



Juan Borrero del Pino

Generado desde: Editor CVN de FECYT

Fecha del documento: 18/12/2025

v 1.4.3

2e47586baa508cc9a6d1248787281858

Este fichero electrónico (PDF) contiene incrustada la tecnología CVN (CVN-XML). La tecnología CVN de este fichero permite exportar e importar los datos curriculares desde y hacia cualquier base de datos compatible. Listado de Bases de Datos adaptadas disponible en <http://cvn.fecyt.es/>

Resumen libre del currículum

Descripción breve de la trayectoria científica, los principales logros científico-técnicos obtenidos, los intereses y objetivos científico-técnicos a medio/largo plazo de la línea de investigación. Incluye también otros aspectos o peculiaridades importantes.

- **Investigador/colaborador**, Departamento de Genética, Facultad de Biología (UCM), en el campo de la Genética de Plantas (curso 2013-2014).
- **Investigador predoctoral, Albert Ludwig Universität, Freiburg (Alemania) (2004-2005)**. Estudio de los genes implicados en las respuestas al estrés abiótico en plantas.
- **Estudiante de doctorado, Facultad de Veterinaria (UCM) (2006)**. Caracterización de péptidos antimicrobianos (bacteriocinas) producidos por bacterias lácticas y producción heteróloga de dichos péptidos en otros hospedadores para su evaluación como conservantes naturales de los alimentos. Realización de dos estancias en centros internacionales (Norwegian University of Life Sciences – Noruega y Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzen Forschung – Alemania), colaboración en diversos proyectos de ámbito nacional e internacional y participación como profesor en los Grados de Veterinaria, Nutrición Humana y Dietética (NHD) y Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CYTA). Defensa de la tesis doctoral en Julio de 2011, con la máxima calificación de Sobresaliente “cum Laude”, mención de Doctorado Europeo y Premio Extraordinario del Doctorado UCM (convocatoria 2012).
- **Investigador Postdoctoral, Universidad de Minnesota (UMN, EE.UU) (2012-2014)**. Modificación genética de bacterias probióticas para la producción de péptidos antimicrobianos con actividad frente a bacterias patógenas. Publicación de 3 artículos, una patente y obtención de un proyecto como Investigador Principal (IP) financiado por la National Science Foundation (NSF) para el desarrollo (Fase 1) de microorganismos modificados para el control de bacterias patógenas en animales. A raíz de la consecución de este proyecto se crea la Startup General Probiotics Inc. (Minnesota, EEUU) en 2014.
- **Investigador Postdoctoral Senior, University College Cork (Irlanda) (2014-2017)**. Purificación de compuestos de origen bacteriano con actividad antimicrobiana frente a bacterias, mohos y levaduras para su evaluación y uso como conservantes naturales en bebidas y repostería. Lab Manager en dos proyectos de I+D en colaboración con las empresas Coca-Cola y Kerry Group. Publicación de un artículo. Dirección de 2 Trabajos Fin de Grado (TFG) y 1 Trabajo Fin de Máster (TFM).
- **Project Manager en el Departamento de I+D de la empresa Lesaffre (Francia) (2017)**
- **Project Manager en el Departamento de I+D de la Startup Syngulon SA (Bélgica) (2018-2019)**.
- **Personal Docente Investigador (PDI) en el Departamento de Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos – UCM (desde 2019)**. Desarrollo de técnicas de secuenciación masiva y biología sintética para la identificación, caracterización y mejora de bacteriocinas para la seguridad alimentaria. IP en 8 proyectos nacionales. Codirección de 5 tesis doctorales. Dirección de 10 TFGs y 5 TFMs. Docencia y coordinación de asignaturas tanto de Grado como de Máster.



Participación en 4 Proyectos de Aprendizaje y Servicio y 4 proyectos de Innovación Docente. Obtención de certificado I3 (2022).



Indicadores generales de calidad de la producción científica

Información sobre el número de sexenios de investigación y la fecha del último concedido, número de tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años, citas totales, promedio de citas/año durante los últimos 5 años (sin incluir el año actual), publicaciones totales en primer cuartil (Q1), índice h. Incluye otros indicadores considerados de importancia.

Periodos de actividad Investigadora:

2004 - 2005: Investigador Predoctoral en la Albert Ludwigs Universität Freiburg (Alemania)

2005 - 2011: Estudiante de Doctorado en la Universidad Complutense de Madrid

2008: Estancia investigadora en la Norwegian University of Life Sciences (Noruega)

2009: Estancia investigadora en el Leibniz Institut of Plant Genetics and Crop Plant Research (Alemania)

2011 - 2012: Becario Postdoctoral en la Universidad Complutense de Madrid

2012 - 2014: Investigador Postdoctoral en la University of Minnesota (USA)

2014 - 2017: Investigador Postdoctoral Senior en la University College Cork / APC Microbiome Institut (Irlanda)

2017: Project Manager en Lesaffre International (Francia)

2018: Project Manager en Syngulon SA (Bélgica)

2019: Investigador Principal / Group Leader en la Universidad Complutense de Madrid

Artículos publicados: 29

Times Cited: 660/1077(Scopus/ Google Scholar); h-index: 13/15 (Scopus/ Google Scholar)

Patentes: 2



Juan Borrero del Pino

Apellidos: **Borrero del Pino**
Nombre: **Juan**
DNI: **14310163T**
ORCID: **0000-0002-9203-0551**
ScopusID: **12776346700**
ResearcherID: **AAE-8073-2020**
Fecha de nacimiento: **15/01/1981**
Sexo: **Hombre**
Nacionalidad: **España**
País de nacimiento: **España**
C. Autón./Reg. de nacimiento: **Madrid, Comunidad de**
Provincia de contacto: **Madrid**
Ciudad de nacimiento: **Madrid**
Dirección de contacto: **Avd. Puerta de Hierro S/N**
Resto de dirección contacto: **Dpto. Nutrición y Ciencia de los Alimentos, Fac. Veterinaria, UCM**
Código postal: **28040**
País de contacto: **España**
C. Autón./Reg. de contacto: **Madrid, Comunidad de**
Ciudad de contacto: **Madrid**
Teléfono fijo: **(34) 91-394-3753**
Correo electrónico: **jborrero@ucm.es**
Teléfono móvil: **(34) 606027969**

Situación profesional actual

Entidad empleadora: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Departamento: Nutrición y Ciencia de los Alimentos, Veterinaria
Categoría profesional: Profesor Permanente Laboral
Fecha de inicio: 24/07/2024
Modalidad de contrato: Contrato laboral indefinido

Cargos y actividades desempeñados con anterioridad

	Entidad empleadora	Categoría profesional	Fecha de inicio
1	Universidad Complutense de Madrid	Personal Laboral Indefinido	22/04/2024
2	Universidad Complutense de Madrid	Personal Docente Investigador "Programa de Atracción de Talento Investigador"	01/04/2019
3	Syngulon SA	Project Manager	01/09/2018
4	Lesaffre International	Junior Researcher Genetics - Bacteria's Platform	01/05/2017
5		Investigador Postdoctoral Senior	01/08/2014

	Entidad empleadora	Categoría profesional	Fecha de inicio
	University College Cork (UCC) / APC Microbiome Institute		
6	University of Minnesota	Científico Postdoctoral	31/01/2012
7	Universidad Complutense de Madrid	Becario Postdoctoral	01/11/2011
8	Universidad Complutense de Madrid	Personal Investigador de Apoyo a la Investigación	01/03/2007
9	Leibniz Institut of Plant Genetics and Crop Plant Research	Estudiante Predoctoral	01/04/2009
10	Norwegian University of Life Sciences	Estudiante Predoctoral	01/04/2008
11	Universidad Complutense de Madrid	Becario predoctoral	01/01/2006
12	Albert-Ludwigs-Universität of Freiburg	Investigador	01/09/2004

- 1 Entidad empleadora:** Universidad Complutense **Tipo de entidad:** Universidad de Madrid
Categoría profesional: Personal Laboral Indefinido
Fecha de inicio-fin: 22/04/2024 - 23/07/2024
- 2 Entidad empleadora:** Universidad Complutense **Tipo de entidad:** Universidad de Madrid
Categoría profesional: Personal Docente Investigador "Programa de Atracción de Talento Investigador"
Fecha de inicio-fin: 01/04/2019 - 21/04/2024
- 3 Entidad empleadora:** Syngulon SA **Tipo de entidad:** Startup
Ciudad entidad empleadora: Seraing, Bélgica
Categoría profesional: Project Manager
Fecha de inicio-fin: 01/09/2018 - 31/03/2019 **Duración:** 7 meses
Modalidad de contrato: Contrato laboral indefinido
- 4 Entidad empleadora:** Lesaffre International **Tipo de entidad:** Entidad Empresarial
Departamento: Research and Development - Bacteria Platform
Ciudad entidad empleadora: Lille, Nord - Pas-de-Calais, Francia
Categoría profesional: Junior Researcher Genetics - Bacteria's Platform
Fecha de inicio-fin: 01/05/2017 - 15/11/2017 **Duración:** 6 meses - 15 días
Modalidad de contrato: Contrato laboral temporal
Primaria (Cód. Unesco): 241400 - Microbiología
Secundaria (Cód. Unesco): 240902 - Ingeniería genética
Funciones desempeñadas: Desarrollo y ejecución de proyectos de investigación relacionados con la aplicación de bacterias lácticas en alimentos (masas madre). Otras actividades: - Interacción con las unidades de negocio (Phileo y LHC) para resolver problemas de manera efectiva y avanzar en los objetivos del proyecto. - Brindar soporte técnico en microbiología y genética a otros departamentos dentro de la empresa. - Organización del laboratorio: adquisición de consumibles y nuevos equipos para el laboratorio.
Ámbito actividad de dirección y/o gestión: Multinacional
- 5 Entidad empleadora:** University College Cork (UCC) / APC Microbiome Institute **Tipo de entidad:** Instituto Universitario de Investigación
Departamento: Microbiology, Food Science and Technology / APC Microbiome Institute
Ciudad entidad empleadora: Cork, Southern and Eastern, Irlanda
Dirección y gestión (Sí/No): Sí



Categoría profesional: Investigador Postdoctoral Senior

Fecha de inicio-fin: 01/08/2014 - 30/04/2017 **Duración:** 2 años - 9 meses

Modalidad de contrato: Contrato laboral temporal

Régimen de dedicación: Tiempo completo

Primaria (Cód. Unesco): 241400 - Microbiología

Secundaria (Cód. Unesco): 339900 - Otras especialidades tecnológicas

Funciones desempeñadas: Gestión de Proyectos de Investigación: - Diseño y realización de experimentos desde su inicio hasta su conclusión, culminando en la finalización exitosa y oportuna de los paquetes de trabajo del proyecto dentro del presupuesto. - Gestión del presupuesto. - Adquisición y mantenimiento de equipos de laboratorio y consumibles. - Coordinación de tareas entre los miembros del equipo (1 asistente de investigación y 2 estudiantes de pregrado/postgrado) para alcanzar los objetivos. - Interacción con las partes interesadas y presentación de los resultados en reuniones mensuales para resolver problemas de manera efectiva y avanzar en los objetivos del proyecto. - Redacción de informes de progreso para el colaborador industrial y la agencia financiadora. - Difusión de datos de investigación en revistas internacionales - Formación y gestión de técnicos de laboratorio y estudiantes de doctorado en el grupo. - Presentación de los resultados en seminarios departamentales y reuniones de grupo.

Identificar palabras clave: Agente de conservación; Zumo de fruta; Biología funcional; Microbiología

Ámbito actividad de dirección y/o gestión: OPIs

Interés para docencia y/o inv.: Investigación - Investigador Principal en proyectos de I+D en colaboración con dos multinacionales alimentarias: Coca-Cola y Kerry. Objetivo de los proyectos: Aislamiento de bacterias con actividad antibacteriana y antifúngica. Purificación y caracterización de compuestos con actividad antibacteriana y antifúngica producidos por bacterias. Desarrollo de modelos alimentarios para probar la aplicación potencial de fermentados de bacterias con actividad antibacteriana y antifúngica como bio-preservativos naturales capaces de inhibir o retrasar el crecimiento de bacterias, levaduras y mohos no deseados en bebidas y alimentos. Como resultado se identificaron con éxito varios compuestos producidos por bacterias ácido lácticas con actividad antimicrobiana contra diferentes bacterias, levaduras y mohos responsables del deterioro de alimentos y bebidas. Docencia: He supervisado el trabajo de 2 estudiantes de pregrado (último año) y 2 estudiantes de máster cuyos proyectos finales se han basado en las líneas de investigación mencionadas anteriormente.

- 6 Entidad empleadora:** University of Minnesota **Tipo de entidad:** Universidad
Departamento: Chemical Engineering and Material Sciences, College of Science & Engineering
Ciudad entidad empleadora: Minneapolis, Estados Unidos de América
Categoría profesional: Científico Postdoctoral **Dirección y gestión (Sí/No):** No
Teléfono: (1) 612-625-1313 **Fax:** (1) 612-626-7246
Fecha de inicio-fin: 31/01/2012 - 31/05/2014 **Duración:** 2 años - 4 meses
Modalidad de contrato: Contrato laboral temporal
Régimen de dedicación: Tiempo completo
Primaria (Cód. Unesco): 240902 - Ingeniería genética
Secundaria (Cód. Unesco): 241400 - Microbiología
Funciones desempeñadas: - Diseñar una nueva línea de investigación en el laboratorio (uso de bacterias probióticas como vectores de administración de péptidos antimicrobianos) y desarrollar las herramientas y protocolos necesarios para ser utilizados por los nuevos estudiantes que trabajaban en el grupo. - Diseñar y planificar los proyectos, enseñar técnicas y supervisar el trabajo de 5 estudiantes de doctorado. - Redactar y revisar propuestas de subvenciones para la financiación de proyectos de investigación y para iniciar una spin-off (General Probiotics Inc.).
Ámbito actividad de dirección y/o gestión: Universitaria
Interés para docencia y/o inv.: Investigación: - Ingeniería de cepas de *L. lactococcus lactis* para la producción de péptidos antimicrobianos naturales y sintéticos con actividad contra *Salmonella* y *E. coli*. - Ingeniería de sistemas de expresión para la producción de péptidos antimicrobianos por bacterias ácido lácticas (LAB) en el sitio de infección. Desarrollo de sistemas: a) inducidos

por feromonas de *E. faecalis* y usados en *L. lactis* para la detección e inhibición de *E. faecalis* en el entorno cercano, y b) inducidos por cloruro en concentraciones similares a las encontradas en algunas partes del tracto gastrointestinal. Estos proyectos fueron la base para crear una start-up llamada General Probiotics, basada en la idea de ingeniería de cepas probióticas como vectores de administración de péptidos antimicrobianos en el tracto gastrointestinal de animales de granja (ganado y aves de corral). Docencia: Mi trabajo sirvió como punto de partida en el laboratorio, y 5 estudiantes de doctorado continuaron algunas de las líneas de investigación que dejé abiertas, tales como: - Diseño de nuevos vectores de expresión para la producción y secreción de péptidos antimicrobianos por bacterias ácido lácticas. - Modificación y mejora de péptidos antimicrobianos. - Modelado computacional de bacteriocinas y su modo de acción.

7 Entidad empleadora: Universidad Complutense **Tipo de entidad:** Universidad de Madrid

Departamento: Departamento de Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos (UCM), Facultad de Veterinaria

Ciudad entidad empleadora: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Categoría profesional: Becario Postdoctoral **Dirección y gestión (Sí/No):** No

Teléfono: (34) 91 803 51 79

Fecha de inicio-fin: 01/11/2011 - 31/01/2012

Modalidad de contrato: Contrato laboral temporal

Régimen de dedicación: Tiempo completo

Primaria (Cód. Unesco): 241400 - Microbiología

Secundaria (Cód. Unesco): 330990 - Microbiología de los alimentos

Funciones desempeñadas: Investigación en proyectos con Affinity-Petcare. - Desarrollo y análisis de bacterias probióticas. - Análisis de la microbiota intestinal de perros alimentados con cepas probióticas.

8 Entidad empleadora: Universidad Complutense **Tipo de entidad:** Universidad de Madrid

Departamento: Departamento de Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos (UCM), Facultad de Veterinaria

Ciudad entidad empleadora: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Categoría profesional: Personal Investigador de Apoyo a la Investigación **Dirección y gestión (Sí/No):** No

Fecha de inicio-fin: 01/03/2007 - 28/02/2011 **Duración:** 4 años

Modalidad de contrato: Contrato laboral temporal

Funciones desempeñadas: Realización de trabajos de investigación en base a un Proyecto investigador financiado por la Comunidad de Madrid para realizar la tesis doctoral.

9 Entidad empleadora: Leibniz Institut of Plant Genetics and Crop Plant Research **Tipo de entidad:** Centro de I+D

Departamento: Dept. Physiology and Cell Biology, Leibniz Institut of Plant Genetics and Crop Plant Research

Ciudad entidad empleadora: Gatersleben, Leipzig, Alemania

Categoría profesional: Estudiante Predoctoral

Teléfono: (49) 394825 - 0

Fax: (49) 39482 - 5139

Correo electrónico: info@ipk-gatersleben.de

Fecha de inicio-fin: 01/04/2009 - 31/07/2009 **Duración:** 4 meses

Régimen de dedicación: Tiempo completo

Primaria (Cód. Unesco): 241410 - Micología

Secundaria (Cód. Unesco): 240902 - Ingeniería genética

Funciones desempeñadas: Como parte de mi doctorado, realicé una estancia de 4 meses trabajando en el laboratorio del Prof. Gothard Kunze. Tarea principal: - Clonación molecular de



enterocina A, una bacteriocina de la clase IIa producida por la cepa *Enterococcus faecium* T136, en las levaduras *Arxula adenivorans* y *Hansenula polymorpha*.

Interés para docencia y/o inv.: Durante mi estancia en Alemania, logramos clonar el gen estructural de la bacteriocina enterocina A (EntA) en un vector de expresión que permitió la producción y secreción de EntA activa por las levaduras *Arxula adenivorans* y *Hansenula polymorpha*. Estos resultados se incluyeron en un artículo en el que también clonamos, expresamos y producimos la misma bacteriocina en las levaduras *Pichia pastoris* y *Kluyveromyces lactis*. Este trabajo muestra lo que hasta la fecha es la mayor producción de una enterocina alcanzada por un microorganismo. El trabajo ha sido citado en varias ocasiones y representa una forma prometedora para producir bacteriocinas a gran escala.

10 Entidad empleadora: Norwegian University of Life Sciences **Tipo de entidad:** Universidad

Departamento: Laboratory of Microbial Gene Technology, Department of Chemistry, Biotechnology, and Food Science

Ciudad entidad empleadora: Aas, Noruega

Categoría profesional: Estudiante Predoctoral

Teléfono: (47) 6496 5910

Fecha de inicio-fin: 01/04/2008 - 31/07/2008 **Duración:** 4 meses

Modalidad de contrato: Becario/a (pre o posdoctoral, otros)

Primaria (Cód. Unesco): 240902 - Ingeniería genética

Secundaria (Cód. Unesco): 310905 - Microbiología

Funciones desempeñadas: Como parte de mi doctorado, realicé una estancia de 4 meses trabajando en el laboratorio del Prof. Ingolf Nes. Tareas principales: - Purificación de una nueva bacteriocina circular (denominada Garvicin ML) producida por la cepa *Lactococcus garvieae* DCC43, aislada del tracto intestinal de patos silvestres. - Caracterización aminoacídica y genética de Garvicin ML utilizando técnicas de espectrometría de masas y genética reversa, respectivamente.

