

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Parte A. INFORMACIÓN PERSONAL

Nombre	MARÍA DE LOURDES
Apellidos	MORENO AMADOR

A.1. Situación profesional actual

Puesto	PROFESORA TITULAR DE UNIVERSIDAD	
Fecha inicio	24/05/2021	
Organismo/ Institución	UNIVERSIDAD DE SEVILLA	
Departamento/ Centro	MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA	FACULTAD DE FARMACIA
Palabras clave	ENFERMEDAD CELÍACA, PÉPTIDOS INMUNOGÉNICOS DEL GLUTEN, ENFERMEDADES RELACIONADAS CON LA NUTRICIÓN, TRASTORNOS GASTROINTESTINALES, INMUNOLOGÍA	

A.2. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Licenciada en Farmacia	Sevilla/España	2005
Máster en Atención Farmacéutica y Farmacia Asistencial		2005
Experto en Especialidades Farmacéuticas y Atención Farmacéutica		2006
Máster en Genética Molecular y Biotecnología Microbiana		2008
Doctora en Farmacia		2010

A.3. Indicadores generales de la calidad de la producción científica

- Sexenios de investigación concedidos: 2
- Número de tesis doctorales dirigidas: 2 tesis defendidas, 1 en curso
- Publicaciones en el primer cuartil (Q1): 14, índice H: 17
- Nombramientos medios/año: 37
- Número de proyectos de I+D en los que ha participado: 14 y 4 como investigador principal
- Participación en contratos de I+D con empresas: 6
- Patentes: 1 patente licenciada con extensión internacional

Parte B. RESUMEN DEL CV

Soy Profesora Titular (TU) en el Departamento de Microbiología y Parasitología de la Universidad de Sevilla donde llevo a cabo tareas docentes e investigadoras como miembro del equipo CTS-995 (Junta de Andalucía) centrado en el estudio de los aspectos básicos y aplicados de la enfermedad celíaca (EC) y otras patologías gastrointestinales.

He participado como investigadora en becas competitivas y proyectos financiados en convocatorias regionales, nacionales e internacionales, así como en varios contratos con la industria. He participado como Investigadora Principal en 4 proyectos y becas de investigación. He presentado 55 comunicaciones científicas a congresos nacionales e internacionales (la mayoría orales) con varios premios de reconocimiento.

Soy coinventora de una patente con extensión internacional y licenciada por la empresa Biomedal S.L. La tecnología transferida permitió el desarrollo de productos para monitorizar la dieta sin gluten (DSG): Ivycheck GIP Urine (KT-6412 y KT-6411) y Gluten Detect Urine Test (KT-6414) que actualmente se distribuyen en más de 15 países de todo el mundo. La técnica descrita fue incluida en las nuevas directrices del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad en el "Protocolo para el diagnóstico precoz de la EC" (2018).



Los méritos científicos y tecnológicos alcanzados han resuelto problemas relacionados con la celiaquía y la seguridad alimentaria, que han influido en el desarrollo de productos, legislación alimentaria, y en el diseño de ensayos clínicos, reforzando mi interés por transformar el conocimiento científico en productos de valor:

1) Desarrollo de herramientas clínicas para el seguimiento de pacientes celíacos. Se desarrolló un método no invasivo para determinar la ingesta de gluten mediante la detección de péptidos inmunogénicos de gluten (GIP) en la orina de pacientes celíacos (Moreno et al., 2017). La técnica ha supuesto un avance revolucionario en la EC y su importancia ha sido destacada por líderes de las universidades de Harvard y Stanford. Se recibieron varios premios de congresos e instituciones públicas y privadas y estos hallazgos han sido ampliamente difundidos en foros científicos. También hemos demostrado la utilidad de los GIP en algoritmos de diagnóstico de EC refractaria (Moreno et al., 2021). Desde el punto de vista de la innovación, hemos desarrollado el primer biosensor de autocontrol de la dieta sin gluten con un límite de detección inferior a la concentración máxima de gluten recomendada para celíacos.

2) Avances analíticos para la detección de gluten en cereales y alimentos seguros para celíacos. He trabajado activamente en el desarrollo de métodos inmunológicos para evaluar la seguridad alimentaria real y detoxificar alimentos y/o bebidas en la industria alimentaria (Moreno et al., 2016). Hemos identificado variedades de cebada con un perfil de toxicidad del gluten reducido, contribuyendo a la mejora de las opciones dietéticas y, por tanto, de la calidad de vida de los celíacos. He codirigido una tesis doctoral que aborda esta cuestión.

