MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Cofinanciado por la Unión Europea

AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Fecha del CVA	18/09/2024

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Belén		
Apellidos	Patiño Álvarez		
Sexo (*)	Mujer		
Dirección email	belenp@ucm.es	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	http://orcid.org/0000-0001-8568-9270		

* *datos obligatorios*

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrática de Universidad		
Fecha inicio	30/06/2022		
Organismo/ Institución	Universidad Complutense de Madrid		
Departamento/ Centro	Genética, Fisiología y Microbiología		
País	España	Teléfono	913944966
Palabras clave	Micotoxinas, control, detección molecular, microbiología alimentos		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
2000-2002	Postdoc/ Istituto di science delle produzioni Alimentari, Bari
2002-2006	Profesora Ayudante. Universidad Complutense
2007-2010	Profesora Ayudante doctor Universidad Complutense
2010-2023	Profesora Titular, Universidad Complutense

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Licenciatura en CC Biológicas	Complutense/España	1992
Doctora en Microbiología	Complutense/España	1999

Parte B. RESUMEN DEL CV *(máx. 5.000 caracteres, incluyendo espacios):* ***MUY IMPORTANTE: se ha modificado el contenido de este apartado para progresar en la adecuación a los principios DORA. Lea atentamente las "Instrucciones para cumplimentar el CVA"***

Sexenios de investigación: 5 último periodo 2017-2022.
Tesis dirigidas en los últimos 10 años: 4, dos de ellas con mención europea y una de ellas premio extraordinario de doctorado. Total de citas en los últimos 5 años: 1207 Citas totales: 2751 Total de publicaciones en el primer cuartil (Q1): 35. Total de publicaciones 90. Índice h: 30
Mi actividad investigadora se ha desarrollado principalmente en dos líneas de investigación: la primera y principal se centra en la detección precoz, identificación y control de hongos productores de micotoxinas (principalmente pertenecientes a los géneros *Aspergillus, Penicillium* y *Fusarium*) relacionados con las industrias agroalimentarias de gran importancia en la contaminación de materias primas y derivados y su repercusión en la salud humana y animal. Una segunda línea desarrollada

