin ningún comportamiento de comer o beber (sabor ortonasal). También como se utiliza aquí, un sabor significa un aroma que entra en la nariz desde una cavidad oral a raíz de un comportamiento de comer o beber (sabor retronasal).

En la presente descripción, una adición a un producto alimenticio/bebida al que debe conferirse un aroma y/o sabor debe realizarse de tal manera que: cualquiera de (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano esté contenido, y los ratios de (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano, cuando la cantidad de ácido decanoico que debe incorporarse es A partes en masa, la cantidad de ácido octanoico que debe incorporarse es B partes en masa y la cantidad total de acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano que debe incorporarse es C partes en masa y también cuando el cálculo se realiza para dar $A+B+C=100$, se convierten en $0 \leq A \leq 60$, $0 \leq B \leq 100$, $0 \leq C \leq 100$, $3A+B \leq 180$. Una mayor desviación de este rango de concentraciones provoca un olor irritante más indeseable. Un ratio de incorporación en el rango de $0 \leq A \leq 60$, $0 \leq B \leq 90$, $0 \leq C \leq 100$ da un resultado preferible debido a una potencia más intensa y una duración y cuerpo de tipo carne mejorados. También un ratio de incorporación de $0 \leq A \leq 50$, $0 \leq B \leq 50$, $50 \leq C \leq 100$ da un resultado preferible debido a una potencia más intensa y una duración y cuerpo de tipo carne mejorados. Además, un ratio de incorporación de $0 \leq A \leq 40$, $0 \leq B \leq 40$, $60 \leq C \leq 100$ da un resultado preferible debido a una potencia más intensa y un cuerpo y suavidad de tipo carne mejorados. Además, un ratio de incorporación de $0 \leq A \leq 40$, $60 \leq B \leq 100$, $0 \leq C \leq 40$ da un resultado preferible debido a una potencia más intensa y un cuerpo y suavidad de tipo carne mejorados. Además, un ratio de incorporación de $0 \leq A \leq 40$, $60 \leq B \leq 90$, $0 \leq C \leq 40$ da un resultado más preferible debido

