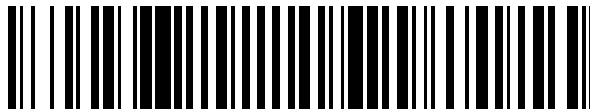


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 286**

21 Número de solicitud: 201131576

51 Int. Cl.:

**C07K 7/06** (2006.01)

**G01N 33/68** (2006.01)

**A61K 38/08** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**29.09.2011**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**30.04.2013**

71 Solicitantes:

**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (100.0%)  
PLAZA DE SANTA CRUZ, 5 BAJO  
47002 VALLADOLID ES**

72 Inventor/es:

**BERNARDO ORDIZ, David;  
GARROTE ADRADOS, José Antonio;  
BLANCO QUIRÓS, Alfredo Ramón;  
ARRANZ SANZ, Eduardo y  
CEBOLLA RAMÍREZ, Ángel**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

54 Título: **PÉPTIDO INMUNOGÉNICO DEL GLUTEN Y SUS APLICACIONES.**

57 Resumen:

Péptido inmunogénico del gluten y sus aplicaciones.  
La presente invención proporciona un péptido inmunogénico de ocho aminoácidos que se genera de forma natural en el intestino de los pacientes celíacos por la hidrólisis del gluten ingerido. Por tanto, la invención se refiere al uso de dicho péptido, o de anticuerpos generados frente al mismo, para el diagnóstico y/o seguimiento in vitro de la enfermedad celíaca, así como al uso de tales anticuerpos para la detección de gluten en alimentos. Son también objeto de la presente invención el uso del péptido mencionado como diana terapéutica para el desarrollo de compuestos o composiciones útiles para el diagnóstico, tratamiento y/o prevención de esta condición patológica, así como el uso de este péptido y de los anticuerpos frente al mismo para la prevención y/o tratamiento de la enfermedad celíaca.

ES 2 402 286 A1

## **DESCRIPCIÓN**





















































































































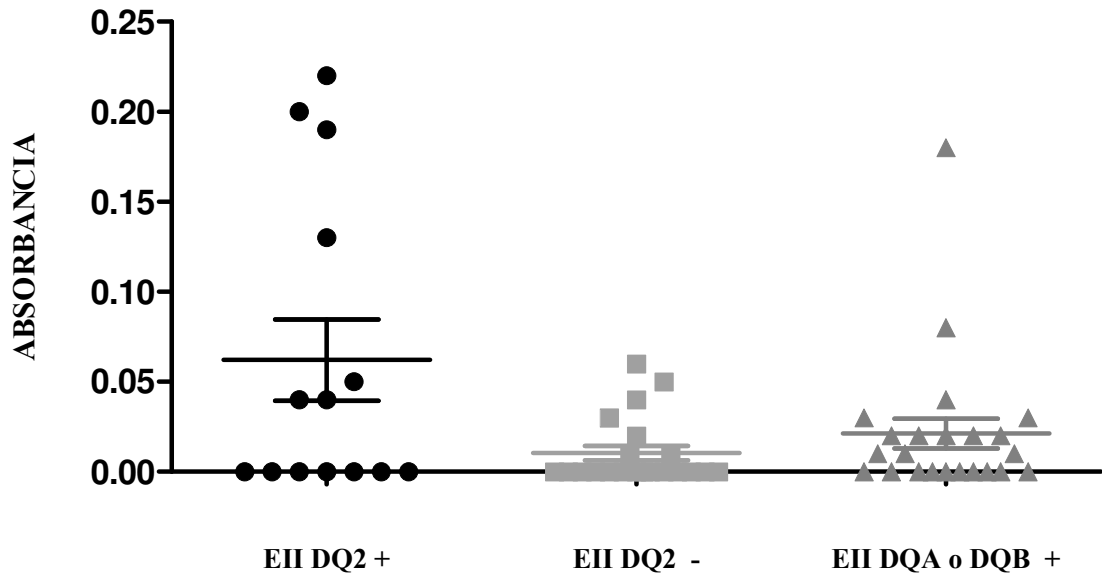


FIG. 7

LISTADO DE SECUENCIAS

<110> Universidad de Valladolid  
 <120> "Péptido inmunogénico del gluten y sus aplicaciones"  
 <130> ES2080.8  
 <160> 9  
 <170> PatentIn version 3.5  
 <210> 1  
 <211> 8  
 <212> PRT  
 <213> Triticum aestivum