principalmente en el periodo de doctorado trata sobre el estudio de las interacciones huésped-patógeno, en el sistema modelo *Fusarium*-tomate, centrándome en las proteínas degradadoras de las paredes celulares del hongo: su caracterización bioquímica, su control genético y su papel funcional en la patogénesis.
En la primera línea se enmarca el proyecto que solicitamos. Dentro de este campo mi trabajo se ha centrado en el desarrollo de métodos de detección precoz de los hongos productores de estas toxinas para evitar su entrada en la cadena alimentaria, en la caracterización de rutas de síntesis de las diferentes micotoxinas, y en el desarrollo de métodos de control alternativos a los fungicidas. Nuestra investigación está a la vanguardia en la descripción de los genes de la ruta de síntesis de micotoxinas, así como en la biología molecular de los hongos filamentosos. Siempre he trabajado con financiación (2 proyectos europeos, 9 del plan nacional, 16 de otros organismos), siendo en cuatro de ellos IP, siendo en el último de ellos además IP única del proyecto coordinado. Las investigaciones derivadas de estos proyectos han sido publicadas en 53 artículos en revistas de impacto internacional, la mayoría de ellos Q1 y 9 en otras revistas científicas, así como 16 capítulos de libros. Los resultados también han sido expuestos en más de 130 congresos entre internacionales y nacionales. También se han materializado en 2 patentes nacionales.
Asimismo, en la línea de micotoxinas he dirigido 4 tesis doctorales, 2 de ellas con mención europea, obteniendo una de ellas además el premio extraordinario de doctorado. Actualmente estoy dirigiendo otras dos tesis estrechamente relacionadas con esta línea. Todos nuestros doctores están trabajando en centros relevantes en el ámbito científico gracias a la experiencia adquirida en el desarrollo de sus tesis, así como a la dimensión internacional que les damos a nuestros doctorandos. Los grupos de investigación en los que he trabajado han sido siempre multidisciplinares, reuniendo a investigadores de diferentes ramas de la biología, así como de diferentes centros de investigación nacionales (Universidad de Valencia, de Lléida, de Extremadura, CIB, entre otros) o extranjeros (Universidad de Crandfield, Universidad de Bari entre otros). Esto hizo posible una estancia postdoctoral de 2 años en Bari y varias estancias cortas en otros centros de investigación nacionales e internacionales, así como las estancias cortas de todos nuestros doctorandos. También he colaborado con diferentes empresas en la realización de análisis específicos y asesoramiento científico y técnico, así como en la realización de informes científicos, participando además en 22 artículos 83. También tenemos contacto directo con agricultores que nos suministran las muestras y a los que asesoramos en la prevención de la contaminación de sus productos con micotoxinas.
Mi grupo de investigación participa en el proceso de formación científica de los estudiantes de las titulaciones de las que formamos parte a través de la supervisión de los Trabajos Fin de Grado o de Máster habiendo supervisado últimos 5 años más de 20 TFG o TFM. También participamos en planes de formación de técnicos y acogemos regularmente a estudiantes Erasmus y doctores visitantes. En el último año se han incorporado dos contratadas Margarita Salas con programas de captación de talento.
El carácter multidisciplinar del grupo de investigación ofrece además la posibilidad de una visión amplia sobre diferentes aspectos, enfoques y metodologías que otorga a nuestros estudiantes una formación muy completa. Cabe destacar que todos nuestros doctorandos participan en congresos nacionales e internacionales y realizan estancias de manera obligatoria en otros centros durante su periodo de formación.
Somos un grupo es muy activo en actividades de divulgación científica, participando en la semana de la ciencia, noche europea de la investigación, acercando la ciencia a IES mediante proyectos de innovación educativa, a través de redes sociales como el Twitter @mycroorg, realizando podcast científicos, o escribiendo artículos de divulgación. Los miembros más jóvenes del grupo también participan en todas estas tareas, concienciándoles siempre de la importancia de la divulgación científica.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES CIENTÍFICAS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con "peer review" y conferencias (ver instrucciones).

AC: autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición / autores totales Si aplica, indique el número de citaciones y promedio por año

-Gil-Serna, J., Vázquez, C., Patiño, B. The relevance of genomics in food mycology with a focus on food safety, Current Opinion in Food Science, **2024**, 59,101213
https://doi.org/10.1016/j.cofs.2024.101213 JIF:8,9(AC, 3/3)

- Melguizo, C., Patiño, B., Ramos, A.J., Vázquez, C., Gil-Serna, J. Reconsidering the Co-Occurrence of Aspergillus flavus in Spanish Vineyards and Aflatoxins in Grapes. Agriculture **2023**, 13 (10), 1998; https://doi.org/10.3390/agriculture13101998 JIF: 3.6. Q1(AC, 2/7)

- De la Huerta Bengoechea, P., Gil-Serna, J., Melguizo, C., Ramos, A.J., Prim, M., Vázquez, C., Patiño, B. Biocontrol of Mycotoxigenic Fungi Using Bacteria Isolated from Ecological Vineyard Soils. Journal of Fungi **2022**, 8, 1136. https://doi.org/10.3390/jof8111136. JIF: 5.724. Q1(AC, 7/7)

-Gil-Serna, J., Patiño, B., Vázquez, C., Verheecke-Vaessen, C., Medina, Á. Searching for the *Fusarium* spp. Which Are Responsible for Trichothecene Contamination in Oats Using Metataxonomy to Compare the Distribution of Toxigenic Species in Fields from Spain and the UK. Toxins **2022**,14, 9, 592. https://doi.org/10.3390/toxins14090592 JIF: 4.546. Q1 (2/5)