Interés para docencia y/o inv.: Durante mi estancia en Noruega, pudimos llevar a cabo la purificación y la caracterización completa aminoacídica y genética de Garvicin ML, una nueva bacteriocina circular producida por la cepa *Lactococcus garvieae* DCC43, aislada del tracto intestinal de patos silvestres. Esta bacteriocina no solo es una de las pocas bacteriocinas circulares descritas hasta la fecha, sino que también es la primera bacteriocina circular completamente caracterizada producida por una cepa de *Lactococcus garvieae*. Garvicin ML ha sido estudiada posteriormente por otros autores y utilizada como modelo de bacteriocina circular para estudiar la circularización de péptidos y el modo de acción de las bacteriocinas circulares contra cepas patógenas. Además, la potente actividad antimicrobiana de Garvicin ML frente a *Lactococcus garvieae* spp., uno de los principales patógenos en acuicultura, abre la puerta a su posible aplicación en acuicultura como alternativa al uso de antibióticos.

11 Entidad empleadora: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad

Departamento: Departamento de Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos (UCM), Facultad de Veterinaria

Ciudad entidad empleadora: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Categoría profesional: Becario predoctoral

Teléfono: (34) 91 394 3749

Fax: (34) 91 394 3743

Fecha de inicio-fin: 01/01/2006 - 28/02/2007 **Duración:** 1 año - 2 meses

Modalidad de contrato: Becario/a (pre o posdoctoral, otros)

Primaria (Cód. Unesco): 330900 - Tecnología de los alimentos

Secundaria (Cód. Unesco): 330990 - Microbiología de los alimentos

Terciaria (Cód. Unesco): 330915 - Higiene de los alimentos

Funciones desempeñadas: Participación en un Proyecto financiado a través de un artículo 83 de la LOU suscrito entre la UCM e INNAVES S.A. titulado: "Caracterización y mejora genética

de bacterias lácticas bacteriocinogénicas aisladas de medios de origen natural, principalmente marino"

Interés para docencia y/o inv.: Caracterización y uso potencial de nuevos péptidos antimicrobianos (denominados bacteriocinas) producidos por bacterias ácido lácticas para controlar o inhibir la presencia de bacterias patógenas y contaminantes de los alimentos. Parte del trabajo se centró en la purificación y caracterización bioquímica y genética de nuevas bacteriocinas con mayor actividad antimicrobiana contra bacterias patógenas. La parte final del trabajo consistió en la clonación de genes que codifican bacteriocinas en vectores de expresión para lograr la producción heteróloga y la expresión funcional de estos péptidos en bacterias y levaduras que podrían ser más seguras, producir las bacteriocinas en mayores cantidades y ser utilizadas como cultivos iniciadores, protectores o probióticos.

12 Entidad empleadora: Albert-Ludwigs-Universität **Tipo de entidad:** Universidad of Freiburg

Departamento: Institute of Biology II / Cell Biology, Fakultät für Biologie

Ciudad entidad empleadora: Freiburg, Freiburg, Alemania

Categoría profesional: Investigador

Fecha de inicio-fin: 01/09/2004 - 31/10/2005 **Duración:** 1 año - 3 meses

Modalidad de contrato: Contrato laboral temporal

Régimen de dedicación: Tiempo completo

Primaria (Cód. Unesco): 240700 - Biología celular

Secundaria (Cód. Unesco): 241714 - Genética vegetal

Resumen de la actividad profesional

Investigador, Genética de Plantas, Facultad de Biología (UCM) (2013-2014). **Predoctoral**, Albert Ludwig Universität (Alemania) (2004-2005): Genes implicados en estrés abiótico en plantas. **Doctorado en Veterinaria** (UCM) (2006-2011): Estudio de bacteriocinas para su uso como bioconservantes. Estancias en Noruega y Alemania, participación en proyectos nacionales e internacionales, docencia en 3 grados UCM. Tesis con mención europea, cum laude y Premio Extraordinario. **Postdoctoral**, Univ. de Minnesota (EE.UU.) (2012-2014): Modificación de bacterias probióticas para producir péptidos antimicrobianos. Publicación de 3 artículos, una patente e IP en un proyecto NSF, que originó la startup General Probiotics Inc. **Postdoctoral senior**, Univ. College Cork (Irlanda) (2014-2017): Compuestos antimicrobianos para alimentos y bebidas en colaboración con Coca-Cola y Kerry Group. Publicación de un artículo, Lab Manager y dirección de TFGs y TFM. **Project Manager** en I+D: Lesaffre (Francia) (2017) y Syngulon (Bélgica) (2018-2019). **Personal Docente Investigador (atracción de talento de la CAM) y Profesor Permanente Laboral**, UCM (desde 2019): Desarrollo de herramientas de biología sintética y secuenciación masiva para la identificación, producción y mejora de bacteriocinas. IP en 7 proyectos, codirección de 5 tesis doctorales, dirección de 13 trabajos académicos, docencia en Grado y Máster, 4 proyectos de Aprendizaje-Servicio y 4 proyectos de Innovación docente y obtención del certificado I3 (2022).



Formación académica recibida

Titulación universitaria

Estudios de 1º y 2º ciclo, y antiguos ciclos (Licenciados, Diplomados, Ingenieros Superiores, Ingenieros Técnicos, Arquitectos)

Titulación universitaria: Titulado Superior

Nombre del título: Licenciado en Ciencias Biológicas

Ciudad entidad titulación: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Entidad de titulación: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad

Fecha de titulación: 30/07/2004

Fecha de homologación: 06/2004

Doctorados

Programa de doctorado: Programa Oficial de Doctorado en Ciencias Veterinarias

Entidad de titulación: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad

Ciudad entidad titulación: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Fecha de titulación: 08/07/2011

Entidad de titulación DEA: Universidad Complutense de Madrid

Fecha de obtención DEA: 02/03/2009

Doctorado Europeo: Sí

Fecha de mención: 08/07/2011

Título de la tesis: Caracterización de bacteriocinas y desarrollo de herramientas genéticas para su producción heteróloga en otras bacterias lácticas (BAL) y en las levaduras *Pichia pastoris*, *Kluyveromyces lactis*, *Hansenula polymorpha* y *Arxula adeninivorans*

Codirector/a de tesis: Pablo E. Hernández Cruza; Luis M. Cintas Izarra; Carmen Hernaz Sorribes

Calificación obtenida: Sobresaliente "cum laude"

Mención de calidad: Sí

Premio extraordinario doctor: Sí

Fecha de obtención: 2012

Cursos y seminarios recibidos de perfeccionamiento, innovación y mejora docente, nuevas tecnologías, etc., cuyo objetivo sea la mejora de la docencia

1 Título del curso/seminario: Taller sobre dirección de tesis doctorales (10ª edición)

Objetivos del curso/seminario: El objetivo fundamental del taller es crear un foro de discusión sobre los aspectos más relevantes del trabajo del director de tesis, de tal forma que se obtengan las claves para conseguir una supervisión de calidad. Entre otros, se analizarán diferentes aspectos relacionados con los siguientes temas: - Claves de los programas de doctorado. - Código de buenas prácticas para la dirección de tesis doctorales. - Problemas frecuentes que suelen aparecer en el proceso de dirección. - La conducta responsable en la investigación. - El seguimiento del doctorando. - Estrategias para corregir y proporcionar feedback. - Mínimos exigibles para la presentación de la tesis. - La codirección.

Ciudad entidad organizadora: Madrid, Comunidad de, España

Duración en horas: 4 horas

**Fecha de inicio:** 03/03/2023**2 Título del curso/seminario:** BASIX: Curso básico de \LATEX{}**Objetivos del curso/seminario:** Ver los comandos y ambientes básicos de LaTeX Conseguir adaptar de forma cómoda la escritura de ofimática a LaTeX Fomentar la documentación profesional**Duración en horas:** 4 horas**Fecha de inicio:** 29/05/2020**3 Título del curso/seminario:** Docencia e Investigación en entornos virtuales**Objetivos del curso/seminario:** Iniciar a los docentes en el uso de medios digitales y comunidades virtuales como herramientas de innovación docente Generar aprendizaje colaborativo mediante la utilización de herramientas digitales. Propiciar espacios virtuales que permitan desarrollar habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos. Favorecer el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social) entre los alumnos a través de comunidades virtuales. Mostrar a los profesores la utilidad de las redes sociales y las plataformas digitales como herramientas de difusión del trabajo científico**Ciudad entidad organizadora:** Madrid, Comunidad de, España**Duración en horas:** 25 horas**Fecha de inicio:** 05/02/2020**Conocimiento de idiomas**

Idioma	Comprensión auditiva	Comprensión de lectura	Interacción oral	Expresión oral	Expresión escrita
Español	A1	A1	A1	A1	A1
Inglés	A1	A1	A1	A1	A1
Alemán	C2	C2	C2	C2	C2
Francés	C2	C2	C2	C2	C2

Actividad docente**Formación académica impartida****1 Nombre de la asignatura/curso:** Innovación en calidad y seguridad alimentaria**Titulación universitaria:** Máster Oficial en I+D+i en la Industria Alimentaria**Fecha de inicio:** 01/09/2023**Fecha de finalización:** 22/07/2024**Entidad de realización:** Universidad Complutense de Madrid**Tipo de entidad:** Universidad**2 Nombre de la asignatura/curso:** Agentes biológicos, químicos y físicos. Evaluación y gestión de riesgos.**Titulación universitaria:** Máster Propio en Seguridad Alimentaria**Fecha de inicio:** 01/09/2021**Fecha de finalización:** 22/07/2024**Entidad de realización:** Universidad Complutense de Madrid**Tipo de entidad:** Universidad**3 Nombre de la asignatura/curso:** Higiene y Seguridad Alimentaria**Titulación universitaria:** Grado en Nutrición Humana y Dietética**Fecha de inicio:** 01/04/2019**Fecha de finalización:** 22/07/2024



Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid
Facultad, instituto, centro: Medicina
Tipo de entidad: Universidad

4 Nombre de la asignatura/curso: Higiene y Seguridad Alimentaria
Titulación universitaria: Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos
Fecha de inicio: 01/04/2019 **Fecha de finalización:** 22/07/2024
Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: Veterinaria

5 Nombre de la asignatura/curso: Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria
Titulación universitaria: Grado en Veterinaria
Fecha de inicio: 01/04/2019 **Fecha de finalización:** 22/07/2024
Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: Veterinaria

6 Nombre de la asignatura/curso: Nuevos Retos en Seguridad Alimentaria
Titulación universitaria: Máster Oficial en Nutrición Humana y Dietética Aplicada
Fecha de inicio: 01/04/2019 **Fecha de finalización:** 22/07/2024
Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: Medicina

7 Tipo de docencia: Docencia oficial
Nombre de la asignatura/curso: Higiene de los Alimentos
Tipo de docencia: Prácticas de Laboratorio
Titulación universitaria: Diplomatura en Nutrición Humana y Dietética
Fecha de inicio: 01/01/2006 **Fecha de finalización:** 07/2011
Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: Veterinary
Departamento: Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos

8 Tipo de docencia: Docencia oficial
Nombre de la asignatura/curso: Higiene de los Alimentos
Tipo de programa: Licenciatura **Tipo de docencia:** Prácticas de Laboratorio
Titulación universitaria: Licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos
Fecha de inicio: 01/01/2006 **Fecha de finalización:** 07/2011
Tipo de horas/créditos ECTS: Créditos
Nº de horas/créditos ECTS: 13
Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Idioma de la asignatura: Español

9 Tipo de docencia: Docencia oficial
Nombre de la asignatura/curso: Higiene, Inspección y Control Alimentario
Tipo de programa: Licenciatura **Tipo de docencia:** Prácticas de Laboratorio
Tipo de asignatura: Obligatoria
Titulación universitaria: Licenciado en Veterinaria

**Fecha de inicio:** 01/2006**Fecha de finalización:** 07/2011**Tipo de horas/créditos ECTS:** Créditos**Nº de horas/créditos ECTS:** 14**Entidad de realización:** Universidad Complutense de Madrid**Tipo de entidad:** Universidad**Facultad, instituto, centro:** Veterinary**Idioma de la asignatura:** Español**10 Tipo de docencia:** Docencia oficial**Nombre de la asignatura/curso:** New Methods in Cell Biology**Tipo de programa:** Licenciatura**Tipo de docencia:** Prácticas de Laboratorio**Titulación universitaria:** BSc in Biology**Fecha de inicio:** 2004**Fecha de finalización:** 2005**Entidad de realización:** Albert-Ludwigs-Universität of Freiburg**Tipo de entidad:** Universidad**Idioma de la asignatura:** Inglés

Dirección de tesis doctorales y/o trabajos fin de estudios

1 Título del trabajo: Caracterización genómica y funcional de bacterias y bacteriocinas activas frente a patógenos de interés en la producción porcina, mediante el empleo de técnicas -ómicas (culturomicas, genómicas y metagenómicas)**Tipo de proyecto:** Tesis Doctoral**Codirector/a tesis:** Estefanía Muñoz Atienza; Pablo E. Hernandez Cruza; Juan Borrero del Pino**Entidad de realización:** Universidad Complutense de Madrid**Tipo de entidad:** Universidad**Alumno/a:** Ester Sevillano González**Fecha de defensa:** 2024**2 Título del trabajo:** Caracterización y evaluación de bacterias lácticas como probióticos para la acuicultura**Tipo de proyecto:** Tesis Doctoral**Codirector/a tesis:** Estefanía Muñoz Atienza; Luis M. Cintas Izarra; Juan Borrero del Pino**Entidad de realización:** Universidad Complutense de Madrid**Tipo de entidad:** Universidad**Alumno/a:** Lara Díaz Formoso**Fecha de defensa:** 2024**3 Título del trabajo:** Desarrollo y utilización de nuevas técnicas ómicas y moleculares para la identificación, caracterización y síntesis de péptidos antimicrobianos activos frente a bacterias patógenas y/o alterantes de los alimentos**Tipo de proyecto:** Tesis Doctoral**Codirector/a tesis:** Pablo E. Hernández Cruza; Luis M. Cintas Izarra; Juan Borrero del Pino**Entidad de realización:** Universidad Complutense de Madrid**Tipo de entidad:** Universidad**Alumno/a:** Nuria Peña Vidal**Fecha de defensa:** 2024**4 Título del trabajo:** Empleo de técnicas genómicas y metagenómicas y producción in vitro e in vivo de bacteriocinas producidas por bacterias inhibidoras de microorganismos patógenos, relevantes en la producción avícola**Tipo de proyecto:** Tesis Doctoral



Codirector/a tesis: Estefanía Muñoz Atienza; Luis M. Cintas Izarra; Juan Borrero del Pino
Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Irene Lafuente Orte
Fecha de defensa: 2024

5 Título del trabajo: Estrategias biológicas para el desarrollo de una acuicultura sostenible bajo el paradigma One Health
Codirector/a tesis: Luis M. Cintas; Patricia Poeta; Juan Borrero
Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Diogo Contente de Matos
Fecha de defensa: 2024

6 Título del trabajo: Caracterización genómica y funcional de bacterias bacteriocinogénicas de origen ambiental
Tipo de proyecto: Trabajo fin de grado
Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Ana María Pérez Fernández
Fecha de defensa: 07/2023

7 Título del trabajo: Detección de Salmonella spp. en alimentos por el método RAPID'Salmonella Agar
Tipo de proyecto: Trabajo fin de máster
Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Jorge Serrano Sánchez
Fecha de defensa: 07/2023

8 Título del trabajo: Análisis comparativo en hamburguesas de carne de vacuno mediante la evaluación de sus características organolépticas
Tipo de proyecto: Trabajo Fin de Máster
Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Lizeth Fernanda Ríos Rodríguez
Fecha de defensa: 09/2022

9 Título del trabajo: Caracterización del resistoma y viruloma bacteriano de aguas de procesado y efluentes de un matadero de aves
Tipo de proyecto: Trabajo fin de grado
Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Diana Morote Soriano
Fecha de defensa: 07/2022

10 Título del trabajo: Caracterización genómica y análisis funcional de Enterococcus faecium p13: evaluación de su potencial como probiótico para la industria alimentaria
Tipo de proyecto: Trabajo fin de grado
Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Manaf Sahine Abdeselam
Fecha de defensa: 07/2022



- 11 Título del trabajo:** Secuenciación y análisis funcional del genoma de *Enterococcus faecium* T136: una cepa multibacteriocinogénica de origen cárnico con una potente actividad antimicrobiana frente a *Listeria monocytogenes*
Tipo de proyecto: Trabajo fin de grado
Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Ana Carmona Agraz
Fecha de defensa: 07/2022
- 12 Título del trabajo:** Análisis comparativo, genómico y funcional de bacterias productoras de bacteriocinas de interés en la industria alimentaria y en producción animal
Tipo de proyecto: Trabajo fin de máster
Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Lucía Pulgar Álvarez
Fecha de defensa: 07/2022
- 13 Título del trabajo:** Identificación in silico, producción in vitro y evaluación de la actividad antimicrobiana de bacteriocinas potenciales o hipotéticas, codificadas por *Staphylococcus* spp.
Tipo de proyecto: Trabajo fin de grado
Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Isabel Sevilla Mazarrón
Calificación obtenida: 9,5
Fecha de defensa: 14/07/2021
- 14 Título del trabajo:** Análisis genómico de bacterias gram-negativas con actividad antimicrobiana frente a microorganismos productores de toxiinfecciones alimentarias
Tipo de proyecto: Trabajo fin de máster
Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Irene Lafuente Orte
Fecha de defensa: 07/2021
- 15 Título del trabajo:** Desarrollo de técnicas ómicas dirigidas a la mejora de la calidad y seguridad de los alimentos
Tipo de proyecto: Trabajo fin de grado
Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Alejandro Piñero Llombart
Fecha de defensa: 07/2020
- 16 Título del trabajo:** Producción in vitro y producción heteróloga de bacteriocinas por cepas recombinantes de *Lactococcus lactis*
Tipo de proyecto: Trabajo fin de máster
Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid
Alumno/a: Anna Monika Chudzik
Fecha de defensa: 07/2020
- 17 Título del trabajo:** Producción in vitro y producción heteróloga de bacteriocinas por cepas recombinantes de *Lactococcus lactis*
Tipo de proyecto: Trabajo fin de máster
Tipo de entidad: Universidad



Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid

Alumno/a: Virginia Villena Valle

Fecha de defensa: 07/2020

18 Título del trabajo: Isolation of Lactic Acid Bacteria with antimicrobial activity and partial characterization of the antifungal and antibacterial compounds produced.

Tipo de proyecto: Trabajo fin de grado

Entidad de realización: University College Cork

Ciudad entidad realización: Cork, Southern and Eastern, Irlanda

Alumno/a: Rachael Elphick

Fecha de defensa: 12/2016

19 Título del trabajo: Isolation of Lactic Acid Bacteria with antimicrobial activity and partial characterization of the antifungal and antibacterial compounds produced.