3) Identificación de nuevos tratamientos para la enfermedad celíaca. Describimos por primera vez una bacteria que degrada y neutraliza los componentes nocivos de los cereales, ofreciendo un tratamiento alternativo para los celíacos (Moreno et al., 2019). Ha sido destacable la amplia difusión de este trabajo en prensa, radio y televisión. Una beca de colaboración del Ministerio español y una beca de iniciación a la investigación de la Universidad de Sevilla se han centrado en esta área.

4) Enfoque de la calidad de vida del paciente. La identificación de las áreas más deterioradas en los pacientes ayuda a diseñar e implementar intervenciones efectivas para prevenir una mala calidad de vida y organizar el apoyo psicológico si es necesario. Hemos proporcionado por primera vez un CDQ validado en español para evaluar la calidad de vida en adultos y adolescentes celíacos abriendo un amplio abanico de actuaciones para reducir los aspectos negativos (Moreno et al., 2022). Los resultados obtenidos en este tema han sido abordados recientemente en una tesis doctoral codirigida.

5) Procesos inflamatorios sistémicos. Actualmente codirijo un proyecto (P18-RT-3004) para estudiar el impacto de los péptidos de gluten de los fluidos corporales en los procesos inflamatorios sistémicos y en la inmunomodulación de la enfermedad celíaca y patologías asociadas debido a la frecuencia y gravedad de las manifestaciones en la población.

6) Nuevos conocimientos sobre la enfermedad celíaca y otras enfermedades relacionadas con la nutrición. Recibí un premio concedido por la Federación de Asociaciones de Celiacos de España para el estudio de la exposición fetal al gluten y su papel como determinante inmunológico en la patogénesis de la EC. Estoy dirigiendo una tesis doctoral sobre este tema concedida por la Universidad de Sevilla.



Parte C. MÉRITOS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

Moreno ML, Cebolla A, Muñoz-Suano A, Carrillo C, *et al.* Detection of gluten immunogenic peptides in the urine of patients with coeliac disease reveals transgressions in the gluten-free diet and incomplete mucosal healing. *Gut*. 2017; 66(2):250-257. doi: 10.1136/gutjnl-2015-310148. **Impact Factor: 17.016. D1** (Gastroenterology & Hepatology). 200 citations (Scopus).

Soler M, Estévez MC, **Moreno ML**, Cebolla A, *et al.* Label-free SPR detection of gluten peptides in urine for noninvasive celiac disease follow-up. *Biosens and Bioelectron*. 2016; 79:158-64. doi: 10.1016/j.bios.2015.11.097. **Impact Factor: 7.780. D1** (Biotechnology & Applied Microbiology). 54 citations (Scopus).

Moreno ML, Muñoz-Suano A, López-Casado MA, Torres MI, *et al.* Selective capture of most celiac immunogenic peptides from hydrolyzed gluten proteins. *Food Chem*. 2016; 205:36-42. doi: 10.1016/j.foodchem.2016.02.066. **Impact Factor: 4.529. D1** (Food Science & Technology). 25 citations.

Moreno ML, Sánchez-Muñoz D, Sousa C. Quality of Life in Teenagers and Adults with Coeliac Disease: from Newly Spanish Coeliac Disease Questionnaire Validation to Assessment in a Population-based Study. *Front Nutr*. 2022; 31(9):887573. doi: 10.3389/fnut.2022.887573. **Impact Factor: 6.576. Q1** (Nutrition & Dietetics).

Moreno ML, Sánchez-Muñoz D, Sanders DS, Rodríguez-Herrera, *et al.* Verifying diagnosis of refractory celiac disease with urine gluten immunogenic peptides as biomarker. *Front Med*. 2021; 7:601854. doi: 10.3389/fmed.2020.601854. **Impact Factor: 5.093. Q1** (Medicine, General & Internal). 8 citations.

C.2. Libros

Sánchez D, Rodríguez-Herrera A, **Moreno ML**. Actualizaciones en el diagnóstico y manejo de la Enfermedad Celiaca. 978-84-09-01274. Instituto de Especialidades Digestivas. 2018. pp. 1-113.

