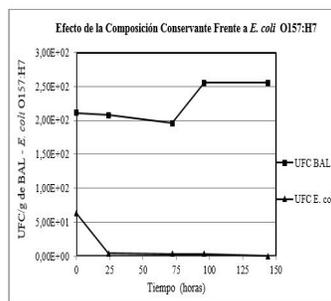


# DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

## SOLICITUD DE PATENTE - NACIONAL

FIG.1



<b>1</b>	<b>Tipo de solicitud</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Patente de invención	<input type="checkbox"/> Patente de modelo de utilidad
<b>2</b>	<b>Título de la invención</b> _____	<b>3</b>	<b>CIP Clasificación Internacional de Patentes</b>
Composición conservante de alimentos		Nombre	Código
<b>4</b>	<b>Datos del Solicitante / Titular</b>		
<b>Nombre:</b>	ADRIANA ALEJANDRA PEREZ ACOSTA	<b>Dirección Electrónica:</b>	patents@olartemoure.com
<b>Dirección:</b>	#2865 Rue mezy apartamento 48	<b>Domicilio/País de constitución:</b>	CANADA - QUEBEC - SHERBROOKE
<b>Identificación:</b>			

- CEDULA DE CIUDADANIA  
 EMPRESA EXTRANJERA  
 PASAPORTE

- CEDULA DE EXTRANJERIA  
 NIT

**Número:** 32908286-

**5 Solicitantes**

Apellidos - Nombres o Razón Social	Tipo	Identificación
1. PEREZ ACOSTA ADRIANA ALEJANDRA	CC	32908286

**6 Datos del Inventor**

<b>Nombre:</b>	ADRIANA ALEJANDRA PEREZ ACOSTA	<b>Dirección Electrónica:</b>	patents@olartemoure.com
<b>Dirección:</b>	#2865 Rue mezy apartamento 48	<b>Domicilio/País de constitución:</b>	CANADA - QUEBEC - SHERBROOKE
<b>Identificación:</b>  <input checked="" type="checkbox"/> CEDULA DE CIUDADANIA <input type="checkbox"/> EMPRESA EXTRANJERA <input type="checkbox"/> PASAPORTE  <input type="checkbox"/> CEDULA DE EXTRANJERIA <input type="checkbox"/> NIT  <b>Número:</b> 32908286-			