-Arías-Martín, M.; Haidukowski, M.; Farinós, G.P.; Patiño, B. Role of *Sesamia nonagrioides* and *Ostrinia nubilalis* as Vectors of *Fusarium spp.* and Contribution of Corn Borer-Resistant Bt Maize to Mycotoxin Reduction. Toxins **2021**, 13, 780. https://doi.org/10.3390/toxins13110780 . JIF: 4.546. Q1. (AC, 4/4, nº citaciones 3)

-Gil-Serna, J., Vázquez, C., Patiño, B. The Genomic Regions That Contain Ochratoxin A Biosynthetic genes widely differ in *Aspergillus* Section Circumdati Species. Toxins **2020**,12, 754. https://doi.org/10.3390/toxins12120754 JIF: 4.546. Q1. (AC, 3/3; nº citaciones 10)

-García-Díaz, M., Gil-Serna, J., Patiño, B., García-Cela, E., Magan, N., Medina, Á. Assessment of the Effect of *Satureja montana* and *Origanum virens* Essential Oils on *Aspergillus flavus* Growth and Aflatoxin Production at Different Water Activities. Toxins **2020**, 12, 142. https://doi.org/10.3390/toxins12030142 JIF: 4.546. Q1. (3/6, nº citaciones 20)

- García-Díaz, M., Gil-Serna, J., Vázquez, C., Botia, MN., Patiño, B. A comprehensive study on the occurrence of mycotoxins and their producing fungi during the maize production cycle in Spain. Microorganisms **2020**, 8(1), 141. https://doi.org/10.3390/microorganisms8010141 JIF: 4.128. Q2 (AC, 5/5, nº citaciones 33)

-García-Díaz, M., Patiño, B., Vázquez, C., Gil-Serna, J. A Novel Niosome-Encapsulated Essential Oil Formulation to Prevent *Aspergillus flavus* Growth and Aflatoxin Contamination of Maize Grains During Storage. Toxins **2019**, 11, 646. https://doi.org/10.3390/toxins11110646 JIF: 3.531. Q1 (2/4, nº citaciones 35)

-Gil-Serna, J., García-Díaz, M.,Vázquez C., Patiño, B. Significance of *Aspergillus niger* aggregate species as contaminants of food products in Spain regarding their occurrence and their ability to produce mycotoxins. Food Microbiology **2019**. 82: 240-248. https://doi.org/10.1016/j.fm.2019.02.013 JIF: 4.155. Q1 (AC, 4/4, nº citaciones 34)

-Patiño, B., Vázquez, C., Manning JM.,Roncero MIG., Córdoba-Cañero D., Di Pietro A., Martínez-Del-Pozo Á. Characterization of a novel cysteine-rich antifungal protein from *Fusarium graminearum* with activity against maize fungal pathogens. International journal of food microbiology **2018**. 283:45-51. https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2018.06.017 JIF: 4.006. Q1 (1/7, nº citaciones 8)

-Gil-Serna, J., García-Díaz, M., González-Jaén, M.T., Vázquez C., Patiño, B. Description of an orthologous cluster of ochratoxin A biosynthetic genes in *Aspergillus* and *Penicillium* species. A comparative analysis. International Journal of food Microbiology **2018**. 268:35-43 https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2017.12.028 JIF 4.006. Q1 (AC, 5/5 nº citaciones 44)

C.2. Congresos, *indicando la modalidad de su participación (conferencia invitada, presentación oral, póster)*

-Melguizo, C., Márquez, R., Vázquez, C., Patiño, B., Gil-Serna, J. Aspergillus flavus, an emerging risk of aflatoxin contamination in grapes? 1st International Workshop of the Spanish network on mycotoxins, toxigenic fungi and their decontamination processes. Valencia 2023

- Rodríguez-Pires, S. Espeso, E., Gil-Serna, J., Patiño, B. Heterologous expression of an Aspergillus niger ocratoxinase/OTAse in Aspergillus nidulans with potential applications. 1st International Workshop of the Spanish network on mycotoxins, toxigenic fungi and their decontamination processes. Valencia 2023