C.3. Capítulos de libro

Moreno ML, Segura V, Ruiz-Carnicer A, Nájjar AM, Comino I and Sousa C. The oral enzyme strategy in coeliac disease. In: *Biotechnological Strategies for the Treatment of Gluten Intolerance*. Springer. 2020; 375-397. ISBN 978-3-319-13520-5.

Moreno ML, Márquez C, García MT and Mellado E. Halophilic bacteria and archaea as producers of lipolytic enzymes. In: *Biotechnology of Extremophiles: Advances and Challenges*. Springer. 2015; 375-397. ISBN 978-3-319-13520-5. Citas=10

Comino I, **Moreno ML** and Sousa C. Oats: composition, health effects and role in celiac disease. In: *Gluten-free diets: Food sources, role in celiac disease and health benefits*. Nova Publishers. 2014; 39-50. ISBN: 978-1-63463-352-9. Editorial incluida en Book Citation Index.

Comino I, Real A, **Moreno ML** and Sousa C. Immunotoxic gluten fraction detection: applications in food safety. In: *Celiac disease and non-celiac gluten sensitivity*. OmniaScience Monográficos. 2014; 435-446. ISBN: 978-84-942118-2-9. Editorial incluida en Book Citation Index.

Comino I, Real A, **Moreno ML**, Cebolla A and Sousa C. Detección de la fracción inmunotóxica del gluten: aplicaciones en seguridad alimentaria. En: *Enfermedad Celiaca y Sensibilidad al Gluten no Celiaca*. OmniaScience Monográficos. 2013; 433-445. ISBN: 978-84-940234-3-9.



Sousa C, Real A, **Moreno ML** and Comino I. Sensitive detection of cereal fractions that are toxic to celiac disease patients by using monoclonal antibodies to a main immunogenic. In: Celiac Disease: from Pathophysiology to Advanced Therapies. InTech-Open Access Publisher. 2012; 7: 115-136. ISBN: 978-953-51-0684-5.

Moreno ML, Sánchez-Porro C, García MT and Mellado E. Carotenoids production from halophilic bacteria. Microbial Carotenoids from Bacteria and Microalgae: Methods and Protocols. Methods in Molecular Biology. Springer. 2012; 892: 207-17. ISBN: 978-1-61779-879-5. Citas=15

Comino I, Real A, **Moreno ML** y Sousa C. Avena en la dieta libre de gluten: selección de variedades aptas para celíacos. En: Alimentaria: Revista de tecnología e higiene de los alimentos. 2011; 145:66-71.

C.4. Proyectos de investigación

INVESTIGADOR PRINCIPAL

Proyecto: Estudio del impacto de los péptidos del gluten en fluidos corporales: repercusión en los procesos inflamatorios sistémicos y en la inmunomodulación de la enfermedad celíaca y patologías asociadas (P18-RT-3004). Junta de Andalucía (Consejería de Economía y Conocimiento). 119,652.00 €.2020-2023.

Proyecto: Nutricelipeptidoma del líquido amniótico: estudio de la exposición fetal al gluten y su implicación en el desarrollo de la enfermedad celíaca (SUBN/2019/005). Federación de Asociaciones de Celíacos de España. 26,062.00€. 2019-2022.

Proyecto: Verificación de la adherencia a la dieta sin gluten en orina de pacientes celíacos (PP2016-6748). Universidad de Sevilla. 2,000.00 €. 2016.

Proyecto: Seguimiento de la adherencia a una dieta sin gluten en la orina de pacientes celíacos. Consejo Andaluz de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. 4,000.00 €. 2015-2016.

EQUIPO INVESTIGACIÓN

Proyecto: Nuevos métodos de alta precisión para el diagnóstico de intolerancia al gluten (CELISIN). Ministerio de Ciencia e Innovación. 322.756,50 €. 2020-2023.

Proyecto: Nutripeptidoma del líquido amniótico y sus implicaciones en las patologías relacionadas con el gluten. Junta de Andalucía (Proyecto Feder). 87.500 €. 2020-2022.