Tipo de proyecto: Trabajo fin de máster

Entidad de realización: University College Cork

Ciudad entidad realización: Cork, Southern and Eastern, Irlanda

Alumno/a: Adrian Rufus Fernandes

Fecha de defensa: 09/2016

20 Título del trabajo: Isolation of Lactic Acid Bacteria with antimicrobial activity and partial characterization of the antifungal and antibacterial compounds produced.

Tipo de proyecto: Trabajo fin de grado

Entidad de realización: University College Cork

Tipo de entidad: Universidad

Ciudad entidad realización: Cork, Southern and Eastern, Irlanda

Alumno/a: Elaine Lewis

Fecha de defensa: 12/2015

Tutorías académicas de estudiantes

1 Nombre del programa: Trabajo Fin de Grado

Tutoría Reglada: Sí

Explicación Narrativa: Dirección de Trabajos Fin de Grado (TFG) del Plan de Estudios del Grado en Veterinaria (UCM): (1) Cotutorización del TFG titulado: "Caracterización genómica y funcional de bacterias bacteriocinogénicas de origen ambiental". Estudiante: Ana María Pérez Fernández. Tutores: Juan Borrero del Pino y Luis M. Cintas Izarra. Convocatoria defensa: ordinaria (julio 2023). (2) Cotutorización del TFG titulado: "Caracterización del resistoma y viruloma bacteriano de aguas de procesado y efluentes de un matadero de aves". Estudiante: Diana Morote Soriano. Tutores: Juan Borrero del Pino y Luis M. Cintas Izarra. Calificación: 8,3 (notable). Convocatoria defensa: ordinaria (julio 2022).

2 Tutoría Reglada: Sí

Explicación Narrativa: Cotutorización del TFG titulado: "Caracterización genómica y análisis funcional de Enterococcus faecium P13: evaluación de su potencial como probiótico para la industria alimentaria" dentro del Plan de Estudios del Grado en Nutrición Humana y Dietética (UCM). Estudiante: Manaf Sahine Abdeselam. Tutores: Juan Borrero del Pino y Luis M. Cintas Izarra. Calificación: 8,3 (sobresaliente). Convocatoria defensa: ordinaria (junio 2022).

3 Tutoría Reglada: Sí

Explicación Narrativa: Dirección de Trabajos Fin de Grado (TFG) del Plan de Estudios del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (UCM): (1) Cotutorización del TFG titulado: "Caracterización genómica y funcional de bacterias bacteriocinogénicas de origen ambiental". Estudiante: Marta Lázaro Rodríguez. Tutores: Juan Borrero



del Pino y Luis M. Cintas Izarra. Calificación: 9 (sobresaliente). Convocatoria defensa: extraordinaria (septiembre 2023). (2) Cotutorización del TFG titulado: "Secuenciación y análisis funcional del genoma de *Enterococcus faecium* T136: una cepa multibacteriocinogénica de origen cárnico con una potente actividad antimicrobiana frente a *Listeria monocytogenes*". Estudiante: Ana Carmona Agraz. Tutores: Juan Borrero del Pino y Luis M. Cintas Izarra. Calificación: 9,84 (sobresaliente). Convocatoria defensa: ordinaria (julio 2022). (3) Cotutorización del TFG titulado: "Identificación in silico, producción in vitro y evaluación de la actividad antimicrobiana de bacteriocinas potenciales o hipotéticas, codificadas por *Staphylococcus* spp.". Estudiante: Isabel Sevilla Mazarrón. Tutores: Juan Borrero del Pino y Pablo E. Hernández Cruza. Calificación: 9,5 (sobresaliente). Convocatoria defensa: ordinaria (julio 2021).

Cursos y seminarios impartidos

1 Tipo de evento: Taller

Nombre del evento: Training MicroMundo@UCM: descubrimiento de antibióticos y concienciación sobre su uso racional integrando varios niveles educativos mediante Aprendizaje- Servicio

Ciudad entidad organizadora: Madrid, Facultad de Veterinaria, Universidad Complutense de Madrid,

Objetivos del curso: Formación de alumnos de la UCM participantes en el Proyecto de Aprendizaje y Servicio (ApS) Micromundo durante el curso 2023-2024. Durante este training de 3 días, (20/11/2023-22/11/2023) y 2h cada día, capacitamos a los estudiantes en una serie de actividades docentes prácticas y teóricas orientadas a que puedan llevar la actividad a institutos de manera efectiva y atractiva. A través de talleres de formación, instruimos a los estudiantes en técnicas de microbiología básica para el aislamiento de bacterias, así como en la metodología de detección de resistencia a antibióticos, y les proporcionamos los conocimientos necesarios para transmitir los fundamentos científicos de la resistencia bacteriana y la importancia del uso racional de los antibióticos. Además, desarrollamos sus habilidades pedagógicas con prácticas de comunicación científica adaptadas a un público más joven, planificación de actividades interactivas y manejo de dinámicas de grupo, fomentando su capacidad para liderar y motivar a los estudiantes de secundaria en un entorno de aprendizaje activo y colaborativo.

Horas impartidas: 6

Fecha de impartición: 20/11/2023

Temática: Formación Docente

2 Tipo de evento: Taller

Nombre del evento: Training MicroMundo@UCM: Investigación y concienciación contra la pandemia silenciosa de la resistencia a antibióticos

Ciudad entidad organizadora: Madrid, Facultad de Veterinaria, Universidad Complutense de Madrid,

Objetivos del curso: Formación de alumnos de la UCM participantes en el Proyecto de Aprendizaje y Servicio (ApS) Micromundo durante el curso 2022-2023. Durante este training de 3 días, (22/11/2022-24/11/2022) y 2h cada día, capacitamos a los estudiantes en una serie de actividades docentes prácticas y teóricas orientadas a que puedan llevar la actividad a institutos de manera efectiva y atractiva. A través de talleres de formación, instruimos a los estudiantes en técnicas de microbiología básica para el aislamiento de bacterias, así como en la metodología de detección de resistencia a antibióticos, y les proporcionamos los conocimientos necesarios para transmitir los fundamentos científicos de la resistencia bacteriana y la importancia del uso racional de los antibióticos. Además, desarrollamos sus habilidades pedagógicas con prácticas de comunicación científica adaptadas a un público más joven, planificación de actividades interactivas y manejo de dinámicas de grupo, fomentando su capacidad para liderar y motivar a los estudiantes de secundaria en un entorno de aprendizaje activo y colaborativo.

Horas impartidas: 6

Idioma en que se impartió: Español

Fecha de impartición: 22/11/2022

Temática: Formación Docente

Material y otras publicaciones docentes o de carácter pedagógico

- 1** Estefanía Muñoz Atienza; Luis M. Cintas Izarra; María Marín Martínez; Teresa García Lacarra; Rosario Martín de Santos; Pablo Hernández Cruza; Juan Borrero del Pino; Aina García García; Alberto Álvarez; Ángel Yagüe Sánchez. Disponible en Internet en: <ISAN 0000-0007-3CB0-0000-D-0000-0000-Z>.

Nombre del material: Detección de fraudes en pescado

Fecha de elaboración: 2022

Tipo de soporte: Video

Explicación narrativa: Como material de apoyo para la asignatura de Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria del grado de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid, se creó un video donde, gracias al apoyo del Veterinario Oficial en la zona de pescados de Mercamadrid, se habla sobre los principales fraudes que nos podemos encontrar en mercados y centros de distribución de pescados y productos de la pesca. Este video forma parte de las actividades llevadas a cabo a través del proyecto de Innovación Docente N° 262 titulado "Diseño y desarrollo de una herramienta audiovisual para la docencia virtual de la inspección veterinaria oficial de pescados y productos de la pesca en un mercado central (TICCONTROL-VET)" financiado por la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Convocatoria 2021. Estos vídeos se han incorporado en el Campus Virtual de la asignatura de Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria del Grado en Veterinaria desde el curso 2021-2022 como una herramienta de aprendizaje para los estudiantes.
- 2** Estefanía Muñoz Atienza; Luis M. Cintas Izarra; María Marín Martínez; Teresa García Lacarra; Rosario Martín de Santos; Pablo Hernández Cruza; Juan Borrero del Pino; Aina García García; Alberto Álvarez; Ángel Yagüe Sánchez. Disponible en Internet en: <ISAN 0000-0007-3DB6-0000-Q-0000-0000-X>.

Nombre del material: Etiquetado del pescado

Fecha de elaboración: 2022

Tipo de soporte: Video

Explicación narrativa: Como material de apoyo para la asignatura de Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria del grado de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid, se creó un video donde, gracias al apoyo del Veterinario Oficial en la zona de pescados de Mercamadrid, se habla sobre el correcto etiquetado que deben llevar los pescados y productos de la pesca tanto a nivel de su distribución en Mercamadrid, como a nivel de las tiendas. Este video forma parte de las actividades llevadas a cabo a través del proyecto de Innovación Docente N° 262 titulado "Diseño y desarrollo de una herramienta audiovisual para la docencia virtual de la inspección veterinaria oficial de pescados y productos de la pesca en un mercado central (TICCONTROL-VET)" financiado por la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Convocatoria 2021. Estos vídeos se han incorporado en el Campus Virtual de la asignatura de Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria del Grado en Veterinaria desde el curso 2021-2022 como una herramienta de aprendizaje para los estudiantes.
- 3** Estefanía Muñoz Atienza; Luis M. Cintas Izarra; María Marín Martínez; Teresa García Lacarra; Rosario Martín de Santos; Pablo Hernández Cruza; Juan Borrero del Pino; Aina García García; Alberto Álvarez; Ángel Yagüe Sánchez. Disponible en Internet en: <ISAN 0000-0007-41D1-0000-X-0000-0000-C>.

Nombre del material: Identificación de especies de pescado y marisco

Fecha de elaboración: 2022

Tipo de soporte: Video

Explicación narrativa: Como material de apoyo para la asignatura de Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria del grado de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid, se creó un video donde, gracias al apoyo del Veterinario oficial en la zona de pescados de Mercamadrid, se dan nociones básicas para la identificación de las especies de pescados y mariscos más comunes. Este video forma parte de las actividades llevadas a cabo a través del proyecto de Innovación Docente N° 262 titulado "Diseño y desarrollo de una herramienta audiovisual para la docencia virtual de la inspección veterinaria oficial de pescados y productos de la pesca en un mercado central (TICCONTROL-VET)" financiado por la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Convocatoria 2021. Estos vídeos se han incorporado en el Campus Virtual de la asignatura de Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria del Grado en Veterinaria desde el curso 2021-2022 como una herramienta de aprendizaje para los estudiantes.

Proyectos de innovación docente

- 1 Título del proyecto:** Implementación de recursos digitales para la Planta Piloto de elaboración de alimentos de la Facultad de Veterinaria

Tipo de participación: Miembro de equipo

Entidad financiadora: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad

Fecha de inicio-fin: 01/09/2024 - 31/07/2025
- 2 Título del proyecto:** Integra y aprende. Construyendo una cadena de bloques (blockchain) de la granja a la mesa

Tipo de participación: Miembro de equipo

Aportación al proyecto: Mi participación consistió en desarrollar una práctica de laboratorio nueva para las prácticas de laboratorio de la asignatura Higiene y Seguridad Alimentaria dentro del grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, UCM empleando materias primas provenientes de la Granja Docente de la Facultad de Veterinaria. En particular, analizamos muestras de miel para ver si se podía detectar la presencia de antibióticos mediante ensayos de actividad por difusión en placa. Al no observarse actividad, optamos por cambiar la perspectiva de la práctica y enfocarla hacia la detección de micotoxinas en miel. Como resultado, en el curso 2024-2025 hemos introducido una práctica nueva titulada: "Detección de micotoxinas en miel mediante cromatografía en capa fina".

Entidad financiadora: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad

Fecha de inicio-fin: 01/09/2022 - 31/07/2023
- 3 Título del proyecto:** Diseño y desarrollo de una herramienta audiovisual para la docencia virtual de la inspección veterinaria oficial de pescados y productos de la pesca en un mercado central (TIC-Control-VET)

Tipo de participación: Miembro de equipo

Aportación al proyecto: El objetivo global de este Proyecto de Innovación Docente es la creación de vídeos explicativos como una herramienta de aprendizaje incorporada en el Campus Virtual para mejorar el estudio sobre las actividades de higiene, inspección y control alimentario que se realizan en el Mercado Central de Pescados de Mercamadrid. La creación y el empleo de estos vídeos están dirigidos, en un principio, a los estudiantes universitarios de Grado en Veterinaria que cursan la asignatura de Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria. Mi participación en el proyecto estuvo relacionada con la creación de vídeos explicativos sobre: (i) los controles oficiales realizados por los Técnicos Superiores Veterinarios de Mercamadrid; (ii) los riesgos sanitarios asociados al consumo de pescados, crustáceos y moluscos; (iii) la frescura del pescado; (iv) el etiquetado del pescado; (v) la identificación de especies de pescado y marisco; (vi) la prevención de fraudes en la comercialización de pescados y mariscos; y (vii) la autenticación de pescados fileteados mediante técnicas de análisis.

Importe concedido: 497 €

Entidad financiadora: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad

Fecha de inicio-fin: 01/09/2021 - 31/07/2022 **Duración:** 1 año
- 4 Título del proyecto:** Hacia un massive online open course (MOOC) para la enseñanza/aprendizaje de la higiene y seguridad alimentarias

Tipo de participación: Miembro de equipo

Aportación al proyecto: El objetivo global de este proyecto consistía en el desarrollo de una plataforma virtual e interactiva pionera en la enseñanza/aprendizaje multidisciplinar de la Higiene y Seguridad Alimentarias (en adelante HISA-UCM-online), dirigida, en una primera etapa, a los alumnos universitarios de Grado y Posgrado de las titulaciones oficiales de la UCM en las que se imparten estas disciplinas. Mi participación fue identificar noticias relacionadas con la seguridad Alimentaria y crear contenidos para publicarlos en una cuenta de Twitter e Instagram, en las que, con fecha 16-20 de abril de 2021, se habilitaron sendos perfiles denominados FoodSlearningUCM (Twitter) y foodslearningucm (Instagram) realizándose numerosas publicaciones consistentes en "Sabías que..." acompañados de figuras ilustrativas.

Tipo duración relación laboral: Por tiempo determinado



Entidad financiadora: Universidad Complutense de Madrid

Tipo de entidad: Universidad

Fecha de inicio-fin: 01/09/2020 - 31/07/2021

Duración: 1 año

Otras actividades/méritos no incluidos en la relación anterior

- 1 Descripción de la actividad:** MicroMundo@UCM: descubrimiento de antibióticos y concienciación sobre su uso racional integrando varios niveles educativos mediante Aprendizaje- Servicio

Entidad organizadora: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad

Fecha de finalización: 22/07/2024
- 2 Descripción de la actividad:** MicroMundo@UCM: investigación y concienciación contra la pandemia silenciosa de la resistencia a antibióticos

Entidad organizadora: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad

Fecha de finalización: 31/07/2023
- 3 Descripción de la actividad:** Reducir el desperdicio alimentario y cumplir los objetivos de la economía circular mediante la ayuda colaborativa: una experiencia piloto desde la UCM aplicada a un barrio de Madrid con población vulnerable

Entidad organizadora: FUNDACION GENERAL DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

Fecha de finalización: 31/07/2023
- 4 Descripción de la actividad:** MicroMundo@UCM: investigación y concienciación contra la pandemia silenciosa de la resistencia a antibióticos

Entidad organizadora: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad

Fecha de finalización: 31/07/2022

Pluralidad, interdisciplinariedad y complejidad docente

A lo largo de mi carrera he impartido docencia en una amplia variedad de asignaturas, tanto en estudios de Grado como de Posgrado, dentro y fuera de mi área de adscripción, abarcando distintas disciplinas y enfoques pedagógicos. Mi experiencia docente abarca tres Grados en la Universidad Complutense de Madrid (Veterinaria, Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Nutrición Humana y Dietética) y tres Másteres (Máster Oficial en Nutrición Humana y Dietética Aplicada, Máster en I+D+i en la Industria Alimentaria y Máster Propio en Seguridad Alimentaria), impartiendo asignaturas como Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria y Nuevos Retos en Seguridad Alimentaria. La diversidad temática de mi docencia ha involucrado clases teóricas, prácticas de laboratorio y visitas a instalaciones agroalimentarias, promoviendo una educación aplicada que incluye actividades en centros ajenos a la Universidad y colaboración con empresas y organismos de inspección, reforzando un aprendizaje práctico y multidisciplinario.

Mi docencia también ha integrado actividades de coordinación, ejerciendo como coordinador de las asignaturas Higiene y Seguridad Alimentaria del grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, y Nuevos Retos en Seguridad Alimentaria dentro del Máster Oficial en Nutrición Humana y Dietética Aplicada, garantizando la interdisciplinariedad y la actualización constante de los contenidos.

A nivel internacional, he impartido docencia en dos instituciones europeas de prestigio, la Albert-Ludwigs-Universität (Friburgo, Alemania), impartiendo clases prácticas en asignaturas de microbiología y métodos en biología celular y la University College Cork (UCC, Cork, Irlanda),



dirigiendo Trabajos de Fin de Grado y Fin de Máster en colaboración con empresas de la industria alimentaria, destacando así mi experiencia en contextos educativos multiculturales e interdisciplinarios.

Para promover un enfoque didáctico innovador y orientado a la realidad profesional, he participado en tres Proyectos de Innovación Docente UCM: Proyecto nº 25 titulado "Hacia un Massive Online Open Course para la enseñanza/aprendizaje de la higiene y seguridad alimentarias" (curso 2020-2021); Proyecto nº 262 titulado "Diseño y desarrollo de una herramienta audiovisual para la docencia virtual de la inspección veterinaria oficial de pescados y productos de la pesca en un mercado central" (curso 2021-2022); y Proyecto nº 321 titulado "Integra y aprende. Construyendo una cadena de bloques (blockchain) de la granja a la mesa" (curso 2022-2023). He participado en 4 Proyectos de Aprendizaje y Servicio titulados: "MicroMundo@UCM: investigación y concienciación contra la pandemia silenciosa de la resistencia a antibióticos" (curso 2021-2022); "MicroMundo@UCM: Ciencia Ciudadana y Aprendizaje-Servicio frente a la resistencia a antibióticos desde la comunidad educativa" (curso 2022-2023); "Reducir el desperdicio alimentario y cumplir los objetivos de la economía circular mediante la ayuda colaborativa: una experiencia piloto desde la UCM aplicada a un barrio de Madrid con población vulnerable" (curso 2022-2023); y "MicroMundo@UCM: Descubrimiento de antibióticos y concienciación sobre su uso racional integrando varios niveles educativos mediante Aprendizaje-Servicio" (curso 2022-2023). Mi participación en estos Proyectos muestra mi interés en la mejora de la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes, así como en la prestación de servicio a la sociedad. Mi experiencia docente se complementa con cursos de formación en técnicas pedagógicas avanzadas y evaluación continua, con resultados de encuestas de evaluación docente que reflejan un desempeño "Muy Positivo" en los últimos cuatro años. La pluralidad y complejidad de mi docencia se manifiestan en mi esfuerzo por integrar contenidos y habilidades prácticas en contextos académicos, industriales y multiculturales, lo cual considero contribuye de forma significativa a la formación de estudiantes en distintas disciplinas de la higiene, inspección y seguridad alimentaria.