- Melguizo, C., Gil Serna, J., Vázquez, C., Patiño, B. ¿es *Hanseniaspora uvarum* U1 un buen agente para controlar *Aspergillus flavus*? VII Workshop MICOFOOD. Granada 2022. Presentación oral. Premio a la mejor presentación

- Berguices, S.,Gil Serna, J., Vázquez, C., García Díaz, M.,Melguizo, C., Patiño, B. ¿Supone Aspergillus flavus un riesgo en los viñedos? XXII Congreso Nacional de Microbiología de los Alimentos. Jaén. 2022. Presentación oral.

- Gómez-Albarrán, C., Patiño, B., Vázquez, C. y Gil-Serna, J. Gene editing of Aspergillus niger CBS 513.88 using a CRISPR Cas9 based system. Póster y presentación oral. The World Mycotoxin Forum meets. Parma. 2022. Premio al mejor póster

- Gil-Serna, J., Sáez-Matía, A., Jiménez-Torcate, E., Vázquez, C. Y Patiño, B. Agricultural practices do not affect the occurrence of mycotoxin-producing fungi in grapes. Presentación oral. Congreso de la Sociedad Española de Microbiología. *online.* 2021

- Iribarren, J., Gil-Serna, J., Martínez del Pozo, A. Y Patiño, B. Analysis of *Fusarium graminearum* antifungal protein and latrodectin-i effect over growth and toxigenesis of *Aspergillus* fungi with agrofood impact. Presentación oral. 1st International Electronic Conference on Agronomy. *Online.* 2021

- Gil-Serna, J., Sáez- Matía, A., Vázquez, C. Y Patiño, B. Potential of metagenomic approaches to study mycotoxigenic fungal diversity and biocontrol agent cantidates in soil vineyars. Presentación oral. V Workshop MICOFOOD. Valencia, semipresencial. 2020

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado, *indicando su contribución personal. En el caso de investigadores jóvenes, indicar líneas de investigación de las que hayan sido responsables* .

- From the spore to the store: the omics-based story of fungi and their mycotoxins along the cereal production chain (Ref. PID2022-136803OB-I00) Financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (225.000). 01/09/2023-31/08/2025 IP: Belén Patiño y Covadonga Vázquez

- Search for the main responsible agent for contamination by type A trichothecenes in Spain and comparison with the European scenario (Ref. PR65/19-22428). Financiado por: Comunidad de Madrid (41.000). 07/ 2020 – 06/2022. IP: Jéssica Gil Serna. Universidad Complutense de Madrid. Contribución: muestreo, análisis de muestras, protocolo aislamiento.

- Risk assessment of mycotoxins in organic crops and development of novel control strategies based on CRISPR-CAS9, probiotic bacteria and bioactive packaging. (Ref.RTI2018-097593-B-C21) Financiado por: Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades (211.750 Euros). 01/ 2019- 12/ 2022. IP del proyecto: Belén Patiño.

- Efecto de las prácticas agrícolas sobre la microbiota del suelo y su relación con las especies productoras de micotoxinas (Ref. PR2006-19/01) Financiado por: Cátedra Agrobank de la Caixa.03/2020- 09/2020. IP del proyecto: Belén Patiño. Financiación para colaborar con empresas, para desarrollar un producto.

- A proposal committed to quality and safety of Spanish cereals: sustainable strategies to detect and reduce emerging fungi and mycotoxin risk. (Ref: AGL2014-53928-C2-2-R). Financiado por: Ministerio de Economía y Competitividad (187.550 euros). 01/2015- 12/ 2018. IP: Mª Teresa González-Jaén y Belén Patiño.