- a una potencia más intensa y un cuerpo y suavidad de tipo carne más mejorados. Además un ratio de incorporación de $0 \leq A \leq 30$, $70 \leq B \leq 100$, $0 \leq C \leq 30$ da un resultado más preferible debido a una potencia más intensa y un cuerpo y suavidad de tipo carne más mejorados. Además un ratio de incorporación de $0 \leq A \leq 30$, $70 \leq B \leq 90$, $0 \leq C \leq 30$ da un resultado más preferible debido a una potencia más intensa y un cuerpo y suavidad de tipo carne más mejorados.
- 5 Añadiendo los componentes anteriormente mencionados a un producto alimenticio/bebida en cualquiera de los ratios de incorporación anteriormente mencionados, puede lograrse una eficacia en la adición de un aroma y/o sabor al alimento/bebida, especialmente un aroma y/o sabor parecido a caldo de sopa de carne y en la mejora de la calidad de aroma y/o sabor de la totalidad del producto alimenticio/bebida.
- 10 Una composición que confiere aroma y/o sabor, tal y como se divulga en este documento, se caracteriza en que es una composición que confiere aroma y/o sabor en la que cualquiera de (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano esté contenido, y los ratios de (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano, cuando la cantidad de ácido decanoico que debe incorporarse es A partes en masa, la cantidad de ácido octanoico que debe incorporarse es B partes en masa y la cantidad total de acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano que debe incorporarse es C partes en masa y también cuando el cálculo se realiza para dar $A+B+C=100$, se convierten en $0 \leq A \leq 60$, $0 \leq B \leq 100$, $0 \leq C \leq 100$, $3A+B \leq 180$. Una mayor desviación de este rango de concentraciones provoca un olor irritante más indeseable. Un ratio de incorporación de $0 \leq A \leq 60$, $0 \leq B \leq 90$, $0 \leq C \leq 100$ da un resultado preferible debido a una potencia más intensa y una duración y cuerpo de tipo carne mejorados. Además un ratio de incorporación de $0 \leq A \leq 50$, $0 \leq B \leq 50$, $50 \leq C \leq 100$ da un resultado preferible debido a una potencia más intensa y una duración y cuerpo de tipo carne mejorados. Además, un ratio de incorporación de $0 \leq A \leq 40$, $60 \leq B \leq 100$, $0 \leq C \leq 40$ da un resultado preferible debido a una potencia más intensa y una duración y cuerpo de tipo carne más mejorados. Además, un ratio de incorporación de $0 \leq A \leq 40$, $60 \leq B \leq 90$, $0 \leq C \leq 40$ da un resultado preferible debido a una potencia más intensa y un cuerpo y suavidad de tipo carne más mejorados. Además un ratio de incorporación de $0 \leq A \leq 30$, $70 \leq B \leq 100$, $0 \leq C \leq 30$ da un resultado más preferible debido a una potencia más intensa y un cuerpo y suavidad de tipo carne más mejorados. Además un ratio de incorporación de $0 \leq A \leq 30$, $70 \leq B \leq 90$, $0 \leq C \leq 30$ da un resultado más preferible debido a una potencia más intensa y un cuerpo y suavidad de tipo carne más mejorados. Añadiendo la composición que confiere un aroma y/o sabor de la presente descripción a un producto alimenticio/bebida puede lograrse una eficacia en la adición de un aroma y/o sabor al producto alimenticio/bebida, especialmente un aroma y/o sabor de tipo caldo de sopa de carne y también en la mejora de la calidad de aroma y/o sabor de la totalidad del producto alimenticio/bebida.
- 20
- 25
- 30
- 35 Se dio a conocer que, para un comportamiento organoléptico excelente, están contenidos generalmente uno, preferiblemente dos, más preferiblemente tres componentes de (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano. En los resultados de Ejemplos de la presente invención, se dio a conocer que cada rango de un cierto valor da un mejor resultado cuando el rango no incluye los valores marginales tales como los que se expresan por "más de" y "menos de" (por ejemplo "<") que cuando el rango incluye los valores marginales tales como los que se expresan por "o más" y "o menos" (por ejemplo "≤").
- 40
- Mientras que cualquier componente de entre (iii) acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano, puede estar contenido, el total de los componentes asignados a (iii) debe ser calculado cuando se calculan los ratio de incorporación de (i), (ii) y (iii).
- 45
- Los tres componentes contenidos, por ejemplo en una carne de cerdo, cuando la cantidad de (i) que debe incorporarse es A partes en masa, la cantidad de (ii) que debe incorporarse es B partes en masa y la cantidad total de (iii) que debe incorporarse es C partes en masa y también cuando el cálculo se realiza para dar $A+B+C=100$, también resultaron ser $60 < A < 100$, $0 < B < 40$, $0 < C < 40$, $3A+B > 180$.
- 50
- Tal y como se utiliza en este documento, el ácido decanoico es un ácido graso de cadena lineal que tiene 10 átomos de carbono, y tiene como nombre común ácido cáprico. El ácido octanoico es un ácido graso de cadena lineal que tiene 8 átomos de carbono y tiene como nombre común ácido caprílico. El acetol es un compuesto que tiene un grupo cetona y un grupo hidroxilo, y también tiene otros nombres comunes como hidroxiacetona, 1-hidroxi-2-propanona, alcohol pírvido y 1-hidroxipropan-2-ona.
- 55
- En la presente invención, el furfural es un compuesto que tiene un grupo aldehído en un anillo furano y que se denomina 2-furanocboxilaldehído bajo el sistema de nomenclatura IUPAC. La metiltetrahidrofuranona es un compuesto que tiene un grupo metilo y un grupo carbonilo en un anillo furano, y que se denomina 2-metiltetrahidrofuran-3-ona bajo el sistema de nomenclatura IUPAC. El 2-acetil-5-metilfurano es un compuesto que tiene un grupo acetilo y un grupo metilo en un anillo furano.
- 60
- Se dio a conocer que, en la presente invención, mediante la adición de cualquiera o varios de entre ácido tetradecanoico, ácido hexadecanoico, ácido octadecanoico y ácido oleico a una mezcla de (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano, se
- 65

mejoran más una duración prolongada y un cuerpo de tipo carne, dando así un resultado más preferible.

