

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

476,810

NUMERO	470010
FECHA DE PRESENTACION	12 Enero de 1979

A1

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES:	62 FECHA	63 PAIS
61 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	C12B; A23C	

64 TITULO DE LA INVENCION

"METODO DE ELABORACION DE CULTIVOS INICIADORES PARA LA FABRICACION DE QUESO MANCHEGO"

71 SOLICITANTE (S)

Consejo Superior Investigaciones Cientificas

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Serrano, 117 - Madrid-6

72 INVENTOR (ES)

Rafael Barneto Hidalgo y Juan Antonio Ordoñez

73 TITULAR (ES)

Consejo Superior Investigaciones Cientificas

74 REPRESENTANTE

D. Javier Trueba Gutiérrez

## MEMORIA DESCRIPTIVA

La fabricación del queso, se ajusta a una tecnología de las más complejas de la industria alimentaria. Su extraordinaria importancia económica se pone de manifiesto por el hecho de que anualmente se destinan más de tres millones de toneladas de leche a la fabricación de este producto.

5 La diversidad de la misma queda evidenciada si consideramos que en España existen cincuenta y seis variedades que se obtienen a partir de la leche de tres especies de mamíferos, vaca, cabra y oveja.

Aunque algunas de las variedades reconocidas son muy similares, es indudable que los distintos tipos de quesos ofrecen características físicas, químicas y organolépticas claramente diferentes, resultantes de la acción conjunta sobre los componentes de la leche de gran número de factores interdependientes entre sí.

10 Los más importantes y, sin duda, los más frecuentemente implicados, son los factores microbiológicos y bioquímicos siendo su contribución en el período de maduración del 100%.

15 Sin despreciar la importancia relativa de los enzimas de la leche y el cuajo, ni la de los factores físicos, físico-químicos y mecánicos que modulan la acción de unos y otros, es, sin duda, la flora microbiana participante en el proceso madurativo, la responsable de las diferencias organolépticas fundamentales de los distintos tipos de queso.

20 La flora, en los llamados quesos de maduración natural, fabricados con leche no tratada por el calor, es la originalmente presente en la misma o accidentalmente llegada a ella a través de la contaminación ambiental o por los utensilios de ordeño y transporte.

25 Formando parte de esta flora natural se hallan, con frecuencia, gérmenes patógenos como estafilococos, salmonellas, brucelas y bacilos tuberculosos que pueden causar graves problemas sanitarios al consumidor y cuya destrucción durante la maduración, por los cambios de pH y actividad de agua, no es posible asegurar, especialmente en lo que respecta a la brucelosis.

30 Para evitar estos riesgos la legislación de algunos países, entre ellos España, exige la pasteurización de la leche para los quesos de maduración corta (menos de tres meses).

La pasterización destruye, a más de los microorganismos patógenos, la mayor parte de aquellos cuyas actividades metabólicas son imprescindibles para la formación de la cuajada y para las transformaciones de los componentes de la misma durante la maduración del queso.

5                    Se hace necesario, por consiguiente, inocular la leche pasterizada con un fermento adecuado. Desgraciadamente, en nuestro país, se vienen utilizando para la elaboración del queso manchego, cultivos de procedencia extranjera, sin que hasta el momento contemos con ninguno elaborado a partir de las cepas autóctonas aisladas de quesos artesanales.

10                   El objetivo principal de esta patente es, suprimir la servidumbre de importación de cultivos para la fabricación del queso manchego y mejorar la calidad de los quesos industriales mediante la utilización, por la industria, de un fermento elaborado con cepas aisladas de diferentes quesos artesanales fabricados en la región manchega.

15                   Los cultivos lacteos utilizados para la elaboración de los "Starter" se prepararon, con gérmenes aislados e identificados de quesos fabricados con leche cruda y de la leche con que se elaboraron.

20                   Las cepas aisladas se sembraron en leche desnatada esteril, manteniéndose durante 16 horas a temperaturas comprendidas entre 22 y 25°, hasta crecimiento a unos niveles comprendidos entre  $10^6$  y  $10^8$ , y se conservaron mediante liofilización. Los liofilizados, a utilizar, se regeneraron en leche esterilizada cultivándose a temperatura y tiempo adecuados, hasta coagulación de la leche.

Se tomó un inóculo, del volumen deseado en cada caso, de estos cultivos, sembrando con distintas combinaciones de los mismos un matraz de leche esteril.

25                   De entre todas las combinaciones de cultivos posibles, se obtuvieron magníficos resultados con los que indican a continuación:

Starter nº 1: *Sterptococcus lacti* a concentraciones comprendidas entre 94 y 99,7%; *lacto bacillus casei* del 3 al 0,1%; *lactobacillus plantarum* del 1 al 0,1% y *leuconostoc lacti* del 2 al 0,1%.

30                   Starter nº 2: *Streptococcus lacti* a concentraciones que van de 84 a 89%; *lacto bacillus casei* a concentraciones entre 6 y 1% y *leuconostoc lacti* a concentración del 10%.

Los matraces cultivados, con estos gérmenes se homogenizaron por agitación y, posteriormente, se liofilizó el cultivo en viales adecuados cerrados al vacío.

Los "Starters" así preparados se conservan a 2-4° hasta su empleo en la fabricación de los quesos.

5

### REIVINDICACIONES

Se reivindica como de nueva y propia invención la propiedad y explotación exclusiva de:

10

1) "METODO DE ELABORACION DE CULTIVOS INICIADORES PARA LA FABRICACION DE QUESO MANCHEGO" caracterizado porque se cultivan, durante 16 horas a temperatura comprendida en el intervalo de 22 a 25°C, diferentes cepas de bacterias lácticas, en leche desnatada esteril, hasta crecimiento a unos niveles comprendidos entre  $10^6$  y  $10^8$ . Desecar, por liofilización, los cultivos así obtenidos para su conservación.

15

2) Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que se utilizan cultivos de Streptococcus lacti a concentraciones comprendidas entre el 94 y 99,7%, de Lactobacillus casei a concentraciones que van desde el 3 al 0,1%, de Lactobacillus plantarum a concentraciones comprendidas entre el 1 y 0,1% y Leuconostoc lacti a concentraciones comprendidas entre el 2 y 0,1%.

20

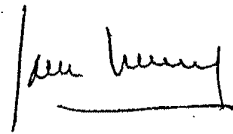
3) Un método de acuerdo con la reivindicación 1a, en el que se utilizan cultivos de Streptococcus lacti a concentraciones que van desde el 84 al 89%, de Lactobacillus casei a concentraciones entre el 6 y 1% y del Leuconostoc lacti a una concentración del 10%.

25

4) "METODO DE ELABORACION DE CULTIVOS INICIADORES PARA LA FABRICACION DE QUESO MANCHEGO", tal y como se describe en el cuerpo de

esta memoria y reivindicaciones que consta de cinco páginas escritas por una sola cara.

Madrid, 12 Enero de 1979.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Juan Vazquez', written over a horizontal line.