<220>  
 <221> VARIANT  
 <222> (4)..(4)  
 <223> Sustituible por Glu

<220>  
 <221> VARIANT  
 <222> (6)..(7)  
 <223> Sustituible por Glu

<400> 1

Phe Pro Leu Gln Pro Gln Gln Pro  
 1 5

<210> 2  
 <211> 8  
 <212> PRT  
 <213> Triticum aestivum

<400> 2

Phe Pro Leu Gln Pro Gln Gln Pro  
 1 5

<210> 3  
 <211> 8  
 <212> PRT  
 <213> Secuencia Artificial

<220>  
 <223> Péptido 8-mer desaminado

<400> 3

Phe Pro Leu Gln Pro Glu Gln Pro  
 1 5

<210> 4  
 <211> 19  
 <212> PRT  
 <213> Triticum monococcum

<400> 4

Leu Gly Gln Gln Gln Pro Phe Pro Pro Gln Gln Pro Tyr Pro Gln Pro  
 1 5 10 15



Gln Pro Phe

<210> 5  
 <211> 33  
 <212> PRT  
 <213> Secuencia Artificial  
 <220>  
 <223> Péptido del gluten 33-mer  
 <400> 5

Leu Gln Leu Gln Pro Phe Pro Gln Pro Glu Leu Pro Tyr Pro Gln Pro  
 1 5 10 15

Glu Leu Pro Tyr Pro Gln Pro Glu Leu Pro Tyr Pro Gln Pro Gln Pro  
 20 25 30

Phe

<210> 6  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Secuencia Artificial  
 <220>  
 <223> SEQ ID NO: 3 con una lisina en su extremo C-terminal  
 <400> 6

Phe Pro Leu Gln Pro Glu Gln Pro Lys  
 1 5

<210> 7  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Secuencia Artificial  
 <220>  
 <223> SEQ ID NO: 2 con una lisina en su extremo C-terminal  
 <400> 7

Phe Pro Leu Gln Pro Gln Gln Pro Lys  
 1 5

<210> 8  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Triticum aestivum  
 <400> 8

Pro Phe Ile Gln Pro Ser Leu Gln Gln Gln Leu Asn Pro Cys Lys  
 1 5 10 15

<210> 9

ES 2 402 286 A1

<211> 18  
<212> PRT  
<213> Triticum aestivum

<400> 9

Val Phe Leu Gln Gln Gln Cys Ser Pro Val Ala Met Pro Gln Ser Leu  
1 5 10 15

Ala Arg



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201131576

②② Fecha de presentación de la solicitud: 29.09.2011

③② Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 0905518 A1 (ACADEMISCH ZIEKENHUIS LEIDEN [NL/NL]) 31.03.1999, página 2, párrafo 0005 – página 3, párrafo 0013; reivindicaciones 1-18.	1-22
A	US 20060240475 A1 (KHOSLA et al. [US/US] ) 26.10.2006, página 2, párrafo 0005 – página 3, párrafo 0013; reivindicaciones 1-18.	1-22
A	EP 0821238 A2 (PICARELLI A. [IT/IT]) 23.07.1997, todo el documento.	1-22
A	CAMARCA A. et al. Intestinal T Cell Responses to Gluten Peptides Are Largely Heterogeneous: Implications for a Peptide-Based Therapy in Celiac Disease. The Journal of Immunology 2009. Vol. 182(7), páginas: 4158-4166, todo el documento.	1-22

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
11.12.2012

Examinador  
M. D. García Grávalos

Página  
1/4

## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**C07K7/06** (2006.01)

**G01N33/68** (2006.01)

**A61K38/08** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

C07K, G01N, A61K

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, NPL, BIOSIS, MEDLINE, EMBASE, USPTO PATENT DATABASE, PUBMED, GOOGLE PATENTS, GOOGLE SCHOLAR, EBI.