**7 Inventor(es)**

Apellidos - Nombres	Domicilio
1. PEREZ ACOSTA ADRIANA ALEJANDRA	CANADA

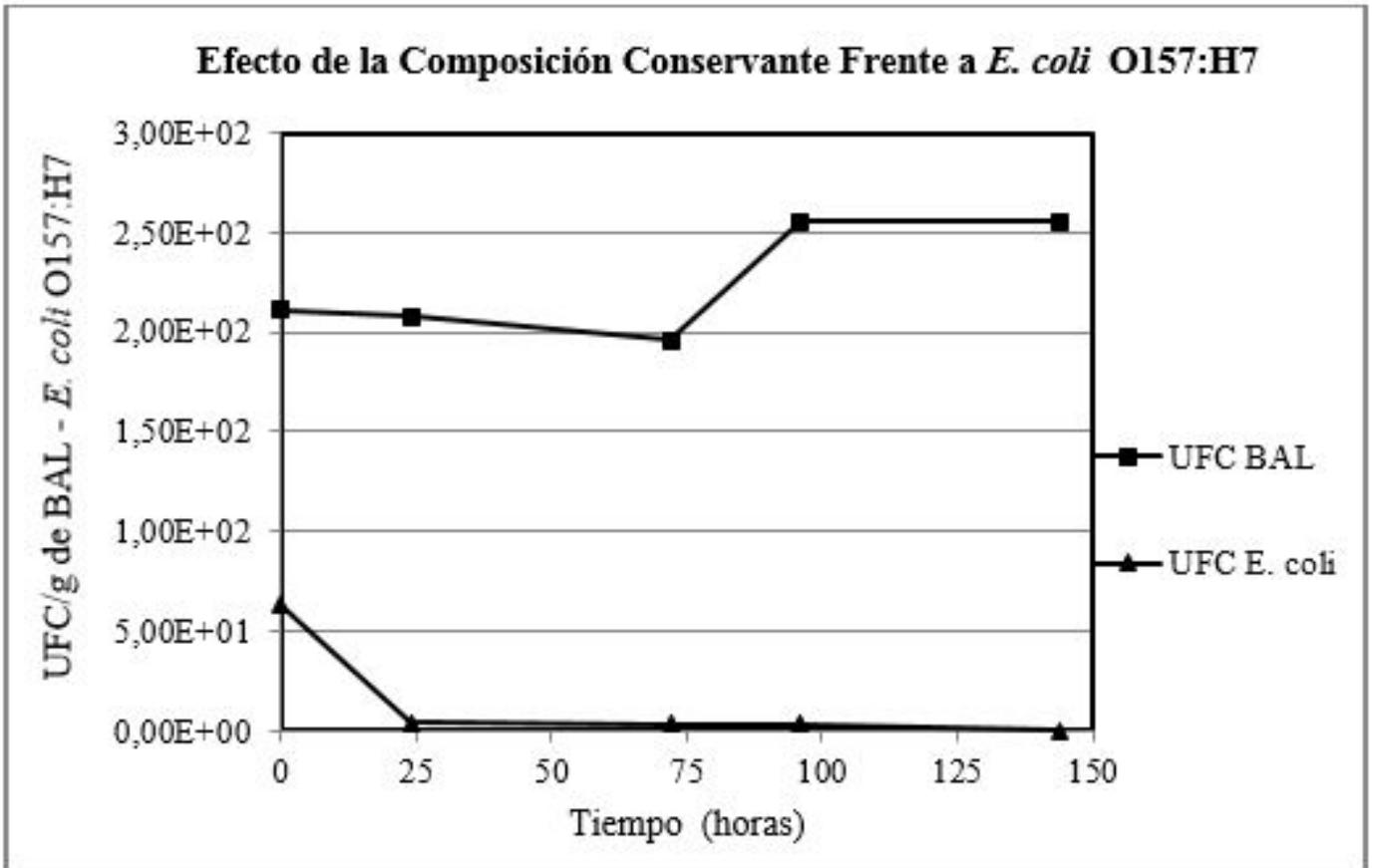
**8 Datos Inventor(es)**

País de Residencia	Departamento/Estado	Ciudad	Dirección
1. CANADA	QUEBEC	SHERBROOKE	#2865 Rue mezy apartamento 48

<b>9 Datos del Representante Legal / Apoderado</b>			
<b>Nombre:</b>	CARLOS R. OLARTE GARCIA	<b>Dirección Electrónica:</b>	patents@olartemoure.com
<b>Dirección:</b>	patents@olartemoure.com	<b>Domicilio/País de constitución:</b>	COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.
<b>Identificación:</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> CEDULA DE CIUDADANIA <input type="checkbox"/> CEDULA DE EXTRANJERIA <input type="checkbox"/> EMPRESA EXTRANJERA <input type="checkbox"/> NIT <input type="checkbox"/> PASAPORTE			
<b>Número:</b>	79782747-		
<b>Presentación de Poder</b>			
Año de Radicación			
Número de Radicación			
<b>10</b>	<b>Declaraciones de prioridad</b>	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	
	(33) País de origen	Codigo del país	(31) No. Solicitud
			(32) Fecha _
1			
2			
3			
<b>11 Declaración sobre uso de recursos genéticos o biológicos</b>			
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <b>Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o numero de registro, expedido por la Autoridad competente.</b>			
<b>12 Declaración sobre uso de conocimientos tradicionales</b>			
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <b>Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o numero de registro.</b>			
<b>13</b>	<b>Para publicar a partir de la fecha de publicación o de la prioridad invocada</b>		

Si es Patente de Invención <input type="checkbox"/> 6 Meses <input type="checkbox"/> 12 Meses <input checked="" type="checkbox"/> 18 Meses <input type="checkbox"/> Otro   Cual:		Si es Patente de Modelo de Utilidad <input type="checkbox"/> 6 Meses <input type="checkbox"/> 12 Meses <input type="checkbox"/> Otro   Cual:		
<b>14</b>	<b>Reivindicaciones</b>			
	<b>Número reivindicaciones:</b>	10	<b>Pago Reivindicaciones:</b>	No
<b>15</b>	<b>Reducción de tasas.</b>			
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <b>Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.</b>				
<input type="checkbox"/> Micro, pequeñas y medianas empresas <input type="checkbox"/> Universidades públicas o privadas <input type="checkbox"/> Entidades sin ánimo de lucro <b>Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos</b>				
<b>16</b>	<b>Documentos Anexos</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Reivindicaciones <input checked="" type="checkbox"/> Descripción <input checked="" type="checkbox"/> Dibujos y/o Figuras <input checked="" type="checkbox"/> Resumen <input type="checkbox"/> Certificado Deposito Materia Biologico <input type="checkbox"/> Uso de Conocimiento tradicional <input type="checkbox"/> Listado de secuencias <input checked="" type="checkbox"/> Artes finales 12 x 12 cm <input type="checkbox"/> Certificado con descuento <input checked="" type="checkbox"/> Poderes, si fuere el caso <input type="checkbox"/> Documento que legalmente pruebe la Cesión del inventor al solicitante o a su causante <input checked="" type="checkbox"/> Otros anexos				

**FIG. 1**



## COMPOSICIÓN CONSERVANTE DE ALIMENTOS

### **CAMPO DE LA INVENCION**

- 5 La presente invención está enfocada en el campo alimenticio, particularmente a una composición conservante de alimentos.