Tal y como se usa en este documento, el ácido tetradecanoico es un ácido graso de cadena lineal que tiene 14 átomos de carbono y que tiene como nombre común ácido mirístico. El ácido hexadecanoico es un ácido graso de cadena lineal que tiene 16 átomos de carbono y tiene como nombre común ácido palmítico. El ácido octadecanoico es un ácido graso de cadena lineal que tiene 18 átomos de carbono y tiene como nombre común ácido esteárico. El ácido oleico es un ácido graso monovalente insaturado que tiene una cadena C18.

En la presente invención, el contenido en ácido tetradecanoico, en ácido hexadecanoico, en ácido octadecanoico o en ácido oleico en el alimento final justo antes de comerlo es de 0,01 a 1000 ppm, preferiblemente 0,1 a 100 ppm. Este rango es preferible ya que un contenido menor hace que sea más difícil darse cuenta del efecto. Mientras que un contenido mayor podría ser aceptable, dicho contenido más alto no permite observar un efecto marcado.

En la presente invención, es preferible que un componente o dos o más componentes de (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano esté contenido en el alimento/bebida a 10 ppb o más y 1000 ppm o menos. También en vista de la habilidad de exhibir más potentemente el aroma y/o sabor a caldo de sopa de carne, es preferible un nivel de 100 ppb o más y de 100 ppm o menos. También en vista de la habilidad de exhibir más potentemente el aroma y/o sabor a caldo de sopa de carne, es preferible un nivel de 100 ppb o más y de 10 ppm o menos. Un nivel de 10 ppb o más provoca un efecto pobre a la adición, mientras que un nivel de 1000 ppm más no es preferible debido a un fuerte olor irritante.

El material de partida para una composición que confiere un aroma y/o sabor utilizada en la presente invención puede ser cualquiera de los que se someten a varios procedimientos, tales como materiales sintéticos, extractos, materiales fermentados, productos de reacciones de calor de varios materiales y similares, siempre y cuando pueda ser utilizado en un producto alimenticio/bebida. Sobre el uso de tal material de partida para la composición que confiera un aroma y/o sabor, la forma de uso no está limitada particularmente y puede incluir una adición directa del material de partida a la composición que confiere aroma y/o sabor, una adición después de dilución con agua o un solvente, una mezcla en forma de extracto de levadura, extracto de carne, extracto de marisco o hidrolizado de proteína, a la composición que confiere aroma y/o sabor.

Cuando se aplica la presente invención a un producto alimenticio, la presente invención puede ser en forma de una composición que confiere aroma y/o sabor, o los componentes (i), (ii) y (iii) pueden ser añadidos directamente sobre el producto alimenticio. Cuando se añade la composición que confiere sabor o los componentes (i), (ii) y (iii) sobre el producto alimenticio, estos pueden estar, incluyendo pero no limitando, en forma de polvo seco, pasta, o solución y similar. Estos pueden ser añadidos al producto alimenticio o condimento no sólo en un punto antes de la producción del producto alimenticio o condimento cuando aún es un material de partida, sino también durante la producción, después de su finalización, inmediatamente antes de comer, durante la comida y similares, independientemente del cual, puede lograrse el efecto de conferir aroma y/o sabor, especialmente el efecto de conferir aroma y/o sabor a caldo de sopa de carne.

A pesar de que el producto alimenticio/bebida al que se confiere aroma y/o sabor en la presente invención no está particularmente limitado, un efecto marcado puede observarse en un producto alimenticio/bebida que utiliza un producto de carne procesada y un extracto de carne, especialmente un producto de carne de cerdo procesada y un extracto de cerdo, y aquellos que son preferibles para conferir y mejorar el aroma y/o sabor a un caldo de sopa de carne típicamente incluyen un estilo de cocina occidental como sopa consomé, curry, estofado de carne, estofado blanco, bistec, carne de hamburguesa, chuleta y similares, un estilo de cocina chino como sopa china, "dumpling" fritos, "dumpling" al vapor, arroz frito, pollo frito y similares, un estilo de cocina japonesa como patatas hervidas con carne de ternera a rodajas llamado "Nikujaga" y tuberculos hervidos con pollo llamado "Chikuzen-ni", varios condimentos como la salsa Worcestershire, salsa demi-glacé, ketchup, varias salsa para mojar, un condimento como un caldo de pollo, caldo de cerdo y similares, una comida de arroz hervido como una bola de arroz llamada "Onigiri" y arroz hindú.