Experiencia científica y tecnológica

Actividad científica o tecnológica

Proyectos de I+D+i financiados en convocatorias competitivas de Administraciones o entidades públicas y privadas

- Nombre del proyecto:** Ingeniería Sintética y Análisis Multiómico de Bacteriocinas: Descifrando su Síntesis, Regulación, Mecanismos de Acción y Resistencia

Modalidad de proyecto: De investigación fundamental (incluyendo excavaciones arqueológicas, etc.).

Grado de contribución: Investigador/a

Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid

Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Estefanía Muñoz Atienza; Juan Borrero del Pino

Nº de investigadores/as: 2

Entidad/es financiadora/s: MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Ciudad entidad financiadora: España

Ámbito geográfico: Nacional

Tipo de entidad: Universidad

Tipo de entidad: Agencia Estatal



Nombre del programa: PROYECTOS DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO 2023
Cód. según financiadora: PID2023-150939OB-I00
Fecha de inicio-fin: 01/01/2025 - 31/12/2028 **Duración:** 4 años
Cuantía total: 268.750 €

2 **Nombre del proyecto:** Diseño de bacteriocinas circulares nuevas (ENNOBAC)
Entidad de realización: Universidad Complutense **Tipo de entidad:** Universidad de Madrid
Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Juan Borrero
Nº de investigadores/as: 1
Fecha de inicio-fin: 01/04/2024 - 31/03/2026
Cuantía total: 199.984 €

3 **Nombre del proyecto:** Desarrollo de técnicas ómicas y moleculares para la identificación, caracterización y síntesis de péptidos antimicrobianos inhibidores de bacterias patógenas y/o alterantes de los alimentos
Entidad de realización: Universidad Complutense **Tipo de entidad:** Universidad de Madrid
Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Juan Borrero del Pino
Nº de investigadores/as: 1
Entidad/es financiadora/s:
Comunidad de Madrid **Tipo de entidad:** Programa de Atracción de Talento de la Comunidad de Madrid

Nombre del programa: Programa de Atracción de Talento de la Comunidad de Madrid
Cód. según financiadora: 2022-5A/BIO-24232
Fecha de inicio-fin: 21/04/2023 - 20/04/2024 **Duración:** 1 año
Cuantía total: 85.000 €

Resultados relevantes: Se termina la caracterización de bacteriocinas nuevas aisladas a partir del proyecto 2018-T1/BIO-10158, incluyendo dos bacteriocinas circulares a partir de un *Bacillus altitudinis* aislado de muestras de suelo y múltiples bacteriocinas de la clase I y II a partir de aislados del contenido intestinal de cerdos. Además se progresa en el trabajo de circularización de bacteriocinas circulares mediante el empleo de inteínas, llevando a cabo no solo la producción y evaluación de la actividad antimicrobiana de bacteriocinas circulares nuevas, sino la circularización de bacteriocinas originalmente lineales con el objetivo de obtener variantes más estables y resistentes a diferentes condiciones ambientales.

Régimen de dedicación: Tiempo completo

Explicación narrativa: Los objetivos del proyecto eran: desarrollar un método de cribado eficiente para identificar y caracterizar bacteriocinas nuevas con actividad antimicrobiana frente a patógenos alimentarios mediante el empleo de técnicas ómicas, desarrollar herramientas moleculares y de biología sintética para su producción y establecer una línea de investigación duradera. Se cumplieron los objetivos al evaluar más de 15.000 aislados bacterianos, desarrollando nuevos métodos *in vitro* y *in vivo* para producir bacteriocinas. Destaca la identificación de nisina S de *Ligilactobacillus salivarius* P1CEA3, con potencial en la industria alimentaria y medicina, así como pumilarina y altitudina de *Bacillus altitudinis* ECC22, bacteriocinas circulares con prometedor uso como aditivos antimicrobianos. El equipo desarrolló herramientas innovadoras para la producción heteróloga, incluyendo sistemas de síntesis de proteínas libres de células (CFPS) implementado en algunos casos con un sistema novedoso de circularización de bacteriocinas mediante el empleo de inteínas, impactando en la investigación futura de bacteriocinas sintéticas. El proyecto permitió consolidar una línea de investigación colaborativa con empresas y organismos internacionales, logrando la financiación para continuar en el futuro. La obtención de la plaza de Profesor Permanente Laboral en la Universidad Complutense asegura la estabilidad de esta línea de trabajo



4 Nombre del proyecto: Desarrollo de técnicas de secuenciación masiva y biología sintética para la identificación, caracterización y mejora de bacteriocinas para la seguridad alimentaria
Modalidad de proyecto: De investigación fundamental (incluyendo excavaciones arqueológicas, etc.).

Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad

Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Juan Borrero del Pino

Nº de investigadores/as: 1

Nombre del programa: «PROYECTOS DE I+D+i» EN EL MARCO DE LOS PROGRAMAS ESTATALES DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO Y FORTALECIMIENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DEL SISTEMA DE I+D+i Y DE I+D+i ORIENTADA A LOS RETOS DE LA SOCIEDAD

Cód. según financiadora: PID2019-104808RA-100

Fecha de inicio-fin: 01/06/2020 - 29/02/2024

Duración: 3 años - 9 meses

Cuantía total: 133.100 €

Explicación narrativa: Este proyecto se centró en el desarrollo de métodos innovadores para la identificación, caracterización y mejora de bacteriocinas. A través de un screening, se identificaron bacterias productoras de bacteriocinas activas frente a microorganismos Gram+ y Gram- de interés industrial. La secuenciación genómica permitió identificar y sintetizar nuevas bacteriocinas de la clase II mediante sistemas de síntesis in vitro (IV-CFPS). También se descubrieron nuevas bacteriocinas de clase I, como la nisina S y la bacteriocina circulares altitudina. Además, se han identificaron genes potencialmente codificantes de nuevas bacteriocinas a partir de genomas presentes en las bases de datos y a partir de ADN metagenómico obtenido del contenido intestinal de aves. Uno de los grandes avances fue la optimización del método IV-CFPS con el sistema SIML, que permitió la producción y circularización de bacteriocinas de clase I. Otras actividades incluyeron la evaluación de la actividad de 64 bacteriocinas frente a patógenos alimentarios y la creación de quimeras de colicinas con actividad mejorada. Estos resultados representan un avance clave en el conocimiento y aplicación de bacteriocinas en la industria y la investigación.

5 Nombre del proyecto: Desarrollo de técnicas “ómicas” y moleculares para la identificación, caracterización y síntesis de péptidos antimicrobianos inhibidores de bacterias patógenas y/o alterantes de los alimentos

Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad

Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Juan Borrero del Pino

Nº de investigadores/as: 1

Entidad/es financiadora/s:

Comunidad de Madrid

Tipo de entidad: Public Institution

Ciudad entidad financiadora: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Nombre del programa: Programa de Atracción de Talento de la Comunidad de Madrid

Cód. según financiadora: 2018-T1/BIO-10158

Fecha de inicio-fin: 01/04/2019 - 21/04/2023

Cuantía total: 307.596,09 €

Explicación narrativa: Los objetivos del proyecto eran: desarrollar un método de cribado eficiente para identificar y caracterizar bacteriocinas nuevas con actividad antimicrobiana frente a patógenos alimentarios mediante el empleo de técnicas ómicas, desarrollar herramientas moleculares y de biología sintética para su producción y establecer una línea de investigación duradera. Se cumplieron los objetivos al evaluar más de 15.000 aislados bacterianos, desarrollando nuevos métodos in vitro y in vivo para producir bacteriocinas. Destaca la identificación de nisina S de *Ligilactobacillus salivarius* P1CEA3, con potencial en la industria alimentaria y medicina, así como pumilarina y altitudina de *Bacillus altitudinis* ECC22, bacteriocinas circulares con prometedor uso como aditivos antimicrobianos. El equipo desarrolló herramientas innovadoras para la producción heteróloga, incluyendo sistemas de síntesis de proteínas libres de células (CFPS) implementado en algunos casos con un sistema novedosos de circularización de bacteriocinas mediante el empleo de inteinas, impactando en la investigación futura de bacteriocinas sintéticas. El proyecto permitió consolidar una línea de investigación colaborativa con empresas y organismos internacionales, logrando la financiación



para continuar en el futuro. La obtención de la plaza de Profesor Permanente Laboral en la Universidad Complutense asegura la estabilidad de esta línea de trabajo

- 6** **Nombre del proyecto:** Ayudas para la promoción de Empleo Juvenil e implantación de la Garantía Juvenil en I+D+I.
Entidad de realización: Universidad Complutense **Tipo de entidad:** Universidad de Madrid
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): JUAN BORRERO DEL PINO
Fecha de inicio-fin: 01/04/2021 - 31/03/2023
Cuantía total: 45.000 €
- 7** **Nombre del proyecto:** Ayudas para la financiación de Acciones Especiales de Investigación – UCM
Entidad de realización: Universidad Complutense **Tipo de entidad:** Universidad de Madrid
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): JUAN BORRERO DEL PINO
Entidad/es financiadora/s:
Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Fecha de inicio-fin: 01/09/2022 - 30/11/2022
Cuantía total: 1.730,26 €
- 8** **Nombre del proyecto:** Ayudas para la financiación de Acciones Especiales de Investigación – UCM
Entidad de realización: Universidad Complutense **Tipo de entidad:** Universidad de Madrid
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): JUAN BORRERO DEL PINO
Entidad/es financiadora/s:
Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Fecha de inicio-fin: 01/09/2020 - 30/11/2020
Cuantía total: 3.152 €
- 9** **Nombre del proyecto:** DEVELOPMENT OF ANTI-FUNGAL FERMENTATES TO COMBAT YEAST AND MOULD SPOILAGE OF SWEET BAKERY GOODS TO REPLACE CHEMICAL ADDITIVES
Entidad de realización: University College Cork / APC Microbiome Institute
Ciudad entidad realización: Cork, Southern and Eastern, Irlanda
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Douwe van Sinderen
Entidad/es financiadora/s:
Science Foundation Ireland **Tipo de entidad:** Fundación
Ciudad entidad financiadora: Irlanda
Nombre del programa: SFI Partnership
Fecha de inicio-fin: 01/10/2016 - 01/10/2018
Entidad/es participante/s: APC Microbiome Institute; Kerry Foods
- 10** **Nombre del proyecto:** NEW ANTIBIOTIC TECHNOLOGIES TO ELIMINATE SALMONELLA CARRIAGE IN POULTRY
Modalidad de proyecto: De investigación industrial **Ámbito geográfico:** Internacional no UE
Entidad de realización: General Probiotics **Tipo de entidad:** Entidad Empresarial
Ciudad entidad realización: Minneapolis, Estados Unidos de América
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Juan Borrero del Pino
Nº de investigadores/as: 1
Tipo de participación: Investigador principal
Nombre del programa: Phase I grant for Small Business Innovation Research (SBIR)



Cód. según financiadora: 5371
Fecha de inicio-fin: 01/07/2016 - 31/12/2017
Cuantía total: 188.608 €

11 Nombre del proyecto: APPLICATION OF ANTI-MICROBIAL COMPOUNDS PRODUCED BY SELECTED LACTIC ACID BACTERIA FOR SHELF-LIFE EXTENSION OF BEVERAGES

Modalidad de proyecto: De investigación y desarrollo incluida traslacional
Entidad de realización: University College Cork / APC Microbiome Institute
Ciudad entidad realización: Cork, Southern and Eastern, Irlanda
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Douwe van Sinderen
Nombre del programa: Enterprise Ireland–Innovation Partnership Programme
Cód. según financiadora: IP/2013/0254
Fecha de inicio-fin: 01/08/2014 - 30/09/2014 **Duración:** 2 años - 2 meses
Entidad/es participante/s: Coca Cola

12 Nombre del proyecto: PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE I+D ENTRE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID: VIGILANCIA SANITARIA

Modalidad de proyecto: De actividad de desarrollo **Ámbito geográfico:** Autonómica precompetitiva
Grado de contribución: Investigador/a
Entidad de realización: Universidad Complutense **Tipo de entidad:** Universidad de Madrid
Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Rosario Martín de Santos
Entidad/es financiadora/s:
Dirección General de Universidades e Investigación, **Tipo de entidad:** Agencia Estatal
Consejería de Educación, Comunidad de Madrid
Ciudad entidad financiadora: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Tipo de participación: Miembro de equipo
Nombre del programa: Programa de Ayudas a la I+D de Interés Regional
Cód. según financiadora: S2009/AGR-1489
Fecha de inicio-fin: 01/01/2010 - 31/12/2013
Cuantía subproyecto: 35.864 €

13 Nombre del proyecto: IDENTIFICACIÓN, DISEÑO Y EVALUACIÓN DE BACTERIAS LÁCTICAS (BAL) DE ORIGEN ALIMENTARIO COMO FACTORÍAS CELULARES DE PRODUCCIÓN DE BACTERIOCINAS DE ACTIVIDAD DETERMINADA O DE PÉPTIDOS ANTIHIPERTENSIVOS

Modalidad de proyecto: De actividad de desarrollo **Ámbito geográfico:** Nacional precompetitiva
Grado de contribución: Investigador/a
Entidad de realización: Universidad Complutense **Tipo de entidad:** Universidad de Madrid
Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Entidad/es financiadora/s:
Secretaría de Estado de Educación, Universidades, **Tipo de entidad:** Agencia Estatal
Investigación y Desarrollo. Ministerio de Ciencia e
Innovación
Ciudad entidad financiadora: España
Tipo de participación: Miembro de equipo
Nombre del programa: Plan Nacional
Cód. según financiadora: AGL2009-08348



Fecha de inicio-fin: 01/01/2010 - 31/12/2012

Cuantía total: 121.000 €

Cuantía subproyecto: 105.000 €

Régimen de dedicación: Tiempo completo

14 Nombre del proyecto: PROGRAMA DE CREACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN BANCO SANTANDER CENTRAL HISPANO-UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad

Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Entidad/es financiadora/s:

anco Santander-Central Hispano-Universidad Com-plutense de Madrid

Tipo de entidad: Centros y Estructuras Universitarios y Asimilados

Ciudad entidad financiadora: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Cód. según financiadora: GR58/08

Fecha de inicio-fin: 01/01/2009 - 31/12/2010

Cuantía total: 14.860 €

15 Nombre del proyecto: SOBREPDUCCIÓN Y EXPRESIÓN FUNCIONAL DE BACTERIOCINAS EN BACTERIAS LÁCTICAS Y OTROS HOSPEDADORES PARA SU EMPLEO EN LA REDUCCIÓN DE RIESGOS MICROBIOLÓGICOS ALIMENTARIOS

Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad

Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Entidad/es financiadora/s:

Ministerio de Educación y Ciencia. Secretaría de Estado de Universidades e Investigación

Tipo de entidad: Agencia Estatal

Ciudad entidad financiadora: España

Cód. según financiadora: AGL2006-01042

Fecha de inicio-fin: 01/01/2007 - 31/12/2009

Cuantía total: 107.690 €

16 Nombre del proyecto: PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE I+D ENTRE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID: VIGILANCIA SANITARIA DE ZONOSIS Y TOXIINFECCIONES ALIMENTARIAS

Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad

Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Entidad/es financiadora/s:

Dirección General de Universidades e Investigación, Consejería de Educación, Comunidad de Madrid

Tipo de entidad: Agencia Estatal

Ciudad entidad financiadora: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Cód. según financiadora: S-0505/AGR/0265

Fecha de inicio-fin: 01/01/2006 - 31/12/2009

Cuantía total: 72.000 €

17 Nombre del proyecto: EUROPEAN NETWORK OF EXCELLENCE FOR PREVENTION AND CONTROL OF ZOOSES (MED-VET-NET)

Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad

Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Entidad/es financiadora/s:



European Commission

Cód. según financiadora: UE FOOD-CT-2004-506122

Fecha de inicio-fin: 01/01/2004 - 31/12/2009

Cuantía total: 14.500.000 €

- 18 Nombre del proyecto:** EVALUACIÓN DE BACTERIAS LÁCTICAS DE ORIGEN ALIMENTARIO Y SUS METABOLITOS PARA INCREMENTAR LA CALIDAD Y SEGURIDAD DE LA CERVEZA: EXPRESIÓN Y PRODUCCIÓN HETERÓLOGA DE BACTERIOCINAS EN *Saccharomyces cerevisiae*

Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad

Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Entidad/es financiadora/s:

Grupo Santander Central Hispano/Universidad Complutense de Madrid

Tipo de entidad: Centros y Estructuras Universitarios y Asimilados

Cód. según financiadora: PR41/06-15051

Fecha de inicio-fin: 01/01/2007 - 31/12/2008

Cuantía total: 12.000 €

- 19 Nombre del proyecto:** ACCIÓN ESPECIAL: PARTICIPACIÓN DE LAS BACTERIAS LÁCTICAS EN LA SALUD HUMANA Y CALIDAD ALIMENTARIA

Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad

Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Entidad/es financiadora/s:

Ministerio de Educación y Ciencia

Tipo de entidad: Agencia Estatal

Ciudad entidad financiadora: España

Cód. según financiadora: AGL2006-26031-E/ALI

Fecha de inicio-fin: 01/01/2006 - 31/12/2008

Cuantía total: 27.600 €

- 20 Nombre del proyecto:** PROGRAMA DE CREACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN UNIVERSIDAD COMPLUTENSE-COMUNIDAD DE MADRID, ADSCRITO AL CONTRATO PROGRAMA EN EL MARCO DEL IV PLAN REGIONAL DE INVESTIGACIÓN

Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad

Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Entidad/es financiadora/s:

Universidad Complutense de Madrid

Tipo de entidad: Universidad

Ciudad entidad financiadora: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Cód. según financiadora: GR85/06

Fecha de inicio-fin: 01/01/2007 - 31/12/2007

Cuantía total: 3.433 €

- 21 Nombre del proyecto:** ASPECTOS HIGIÉNICOS Y SEGURIDAD DE ENTEROCOCOS BACTERIOCINOGÉNICOS DE ORIGEN ALIMENTARIO: POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO Y APLICACIONES EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad

Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Entidad/es financiadora/s:



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Ciudad entidad financiadora: España

Tipo de entidad: Agencia Estatal

Cód. según financiadora: AGL2003-01508
Fecha de inicio-fin: 01/01/2004 - 31/12/2006
Cuantía total: 111.550 €

22 **Nombre del proyecto:** PARTICIPACIÓN DE LAS BACTERIAS LÁCTICAS EN LA SALUD HUMANA Y CALIDAD ALIMENTARIA

Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad de Madrid

Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Entidad/es financiadora/s:

Ministerio de Ciencia e Innovación. Universidades **Tipo de entidad:** Ministerio

Ciudad entidad financiadora: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Cód. según financiadora: AGL2009-06415-E/ALI

Contratos, convenios o proyectos de I+D+i no competitivos con Administraciones o entidades públicas o privadas

1 **Nombre del proyecto:** Caracterización de las bacteriocinas responsables del efecto inhibitorio de Streptococcus downii

Modalidad de proyecto: De investigación y desarrollo incluida traslacional

Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid

Grado de contribución: Coordinador del proyecto total, red o consorcio

Tipo de entidad: Universidad

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Juan Borrero del Pino

Nº de investigadores/as: 2

Entidad/es participante/s: FUNDACIÓN PÚBLICA GALEGA DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA GALICIA SUR, HOSPITAL ÁLVARO CUNQUEIRO; Universidad Complutense de Madrid