### **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

- 10 La seguridad alimentaria se ha orientado hacia la búsqueda de soluciones que permitan dar respuestas al riesgo de contaminación por diversos microorganismos patógenos al cual están expuestos los alimentos, más que todo los alimentos procesados. Durante la elaboración y almacenamiento, es posible que se desarrollen microorganismos patógenos que afecten las propiedades nutritivas del alimento, generando alteraciones organolépticas  
15 indeseables y favoreciendo la producción de toxinas.

La búsqueda constante de una adecuada inocuidad alimentaria, ha impulsado el desarrollo de mecanismos cada vez más eficaces y dirigidos a la mitigación de microorganismos patógenos tales como *Salmonella sp*, *Staphylococcus aureus*, *Yersinia enterocolitica*,  
20 *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringes*, *Campylobacter sp*, *Escherichia coli* enterohemorrágica (O157:H7), *Listeria monocytogenes*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus* y *Rhizopus*, los cuales pueden llegar al alimento durante su procesamiento, almacenamiento y distribución, causando afecciones en la salud de los consumidores.

- 25 Los alimentos procesados son aquellos que resultan de una transformación de la materia prima base que son mezclados con otras sustancias (v.g. aglutinantes, saborizantes, conservantes) para otorgarle propiedades organolépticas mejoradas. Entre los alimentos procesados se encuentran embutidos, mortadelas, jamones y toda la línea de carnes frías, encurtidos y frutos enteros en almíbar.

Existen sistemas de conservación que actualmente son implementados en la industria de alimentos procesados con el fin de detener la contaminación de microorganismos alterantes y prolongar la vida útil de los mismos. Entre los diferentes conservantes para este tipo de alimentos, se encuentran los conservantes químicos (v.g. nitritos y nitratos) y los conservantes naturales (v.g. ácido ascórbico y ácido láctico). Los primeros tienen un considerable potencial cancerígeno en humanos y no inhiben completamente el crecimiento de microorganismos contaminantes, en tanto que los segundos generan alteraciones organolépticas en el producto debido a la alta concentración en la que deben ser utilizados.

10

Los bioconservantes son sustancias producidas biológicamente por microorganismos (cultivos *starters*) que han demostrado ser letales para microorganismos patógenos y pueden ser empleados para conservar diversos tipos de alimentos, entre ellos, los procesados. Su ingesta no causa alteraciones significativas en los seres humanos y en algunas ocasiones puede llegar a ser benéfica para el buen funcionamiento del organismo, como es el caso de los probióticos. La utilización de determinadas cepas de microorganismos como cultivos iniciadores (*starters*), puede contribuir a garantizar su inocuidad (biopreservación) y adicionalmente conferir y/o mejorar sus características organolépticas y nutricionales.

20

Se han desarrollado diversos productos que contienen uno o más microorganismos con propósitos de nutrición y biopreservación en el campo de los alimentos. El documento US6780447 describe un producto que comprende ácido sórbico y al menos una bacteriocina producida por *Lactobacillus delbruckii var bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus* que puede ser empleado bien sea de manera individual o junto con otros aditivos en el campo de la agricultura, más particularmente en los piensos para la cría de ganado.

25

El documento US20140271994 divulga una composición para alimentar mascotas a base de carne con cultivos microbianos, que comprende al menos un microorganismo seleccionado de *Pediococcus acidilactici*, *Pediococcus pentosaceus*, *Lactococcus lactis*, *Lactococcus cremoris*, *Lactobacillus de lbruckiivarbulgaricus*, *Lactobacillus plantarum*,  
5 *Lactobacillus pentosum*, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus sakei* y *Lactobacillus curvatus*.

El documento US20100272854 describe una composición y método para aumentar la viabilidad de microorganismos tipo bifidobacterias durante la conservación de productos  
10 alimenticios frescos fermentados que contiene una o más cepas de *Bifidobacterium* y goma arábica. Esta especie se destaca por ser un potente probiótico, pero su alto costo limita su uso como conservante.

Si bien en el estado de la técnica se encuentra una gran variedad de composiciones  
15 conservantes para alimentos procesados y no procesados, es necesario desarrollar nuevas composiciones conservantes que sean más efectivas para inhibir el crecimiento de microorganismos patógenos y que logren mantener las propiedades organolépticas y prolongar el tiempo de vida útil.