La presente invención está más descrita en Ejemplos mediante los cuales no se limita el ámbito técnico de la invención.

Ejemplos

Ejemplo 1: Efecto de la diferencia en el ratio de incorporación de composición que confiere aroma y/o sabor sobre la evolución organoléptica en un sistema sopa.

Preparación de un caldo de sopa de carne de cerdo

Una carne de jamón se hirvió preliminarmente durante 5 minutos mientras se eliminaba la espuma para realizar un pretratamiento. Se colocaron 1,6 kg de la carne de jamón pretratada y 10,6 kg de agua en un contenedor cilíndrico y se cocinaron a fuego intenso hasta ebullición, y a partir de entonces, se cocieron a fuego lento durante 4 horas. La espuma generada durante el calentamiento y el cocido a fuego lento se quitó siempre que fue necesario. Después

de estar cocinando a fuego lento durante 4 horas, el caldo se filtró con papel de cocina para obtener un caldo de sopa de cerdo.

Adición de un componente que confiere aroma y/o sabor a un caldo de sopa de cerdo en varios ratios de incorporación

Al caldo de sopa de cerdo preparado en el Ejemplo 1 se añadieron tres componentes, concretamente, ácido decanoico, ácido octanoico y acetol, en ratios respectivos, que varían en intervalos de 10%, de tal forma que la concentración de los tres componentes llegó a ser de 61,05 ppm. Una sopa de carne de cerdo que no contiene ninguno de los tres componentes se utilizó como control.

La evolución organoléptica fue realizada por 5 panelistas entrenados minuciosamente para evaluar la preferencia del aroma y/o sabor a caldo de sopa de carne, asignando 5 puntos al control y 10 puntos al máximo y permitiendo la presentación de un comentario libre. Los resultados se muestran en la Figura 1.

Como es evidente a partir de la Figura 1 y la Figura 2, que resume la Figura 1, fue revelado que, cuando la cantidad de ácido decanoico que debe incorporarse es A partes en masa, la cantidad de ácido octanoico que debe incorporarse es B partes en masa y la cantidad de acetol que debe incorporarse es C partes en masa, y también cuando el cálculo se realiza para dar $A+B+C=100$, un aroma y/o sabor a caldo de sopa de carne preferible se confirió a la región representada por $0 \leq A \leq 60$, $0 \leq B \leq 100$, $0 \leq C \leq 100$, $3A+B \leq 180$ en un gráfico ternario mostrado en la Figura 1 o Figura 2 (zona punteada + zona sombreada + zona lateralmente rayada en la Figura 1 o Figura 2). También en el gráfico ternario mostrado en la Figura 1 o Figura 2, una región rodeada por $0 \leq A \leq 50$, $0 \leq B \leq 50$, $50 \leq C \leq 100$ (zona sombreada en la Figura 1 o Figura 2) demostró que permite a un aroma y/o sabor preferible de caldo de sopa de carne ser más intenso y conferir de forma más marcada una duración y un cuerpo de tipo carne. Además, una región rodeada por $0 \leq A \leq 40$, $0 \leq B \leq 40$, $60 \leq C \leq 100$ demostró que permite a un aroma y/o sabor preferible de caldo de sopa de carne ser más intenso y conferir de forma más marcada una duración y un cuerpo de tipo carne. Además, una región rodeada por $0 \leq A \leq 40$, $60 \leq B \leq 100$, $0 \leq C \leq 40$ (zona lateralmente rayada en la Figura 1 y Figura 2) demostró que permite a un aroma y/o sabor preferible de caldo de sopa de carne ser más intenso y conferir de forma más marcada una suavidad y un cuerpo de tipo carne. Además, una región rodeada por $0 \leq A \leq 30$, $70 \leq B \leq 100$, $0 \leq C \leq 30$ demostró que permite a un aroma y/o sabor preferible de caldo de sopa de carne ser más intenso y conferir de forma más marcada una suavidad y un cuerpo de tipo carne. Además, una región rodeada por $0 \leq A \leq 30$, $70 \leq B \leq 90$, $0 \leq C \leq 30$ demostró que permite a un aroma y/o sabor preferible de caldo de sopa de carne ser más intenso y conferir de forma más marcada una suavidad y un cuerpo de tipo carne.