Fecha de inicio: 11/12/2024

Duración: 6 meses

Cuantía total: 3.000 €

2 **Nombre del proyecto:** Development of synthetic biology tools for the production of circular bacteriocins

Modalidad de proyecto: De investigación industrial

Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid

Grado de contribución: Coordinador del proyecto total, red o consorcio

Tipo de entidad: Universidad

Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): JUAN BORRERO DEL PINO

Nº de investigadores/as: 4

Entidad/es participante/s: SYNGULON SA; Universidad Complutense de Madrid

Entidad/es financiadora/s:

SYNGULON SA

Ciudad entidad financiadora: Bélgica

Fecha de inicio: 01/01/2022

Duración: 1 año

Cuantía total: 10.000 €

Resultados relevantes: Se ha desarrollado un sistema de circularización de bacteriocinas mediante el empleo de inteinas. Fruto de los resultados generados a través de este contrato se ha publicado un artículo científico y una patente: - Peña, N., M.J. Bland, E. Sevillano, E. Muñoz-Atienza, I. Lafuente, M. El Bakkoury, L.M. Cintas, P.E. Hernández, P. Gabant and J. Borrero (2022). In vitro and in vivo production and split-



intein mediated ligation (SIML) of circular bacteriocins. *Frontiers in Microbiology*, 13: 1052686. - Borrero, J., Gabant, P. Bacteriocin polypeptides, nucleic acids encoding same, and methods of use thereof. United States of America. PCT/US2023/067567

Explicación narrativa: El objeto del contrato entre nuestro grupo de la UCM y la empresa belga Syngulon SA era profundizar en el desarrollo de tecnologías basadas en la biología sintética y molecular, para la síntesis de bacteriocinas circulares. Para la ejecución del proyecto se adoptaron dos aproximaciones diferentes: - El empleo de la tecnología Spytag/SpyCatcher que tantos buenos resultados ha dado a la hora de circularizar péptidos y proteínas de gran tamaño. - El empleo de inteinas (split inteins) mediante el sistema SICLOPPS (split-intein circular ligation of peptides and proteins), también empleado para la circularización de péptidos y proteínas de manera espontánea. Como bacteriocinas modelo se emplearon la garvicina ML y la enterocina AS-48. Mientras que la tecnología Spytag/SpyCatcher, no funcionó, el uso de dos fragmentos de la inteina Npu (*Nostoc punctiforme*) en los extremos de ambas bacteriocinas permitió su circularización, generándose moléculas con las mismas características que las producidas de manera natural. La síntesis de bacteriocinas empleando inteinas se ha validado empleando tanto sistemas de síntesis de péptidos libres de células como utilizando *E. coli* como microorganismo productor, pudiéndose purificar los péptidos y validar su circularización mediante espectrometría de masas (MS) y cromatografía líquida acoplada a MS-MS. Finalmente se ha validado la tecnología desarrollada para sintetizar otras bacteriocinas circulares tanto ya descritas como nuevas.

- 3 Nombre del proyecto:** Hacia una acuicultura sostenible - ACUISOST: Aislamiento, identificación y caracterización de cepas probióticas de origen marino (Programa CENIT)

Modalidad de proyecto: De investigación industrial

Grado de contribución: Becario

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Juan Miguel Rodríguez

Entidad/es participante/s: Universidad Complutense de Madrid

Entidad/es financiadora/s:

AVANCES BIOQUIMICOS ALIMENTACION, S.A.

Cód. según financiadora: 16-2008

Fecha de inicio: 01/01/2011

Cuantía total: 80.270 €

- 4 Nombre del proyecto:** Caracterización y mejora genética de bacterias lácticas bacteriocinogénicas aisladas de medios de origen natural, principalmente marino

Modalidad de proyecto: De investigación industrial **Entidad de realización:** Universidad Complutense de Madrid

Grado de contribución: Investigador/a

Tipo de entidad: Universidad

Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Pablo E. Hernández Cruza

Entidad/es participante/s: Universidad Complutense de Madrid

Entidad/es financiadora/s:

INNAVES, S.A.

Cód. según financiadora: 203-2002

Fecha de inicio: 01/01/2007

Cuantía total: 63.600 €

Resultados

Propiedad industrial e intelectual

- 1 Título propiedad industrial registrada:** Bacteriocin polypeptides, nucleic acids encoding same and methods of use thereof
Inventores/autores/obtenedores: PHILIPPE GABANT; JUAN BORRERO DEL PINO
Entidad titular de derechos: Universidad Complutense de Madrid
Nº de solicitud: PCT/US2023/067567
Fecha de registro: 01/06/2022
Fecha de concesión: 07/12/2023
- 2 Título propiedad industrial registrada:** Methods for making and using antimicrobial peptides
Inventores/autores/obtenedores: Juan Borrero del Pino; Katherine G. Volzing; Yiannis J. Kaznessis; Gary Dunny
Entidad titular de derechos: Regents Of The University Of Minnesota
Nº de solicitud: PCT/US2013/061659
País de inscripción: Estados Unidos de América
Fecha de registro: 25/09/2012
Fecha de concesión: 03/04/2014

Transferencia e intercambio de conocimiento

Aportaciones científicas

Con una trayectoria científica de más de 20 años, desarrollada tanto a nivel nacional como internacional (Alemania, Noruega, Estados Unidos, Irlanda, Francia y Bélgica), y con experiencia en los ámbitos académico e industrial, he contribuido activamente a la generación de conocimiento en investigaciones básicas y aplicadas. Mi trabajo se ha centrado principalmente en la caracterización, mejora y aplicación de bacteriocinas y péptidos antimicrobianos con el objetivo de incrementar la seguridad alimentaria y la salud humana.

He publicado más de 30 artículos en revistas científicas internacionales de alto impacto, ampliamente citados, lo que evidencia su relevancia en la comunidad científica. Estas publicaciones destacan por introducir avances innovadores en microbiología aplicada y biotecnología, con énfasis en la biología sintética aplicada a la producción de bacteriocinas circulares y otras moléculas antimicrobianas de interés biotecnológico.

En los últimos 8 años, he liderado como Investigador Principal (IP) múltiples proyectos de investigación financiados por instituciones estatales, nacionales e internacionales, gestionando un total acumulado de 1.200.000 € en subvenciones. Esta experiencia no solo ha consolidado mis capacidades técnico-científicas, sino que también ha potenciado mis habilidades en la gestión de proyectos multidisciplinares y colaborativos.

Además, cuento con más de 45 aportaciones a congresos, abarcando comunicaciones orales, pósteres y presentaciones en eventos científicos nacionales e internacionales. Mi trabajo también ha derivado en el desarrollo de 2 patentes, subrayando mi compromiso con la transferencia de conocimiento y la innovación tecnológica.

Aportaciones a la sociedad

Mi actividad investigadora ha generado un impacto tangible en la sociedad a través de la transferencia de conocimiento hacia el sector industrial, colaborando con empresas internacionales como Syngulon (Bélgica) y Coca-Cola y Kerry. Estas colaboraciones han dado lugar a desarrollos tecnológicos



innovadores, incluyendo la producción de antimicrobianos mediante herramientas avanzadas de biología sintética. Además, como Investigador Principal (IP), me concedieron un proyecto financiado por la National Science Foundation (NSF) de Estados Unidos, enfocado en nuevas tecnologías antimicrobianas para eliminar la salmonella en aves de corral. Este proyecto sirvió como punta de partida para la creación de una Strat-up llamada General Probiotics, con sede en Minnesota, EEUU. En el ámbito académico, he participado en numerosos proyectos de innovación docente y aprendizaje-servicio en la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Estas iniciativas han abordado desafíos sociales clave, como la resistencia a antibióticos y la reducción del desperdicio alimentario. Entre ellas, destaco mi liderazgo en el proyecto MicroMundo@UCM, que fusiona ciencia ciudadana y aprendizaje-servicio para fomentar la concienciación sobre el uso racional de antibióticos, involucrando a diferentes niveles educativos y promoviendo un impacto significativo tanto en la comunidad educativa como en la sociedad en general.

Formación de jóvenes investigadores

A lo largo de mi carrera, he desempeñado un papel activo en la formación de jóvenes investigadores, tutorizando un total de 19 Trabajos de Fin de Máster y Grado en instituciones como la Universidad Complutense de Madrid (UCM) y el University College Cork (UCC). Estos trabajos han permitido a los estudiantes adquirir competencias en métodos avanzados de investigación, contribuyendo al desarrollo de sus trayectorias académicas y profesionales. Muchos de estos proyectos han sido reconocidos con premios y han derivado en publicaciones científicas de impacto, consolidando el vínculo entre la formación y la investigación de calidad.

Actualmente, co-dirijo 5 tesis doctorales que abarcan temas innovadores y multidisciplinares en el ámbito de la microbiología aplicada y la biotecnología, fortaleciendo mi compromiso con el desarrollo de nuevas generaciones de investigadores.

Además, he participado como miembro en tribunales evaluadores de tesis doctorales y trabajos de fin de máster, reafirmando mi compromiso con la calidad de la formación y la excelencia en la evaluación de proyectos académicos. También he contribuido activamente en actividades editoriales y de revisión de proyectos, asegurando altos estándares científicos y educativos en el ámbito de la investigación y la educación superior.

Otras aportaciones relevantes

He participado activamente en la docencia y coordinado asignaturas en programas de grado y máster relacionados con la higiene y seguridad alimentaria, demostrando habilidades organizativas y de liderazgo académico. Asimismo, he diseñado materiales didácticos innovadores, como herramientas audiovisuales y recursos digitales, para mejorar la docencia y la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.



Actividades científicas y tecnológicas

Producción científica

- 1** Índice H: 17
Fecha de aplicación: 22/07/2024
Fuente de Índice H: GOOGLE SCHOLAR
- 2** Índice H: 15
Fecha de aplicación: 22/07/2024
Fuente de Índice H: SCOPUS

Publicaciones, documentos científicos y técnicos

- 1** D. Contente; L. Díaz Formoso; J. Feito; B. Gómez Sala; D. Costas; P.E. Hernández; E. Muñoz Atienza; J. Borrero; P. Poeta; L.M. Cintas. Antimicrobial activity, genetic relatedness, and safety assesment of potential probiotic lactic acid bacteria isolated from a rearing tank of rotifers (*Brachionus plicatilis*) used as live feed in fish larviculture. *Animals*. 14 - 1415, 2024.
Tipo de producción: Artículo científico
- 2** E. Sevillano; I. Lafuente; N. Peña; L.M. Cintas; E. Muñoz Atienza; P.E. Hernández; J. Borrero. Evaluation of safety and probiotic traits from a comprehensive genome-based in silico analysis of *Ligilactobacillus salivarius* P1CEA3, isolated from pigs and producer of nisin S. *Foods*. 13 - 107, 2024.
Tipo de producción: Artículo científico
- 3** D. Contente; L. Díaz Formoso; J. Feito; P.E. Hernández; E. Muñoz Atienza; J. Borrero; P. Poeta; L.M. Cintas. Genomic and functional evaluation of two *Lactocaseibacillus paracasei* and two *Lactiplantibacillus plantarum* strains, isolated from a rearing tank of rotifers (*Brachionus plicatilis*), as probiotics for aquaculture. *Genes*. 15 - 64, 2024.
Tipo de producción: Artículo científico
- 4** I. Lafuente; E. Sevillano; N. Peña; A. Cuartero; P.E. Hernández; L.M. Cintas; E. Muñoz Atienza; J. Borrero. Production of pumilarin and a novel circular bacteriocin, alti-tudin A, by *Bacillus altitudinis* ECC22 a soil-derived bacteriocin producer. *International Journal of Molecular Sciences*. 25 - 2020, 2024.
Tipo de producción: Artículo científico
- 5** L. Díaz Formoso; V. Silva; D. Contente; J. Feito; P.E. Hernández; J. Borrero; G. Igrejas; R. del Campo; E. Muñoz Atienza; P. Poeta; L.M. Cintas. Antibiotic resistance genes, virulence factors, and biofilm formation in coagulase-negative *Staphylococcus* spp. isolates from european hakes (*Merluccius merluccius*, L.) caught in the northeast Atlantic ocean. *Pathogens*. 12 - 1447, 2023.
Tipo de producción: Artículo científico
- 6** J. Feito; C. Araujo; S. Arbulu; D. Contente; B. Gómez Sala; L. Díaz Formoso; E. Muñoz Atienza; J. Borrero; L.M. Cintas; P.E. Hernández. Design of *Lactococcus lactis* strains producing garvicin A and/or garvicin Q, either alone or together with nisin A or nisin Z and high antimicrobial activity against *Lactococcus garvieae*. *Foods*. 12 - 1063, 2023.
Tipo de producción: Artículo científico



- 7** D. Contente; P. Díaz Rosales; J. Feito; L. Díaz Formoso; F. Docando; R. Simón; J. Borrero; P.E. Hernández; P. Poeta; E. Muñoz Atienza; L.M. Cintas; C. Tafalla. Immunomodulatory effects of bacteriocinogenic and non-bacteriocinogenic *Lactococcus cremoris* of aquatic origin on rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*, Walbaum). *Frontiers in Immunology*. 14 - 1178462, 2023.

Tipo de producción: Artículo científico

- 8** E. Sevillano; N. Peña; I. Lafuente; L.M. Cintas; E. Muñoz Atienza; P.E. Hernández; J. Borrero. Nisin S, a novel nisin variant produced by *Ligilactobacillus salivarius* P1CEA3. *International Journal of Molecular Sciences*. 13 - 107, MDPI, 2023. ISSN 1661-6596

DOI: 10.3390/ijms24076813

PMID: 37047785

Tipo de producción: Artículo científico

Fuente de citas: WOS

Citas: 10

Resultados relevantes: Artículo reciente en el que se describe, por vez primera una nueva variante del antibiótico nisina (nombrada nisina S), siendo a su vez la primera nisina que se describe en una bacteria de la especie *Ligilactobacillus salivarius*. Se trata de una bacteriocina con elevada actividad antimicrobiana frente a otras cepas patógenas de relevancia en producción porcina. El hecho de que la nisina S sea producida por una cepa considerada como segura y con alto potencial probiótico, abre la puerta a su futura evaluación en animales como microorganismo protector. La evaluación de la seguridad de esta cepa ha sido recientemente demostrada en un artículo que hemos publicado recientemente. En este artículo soy el investigador responsable, ya que los resultados se han generado gracias a fondos de proyectos en los que soy el investigador principal. El artículo se ha citado 10 veces según WOS y 14 veces según Research Scholar, pero tratándose de una de las pocas nisinas nuevas caracterizadas hasta la fecha, va a ser un artículo con muchas citaciones en los próximos años. La revista seleccionada fue INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES con un índice de impacto de 4.9 y situada en el primer cuartil (Q1) de las revistas del área de BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY.

- 9** Nuria Peña; Michael J. Bland; Ester Sevillano; Estefanía Muñoz Atienza; Irene Lafuente; Mohamed El Bakkoury; Luis M. Cintas; Pablo E. Hernández; Philippe Gabant; Juan Borrero. In vitro and in vivo production and split-intein mediated ligation (SIML) of circular bacteriocins. *Frontiers in Microbiology*. 13 - 1052686, Frontiers, 14/11/2022. ISSN 1664-302X

DOI: 10.3389/fmicb.2022.1052686

PMID: 36452926

Tipo de producción: Artículo científico

Tipo de soporte: Revista

Autor de correspondencia: Sí

Fuente de citas: WOS

Citas: 3

Resultados relevantes: En este artículo se describe un sistema nueva de circularización de bacteriocinas mediante el empleo de inteinas. Esta nueva herramienta permite la producción y circularización de bacteriocinas tanto mediante sistemas cell-free (libres de células) como a través de hospedadores bacterianos, con la ventaja de que no hace falta clonar y expresar todos los genes nativos necesarios para su biosíntesis. Sin duda alguna se trata de un trabajo altamente novedoso que ha causado un gran impacto en el área del estudio de las bacteriocinas. Este trabajo se ha llevado a cabo a través de una colaboración entre la UCM y la empresa belga Syngulon SA, orquestada a través de un contrato o artículo 60, que he coordinado yo. La metodología mostrada ha sido previamente protegida a través de una patente (WO2023/235682). Este trabajo se publicó en FRONTIERS IN MICROBIOLOGY con un índice de impacto de 5.2 y situada en el segundo cuartil dentro del área de Microbiology. Considero un error el haber elegido esta revista en su día, ya que estoy convencido que se podría haber publicado en una revista con un alto índice de impacto.

- 10** Javier Feito; Carlos Araújo; Beatriz Gomez-Sala; Diogo Contente; Cristina Campanero; Sara Arbulu; Claudia Saralegui; Nuria Peña; Estefanía Muñoz-Atienza; Juan Borrero; Rosa del Campo; Pablo E. Hernández; Luis M. Cintas. Antimicrobial activity, molecular typing and in vitro safety assessment of *Lactococcus garvieae* isolates from healthy cultured rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*, Walbaum) and rearing environment. *LWT*. 162 - 113495, 2022.

Tipo de producción: Artículo científico

Resultados relevantes: *Lactococcus garvieae* is the aetiological agent of lactococcosis, an ichthyopathology affecting rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*, Walbaum) farming and having recently been considered as a potential

food-borne zoonotic agent. This work aims to characterise a population of 53 *L. garvieae* isolates from healthy cultured rainbow trout and rearing environment by using microbiological, biochemical and genetic assays to unveil the potential impact that their presence may have, not only for fish, but also for consumers. The lactococci exhibited a broad antimicrobial spectrum against Gram-negative ichthyopathogens, likely due to production of organic acids. The 53 *L. garvieae* isolates were grouped into two and five genetic clusters by PFGE and ERIC-PCR, respectively. All the lactococcal isolates produce α -haemolysis and harbour, at least, 10 putative virulence factors (*hly-1*, *hly-2*, *hly-3*, NADH oxidase, *sod*, *pgm*, *adhPsaA*, *eno*, LPxTG-3 and *adhCI*). While all the lactococci were resistant to streptomycin and clindamycin, no resistance genes were found. The manuscript concludes that the non-existence of active lactococcosis does not guarantee the absence of potentially virulent *L. garvieae*, which also exhibit a great capacity for adaptation and persistence in the environment. Furthermore, the antibiotic resistance profile shown may lead to re-evaluate the treatments of choice in human patients.

- 11** Javier Feito; Diogo Contente; Manuel Ponce-Alonso; Lara Díaz-Formoso; Carlos Araújo; Nuria Peña; Juan Borrero; Beatriz Gomez-Sala; Rosa del Campo; Estefanía Muñoz-Atienza; Juan Borrero; Pablo E. Hernández; Luis M. Cintas. Draft genome sequence of *Lactococcus lactis* Subsp. *cremoris* WA2-67: a promising nisin-producing probiotic strain isolated from the rearing environment of a spanish rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*, Walbaum) Farm. *Microorganisms*. 10 - 521, 2022.