## 20 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN**

Los inventores han encontrado que algunas cepas de bacterias ácido lácticas presentan un comportamiento sinérgico cuando se asocian en una relación y proporciones definidas y se  
25 formulan junto con un agente activante. La presente invención se refiere a una composición conservante de alimentos que comprende un consorcio de bacterias ácidolácticas junto con un agente activante y un vehículo, con la que es posible inhibir el crecimiento de microorganismos patógenos.

## **BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

**FIG. 1.** Gráfica del efecto inhibitorio del crecimiento de *E. coli* O157:H7 en una muestra de carne de cerdo empleando la composición conservante del Ejemplo 2.

5

## DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

Las Bacterias Acido Lácticas (BALs) son microorganismos benéficos integrados por un gran número de géneros, entre ellos *Lactococcus*, *Lactobacillus*, *Enterococcus*,  
5 *Streptococcus*, *Leuconostoc*, *Pediococcus* y *Bifidobacterium* que son capaces de inhibir el crecimiento de microorganismos patógenos e indeseables en los alimentos, permitiendo así, extender su vida útil. Una descripción más detallada y completa de las características y propiedades de las BALs se puede encontrar en la revisión de Parra Huertas, el cual se incorpora como referencia (1).

10

Las BALs son muy utilizadas como cultivos iniciadores o *starters* en la industria de alimentos lácteos, cárnicos, vegetales y cereales. Los cultivos iniciadores o *starters* se pueden definir como una especie o combinación de especies microbianas que, una vez  
adicionados a un alimento, originan un conjunto de transformaciones en sus  
15 componentes básicos (glúcidos–proteínas–lípidos), los cuales se traducen en cambios en la textura, color y sabor del alimento. De igual manera, los cultivos iniciadores son capaces de generar sustancias como ácido láctico, ácido cítrico y CO<sub>2</sub>, los cuales favorecen la conservación de los alimentos.

20 La presente invención se refiere a una composición conservante para alimentos que comprende un consorcio de bacterias ácido lácticas como cultivo iniciador, al menos un agente activante y un vehículo. La composición conservante de acuerdo a la invención puede ser líquida sólida o semisólida y sus componentes pueden estar incorporados y/o  
formulados bien sea cada uno de manera individual o mezclados.

25

El consorcio de bacterias ácido lácticas de acuerdo a la presente invención está conformado por al menos dos bacterias ácido lácticas seleccionadas del grupo que consiste de *Lactobacillus bulgaricus*, *Bifidobacterium* y *Streptococcus termophilus* en una  
relación 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:1:1, 1:2:1, 1:3:1 ó 1:2:3, y en una concentración entre  $1 \times 10^4$  y

1x10<sup>8</sup> UFC/mL de cada bacteria. En una modalidad preferida, el consorcio de bacterias ácido lácticas lo conforman *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus* en relación 1:1 y a una concentración de 9,9x10<sup>6</sup> UFC/mL de cada bacteria.

- 5 Las cepas de bacterias ácido lácticas de la composición conservante de la presente invención se pueden obtener a partir de cultivos disponibles comercialmente (v.g. *clericus saccoso*, *Streptococcus t 510*, thermophilic cultures, SAP 230 A) o aislarse de productos lácticos como queso o yogurt. Para facilitar su manejo, las cepas se pueden liofilizar mediante procedimientos convencionales de liofilización.

10

El término “*agente activante*” para efectos de la presente invención, se define como un compuesto o mezcla de compuestos que le confieren al consorcio bacteriano del conservante, la energía necesaria para que pueda activar su complejo enzimático e inicie su proceso de crecimiento de forma controlada (regulando el tiempo en cada una de las 15 fases) y mantenga su actividad metabólica.

El agente activante de acuerdo a la invención puede ser cualquier compuesto que sirva de fuente de energía al consorcio bacteriano del conservante, entre ellos almidón, glucosa, dextrosa, xilitol, peptona, lactosuero y sus mezclas. El o los agentes activantes pueden 20 estar presentes en el conservante de la invención bien sea en forma sólida, en solución o dispersión, en concentraciones entre 0,001% y 20,0% p/p, más preferiblemente entre 0,2% y 10,0% p/p. En una modalidad preferida de la invención, el agente activante del conservante es una dispersión de almidón en agua al 1,0% p/p.

25 Adicionalmente, la composición conservante de alimentos de la invención puede incluir un vehículo aceptable, conformado por diferentes excipientes con funciones específicas para darle forma o características propias (v.g. formar soluciones o dispersiones, resaltar propiedades organolépticas, aumentar su estabilidad) y para garantizar que el consorcio bacteriano y el agente activante no pierdan su capacidad de realizar la función deseada.