Parte D. LISTADO DE APORTACIONES DOCENTES MÁS RELEVANTES

D.1. Docencia impartida

En los últimos 6 cursos académicos he impartido las asignaturas:

Grado en Biología Microbiología; análisis biológico y control de la calidad; iniciación a la investigación

Grado en Bioquímica Biotecnología de los alimentos

Máster en Microbiología y parasitología: Hongos filamentosos y levaduras: interés biotecnológico e industrial; Seguridad Microbiológica: métodos analíticos

Máster en Biotecnología: Biodeterioro; Coordinación de la asignatura Prácticas externas.

Máster en Análisis sanitarios: Nuevas tecnologías aplicadas al diagnóstico y epidemiología de enfermedades infecciosas

D.2. Proyectos de innovación docente

-APS. MicroMundo: una aproximación a la perspectiva One Health de Salud Global mediante Aprendizaje-Servicio integrando diversos niveles educativos (2019)

-Estrategias docentes y cuantificación de las redes sociales en la docencia universitaria (2019)

-MSOCIAL: Modelos predictivos para análisis machine learning de la actividad docente en redes sociales (2018)

-La Microbiología a debate (2021)

-La curación de contenidos científicos como estrategia didáctica y divulgativa en Microbiología y otras áreas afines (2020)

- El podcast como herramienta docente y divulgativa: conversaciones entre estudiantes y expertos en microbiología (2022)

-Esto va de micro (2023)

- APS. MICROMUNDO@UCM: ciencia ciudadana y aprendizaje-servicio frente a la resistencia a antibióticos desde la comunidad educativa (2023)

D.3. Publicaciones docentes

-Valderrama, M.J., González-Zorn, B., Calvo de Pablo, P., Diez Orejas, R., Fernández Acero, T., Gil Serna, J., de Juan, L., Martín, H., Molina, M., Navarro García, F., Patino, B., Pla, J., Prieto, D., Rodríguez, C., Román, E., Sanz Santamaría, A.B., de Siloniz, M.I., Suarez M., Vázquez, C. y Cid, VJ. Educating in antimicrobial resistance awareness: adaptation of the small world initiative program to service-learning. FEMS Microbioloy Letters. 10.1093/femsle/fny161. (2018).

- Gil-Serna, J., Arregui, L., Belda, I., del Campo, R., Domenech, M., Elliot, D., Echevarría, J.M., García-Palacios, P., Llamas, M.A., Martín Cereceda, M., Patiño, B., Pérez Uz, B., Río, P., Serrano, S. y Vázquez, C. Empleo de formatos innovadores para el desarrollo de debates en la asignatura de microbiología. ISBN: 978-84-669-3754-2. Editorial Complutense. (2022)

D.4. Congresos docentes

- Twitter como herramienta docente en Microbiología. IV Reunión Nacional de Docencia y Difusión de la de la Sociedad Española de Microbiología. (2018)

- Microbiología para tod@s: la importancia de la semana de la ciencia. Jornada de primavera de ApS Ayuntamiento de Madrid (2018)

-Resistencia a Antibióticos: conocimiento social y el proyecto SWI. Congreso Nacional de Microbiología (sesión docencia y difusión). Sociedad Española de microbiología (2019)

-Creación de una base de datos con contenidos curados en microbiología. Congreso Nacional de Microbiología (sesión docencia y difusión). Sociedad Española de microbiología (2021)

-La resistencia a los antibióticos a pie de calle. Congreso Nacional de Microbiología (sesión docencia y difusión) Sociedad Española de microbiología (2021)

-La Microbiología a Debate. Congreso Nacional de Microbiología (sesión docencia y difusión) Sociedad Española de microbiología (2021)

- Esto va de Micro. El pódcast de Microbiología de los estudiantes de la Universidad Complutense V Reunión del Grupo de Docencia y Difusión de la Sociedad Española de Microbiología. (2022)

- Inculcando pasión por la microbiología desde la Semana de la Ciencia V Reunión del Grupo de Docencia y Difusión de la Sociedad Española de Microbiología (2022)

- Esto va de Micro: el pódcast de microbiología de los estudiantes de la Universidad Complutense. Jornada APRENDETIC: aprendizaje eficaz con TIC (2023)