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 11.12.2012

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-22	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-22	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	EP 0905518 A1	31.03.1999
D02	US 20060240475 A1	26.10.2006
D03	EP 0821238 A2	23.07.1997
D04	CAMARCA A. et al. The Journal of Immunology 2009. Vol. 182(7), páginas: 4158-4166.	01.04.2009

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

La presente invención divulga un péptido inmunogénico de ocho aminoácidos, que es segregado de forma natural en el intestino de pacientes celíacos por la hidrólisis del gluten ingerido y que se corresponde con las secuencias SEQ ID NO: 1-3, así como un anticuerpo frente a dicho péptido y una célula que lo expresa (reivindicaciones 1-9). Se refiere también al uso del péptido para preparar composiciones útiles para diagnóstico, prevención y/o tratamiento de la enfermedad celíaca (reivindicaciones 10-22).

El documento D01 divulga unos péptidos inmunogénicos, de entre 11 y 35 aminoácidos, obtenidos de prolaminas de cereales, que son reconocidos por células T específicas de gluten. Se refiere también al uso del péptido para preparar composiciones útiles para diagnóstico, prevención y/o tratamiento de la enfermedad celíaca (ver página 2, párrafo 0005 - página 3, párrafo 0013; reivindicaciones 1-18).

El documento D02 divulga unos péptidos tóxicos del gluten, obtenidos de pacientes celíacos y reconocidos por células T específicas, así como los anticuerpos que se unen a ellos y su uso para diagnóstico de la enfermedad celíaca (ver página 1, párrafo 0011; página 2, párrafo 0019 - página 5, párrafo 0035; reivindicaciones 1-24).

El documento D03 divulga un método de diagnóstico de la enfermedad celíaca mediante la detección de anticuerpos antiendomisiales, empleando péptidos procedentes de la gliadina (ver todo el documento).

El documento D04 divulga un estudio sobre la identificación de péptidos del gluten, en pacientes celíacos adultos HLA-DQ2+, que son capaces de desencadenar una respuesta de las células T intestinales. Se refiere también a su utilidad para combatir la enfermedad celíaca por inmunoterapia (ver todo el documento).

**1. NOVEDAD Y ACTIVIDAD INVENTIVA (Art. 6.1 y Art. 8.1 LP 11/1986)**

La presente invención divulga un péptido inmunogénico de ocho aminoácidos, que corresponde a las secuencias SEQ ID NO: 1-3, un anticuerpo frente a dicho péptido y una célula que lo expresa; así como su uso para preparar composiciones útiles para diagnóstico, prevención y/o tratamiento de la enfermedad celíaca.

**1.1. REIVINDICACIONES 1-22**

Los documentos D01 y D02 se consideran los más cercanos al estado de la técnica, ya que anticipan unos péptidos inmunogénicos, de entre 9 y 35 aminoácidos, que son reconocidos por células T específicas de gluten y su uso para preparar composiciones útiles para diagnóstico, prevención y/o tratamiento de la enfermedad celíaca.

La diferencia entre los documentos citados y la presente invención radica en la secuencia de aminoácidos que forma el péptido reivindicado que no ha sido encontrada en el estado de la técnica, por lo que se considera que la invención proporciona un péptido nuevo y unas composiciones nuevas, alternativas a lo divulgado en el estado de la técnica.

En consecuencia, según los documentos D01 y D02, las reivindicaciones 1-22 cumplen el requisito de novedad y actividad inventiva (Art. 6.1 y Art. 8.1 LP11/1986).

Los documentos D03 y D04 se refieren al estado de la técnica y no se consideran relevantes en relación con el objeto de la invención.