Entre los excipientes se incluyen disolventes, viscosantes, saborizantes, preservantes, reguladores de pH, colorantes y en general todos aquellos comúnmente empleados y conocidos por un experto en la técnica. La concentración del vehículo en la composición conservante de la invención está preferiblemente entre 0,01% y 99,99% p/p, más preferiblemente entre 0,1% y 60,0 % p/p. En una modalidad preferida, la composición conservante de alimentos tiene la siguiente composición (Tabla 1):

Tabla 1

<b><i>Componente</i></b>	<b><i>Rango de Concentración</i></b>
Consortio bacteriano	$1 \times 10^4 - 1 \times 10^8$ UFC/mL
Agente activante	0,01% - 20,0% p/p
Vehículo	0,1% - 99,9% p/p

10 La composición conservante puede incluir otros agentes tales como ácido ascórbico, ácido acético o etanol en concentraciones entre 0,01 y 10,0%.

En una modalidad aún más preferida, la composición conservante tiene la siguiente composición (Tablas 2, 3 y 4):

15

Tabla 2

<b><i>Componente</i></b>	<b><i>Concentración</i></b>
Consortio bacteriano ( <i>Lactobacillus bulgaricus</i> y <i>Streptococcus thermophilus</i> 1:1)	$9,9 \times 10^6$ UFC/mL
Almidón de yuca dispersado en agua	0,3% p/v
Vehículo	c.s.p 100,0%

Tabla 3

<b>Componente</b>	<b>Concentración</b>
Consortio bacteriano ( <i>Lactobacillus bulgaricus</i> , <i>Streptococcus termophilus</i> y <i>Bifidobacterium 1:2:1</i> )	7,9x10 <sup>6</sup> UFC/mL
Almidón de yuca dispersado en agua	0,5% p/v
Vehículo	c.s.p 100,0%

Tabla 4

<b>Componente</b>	<b>Concentración</b>
Consortio bacteriano ( <i>Streptococcus termophilus</i> y <i>Bifidobacterium 2:1</i> )	9,9x10 <sup>6</sup> UFC/mL
Almidón de Yuca dispersado en agua	0,7% p/v
Vehículo	c.s.p 100,0%

5 La composición conservante de la invención permite inhibir agentes patógenos termorresistentes como *Listeria* y enterobacterias. La adición del conservante de la invención demostró mejorar algunas características microbiológicas (bajo recuento de *Salmonella*, *E.coli*, *Aerobios mesófilos*) y organolépticas como color y textura de la carne de hamburguesa, luego de transcurridas 48 horas.

10

De igual forma, se obtuvieron buenos resultados al aplicar la composición conservante de la presente invención en embutidos cocidos o escaldados contaminados con *E. coli* O157:H7, donde la reducción de los agentes patógenos fue superior al 99,0% durante las 100 primeras horas y adicionalmente, en algunos alimentos se potencializó el comportamiento organoléptico.

15

La composición conservante puede ser utilizada en el sector alimenticio en líneas como los embutidos crudos derivados de res, embutidos de carne de cerdo, embutidos de pollo, embutidos de pavo, carne de animales de criadero empacados al vacío, paté, carne de hamburguesa y carne molida. De igual manera, la composición también puede ser aplicada es en frutas verduras y hortalizas que estén contaminadas con hongos (v.g *Aspergillus spp*) mostrando efectividad al ser aplicada de forma cíclica en cultivos de aguacate y maíz, obteniendo frutos libres de dicho hongo.

Los siguientes Ejemplos ilustran la invención, sin estar el concepto inventivo limitado a los mismos.

## EJEMPLOS

### **Ejemplo 1: Obtención del consorcio de *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus* a partir de yogurt.**

Se tomaron 25 mL de yogur natural, se diluyeron en 90 mL de una solución buffer de agua peptonada y se agitó vigorosamente hasta lograr una muestra homogénea. Se tomaron tres pequeñas alícuotas para realizar la prueba de coloración de Gram.

Luego, se tomaron 10 cajas de agar MRS y se sembró un mililitro de forma masiva en todas las cajas la muestra que se encuentra en el agua peptonada y se incubaron a 35°C durante 24 horas. Se realizó verificación morfológica con coloración de Gram. Posteriormente, se sembraron nuevamente todas las cajas en agar MRS nuevo realizando siembra por agotamiento. Una vez aisladas, se realizaron pruebas de fermentación incubando en leche entera durante 48 horas y se realizó nuevamente prueba de Gram. La relación de *L. bulgaricus* y *S. thermophilus* fue de 30/10.

Se tomaron las cajas de MRS aisladas y se realizó siembra en agua estéril empleando escala de Mac Farlan hasta llegar a  $9,9 \times 10^6$  UFC y obtener 0,28 unidades nefelométricas de turbidez (UNT). Luego se procedió a liofilizar.

5 **Ejemplo 2. Preparación de una composición conservante de *L. bulgaricus* y *S. thermophilus***

Inicialmente se dispersaron 0,75 g de almidón de yuca en 250 mL de agua estéril y la dispersión obtenida se esterilizó en autoclave durante 30 minutos a  $76^\circ\text{C} \pm 2$ .