Tipo de producción: Artículo científico

Resultados relevantes: Probiotics are a viable alternative to traditional chemotherapy agents to control infectious diseases in aquaculture. In this regard, *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* WA2-67 has previously demonstrated several probiotic features, such as a strong antimicrobial activity against ichthyopathogens, survival in freshwater, resistance to fish bile and low pH, and hydrophobicity. The aim of this manuscript is an *in silico* analysis of the whole-genome sequence (WGS) of this strain to gain deeper insights into its probiotic properties and their genetic basis. Genomic DNA was purified, and libraries prepared for Illumina sequencing. After trimming and assembly, resulting contigs were subjected to bioinformatic analyses. The draft genome of *L. cremoris* WA2-67 consists of 30 contigs (2,573,139bp), and a total number of 2493 coding DNA sequences (CDSs). *In silico* analysis, the bacteriocinogenic genetic clusters encoding the lantibiotic nisin Z (*NisZ*) and two new bacteriocins were identified, in addition to several probiotic traits, such as the production of vitamins, amino acids, adhesion/aggregation, and stress resistance factors, as well as the absence of transferable antibiotic resistance determinants and genes encoding detrimental enzymatic activities and virulence factors. These results unveil diverse beneficial properties that support the use of *L. cremoris* WA2-67 as a probiotic for aquaculture.

- 12** Diogo Contente; Javier Feito; Lara Diaz-Formoso; Beatriz Gomez-Sala; Juan Borrero; Nuria Peña; Gilberto Igrejas; Patricia Poeta; Pablo E. Hernández; Estefanía Muñoz-Atienza; Luis M. Cintas. Draft genome sequence of *Weissella cibaria* p71, a promising aquaculture probiotic strain isolated from common octopus (*Octopus vulgaris*). *Microbiology Resource Announcements*. 10 - 521, 2021.

Tipo de producción: Artículo científico

Tipo de soporte: Revista

Resultados relevantes: *Weissella cibaria* P71 is a lactic acid bacterium that was isolated from common octopus (*Octopus vulgaris*) and previously showed interesting probiotic properties for turbot (*Scophthalmus maximus* L.) farming. The draft genome sequence of this strain provides further data to support its potential as a probiotic for aquaculture.

- 13** Philippe Gabant; Juan Borrero del Pino. PARAGEN 1.0: A Standardized Synthetic Gene Library for Fast Cell-Free Bacteriocin Synthesis. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*. 7 - 213, 06/09/2019. ISSN 2296-4185

DOI: 10.3389/fbioe.2019.00213

PMID: 31552239

Tipo de producción: Artículo científico

Tipo de soporte: Revista

Nº total de autores: 2

Autor de correspondencia: No

Fuente de citas: WOS

Citas: 18

Resultados relevantes: En este artículo se describe por vez primera, un método de producción de bacteriocinas mediante sistemas cell-free o libres de células. Gracias a este sistema se pudieron sintetizar 164 bacteriocinas y evaluar su actividad antimicrobiana. La metodología mostrada en este artículo ha tenido un gran impacto en muchos otros grupos trabajando con bacteriocinas, y a día de hoy somos considerados como pioneros en el empleo de los métodos cell-free para producir y estudiar las bacteriocinas. El trabajo fue realizado a medias entre mi periodo final como Project Manager para la empresa Syngulon (Seraing, Bélgica) y mi etapa inicial como Personal Docente

Investigador en la UCM, si bien los fondos fueron exclusivos de la empresa. Desde su publicación la revista ha sido citada en 18 ocasiones (WOS). Se publicó en FRONTIERS IN BIOENGINEERING AND BIOTECHNOLOGY una revista con un índice de impacto de 3.644 y situada en el primer cuartil (Q1) dentro del área de la biotecnología y microbiología aplicada.

- 14** Juan Borrero; Eoin Kelly; Paula M O'Connor; Philip Kelleher; Colm Scully; Paul D Cotter; Jennifer Mahony; Douwe van Sinderen. Plantaricyclin A, a novel circular bacteriocin produced by *Lactobacillus plantarum* NI326: purification, characterization, and heterologous production. *Applied and Environmental Microbiology*. 84 - 1, 01/01/2018. ISSN 0099-2240

DOI: 10.1128/AEM.01801-17

PMID: 29030449

Tipo de producción: Artículo científico

Posición de firma: 1

Nº total de autores: 8

Fuente de citas: WOS

Citas: 58

Resultados relevantes: En este trabajo se describe por vez primera una bacteriocina circular a partir de una cepa de *Lactobacillus plantarum*, denominada plantariciclina A. Este trabajo es fruto de una colaboración entre la University College Cork (en donde trabajaba como Postdoc Sr) y la empresa CocaCola. En dicho proyecto se buscaba la identificación de bacteriocinas nuevas con actividad frente a la cepa *Alicyclobacillus acidoterrestris*, una cepa alterante de zumos y bebidas gaseosas. La bacteriocina plantariciclina A demostró ser muy activa frente a una cepa de *A. acidoterrestris* facilitada por CocaCola. Como parte final del proyecto se les envió la bacteriocina purificada para su evaluación a nivel industrial, si bien nunca más volvimos a saber de ellos. El artículo se ha citado 58 veces (WOS) y se publicó en la revista *Applied and Environmental Microbiology*, con un índice de impacto de 4.077 y situada en el primer cuartil (Q1) dentro del área de BIOTECHNOLOGY & APPLIED MICROBIOLOGY en el año 2018.

- 15** Sara Arbulu; Juan J Jimenez; Juan Borrero; Jorge Sánchez; Cyril Frantzen; Carmen Herranz; Ingolf F Nes; Luis M Cintas; Dzung B Diep; Pablo E Hernández. Draft Genome Sequence of the Bacteriocinogenic Strain *Enterococcus faecalis* DBH18, Isolated from Mallard Ducks (*Anas platyrhynchos*). *Genome announcements*. 4 - 4, 14/07/2016. ISSN 2169-8287

Tipo de producción: Artículo científico

Posición de firma: 3

Nº total de autores: 10

Autor de correspondencia: No

Resultados relevantes: Here, we report the draft genome sequence of *Enterococcus faecalis* DBH18, a bacteriocinogenic lactic acid bacterium (LAB) isolated from mallard ducks (*Anas platyrhynchos*). The assembly contains 2,836,724 bp, with a G+C content of 37.6%. The genome is predicted to contain 2,654 coding DNA sequences (CDSs) and 50 RNAs. *Enterococcus faecalis* DBH18 is a bacteriocinogenic strain with elevated antimicrobial activity against Gram-positive bacteria, including *Listeria* spp., and containing the bacteriocin-producing genes ef1097 (Enterocin V583) and the entL50 (entL50A-entL50B)-like genes termed entJS (entJSA-entJSB) (EnterocinJSA-EnterocinJSB). In addition, *E. faecalis* DBH18 produces gelatinase (GelE), responsible for the production of bioactive peptides with high angiotensin converting enzyme-inhibitory activity (ACE-IA) and antihypertensive and antioxidant activities during its growth in bovine skim milk (BSM).

- 16** K. Geldart; J. Borrero; Y.N. Kaznessis. Chloride-inducible expression vector for delivery of antimicrobial peptides targeting antibiotic-resistant *Enterococcus faecium*. *Applied and Environmental Microbiology*. 81 - 11, pp. 3889 - 3897. *AMER SOC MICROBIOLOGY*, 2015. Disponible en Internet en: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84930036140&partnerID=40&md5=cdc1e9a2c07546d4487689c70a916453>>. ISSN 0099-2240

Tipo de producción: Artículo científico

Tipo de soporte: Revista

Fuente de impacto: WOS (JCR)

Categoría: BIOTECHNOLOGY & APPLIED MICROBIOLOGY

Índice de impacto: 3.668

Revista dentro del 25%: Sí

Posición de publicación: 34

Num. revistas en cat.: 163

Resultados relevantes: Antibiotic-resistant enterococcal infections are a major concern in hospitals where patients with compromised immunity are readily infected. Enterococcus faecium bacteria are of particular interest as these pathogens account for over 80% of vancomycin-resistant enterococcal infections. Antimicrobial peptides (AMPs) produced at the site of infection by engineered bacteria may offer a potential alternative to traditional antibiotics for the treatment of resistant bacteria such as E. faecium. For this mode of delivery to be effective, it is essential to identify a suitable protein expression system that can be used in the desired delivery bacterium. In this study, we describe a promising chloride-inducible promoter and its application in the bacterial delivery of AMPs from Lactococcus lactis to reduce counts of E. faecium bacteria in vitro. Reporter gene studies show that at chloride concentrations found within the human intestines, the chloride-inducible promoter exhibits high levels of protein expression compared to those of the commonly used nisin-inducible promoter. These results indicate that this system is powerful and would not require the exogenous administration of an inducer molecule. In its application for AMP production against E. faecium in vitro, L. lactis producing AMPs under the chloride promoter rapidly decreased E. faecium counts by nearly 10,000-fold. As an extension of this application, we also demonstrate the potential in using this type of delivery system in combination with traditional antibiotics to slow the development of resistance. Collectively, this study shows the promise of using a chloride-inducible promoter for the bacterial delivery of AMPs in the body for the treatment of vancomycin-resistant enterococci (VRE) and other antibiotic-resistant bacteria.

- 17** J.J. Jiménez; D.B. Diep; J. Borrero; L. Gútiéz; S. Arbulu; I.F. Nes; C. Herranz; L.M. Cintas; P.E. Hernández. Cloning strategies for heterologous expression of the bacteriocin enterocin A by Lactobacillus sakei Lb790, Lb. plantarum NC8 and Lb. casei CECT475. Microbial Cell Factories. BIOMED CENTRAL LTD, 2015. Disponible en Internet en: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84944385993&partnerID=40&md5=31caa588754b7075ed9655bb1c0453f5>>. ISSN 1475-2859

Tipo de producción: Artículo científico

Tipo de soporte: Revista

Fuente de impacto: WOS (JCR)

Categoría: BIOTECHNOLOGY & APPLIED MICROBIOLOGY

Índice de impacto: 4.221

Revista dentro del 25%: Sí

Posición de publicación: 22

Num. revistas en cat.: 163

Resultados relevantes: The heterologous production of the bacteriocin enterocin A (EntA) was evaluated in different Lactobacillus spp. after fusion of the versatile Sec-dependent signal peptide (SP usp45) to mature EntA plus the EntA immunity gene (entA + entIA) (fragment UAI), and their cloning into plasmid vectors that permitted their inducible (pSIP409 and pSIP411) or constitutive (pMG36c) production. The amount, antimicrobial activity (AA) and specific antimicrobial activity (SAA) of the EntA produced by Lactobacillus sakei Lb790, Lb. plantarum NC8 and Lb. casei CECT475 transformed with the recombinant plasmids pSIP409UAI, pSIP411UAI and pMGUAI varied depending of the expression vector and the host strain. The Lb. casei CECT475 recombinant strains produced the largest amounts of EntA, with the highest AA and SAA. Supernatants from Lb. casei CECT (pSIP411UAI) showed a 4.9-fold higher production of EntA with a 22.8-fold higher AA and 4.7-fold higher SAA than those from Enterococcus faecium T136, the natural producer of EntA. Moreover, supernatants from Lb. casei CECT475 (pSIP411UAI) showed a 15.7- to 59.2-fold higher AA against Listeria spp. than those from E. faecium T136. CONCLUSION: Lb. casei CECT475 (pSIP411UAI) may be considered a promising recombinant host and cell factory for the production and functional expression of the antilisterial bacteriocin EntA.

- 18** J. Borrero; Y. Chen; G.M. Dunny; Y.N. Kaznessis. Modified lactic acid bacteria detect and inhibit multiresistant enterococci. ACS Synthetic Biology. 4 - 3, pp. 299 - 306. AMER CHEMICAL SOC, 2015. Disponible en Internet en: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84925592376&partnerID=40&md5=f53b46ff7aea78baca946e2ed891feb6>>. ISSN 2161-5063

DOI: 10.1021/sb500090b

PMID: 24896372

Tipo de producción: Artículo científico

Tipo de soporte: Revista

Fuente de impacto: WOS (JCR)

Categoría: BIOCHEMICAL RESEARCH METHODS

Índice de impacto: 4.978

Revista dentro del 25%: Sí

Posición de publicación: 9

Num. revistas en cat.: 79

Fuente de citas: WOS

Citas: 75

Resultados relevantes: En este trabajo se diseñó un sistema biológico de detección de enterococos mediante la presencia de feromonas utilizando L. lactis como microorganismo modelo. Mediante la clonación de 3 bacteriocinas

diferentes se observó que en presencia de bacterias del género enterococcus en el entorno, *L. lactis* era capaz de producir y liberar 3 bacteriocinas capaces de inhibir el crecimiento de dicha bacteria. Este trabajo fue realizado durante mi etapa postdoctoral en la University of Minnesota (EEUU) y se llevó a cabo en colaboración entre mi grupo investigador (Departamento de Ingeniería y Ciencia de Materiales), y el grupo del Profesor Gary Dunny (Departamento de Microbiología). El artículo ha sido citado 70 veces (WOS), incluyendo revistas de muy alto impacto como Nature Reviews Microbiology. Se publicó en la revista ACS Synthetic Biology con un índice de impacto de 6.076 y situada en el primer cuartil (Q1) en el año de su publicación (2015). Este artículo es la base de una patente (WO2014/052438) y la tecnología descrita también dió pie a la creación de una start-up llamada General Probiotics con el objetivo de desarrollar microorganismos modificados productores de péptidos antimicrobianos para su empleo en agricultura.

- 19** L. Gútiez; J. Borrero; J.J. Jiménez; B. Gómez-Sala; I. Recio; L.M. Cintas; C. Herranz; P.E. Hernández. Controlled enterolysin A-mediated lysis and production of angiotensin converting enzyme-inhibitory bovine skim milk hydrolysates by recombinant *Lactococcus lactis*. International Dairy Journal. 34 - 1, pp. 100 - 103. ELSEVIER SCI LTD, 2014. Disponible en Internet en: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84883626703&partnerID=40&md5=4109be068df92120eae6339cfb9048ad>>. ISSN 0958-6946

Tipo de producción: Artículo científico

Tipo de soporte: Revista

Fuente de impacto: WOS (JCR)

Categoría: Science Edition - FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY

Índice de impacto: 2.008

Revista dentro del 25%: No

Posición de publicación: 32

Num. revistas en cat.: 123

Resultados relevantes: Cloning of the enterolysin A (EnIA) gene (enIA) from *Enterococcus faecalis* DAC9 into the pMSP3545-derived pMLG2-protein expression vector encoding EnIA under control of the inducible PnisA promoter permitted the controlled release and heterologous expression of mature EnIA by *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* NZ9000 and *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* IL1403. The nisin-induced expression of EnIA by *L. lactis* NZ9000 (pMLG2) and *L. lactis* IL1403 (pMLG2), grown in GM17 or bovine skim milk (BSM), caused a noticeable reduction of the optical density (OD₆₀₀) of the cultures and death of the growing cells. However, a high angiotensin converting enzyme (ACE)-inhibitory activity (ACE-IA) was only observed in the BSM-derived hydrolysates of *L. lactis* IL1403 (pMLG2) after 48 h-induction with nisin. Analysis of these hydrolysates by reversed phase high performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry permitted the identification of major peptide fragments with known ACE-IA or sharing at least three C-terminal residues with those displaying ACE-IA.

- 20** L. Gútiez; J. Borrero; J.J. Jiménez; B. Gómez-Sala; I. Recio; L.M. Cintas; C. Herranz; P.E. Hernández. Genetic and biochemical evidence that recombinant *Enterococcus* spp. strains expressing gelatinase (gelE) produce bovine milk-derived hydrolysates with high angiotensin converting enzyme-inhibitory activity (ACE-IA). Journal of Agricultural and Food Chemistry. 62 - 24, pp. 5555 - 5564. AMER CHEMICAL SOC, 2014. Disponible en Internet en: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84902664218&partnerID=40&md5=64e3d5370440765f76aa2cc8f531743b>>. ISSN 0021-8561

Tipo de producción: Artículo científico

Tipo de soporte: Revista

Fuente de impacto: WOS (JCR)

Categoría: AGRICULTURE, MULTIDISCIPLINARY

Índice de impacto: 2.912

Revista dentro del 25%: Sí

Posición de publicación: 2

Num. revistas en cat.: 56

Fuente de citas: WOS

Citas: 1

Resultados relevantes: In this work, genes encoding gelatinase (gelE) and serine proteinase (sprE), two extracellular proteases produced by *Enterococcus faecalis* DBH18, were cloned in the protein expression vector pMG36c, containing the constitutive P32 promoter, generating the recombinant plasmids pCG, pCSP, and pCGSP encoding gelE, sprE, and gelE-sprE, respectively. Transformation of noncaseinolytic *E. faecalis* P36, *E. faecalis* JH2-2, *E. faecium* AR24, and *E. hirae* AR14 strains with these plasmids permitted detection of caseinolytic activity only in the strains transformed with pCG or pCGSP. Complementation of a deletion (knockout) mutant of *E. faecalis* V583 for production of gelatinase (GelE) with pCG unequivocally supported that gelE is responsible for the caseinolytic activity of the transformed strain grown in bovine skim milk (BSM). RP-HPLC-MS/MS analysis of hydrolysates of transformed *Enterococcus* spp. strains grown in BSM permitted the identification of 38 major peptide fragments including peptides with previously reported angiotensin converting enzyme-inhibitory activity (ACE-IA), antihypertensive activity, and antioxidant activity.

- 21** J.J. Jiménez; J. Borrero; L. Gútiez; S. Arbulu; C. Herranz; L.M. Cintas; P.E. Hernández. Use of synthetic genes for cloning, production and functional expression of the bacteriocins enterocin A and bacteriocin E 50-52 by *Pichia pastoris* and *Kluyveromyces lactis*. *Molecular Biotechnology*. 56 - 6, pp. 571 - 583. HUMANA PRESS INC, 2014. Disponible en Internet en: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84900811958&partnerID=40&md5=ba09c0c3ef478d140c0d9464e9fa6d43>>. ISSN 1073-6085

Tipo de producción: Artículo científico

Tipo de soporte: Revista

Fuente de impacto: WOS (JCR)

Categoría: BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY

Índice de impacto: 2.728

Revista dentro del 25%: No

Posición de publicación: 217

Num. revistas en cat.: 290

Fuente de citas: WOS

Citas: 4

Resultados relevantes: The use of synthetic genes may constitute a successful approach for the heterologous production and functional expression of bacterial antimicrobial peptides (bacteriocins) by recombinant yeasts. In this work, synthetic genes with adapted codon usage designed from the mature amino acid sequence of the bacteriocin enterocin A (EntA), produced by *Enterococcus faecium* T136, and the mature bacteriocin E 50-52 (BacE50-52), produced by *E. faecium* NRRL B-32746, were synthesized. The synthetic entA and bacE50-52 were cloned into the protein expression vectors pPICZ⁺A and pKLAC2 for transformation of derived vectors into *Pichia pastoris* X-33 and *Kluyveromyces lactis* GG799, respectively. The recombinant vectors were linearized and transformed into competent cells selecting for *P. pastoris* X-33EAS (entA), *P. pastoris* X-33BE50-52S (bacE50-52), *K. lactis* GG799EAS (entA), and *K. lactis* GG799BE50-52S (bacE50-52). *P. pastoris* X-33EAS and *K. lactis* GG799EAS, but not *P. pastoris* X-33BE50-52S and *K. lactis* GG799BE50-52S, showed antimicrobial activity in their supernatants. However, purification of the supernatants of the producer yeasts permitted recovery of the bacteriocins EntA and BacE50-52. Both purified bacteriocins were active against Gram-positive bacteria such as *Listeria monocytogenes* but not against Gram-negative bacteria, including *Campylobacter jejuni*.