Proyecto: Metabolómica del Gluten: Caracterización y Estudio de Patrones de Péptidos Inmunogénicos del Gluten Excretados en Orina de Pacientes con Patologías Relacionadas con el Gluten (SAF2017-83700-R). Ministerio de Economía y Competitividad. 144.716,00 €. 2018-2020.

Proyecto: Teaching interdisciplinary human design to improve quality of life (2018-1-IE02-KA203-000613). European Union. 263.450,00 €. 2018-2020.

Proyecto: Métodos rápidos de Análisis de Péptidos Inmunogénicos Alimenticios en Orina (Urinstest) (RTC-2016-5452-1). Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. 124.350,00 €. 2016-2018.



C.5. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

PATENTES

Inventores: ML Moreno, C Sousa, A Rodríguez-Herrera, A Cebolla

Título: Detection of gluten peptides in human fluids

Número: PCT/ES2015/070536

Empresa licenciataria: Biomedal S.L

Número internacional de la patente: Europa: EP3168617B1 (4 diciembre 2019), Australia: AU2015/287510 (1 marzo 2021), India: IN201747004200 (11 noviembre 2021).

PARTICIPACIÓN COMO INVESTIGADOR EN CONTRATOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA (Arts. 68/83 LOU):

Proyecto: Desarrollo de anticuerpos recombinantes de aplicación en el diagnóstico, monitorización y terapia de la enfermedad celiaca. **Referencia:** 4434/0118.

15-02-2022/14-03-2024. **Compañía:** Biomedal S.L

Proyecto: Desarrollo de métodos analíticos para la determinación de metabolitos de fármacos corticosteroides para el seguimiento de tratamientos (ATHAME). **Referencia:** 3630/0118.

10-06-2019/ 30-11-2022. **Compañía:** Biomedal S.L

Proyecto: Evaluación integral de la adherencia a la dieta y el estado de la mucosa mediante el análisis combinado de péptidos inmunogénicos de gluten (GIP) y calprotectina en muestras de heces de pacientes celíacos (GIPROTEC). **Referencia:** 3488/0118.

15-02-2018/ 31-12-2019. **Compañía:** Biomedal S.L

Proyecto: Desarrollo e implementación de Metodologías para la detección de Alérgenos alimentarios y Péptidos inmunogénicos mediante Inmunoensayos, PCR y Espectrometría de Masas (ALERGOTEST). **Referencia:** 2976/0118.

25-11-2016/ 24-11-2019. **Compañía:** Biomedal S.L

Project: Desarrollo Experimental de procesos de transformación de biomasa lignocelulósica y otras fuentes de carbono en diversos bioproductos en Andalucía Sostenible-Acrónimo (BIO-ANDALUS). **Referencia:** 1823/0118. 01-06-2012/ 31-12-2015. **Compañía:** Biomedal S.L

C.6. Premios y distinciones

- Premio Dr. Argüelles Terán. Real Academia de Medicina y Cirugía. 2019
- Premio FACE al Fomento de la Investigación 2018 (II Edición). Federación de Asociaciones de Celíacos de España. 2019
- Premio a la mejor comunicación oral en VI Congreso Nacional de Celiacología. Sociedad Española de Celiacología (SEEC). 2018
- Premio a la mejor publicación científica del año 2017 en la Facultad de Farmacia. VI Plan de Investigación y Transferencia Universidad de Sevilla. 2017
- III Edición Premio SEEC al mejor artículo publicado sobre Enfermedad Celiaca por jóvenes investigadores en 2015. Sociedad española de celiacología. 2017
- Premio a trabajos de investigación de especial relevancia 2016. Universidad de Sevilla. 2017
- Mención Especial Premio Joven de Cultura Científica Ayuntamiento de Sevilla. 2015
- Premio de la Fundación "Prof. Vicente Callao". Academia Iberoamericana de Farmacia.2015

C.7. Pertenencia a consejos editoriales

- **Editora.** RESCIFAR (Revista Española de Ciencias Farmacéuticas)
- **Editora invitada.** Recent Progress in Nutrition, Environmental Research and Public Health and Plos ONE.
- **Miembro de la Comisión Consultiva Temática.** Nutrients
- **Editora invitada.** Special Issue "Celiac and Non-Celiac Small Bowel Enteropathies". International Journal of Environmental Research and Public Health.
- **Miembro del equipo editorial.** Journal of Life Sciences Research, Discovery Life.