10 Posteriormente, se tomaron 0,62 g de un liofilizado de bacterias ácido lácticas obtenidas de acuerdo al Ejemplo 1 y se adicionaron en 10 mL de la dispersión estéril para obtener así la composición conservante.

15 **Ejemplo 3. Ensayos de inhibición de crecimiento de microorganismos en muestras de alimentos.**

A una composición conservante obtenida según el Ejemplo 2 se le realizaron ensayos de inhibición de crecimiento de microorganismos en muestras de carne de cerdo contaminadas con *E. coli* O157:H7 y en muestras de maíz infectadas con *Aspergillus flavus*.

25 La composición conservante logró inhibir el crecimiento de *E. coli* O157:H7 en una muestra de carne cerdo que tenía concentración de  $1 \times 10^2$  UFC de dosis infectante del agente patógeno, como se ilustra en la FIG. 1, donde se observa el decrecimiento de *E. coli* entre las 24 a 72 horas. Después de las 72 horas, el decrecimiento del patógeno es marcado gracias a la mayor producción de sustancias antimicrobianas expuestas en el alimento por parte de conservante durante su fase exponencial.

La composición conservante ensayada también logro inhibición en una muestra de maíz que tenía dosis infectantes de  $1 \times 10^8$  y  $1 \times 10^{10}$  UFC/mL de *Aspergillus flavus* en cosecha (Tablas 5 y 6).

Tabla 5

Réplicas	Dilución $1 \times 10^8$	Control BAL en Agar MRS UFC/mL BAL	Control en agar patata.
R1	Presencia de <i>A. flavus</i>	Más de 100.000	Presencia de <i>A. flavus</i>
R2	Ausencia de <i>A. flavus</i>	Más de 100.000	Presencia de <i>A. flavus</i>
R3	Presencia de <i>A. flavus</i>	Más de 100.000	Presencia de <i>A. flavus</i>
R4	Ausencia de <i>A. flavus</i>	Más de 100.000	Presencia de <i>A. flavus</i>
R5	Ausencia de <i>A. flavus</i>	Más de 100.000	Presencia de <i>A. flavus</i>

5

Tabla 6

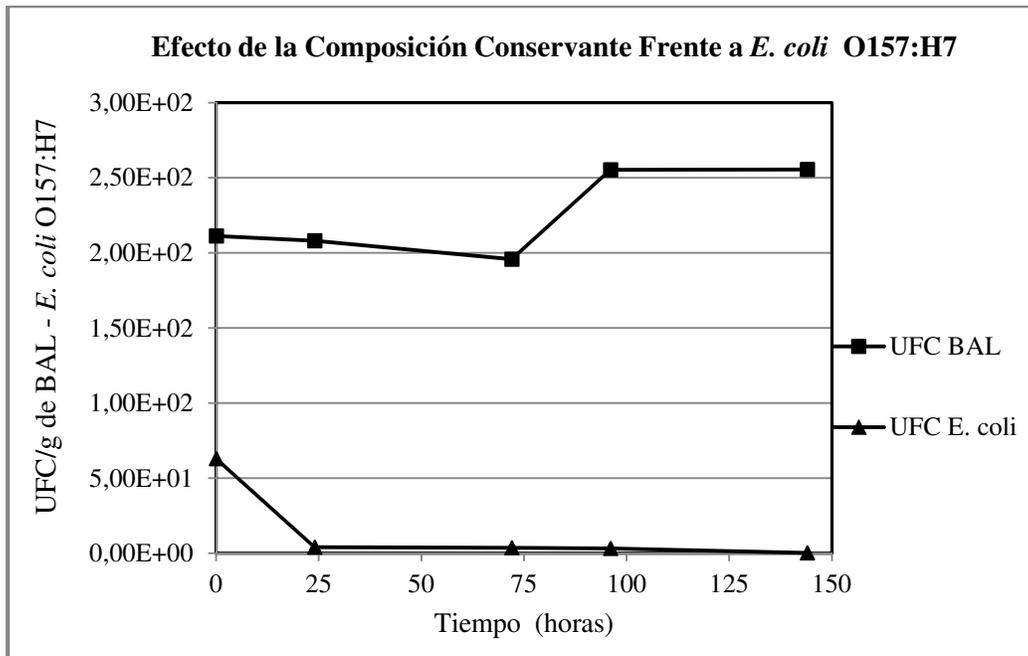
Réplicas	Dilución $1 \times 10^{10}$	Control BAL en Agar MRS UFC/mL BAL	Control en agar patata.
R1	Ausencia de <i>A. flavus</i>	Más de 100.000	Presencia de <i>A. flavus</i>
R2	Presencia de <i>A. flavus</i>	Más de 100.000	Presencia de <i>A. flavus</i>
R3	Ausencia de <i>A. flavus</i>	Más de 100.000	Presencia de <i>A. flavus</i>
R4	Ausencia de <i>A. flavus</i>	Más de 100.000	Presencia de <i>A. flavus</i>
R5	Ausencia de <i>A. flavus</i>	Más de 100.000	Presencia de <i>A. flavus</i>

## REFERENCIAS

- 10 1) Parra Huertas Ricardo. Review. Bacterias Acidolácticas: Papel Funcional en los Alimentos. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Vol. 8 N° 1. Enero- Julio 2010.