- 22** K. Volzing; J. Borrero; M.J. Sadowsky; Y.N. Kaznessis. Antimicrobial peptides targeting gram-negative pathogens, produced and delivered by lactic acid bacteria. *ACS Synthetic Biology*. 2 - 11, pp. 643 - 650. 11/2013. Disponible en Internet en: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84887909845&partnerID=40&md5=1f36f447a083aabe7e4021cf2f84d1ec>>. ISSN 2161-5063

DOI: 10.1021/sb4000367

PMID: 23808914

Tipo de producción: Artículo científico

Tipo de soporte: Revista

Fuente de impacto: WOS (JCR)

Categoría: Science Edition - BIOCHEMICAL RESEARCH METHODS

Índice de impacto: 3.951

Revista dentro del 25%: Sí

Posición de publicación: 15

Num. revistas en cat.: 78

Fuente de citas: WOS

Citas: 54

Resultados relevantes: En este estudio, se generaron cepas recombinantes de *Lactococcus lactis* capaces de producir y secretar los péptidos antimicrobianos A3APO y Aliteserina, mostrando actividad contra microorganismos Gram negativos como *Escherichia coli* y *Salmonella* patógenas. Los péptidos fueron seleccionados por su alta efectividad antimicrobiana contra estos patógenos y su baja actividad contra *L. lactis*. Este sistema basado en bacterias lácticas podría utilizarse como modelo para la producción y administración de péptidos antimicrobianos dirigidos a bacterias Gram-negativas. Se trata de un estudio pionero en la producción de péptidos antimicrobianos eucariotas en bacterias lácticas. El artículo ha sido citado 54 veces y publicado en *ACS Synthetic Biology*, una revista con un índice de impacto de 3.941 y situada en el primer cuartil (Q1) dentro del área BIOCHEMICAL RESEARCH METHODS en el año 2013.

- 23** J.J. Jiménez; J. Borrero; D.B. Diep; L. Gútiez; I.F. Nes; C. Herranz; L.M. Cintas; P.E. Hernández. Cloning, production, and functional expression of the bacteriocin sakacin A (SakA) and two SakA-derived chimeras in lactic acid bacteria (LAB) and the yeasts *Pichia pastoris* and *Kluyveromyces lactis*. *Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology*. 40 - 9, pp. 977 - 993. 2013. Disponible en Internet en: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84884355237&partnerID=40&md5=cac1c50efc71bfa19383d88f29f4c2cb>>. ISSN 1367-5435

Tipo de producción: Artículo científico

Tipo de soporte: Revista

Fuente de impacto: WOS (JCR)**Índice de impacto:** 2.505**Posición de publicación:** 61**Fuente de citas:** WOS**Categoría:** Science Edition - BIOTECHNOLOGY & APPLIED MICROBIOLOGY**Revista dentro del 25%:** No**Num. revistas en cat.:** 165**Citas:** 8

Resultados relevantes: Mature sakacin A (SakA, encoded by *sapA*) and its cognate immunity protein (SakI, encoded by *sapiA*), and two SakA-derived chimeras mimicking the N-terminal end of mature enterocin P (EntP/SakA) and mature enterocin A (EntA/SakA) together with SakI, were fused to different signal peptides (SP) and cloned into the protein expression vectors pNZ8048 and pMG36c for evaluation of their production and functional expression by different lactic acid bacteria. The amount, antimicrobial activity, and specific antimicrobial activity of SakA and its chimeras produced by *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* NZ9000 depended on the SP and the expression vector. Only *L. lactis* NZ9000 (pNUPS), producing EntP/SakA, showed higher bacteriocin production and antimicrobial activity than the natural SakA-producer *Lactobacillus sakei* Lb706. The lower antimicrobial activity of the SakA-producer *L. lactis* NZ9000 (pNUS) and that of the EntA/SakA-producer *L. lactis* NZ9000 (pNUAS) could be ascribed to secretion of truncated bacteriocins. On the other hand, of the *Lb. sakei* Lb706 cultures transformed with the pMG36c-derived vectors only *Lb. sakei* Lb706 (pGUS) overproducing SakA showed a higher antimicrobial activity than *Lb. sakei* Lb706. Finally, cloning of SakA and EntP/SakA into pPICZ?A and pKLAC2 permitted the production of SakA and EntP/SakA by recombinant *Pichia pastoris* X-33 and *Kluyveromyces lactis* GG799 derivatives although their antimicrobial activity was lower than expected from their production.

- 24** J. Borrero; G. Kunze; J.J. Jiménez; E. Böer; L. Gútiez; C. Herranz; L.M. Cintas; P.E. Hernández. Cloning, production, and functional expression of the bacteriocin enterocin A, produced by *Enterococcus faecium* T136, by the yeasts *Pichia pastoris*, *Kluyveromyces lactis*, *Hansenula polymorpha*, and *Arxula adenivorans*. *Applied and Environmental Microbiology*. 78 - 16, pp. 5956 - 5961. AMER SOC MICROBIOLOGY, 2012. Disponible en Internet en: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84866181136&partnerID=40&md5=bc25351f73b86ac8ede3234bf294795e>>. ISSN 0099-2240

DOI: 10.1128/AEM.00530-12**PMID:** 22685156**Tipo de producción:** Artículo científico**Fuente de impacto:** WOS (JCR)**Índice de impacto:** 3.952**Posición de publicación:** 30**Fuente de citas:** WOS**Tipo de soporte:** Revista**Categoría:** Science Edition - BIOTECHNOLOGY & APPLIED MICROBIOLOGY**Revista dentro del 25%:** Sí**Num. revistas en cat.:** 165**Citas:** 32

Resultados relevantes: En este estudio se lleva a cabo la producción heteróloga de la bacteriocina enterocina A (producida de forma natural por bacterias del género *enterococcus*) por 4 levaduras diferentes. La producción por parte de *Pichia pastoris* fue especialmente elevada (una de las más elevadas hasta la fecha), y a día de hoy se sigue considerando como un estudio pionero en la producción a gran escala de bacteriocinas en el futuro. Este estudio se llevó a cabo durante mi tesis doctoral, y es fruto de una colaboración entre nuestro grupo en la UCM y el grupo del Profesor Gothard Kunze del Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, en Gatersleben, Alemania. El artículo se ha citado 32 veces y la revista seleccionada, APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY, tiene un índice de impacto de 3.678 y se sitúa en el primer cuartil (Q1) dentro de las revistas de las categorías de BIOTECHNOLOGY & APPLIED MICROBIOLOGY y MICROBIOLOGY en el año 2012.

- 25** J. Borrero; D.A. Brede; M. Skaugen; D.B. Diep; C. Herranz; I.F. Nes; L.M. Cintas; P.E. Hernández. Characterization of garvicin ML, a novel circular bacteriocin produced by *Lactococcus garvieae* DCC43, isolated from mallard ducks (*Anas platyrhynchos*). *Applied and Environmental Microbiology*. 77 - 1, pp. 369 - 373. 2011. Disponible en Internet en: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-79251607581&partnerID=40&md5=0f389ba502bc49270f88462dc92f1609>>. ISSN 0099-2240

DOI: 10.1128/AEM.01173-10**PMID:** PMC3019728**Tipo de producción:** Artículo científico**Tipo de soporte:** Revista

Fuente de impacto: WOS (JCR)**Índice de impacto:** 3.829**Posición de publicación:** 29**Fuente de citas:** WOS**Categoría:** Science Edition - BIOTECHNOLOGY & APPLIED MICROBIOLOGY**Revista dentro del 25%:** Sí**Num. revistas en cat.:** 158**Citas:** 90

Resultados relevantes: En este artículo se describe por vez primera una bacteriocina circular (llamada garvicina ML) producida por una cepa de *Lactococcus garvieae*. Se trata de un trabajo fruto de la colaboración entre la UCM y la Norwegian University of Life Sciences llevado a cabo durante mi tesis doctoral, y en el cual participo como primer autor, estando encargado de la realización de la mayoría de los experimentos descritos así como de la escritura del artículo. Se publicó en la revista *Applied and Environmental Microbiology*, una revista con un índice de impacto de 3.829 y situada en el primer cuartil (Q1) dentro de las áreas de biotecnología y microbiología aplicada y microbiología en el año 2011. Esta publicación ha sido citada 90 veces (WOS) y la bacteriocina descrita ha servido como modelo en estudios posteriores en los que se ha podido profundizar más en el modo de acción de las bacteriocinas circulares así como de los mecanismos de síntesis de estos péptidos con estructura circular.

- 26** J. Borrero; J.J. Jiménez; L. Gútiérrez; C. Herranz; L.M. Cintas; P.E. Hernández. Protein expression vector and secretion signal peptide optimization to drive the production, secretion, and functional expression of the bacteriocin enterocin A in lactic acid bacteria. *Journal of Biotechnology*. 156 - 1, pp. 76 - 86. ELSEVIER SCIENCE BV, 2011. Disponible en Internet en: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-80052903601&partnerID=40&md5=76945f798e19ccb36811a0907e24f946>>. ISSN 0168-1656

Tipo de producción: Artículo científico**Tipo de soporte:** Revista**Fuente de impacto:** WOS (JCR)**Categoría:** Science Edition - BIOTECHNOLOGY & APPLIED MICROBIOLOGY**Índice de impacto:** 3.045**Revista dentro del 25%:** No**Posición de publicación:** 46**Num. revistas en cat.:** 148**Fuente de citas:** WOS**Citas:** 15

Resultados relevantes: Replacement of the leader sequence (LS) of the bacteriocin enterocin A (LS(entA)) by the signal peptides (SP) of the protein Usp45 (SP(usp45)), and the bacteriocins enterocin P (SP(entP)), and hiracin JM79 (SP(hirJM79)) permits the production, secretion, and functional expression of EntA by different lactic acid bacteria (LAB). Chimeric genes encoding the SP(usp45), the SP(entP), and the SP(hirJM79) fused to mature EntA plus the EntA immunity genes (entA+entiA) were cloned into the expression vectors pNZ8048 and pMSP3545, under control of the inducible P(nisA) promoter, and in pMG36c, under control of the constitutive P(32) promoter. The amount, antimicrobial activity, and specific antimicrobial activity of the EntA produced by the recombinant *Lactococcus lactis*, *Enterococcus faecium*, *E. faecalis*, *Lactobacillus sakei* and *Pediococcus acidilactici* hosts varied depending on the signal peptide, the expression vector, and the host strain. However, the antimicrobial activity and the specific antimicrobial activity of the EntA produced by most of the LAB transformants was lower than expected from their production. The supernatants of the recombinant *L. lactis* NZ9000 (pNZUAI) and *L. lactis* NZ9000 (pNZHAI), overproducers of EntA, showed a 1.2- to 5.1-fold higher antimicrobial activity than that of the natural producer *E. faecium* T136 against different *Listeria* spp.

- 27** M. Kjos; J. Borrero; M. Opsata; D.J. Birri; H. Holo; L.M. Cintas; L. Snipen; P.E. Hernández; I.F. Nes; D.B. Diep. Target recognition, resistance, immunity and genome mining of class II bacteriocins from Gram-positive bacteria. *Microbiology*. 157 - 12, pp. 3256 - 3267. SOC GENERAL MICROBIOLOGY, 2011. Disponible en Internet en: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-82555181655&partnerID=40&md5=f259c22815b6f6b3d3452cff9f98fe0d>>. ISSN 1350-0872

Tipo de producción: Artículo científico**Tipo de soporte:** Revista**Fuente de impacto:** WOS (JCR)**Categoría:** Science Edition - MICROBIOLOGY**Índice de impacto:** 3.061**Revista dentro del 25%:** No**Posición de publicación:** 42**Num. revistas en cat.:** 114**Fuente de citas:** WOS**Citas:** 24

Resultados relevantes: Due to their very potent antimicrobial activity against diverse food-spoiling bacteria and pathogens and their favourable biochemical properties, peptide bacteriocins from Gram-positive bacteria have long been considered promising for applications in food preservation or medical treatment. To take advantage of bacteriocins in different applications, it is crucial to have detailed knowledge on the molecular mechanisms by which these peptides recognize and kill target cells, how producer cells protect themselves from their own bacteriocin (self-immunity) and how target cells may develop resistance. In this review we discuss some important recent progress in these areas for the non-lantibiotic (class II) bacteriocins. We also discuss some examples of how the current wealth of genome sequences provides an invaluable source in the search for novel class II bacteriocins.

- 28** J. Borrero; J.J. Jiménez; L. Gútiez; C. Herranz; L.M. Cintas; P.E. Hernández. Use of the usp45 lactococcal secretion signal sequence to drive the secretion and functional expression of enterococcal bacteriocins in *Lactococcus lactis*. *Applied Microbiology and Biotechnology*. 89 - 1, pp. 131 - 143. SPRINGER, 2011. Disponible en Internet en: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-78651070477&partnerID=40&md5=b7bdd994655bb76ca81831c2d91e7f36>>. ISSN 0175-7598

Tipo de producción: Artículo científico

Tipo de soporte: Revista

Fuente de impacto: WOS (JCR)

Categoría: Science Edition - BIOTECHNOLOGY & APPLIED MICROBIOLOGY

Índice de impacto: 3.425

Revista dentro del 25%: Sí

Posición de publicación: 39

Num. revistas en cat.: 158

Fuente de citas: WOS

Citas: 13

Resultados relevantes: Replacement of the signal peptide (SP) of the bacteriocins enterocin P (EntP) and hiracin JM79 (HirJM79), produced by *Enterococcus faecium* P13 and *Enterococcus hirae* DCH5, respectively, by the signal peptide of Usp45 (SP(usp45)), the major Sec-dependent protein secreted by *Lactococcus lactis*, permits the production, secretion, and functional expression of EntP and HirJM79 by *L. lactis*. Chimeric genes encoding the SP(usp45) fused to either mature EntP (entP), with or without the immunity gene (entiP) or to mature HirJM79 (hirJM79), with or without the immunity gene (hiriJM79), were cloned into the expression vector pMG36c, carrying the P(32) constitutive promoter, and into pNZ8048 under control of the inducible PnisA promoter. The production of EntP and HirJM79 by most of the *L. lactis* recombinant strains was 1.5- to 3.7-fold higher and up to 3.6-fold higher than by the *E. faecium* P13 and *E. hirae* DCH5 control strains, respectively. However, the specific antimicrobial activity of the recombinant EntP was 1.1- to 6.2-fold higher than that produced by *E. faecium* P13, while that of the HirJM79 was a 40% to an 89% of that produced by *E. hirae* DCH5. Chimeras of SP(usp45) fused to mature EntP or HirJM79 drive the production and secretion of these bacteriocins in *L. lactis* in the absence of specific immunity and secretion proteins. The supernatants of the recombinant *L. lactis* NZ9000 strains, producers of EntP, showed a much higher antimicrobial activity against *Listeria* spp. than that of the recombinant *L. lactis* NZ9000 derivatives, producers of HirJM79.

- 29** J. Sánchez; J. Borrero; B. Gómez-Sala; A. Basanta; C. Herranz; L.M. Cintas; P.E. Hernández. Cloning and heterologous production of hiracin JM79, a Sec-dependent bacteriocin produced by *Enterococcus hirae* DCH5, in lactic acid bacteria and *Pichia pastoris*. *Applied and Environmental Microbiology*. 74 - 8, pp. 2471 - 2479. AMER SOC MICROBIOLOGY, 2008. Disponible en Internet en: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-42349096099&partnerID=40&md5=f75e4be6b3ffccba67bf28b6948be6a>>. ISSN 0099-2240

Tipo de producción: Artículo científico

Tipo de soporte: Revista

Fuente de impacto: WOS (JCR)

Categoría: Science Edition - BIOTECHNOLOGY & APPLIED MICROBIOLOGY

Índice de impacto: 3.801

Revista dentro del 25%: Sí

Posición de publicación: 25

Num. revistas en cat.: 144

Fuente de citas: WOS

Citas: 21

Resultados relevantes: Hiracin JM79 (HirJM79), a Sec-dependent bacteriocin produced by *Enterococcus hirae* DCH5, was cloned and produced in *Lactococcus lactis*, *Lactobacillus sakei*, *Enterococcus faecium*, *Enterococcus faecalis*, and *Pichia pastoris*. For heterologous production of HirJM79 in lactic acid bacteria (LAB), the HirJM79 structural gene (hirJM79), with or without the HirJM79 immunity gene (hiriJM79), was cloned into the plasmid pMG36c under the control of the constitutive promoter P(32) and into the plasmid pNZ8048 under the control of the inducible P(NisA) promoter. For the production of HirJM79 in *P. pastoris*, the gene encoding the mature HirJM79 protein was cloned into the pPICZalphaA expression vector. The recombinant plasmids permitted the production of biologically



active HirJM79 in the supernatants of *L. lactis* IL1403, *L. lactis* NZ9000, *L. sakei* Lb790, *E. faecalis* JH2-2, and *P. pastoris* X-33, the coproduction of HirJM79 and nisin A in *L. lactis* DPC5598, and the coproduction of HirJM79 and enterocin P in *E. faecium* L50/14-2. All recombinant LAB produced larger quantities of HirJM79 than *E. hirae* DCH5, although the antimicrobial activities of most transformants were lower than that predicted from their production of HirJM79. The synthesis, processing, and secretion of HirJM79 proceed efficiently in recombinant LAB strains and *P. pastoris*.

Trabajos presentados en congresos nacionales o internacionales

- 1 Título del trabajo:** Secuenciación y análisis bioinformático y funcional del genoma de *Streptococcus salivarius* MDI13 y *Latilactobacillus sakei* MEI5: dos bacterias lácticas con potencial probiótico aisladas de merluzas europeas (*Merluccius merluccius*, L.)