También se reveló que, para un rendimiento organoléptico excelente, deben estar contenidos generalmente uno, preferiblemente dos, más preferiblemente tres componentes de entre ácido decanoico, ácido octanoico y acetol o equivalentes. En los resultados de los Ejemplos de la presente invención, se reveló que cada rango de un cierto valor da un mejor resultado cuando el rango no incluye los valores marginales como los expresados por "más de" y "menos de" (por ejemplo "<") que cuando el rango incluye los valores marginales como los expresados por "o más" y "o menos" (por ejemplo " \leq "). En consecuencia, los rangos en la presente invención incluyen los márgenes en todas sus regiones marginales, pero todos los que excluyen los márgenes también están incluidos como rangos más preferibles.

Ejemplo 2: Efecto de la diferencia en la concentración de incorporación de una composición que confiere aroma y/o sabor sobre la evaluación organoléptica en un sistema sopa.

Adición de una composición que confiere aroma y/o sabor en una sopa de carne de cerdo en varias concentraciones

Al caldo de sopa de carne cerdo preparado tal y como se describe arriba, se añadió ácido decanoico, ácido octanoico y acetol en ratios 10%, 10%, 80% (Formulación 1), respectivamente, o ácido decanoico, ácido octanoico y acetol en ratios 62,6, 34,7%, 2,7% (Formulación 2), respectivamente, de tal forma que la concentración total de los tres componentes corresponde con 1 ppb, 10 ppb, 100 ppb, 10 ppm, 1000 ppm y 1%. Un caldo de sopa de carne de cerdo que no contiene ninguno de los tres componentes se utilizó como control.

La evaluación organoléptica fue realizada por 3 panelistas especiales minuciosamente entrenados para evaluar la preferencia del aroma y/o sabor a caldo de sopa de carne, asignando 5 puntos al control y 10 puntos al máximo y permitiendo la presentación de un comentario libre. Los resultados se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Evaluación organoléptica de sistemas sopa que tienen diferentes concentraciones de composición que confiere aroma y/o sabor.

Concentración de los 3 componentes	Puntuación (Formulación 1)	Puntuación (Formulación 2)
1 ppb	5,0	3,8
10 ppb	5,8	3,9
100 ppm	6,5	3,2
10 ppm	6,8	2,8
1000 ppm	5,8	0,3
1%	3,0	0,3
Control	5,0	5,0

5 Sobre la base de los resultados mostrados en la Tabla 1, el ácido decanoico, el ácido octanoico, el acetol, incorporados en ratios de 10%, 10%, 80% (Formulación 1), respectivamente, mostraron una puntuación igual o superior a la del control cuando la concentración total de los tres componentes era de 1 ppb a menos de 1%, y un aroma y/o sabor a caldo de sopa de carne más preferible se obtuvo de 10 ppb a 1000 ppm. También se descubrió que una concentración comprendida entre 100 ppb y 10 ppm era más preferida. Una concentración inferior a 1 ppb no mostró un efecto aparente de la adición, mientras que una concentración de 1% o más mostró un sabor peculiar tal como un olor irritante debido a que la adición fue excesiva. Cuando el ácido decanoico, el ácido octanoico, el acetol se incorporaron en ratios de 62,6%, 34,7% y 2,7% (Formulación 2), respectivamente, no se obtuvo un aroma y/o sabor a caldo de sopa de carne preferible en ninguna de las concentraciones totales de los tres componentes dentro del rango de 1 ppb a 1%. Una concentración de 100 ppb o más mostró un sabor peculiar tal como un olor a jabón debido a que la adición fue excesiva.

Ejemplo 3: Evaluación de la incorporación de un compuesto con anillo furano

Preparación de un condimento de sabor basado en carne

20 Los materiales de partida para un alimento se mezclaron en un ratio de incorporación indicado en la Tabla 2 mostrada debajo para producir un condimento en polvo con sabor basado en carne. Estos materiales de partida para un alimento eran todos productos disponibles comercialmente.