## FIGURAS

**FIG. 1**



5

## REIVINDICACIONES

- 1) Una composición conservante de alimentos caracterizada porque comprende un consorcio de bacterias ácido lácticas junto con un agente activante y un vehículo  
5 aceptable.
- 2) Una composición según la Reivindicación 1, donde el consorcio de bacterias ácidolácticas lo conforman al menos dos bacterias seleccionadas del grupo que consiste de *Lactobacillus bulgaricus*, *Bifidobacterium* y *Streptococcus termophilus*.  
10
- 3) Una composición según la Reivindicación 1, donde el consorcio de bacterias ácido lácticas lo conforman dos bacterias en relación 1:1, 1:2, 1:3 ó 1:4.
- 4) Una composición según la Reivindicación 1, donde el consorcio de bacterias ácido  
15 lácticas lo conforman tres bacterias en relación 1:1:1, 1:2:1, 1:3:1 ó 1:2:3.
- 5) Una composición según la Reivindicación 1, donde el consorcio de bacterias ácido lácticas está en una concentración entre  $1 \times 10^4$  y  $1 \times 10^8$  UFC/mL de cada bacteria.
- 20 6) Una composición según la Reivindicación 1, donde el consorcio de bacterias ácido lácticas está en forma líquida o en forma liofilizada.
- 7) Una composición según la Reivindicación 1, donde el agente activante se selecciona del grupo que consiste de almidón, glucosa, dextrosa, xilitol, peptona, lactosuero y  
25 mezclas de los mismos.
- 8) Una composición según la Reivindicación 1, donde el agente activante es una dispersión de almidón en agua a una concentración entre 0,001% y 10,0% p/p.

9) Una composición según la Reivindicación 1, donde el consorcio de bacterias ácido lácticas lo conforman *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus* en forma liofilizada, en una relación 1:1, a una concentración de  $9,9 \times 10^6$  UFC/mL y el agente activante es una dispersión de almidón en agua al 0,1% p/v.

5

10) Uso de una composición según las Reivindicaciones 1 a 9, para inhibir el crecimiento de microorganismos patógenos tales como *E. coli*, *Salmonella spp*, *Listeria sp*, *Staphilococcus aureus*, *Aspergillus Niger* en alimentos procesados o no procesados.

10

\*\*\*\*\*

(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional :

(71) Solicitante(s) **ADRIANA ALEJANDRA PÉREZ ACOSTA**

(72) Inventor(es) (1) Adriana Alejandra Pérez Acosta.

(74) Apoderado: CARLOS R. OLARTE

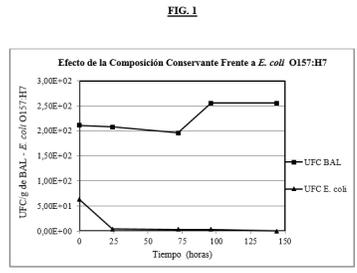
(30) Prioridad (31) *No. Prioridad* (32) *Fecha* (33) *País*

(85) Fecha límite inicio fase nacional:  
 (86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT  
 Fecha de presentación de la solicitud:  
 No. de solicitud **PCT/**

(87) Publicación internacional:  
 Fecha:  
 No. Publicación : **WO**

(54) Título: **COMPOSICIÓN CONSERVANTE DE ALIMENTOS..**

(57) Resumen:  
 La invención se refiere a una composición conservante de alimentos que comprende un consorcio de bacterias ácido lácticas de las especies Lactobacillus bulgaricus, Bifidobacterium y Streptococcus termophilus, junto con un agente activante. La composición conservante inhibe el crecimiento de microorganismos patógenos tales como Salmonella, E. Coli, E. Coli O157H7, Staphilococcus aureus, Microorganismos aerobios mesófilos y permite prolongar el tiempo de vida útil de alimentos procesados y no procesados.





**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

**DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**

**TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS**

PATENTE DE INVENCION  PCT \_\_\_\_\_ MODELO DE UTILIDAD \_\_\_\_\_ DISEÑO INDUSTRIAL \_\_\_\_\_

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional :

(71) Solicitante(s) **ADRIANA ALEJANDRA PÉREZ ACOSTA**

(72) Inventor(es) (1) Adriana Alejandra Pérez Acosta.

(74) Apoderado: CARLOS R. OLARTE

(30) Prioridad (31) **No. Prioridad** (32) **Fecha** (33) **País**

(85) Fecha inicio fase nacional:

(87) Publicación internacional

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha: **Fecha (dd/mm/aa)**

Fecha de presentación de la solicitud: **Fecha (dd/mm/aa)**

N° publicación: **WO**

No. de solicitud **PCT/**

(54) Título: **COMPOSICIÓN CONSERVANTE DE ALIMENTOS.**

(21) N° de solicitud:	(51) Int Cl:
22) Fecha de solicitud:	(71) Solicitante(s) <b>ADRIANA ALEJANDRA PÉREZ ACOSTA</b>
(30) Prioridad (31) <b>No. Prioridad</b> 32) <b>Fecha</b> (33) <b>País</b>	(72) Inventor(es) (1) Adriana Alejandra Pérez Acosta.
	(74) Apoderado: <b>CARLOS R. OLARTE</b>
(54) Título: <b>COMPOSICIÓN CONSERVANTE DE ALIMENTOS.</b>	

Reivindicación(es):

La invención se refiere a una composición conservante de alimentos que comprende un consorcio de bacterias ácido lácticas de las especies *Lactobacillus bulgaricus*, *Bifidobacterium* y *Streptococcus thermophilus*, junto con un agente activante. La composición conservante inhibe el crecimiento de microorganismos patógenos tales como *Salmonella*, *E. Coli*, *E. Coli O157H7*, *Staphilococcus aureus*, Microorganismos aerobios mesófilos y permite prolongar el tiempo de vida útil de alimentos procesados y no procesados.

# OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

E. \_\_\_\_\_ S. \_\_\_\_\_ D. \_\_\_\_\_

**Asunto : Poder especial**

El suscrito, **Adriana Alejandra Pérez Acosta**, domiciliado en la ciudad de Sherbrooke - Canadá, identificada con cédula de ciudadanía número: 32.908.286 de Cartagena-Colombia, obrando en mi nombre y representación, por medio del presente escrito otorgo a **Carlos R. Olarte y/o Juan Guillermo Moure**, poder especial, amplio y suficiente para tramitar la solicitud de Patente de Invención **titulada: " Composición conservante de alimentos "**, a cuyo efecto los faculta para dar todos los pasos necesarios ante la Superintendencia de Industria y Comercio y ante cualquier autoridad administrativa o judicial de cualquier jerarquía para cumplir con lo encomendado, elevar solicitudes, recursos, respuestas y oposiciones, pagar impuestos y anualidades, solicitar testimonios, recibir documentos y valores, desistir y percibir. Se concede poder suficiente para recibir notificaciones a mi nombre, otorgar poderes a quienes vayan a representarme, administrativa, judicial y extrajudicialmente, responder en juicio a todas las reclamaciones o demandas que por motivo de lo encomendado se presentaren, dándoles asimismo facultad para sustituir el presente y revocar dichas sustituciones.

Atentamente,

  
**Adriana Alejandra Pérez Acosta**  
C.C. N° 32.908.286 de Cartagena

Adjunto: Certificado de Existencia y Representación Legal.

**Carlos R. Olarte**  
**Juan G. Moure**

Alexander Agudelo  
Carlos A. Parra  
Juan F. Acosta  
Andrés Rincón  
Mónica Guevara  
Andrés Alvarado  
María C. Calderón  
Mauricio Ávila  
Gina Cáceres  
Isabella Herrera  
Zaava Ravid  
Alejandro Moure  
Miguel F. Porras  
Carmila Vásquez  
Catalina Araya  
Laura M. Escobar  
Lorena Andrade  
Sergio Arboleda  
Catalina Jiménez  
Daniela González  
Maritza Sierra  
Gina A. Arias  
Guillermo Parra  
Erika Jhiset Suárez

*Medellín*

María C. Múnera  
Eddie Manotas  
Adrián Santamaría  
Camilo A. Bernal

*Barranquilla*

Gina De Echeona  
José J. Dangond

## RESUMEN

La invención se refiere a una composición conservante de alimentos que comprende un consorcio de bacterias ácido lácticas de las especies *Lactobacillus bulgaricus*,  
5 *Bifidobacterium* y *Streptococcus thermophilus*, junto con un agente activante. La composición conservante inhibe el crecimiento de microorganismos patógenos tales como *Salmonella*, *E. Coli*, *E. Coli* O157H7, *Staphylococcus aureus*, *Microorganismos aerobios mesófilos* y permite prolongar el tiempo de vida útil de alimentos procesados y no procesados.

**FIG. 1**