25 Tabla 2

	Ratio de incorporación
Sal	40
Glutamato de sodio	35
Azúcar	20
Extracto de carne	4
Ácido inosínico	1

Adición de una composición que contiene un compuesto con anillo furano a un condimento con sabor basado en carne

30 1,3 g de condimento con sabor basado en carne mostrado en la Tabla 2 se disolvió en 98,7 g de agua caliente para producir 1,3% de condimento con sabor basado en carne. A esto, se añadió (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano, en ratios de (i) 8%, (ii) 8%, (iii) 84% (Formulación 1), respectivamente, en ratios (i) 31%, (ii) 49%, (iii) 20% (Formulación 2), respectivamente, o en ratios (i) 80%, (ii) 10%, (iii) 10% (Formulación 3), respectivamente, de tal forma que la concentración total de los tres componentes (i), (ii) y (iii) corresponde 61,05 ppm. Un condimento con sabor basado en carne que no contiene ninguno de los tres componentes se utilizó como control.

40 La evaluación organoléptica fue realizada por 2 panelista especiales minuciosamente entrenados para evaluar la preferencia del aroma y/o sabor a caldo de sopa de carne, asignando 5 puntos al control y 10 puntos al máximo y permitiendo la presentación de un comentario libre. Los resultados se muestran en la Tabla 3.

45 Tabla 3. Evaluación organoléptica de composiciones de sabor que tienen diferencias en (iii) acetol, furfural metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano

Componente (iii)	Formulación 1	Formulación 2	Formulación 3
Acetol	7,0	5,8	2,5
Furfural	6,5	5,5	2,5
Metiltetrahidrofuranona	6,5	5,5	2,0
2-acetil-5-metilfurano	5,8	5,3	2,0

En base a los resultados mostrados en la Tabla 3, el (i) ácido decanoico, el (ii) ácido octanoico y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano, en ratios de (i) 8%, (ii) 8%, (iii) 84% (Formulación 1), respectivamente, confirieron un aroma y/o sabor a caldo de sopa de carne especialmente preferible, con los componentes otros que el acetol mostrando, similarmente al acetol, puntuaciones no inferiores a la del control. (i) Ácido decanoico, (ii) ácido octanoico y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano, en ratios de (i) 31%, (ii) 49%, (iii) 20% (Formulación 2), respectivamente, también confirieron un aroma y/o sabor a caldo de sopa de carne preferible, con los componentes otros que el acetol mostrando, similarmente al acetol, puntuaciones no inferiores a la del control. (i) Ácido decanoico, (ii) ácido octanoico y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano, en ratios de (i) 80%, (ii) 10%, (iii) 10% (Formulación 3), respectivamente, mostraron un sabor peculiar como un olor irritante y fallaron al conferir un aroma y/o sabor a caldo de sopa de carne preferible, con los componentes otros que el acetol mostrando, similarmente al acetol, puntuaciones inferiores a la del control.

15 **Ejemplo 4: Evaluación de la adición de ácido tetradecanoico, ácido hexadecanoico, ácido octadecanoico y ácido oleico**

Adición de composiciones de sabor que contienen ácido tetradecanoico, ácido hexadecanoico, ácido octadecanoico y ácido oleico a condimento de sabor basado en carne

20 Similarmente al Ejemplo 3, 1,3 g del condimento de sabor basado en carne mostrado en la Tabla 2 se disolvió en 98,7 g de agua caliente para producir un condimento de sabor basado en carne al 1,3%. A esto, se añadió (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico, (iii) acetol en ratios de (i) 11%, (ii) 2%, (iii) 87%, respectivamente, de tal forma que la concentración total fuera de 13,8 ppm para obtener una solución de condimento base. A la solución de condimento base se añadió, para obtener la concentración final respectiva, cualquiera de ácido tetradecanoico (concentración final: 10,1 ppm), ácido hexadecanoico (concentración final: 5,95 ppm), ácido octadecanoico (concentración final: 0,90 ppm) o ácido oleico concentración final: 2,30 ppm). Un condimento de sabor basado en carne que no contiene ninguno de los tres componentes (i), (ii) y (iii) se utilizó como control.

30 La evaluación organoléptica fue realizada por 4 panelistas especiales minuciosamente entrenados para evaluar la preferencia del aroma y/o sabor a caldo de sopa de carne, asignando 5 puntos al control y 10 puntos al máximo y permitiendo la presentación de un comentario libre. Los resultados se muestran en la Tabla 4.

35 Tabla 4. Evaluación organoléptica de las composiciones de sabor que contienen ácido tetradecanoico, ácido hexadecanoico, ácido octadecanoico y ácido oleico

Formulación	Puntuación
Control (solución de condimento de sabor basado en carne)	5,0
Solución de condimento base (Control + (i) ácido decanoico + (ii) ácido octanoico + (iii) acetol)	7,0
Solución de condimento base + ácido tetradecanoico	8,6
Solución de condimento base + ácido hexadecanoico	8,4
Solución de condimento base + ácido octadecanoico	8,3
Solución de condimento base + ácido oleico	8,1

40 En base a los resultados mostrados en la Tabla 4, cuando la solución de condimento base (= solución de condimento de sabor basado en carne que contiene (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico, (iii) acetol) fue suplementada con ácido tetradecanoico, ácido hexadecanoico, ácido octadecanoico o ácido oleico en una concentración dada, presentó una puntuación no inferior a la del control y de la solución base, y se confirió un aroma y/o sabor a caldo de sopa de carne más preferible.

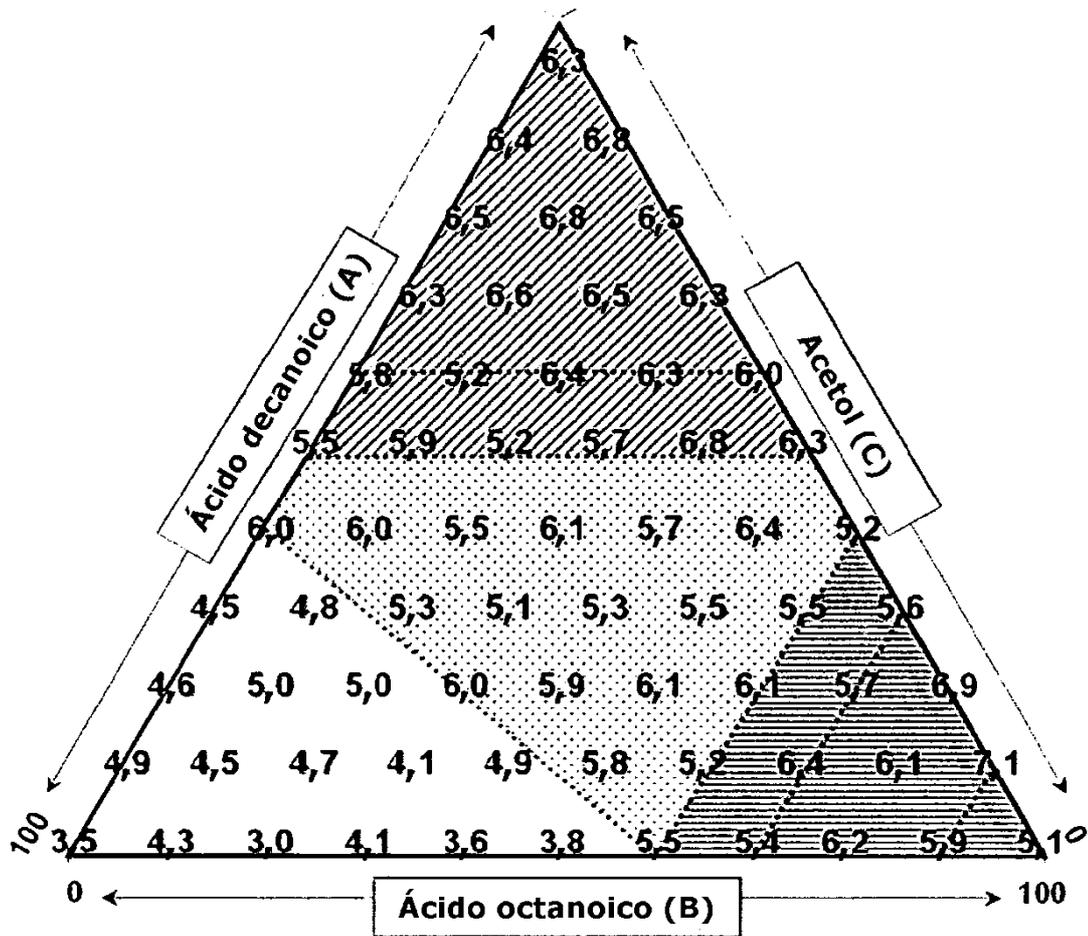
Aplicabilidad Industrial

45 La presente invención hace referencia a un procedimiento para conferir un aroma y/o sabor en un producto alimenticio/bebida.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para producir un producto alimenticio/bebida que tiene un aroma y/o sabor a carne mejorado mediante la adición de (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano, en el que cuando la cantidad de (i) ácido decanoico que debe incorporarse es A partes en masa, la cantidad de (ii) ácido octanoico que debe incorporarse es B partes en masa y la cantidad total de (iii) acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano que debe incorporarse es C partes en masa y también cuando el cálculo se realiza para dar $A+B+C=100$, la adición al producto alimenticio/bebida se lleva a cabo para dar una formulación mostrada por cualquiera de los siguientes (a), (b), (c), (d) y (e):
- 10
- (a) $0 < A \leq 60$, $0 < B < 100$, $0 < C < 100$, $3A+B \leq 180$
 (b) $0 < A \leq 60$, $0 < B \leq 90$, $0 < C < 100$, $3A+B \leq 180$
 (c) $0 < A \leq 50$, $0 < B < 50$, $50 \leq C < 100$
 15 (d) $0 < A \leq 40$, $60 \leq B < 100$, $0 < C \leq 40$
 (e) $0 < A \leq 40$, $60 \leq B \leq 90$, $0 < C \leq 40$.
- 20 2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que cualquiera o varios de entre ácido tetradecanoico, ácido hexadecanoico, ácido octadecanoico y ácido oleico son añadidos.
- 25 3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, en el que la cantidad total de (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano es 10 ppb o más y 1000 ppm o menos.
- 30 4. Composición que confiere aroma y/o sabor a carne que contiene (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano, en la que cuando la cantidad de (i) ácido decanoico que debe incorporarse es A partes en masa, la cantidad de (ii) ácido octanoico que debe incorporarse es B partes en masa y la cantidad total de (iii) acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano que debe incorporarse es C partes en masa y también cuando el cálculo se realiza para dar $A+B+C=100$, la adición al producto alimenticio/bebida se lleva a cabo para dar una formulación mostrada por cualquiera de los siguientes (a), (b), (c), (d) y (e):
- 35 (a) $0 < A \leq 60$, $0 < B \leq 100$, $0 < C < 100$, $3A+B \leq 180$
 (b) $0 < A \leq 60$, $0 < B \leq 90$, $0 < C < 100$, $3A+B \leq 180$
 (c) $0 < A \leq 50$, $0 < B \leq 50$, $50 \leq C < 100$
 (d) $0 < A \leq 40$, $60 \leq B < 100$, $0 < C \leq 40$
 (e) $0 < A \leq 40$, $60 \leq B \leq 90$, $0 < C \leq 40$.
- 40 5. Composición según la reivindicación 4, en la que además cualquiera o varios de entre ácido tetradecanoico, ácido hexadecanoico, ácido octadecanoico y ácido oleico están contenidos.
- 45 6. Producto alimenticio que comprende una composición según la reivindicación 4 o 5, en la que la cantidad total de (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano es 10 ppb o más y 1000 ppm o menos.
- 50 7. Procedimiento para mejorar un aroma y/o sabor a carne de un producto alimenticio mediante la adición de la composición según la reivindicación 4 o 5, en el que la cantidad total de (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano es 10 ppb o más y 1000 ppm o menos.
8. Procedimiento para producir un producto alimenticio que tiene un aroma y/o sabor a carne mejorado mediante la adición de la composición según la reivindicación 4 o 5, en el que la cantidad total de (i) ácido decanoico, (ii) ácido octanoico y (iii) cualquiera o varios de entre acetol, furfural, metiltetrahidrofuranona y 2-acetil-5-metilfurano es 10 ppb o más y 1000 ppm o menos.

[Figura 1]



[Figura 2]