Nombre del congreso: X Jornada de difusión de la investigación de los alumnos de Doctorado de la Facultad de Veterinaria (8º PhDay Complutense)

Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Fecha de celebración: 27/06/2024

Fecha de finalización: 27/06/2024

Entidad organizadora: Escuela de Doctorado - Facultad de Veterinaria - UCM
- 2 Título del trabajo:** ENGINEERING OF NOVEL CIRCULAR BACTERIOCINS USING SPLIT-INTEINS

Nombre del congreso: 8th International Symposium on Antimicrobial Peptides AMP 2024

Tipo evento: Congreso

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de celebración: Marsella, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Francia

Fecha de celebración: 05/06/2024

Fecha de finalización: 07/06/2024

Entidad organizadora: Sociedad Francesa de Microbiología
El Bakkoury Mohamed; Ester Sevillano.
- 3 Título del trabajo:** Producción in vitro e in vivo de bacteriocinas circulares mediante el sistema SIML (split-intein mediated ligation)

Nombre del congreso: 17ª REUNIÓN DE LA RED ESPAÑOLA DE BACTERIAS LÁCTICAS

Ciudad de celebración: León, Castilla y León, España

Fecha de celebración: 30/05/2024

Fecha de finalización: 31/05/2024

Entidad organizadora: REDBAL
- 4 Título del trabajo:** Purificación y caracterización de dos bacteriocinas circulares, pumilarina y altitudina, producidas por *Bacillus altitudinis* ECC22

Nombre del congreso: 17ª REUNIÓN DE LA RED ESPAÑOLA DE BACTERIAS LÁCTICAS

Ciudad de celebración: León, Castilla y León, España

Fecha de celebración: 30/05/2024

Fecha de finalización: 31/05/2024

Entidad organizadora: REDBAL
- 5 Título del trabajo:** Secuenciación genómica y análisis funcional de *Ligilactobacillus salivarius* PG21, una cepa multibacteriocinogénica con actividad antimicrobiana frente a patógenos de interés en la producción porcina

Nombre del congreso: 17ª REUNIÓN DE LA RED ESPAÑOLA DE BACTERIAS LÁCTICAS

Ciudad de celebración: León, Castilla y León, España

Fecha de celebración: 30/05/2024



Fecha de finalización: 31/05/2024

Entidad organizadora: REDBAL

- 6 Título del trabajo:** Caracterización genómica y funcional de enterobacterias productoras de bacteriocinas ativas frente a microorganismos de interés en la industria alimentaria
Nombre del congreso: IV Jornadas científicas del Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIALCSIC- UAM)
Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de celebración: 19/10/2023
Fecha de finalización: 20/10/2023
Entidad organizadora: CIALCSIC- UAM
- 7 Título del trabajo:** Nisina S, una nueva variante de nisina producida por *Ligilactobacillus salivarius* P1CEA3
Nombre del congreso: IV Jornadas científicas del Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIALCSIC- UAM)
Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de celebración: 19/10/2023
Fecha de finalización: 20/10/2023
Entidad organizadora: CIALCSIC- UAM
- 8 Título del trabajo:** Caracterización genética y funcional de *Ligilactobacillus salivarius* P1CEA3, una cepa de origen porcino productora de la nisina S
Nombre del congreso: IX Jornada de difusión de la investigación de los alumnos de Doctorado de la Facultad de Veterinaria (7º PhDay Complutense)
Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de celebración: 29/06/2023
Fecha de finalización: 29/06/2023
Entidad organizadora: Escuela de Doctorado - Facultad de Veterinaria - UCM
- 9 Título del trabajo:** Evaluación de bacterias lácticas (BAL) con potencial probiótico aisladas de merluzas (*Merluccius merluccius*, L.) del Atlántico Nordeste
Nombre del congreso: IX Jornada de difusión de la investigación de los alumnos de Doctorado de la Facultad de Veterinaria (7º PhDay Complutense)
Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de celebración: 29/06/2023
Fecha de finalización: 29/06/2023
Entidad organizadora: Escuela de Doctorado - Facultad de Veterinaria - UCM
- 10 Título del trabajo:** Purificación y caracterización de las bacteriocinas circulares, pumilarina y altitudina, producidas por *Bacillus altitudinis* ECC22
Nombre del congreso: IX Jornada de difusión de la investigación de los alumnos de Doctorado de la Facultad de Veterinaria (7º PhDay Complutense)
Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de celebración: 29/06/2023
Fecha de finalización: 29/06/2023
Entidad organizadora: Escuela de Doctorado - Facultad de Veterinaria - UCM
- 11 Título del trabajo:** Spin the BAC circle. Split-intein mediated circularization of bacteriocins
Nombre del congreso: Bacteriocin International Conference - BIC2023
Ciudad de celebración: Lille, Nord - Pas-de-Calais, Francia
Fecha de celebración: 19/06/2023
Fecha de finalización: 20/06/2023



- 12 Título del trabajo:** Caracterización genómica y funcional de bacterias lácticas bacteriocinogénicas aisladas de aguas residuales provenientes de un matadero de aves de engorde
Nombre del congreso: 16ª Reunión de la Red Española de Bacterias Lácticas (REDBAL 2023)
Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de celebración: 11/05/2023
Fecha de finalización: 12/05/2023
- 13 Título del trabajo:** Efectos inmunomoduladores de *Lactococcus cremoris* bacteriocinogénicos y no-bacteriocinogénicos de origen acuícola en trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*, Walbaum)
Nombre del congreso: 16ª Reunión de la Red Española de Bacterias Lácticas (REDBAL 2023)
Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de celebración: 11/05/2023
Fecha de finalización: 12/05/2023
- 14 Título del trabajo:** Empleo de herramientas de biología sintética para la producción y circularización de bacteriocinas producidas por bacterias lácticas
Nombre del congreso: 16ª Reunión de la Red Española de Bacterias Lácticas (REDBAL 2023)
Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de celebración: 11/05/2023
Fecha de finalización: 12/05/2023
- 15 Título del trabajo:** Evaluación de la seguridad in vitro de bacterias de origen acuático con actividad antimicrobiana frente a ictiopatógenos
Nombre del congreso: 16ª Reunión de la Red Española de Bacterias Lácticas (REDBAL 2023)
Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de celebración: 11/05/2023
Fecha de finalización: 12/05/2023
- 16 Título del trabajo:** Nisina S, una nueva variante de nisina producida por *Ligilactobacillus salivarius* P1CEA3
Nombre del congreso: 16ª Reunión de la Red Española de Bacterias Lácticas (REDBAL 2023)
Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de celebración: 11/05/2023
Fecha de finalización: 12/05/2023
- 17 Título del trabajo:** Análisis genómico funcional de *Bacillus toyonensis* SI22-MG3, una cepa bacteriocinogénica aislada en el Proyecto Micromundo@UCM
Nombre del congreso: XV Congreso de Investigación de Estudiantes de Grado en Ciencias de la Salud. XIX Congreso de Ciencias Veterinarias y Biomédicas
Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de celebración: 21/04/2023
Fecha de finalización: 23/04/2023
Entidad organizadora: Escuela de doctorado - Facultad de Veterinaria - UCM
- 18 Título del trabajo:** Evaluation of antimicrobial resistance genes and virulence factors in *Staphylococcus* spp. isolated from North Atlantic hakes (*Merluccius merluccius*)
Nombre del congreso: I International Congress on Animal and Veterinary Sciences "Under One Health Concept"
Ciudad de celebración: Vila Real, Portugal
Fecha de celebración: 07/12/2022
Fecha de finalización: 07/12/2022



- 19 Título del trabajo:** Functional and genomic characterization of a novel lantibiotic produced by the strain *Ligilactobacillus salivarius* P1CEA3, isolated from pigs
Nombre del congreso: 7th International Symposium on Antimicrobial Peptides – AMP2022
Ciudad de celebración: Paris, Francia
Fecha de celebración: 07/11/2022
Fecha de finalización: 09/11/2022
Entidad organizadora: SFM
Ester Sevillano; Irene Lafuente; Nuria Peña; Luis M. Cintas; Estefanía Muñoz-Atienza; Pablo E. Hernández; Juan Borrero.
- 20 Título del trabajo:** Identification and evaluation of bacteriocins against gram negative foodborne 4 pathogenic bacteria
Nombre del congreso: 7th International Symposium on Antimicrobial Peptides – AMP2022
Ciudad de celebración: Paris, Francia
Fecha de celebración: 07/11/2022
Fecha de finalización: 09/11/2022
Entidad organizadora: SFM
Irene Lafuente; Ester Sevillano; Nuria Peña; Pablo E. Hernández; Luis M. Cintas; Estefanía Muñoz-Atienza; Juan Borrero.
- 21 Título del trabajo:** Caracterización genómica y funcional de bacterias activas frente a microorganismos patógenos gram positivos y gram negativos
Nombre del congreso: VIII VETINDOC
Ciudad de celebración: Madrid,
Fecha de celebración: 30/06/2022
Entidad organizadora: Facultad de veterinaria (UCM)
- 22 Título del trabajo:** Modulatory effects of bacteriocinogenic and non-bacteriocinogenic Lactic Acid Bacteria on rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*, Walbaum) immune response, intestinal homeostasis and expression of antimicrobial peptides
Nombre del congreso: VIII VETINDOC
Ciudad de celebración: Madrid,
Fecha de celebración: 30/06/2022
Entidad organizadora: Facultad de veterinaria (UCM)
- 23 Título del trabajo:** Producción in vitro y evaluación de bacteriocinas frente a microorganismos gram negativos de interés en la industria alimentaria
Nombre del congreso: VIII VETINDOC
Ciudad de celebración: Madrid,
Fecha de celebración: 30/06/2022
Entidad organizadora: Facultad de veterinaria (UCM)
- 24 Título del trabajo:** Secuenciación genómica y análisis funcional de *Ligilactobacillus salivarius* PG21, una cepa multibacteriocinogénica con actividad antimicrobiana frente a patógenos de interés en la producción porcina
Nombre del congreso: VIII VETINDOC
Ciudad de celebración: Madrid,
Fecha de celebración: 30/06/2022
Entidad organizadora: Facultad de veterinaria (UCM)



- 25 Título del trabajo:** Secuenciación y análisis bioinformático (in silico) del genoma de la cepa con potencial probiótico *Streptococcus salivarius* MD-I-13 aislada de merluza (*Merluccius merluccius*, L.) del Atlántico Norte.
Nombre del congreso: VIII VETINDOC
Ciudad de celebración: Madrid,
Fecha de celebración: 30/06/2022
Entidad organizadora: Facultad de veterinaria (UCM)
- 26 Título del trabajo:** Caracterización funcional y genómica de bacterias activas frente a microorganismos patógenos Gram positivos y Gram negativos
Nombre del congreso: 6th International Congress on quality and food safety (ACOFESAL)
Ciudad de celebración: Madrid, España
Fecha de celebración: 15/06/2022
Fecha de finalización: 17/06/2022
Nuria Peña; Ester Sevillano; Irene Lafuente; Luis M. Cintas; Pablo E. Hernández; Estefanía Muñoz-Atienza; Juan Borrero.
- 27 Título del trabajo:** Evaluation of antimicrobial resistance genes and virulence factors in *Staphylococcus* spp. isolated from North Atlantic hakes (*Merluccius merluccius*)
Nombre del congreso: I International Congress on Animal and Veterinary Sciences
Fecha de celebración: 2022
- 28 Título del trabajo:** Caracterización funcional y genómica de bacterias activas frente a microorganismos patógenos Gram positivos y Gram negativos
Nombre del congreso: VII VETINDOC
Ciudad de celebración: Madrid,
Fecha de celebración: 07/10/2021
Entidad organizadora: Facultad de veterinaria (UCM)
- 29 Título del trabajo:** The Syngulon PARAGEN collection: a standardized synthetic bacteriocin gene library for rapid in vitro and in vivo antimicrobial peptide production
Nombre del congreso: 8th Congress of European Microbiologists (FEMS)
Ciudad de celebración: Glasgow, Reino Unido
Fecha de celebración: 07/07/2019
Fecha de finalización: 11/07/2019
Entidad organizadora: FEMS
Juan Borrero; Jason M. Bland; Mohamed El Bakkoury; Johan Mignolet; Philippe Gabant.
- 30 Título del trabajo:** The Syngulon PARAGEN Collection: A standardized synthetic bacteriocin gene library for rapid in vitro antimicrobial peptide production
Nombre del congreso: Synthetic Biology UK 2018
Ciudad de celebración: Bristol, Reino Unido
Fecha de celebración: 19/11/2018
Fecha de finalización: 20/11/2018
Jason Bland; Juan Borrero; Johan Mignolet; Mohamed El Bakkoury; Philippe Gabant.
- 31 Título del trabajo:** Multiscale Models of Antibiotic Cellbots
Nombre del congreso: American Institute of Chemical Engineers (AIChE) Annual Meeting
Ciudad de celebración: Atlanta, Estados Unidos de América
Fecha de celebración: 16/11/2014
Fecha de finalización: 21/11/2014
Y. Kaznessis; P. Smadbeck; K.G. Volzing; J. Borrero.



- 32 Título del trabajo:** Antimicrobial Peptides Targeting Gram-Negative Pathogens, Produced and Delivered By Lactic Acid Bacteria
Nombre del congreso: American Institute of Chemical Engineers (AIChE) Annual Meeting
Ciudad de celebración: San Francisco, Estados Unidos de América
Fecha de celebración: 03/11/2013
Fecha de finalización: 08/11/2013
K.G. Volzing; J. Borrero; M. Sadowsky; Y Kaznessis.
- 33 Título del trabajo:** Detecting and Killing Pathogenic Bacteria With Lactic Acid Bacteria
Nombre del congreso: American Institute of Chemical Engineers (AIChE) Annual Meeting
Ciudad de celebración: San Francisco, Estados Unidos de América
Fecha de celebración: 03/11/2013
Fecha de finalización: 08/11/2013
K.G. Volzing; J. Borrero; G.M. Dunny; Y. Kaznessis.
- 34 Título del trabajo:** Engineering probiotic bacteria to help us fight the emergence of antibiotic resistant bugs
Nombre del congreso: American Institute of Chemical Engineers (AIChE) Annual Meeting
Ciudad de celebración: Pittsburgh, Estados Unidos de América
Fecha de celebración: 31/10/2012
Fecha de finalización: 02/11/2012
K.G. Volzing; J. Borrero; Y.N. Kaznessis.
- 35 Título del trabajo:** Cloning, production and functional expression of the bacteriocin sakacin A, and two of its genetically derived chimeras, by lactic acid bacteria (LAB) and the yeasts *Pichia pastoris* and *Kluyveromyces lactis*
Nombre del congreso: 3rd International Symposium on Antimicrobial Peptides
Ciudad de celebración: Lille, Francia
Fecha de celebración: 13/06/2012
Fecha de finalización: 15/06/2012
J.J. Jiménez; J. Borrero; L. Gútiez; S. Arbulu; C. Herranz; L.M. Cintas; P.E. Hernández.
- 36 Título del trabajo:** Cloning and functional expression of the enterocin A mature synthetic gene (entA) in *Pichia pastoris* and *Kluyveromyces lactis*
Nombre del congreso: X Congress of Veterinary and Biomedical Sciences
Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de celebración: 07/04/2011
Fecha de finalización: 09/04/2011
Entidad organizadora: Facultad de Veterinaria - Universidad Complutense de Madrid
J.J. Jiménez; J. Borrero; L. Gútiez; S. Arbulu; L.M. Cintas; P.E. Hernández.
- 37 Título del trabajo:** Biochemical and genetic characterization of infantaricin A: a new bacteriocin with antipneumococcal activity produced by *Streptococcus infantarius* LP90 of dairy origin.
Nombre del congreso: IX Meeting of Veterinary and Biomedical Sciences
Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de celebración: 22/04/2010
Fecha de finalización: 24/04/2010
Entidad organizadora: Facultad de Veterinaria - Universidad Complutense de Madrid
E. Muñoz; J.J. Jiménez; B. Gómez-Sala; J. Borrero; L. Gútiez; P.E. Hernández; L.M. Cintas.



- 38 Título del trabajo:** Cloning, heterologous production and functional expression of the enterocin A (EntA), produced by *Enterococcus faecium* T136, by the yeasts *Pichia pastoris*, *Kluyveromyces lactis*, *Hansenula polymorpha* and *Arxula adenivorans*.
Nombre del congreso: IX Meeting of Veterinary and Biomedical Sciences
Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de celebración: 22/04/2010
Fecha de finalización: 24/04/2010
Entidad organizadora: Facultad de Veterinaria - Universidad Complutense de Madrid
J. Borrero; J.J. Jiménez; L. Gútiez; C. Campanero; E. Muñoz; B. Gómez-Sala; L.M. Cintas; P.E. Hernández.
- 39 Título del trabajo:** Cloning, production and functional expression of sakacin A (SakA) and of two of their genetic chimeras for their heterologous production by lactic acid bacteria (LAB) and the yeasts *Pichia pastoris* and *Kluyveromyces lactis*
Nombre del congreso: IX Meeting of Veterinary and Biomedical Sciences
Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de celebración: 22/04/2010
Fecha de finalización: 24/04/2010
Entidad organizadora: Facultad de Veterinaria - Universidad Complutense de Madrid
J.J. Jiménez; J. Borrero; L. Gútiez; E. Muñoz; C. Campanero; B. Gómez-Sala; L.M. Cintas; P.E. Hernández.
- 40 Título del trabajo:** The use of a protein expression vector with a constitutive promoter and genetic chimeras of three signal peptides (PSusp45, PSentP y PShirJM79) fused to the mature enterocin A gene (entA) permits the cloning, secretion and functional expression of the bacteriocin enterocin A (EntA) in other lactic acid bacteria (LAB).
Nombre del congreso: VIII Meeting of Veterinary and Biomedical Sciences.
Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de celebración: 27/04/2009
Fecha de finalización: 29/04/2009
Entidad organizadora: Facultad de Veterinaria - Universidad Complutense de Madrid
J. Borrero; L. Gútiez; J.J. Jiménez; L.M. Cintas; P.E. Hernández.
- 41 Título del trabajo:** Identification and partial characterization of a bacteriocin produced by *Lactococcus garvieae* DCC43, isolated from Mallard ducks (*Anas platyrhynchos*).
Nombre del congreso: NordForsk Advanced Lecture Course for PhD Students, Post Docs and Young Scientists. Microorganism and Health: Intestinal Bacteria, Probiotics and Pathogens.
Ciudad de celebración: Aas, Noruega
Fecha de celebración: 10/06/2008
Fecha de finalización: 16/06/2008
Entidad organizadora: Norwegian University of Life Sciences
J. Borrero; D.A. Brede; M. Skaugen; C. Herranz; I.F. Nes; L.M. Cintas; P.E. Hernández.
- 42 Título del trabajo:** Evaluación y selección de bacterias lácticas (BAL) de origen alimentario productoras de péptidos con actividad inhibidora de la enzima convertora de la angiotensina (ECA) e identificación de los péptidos mayoritarios presentes en sus hidrolizados lácteos.
Nombre del congreso: VII Meeting of Veterinary and Biomedical Sciences
Tipo evento: Congreso
Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de celebración: 28/04/2008
Fecha de finalización: 30/04/2008
Entidad organizadora: Facultad de Veterinaria - **Tipo de entidad:** Universidad
Universidad Complutense de Madrid
Ciudad entidad organizadora: Madrid, Madrid, Comunidad de, España



Gútiéz, L.; Borrero, J.; Gómez-Sala, B.; Herranz, C.; Hernández, P.E.

- 43 Título del trabajo:** Cloning and heterologous production of the sakacin A, produced by *Lactobacillus sakei* Lb706, by *Lactococcus lactis* strains transformed with protein expression vector inducible by nisin.
Nombre del congreso: VII Meeting of Veterinary and Biomedical Sciences.
Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de celebración: 28/04/2008
Fecha de finalización: 30/04/2008
Entidad organizadora: Facultad de Veterinaria - Universidad Complutense de Madrid
J.J. Jiménez; J. Borrero; L. Gútiéz; L.M. Cintas; P.E. Hernández.
- 44 Título del trabajo:** Cloning, heterologous production and functional expression of the enterolysin A (EnIA) of *Enterococcus faecalis* DAC9, with hydrolytic activity on *Lactococcus lactis*, through the use of protein expression vectors induced by nisin A (NisA).
Nombre del congreso: VII Meeting of Veterinary and Biomedical Sciences.
Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de celebración: 28/04/2008
Fecha de finalización: 30/04/2008
Entidad organizadora: Facultad de Veterinaria - Universidad Complutense de Madrid
L. Gútiéz; J. Borrero; J.J. Jiménez; C. Herranz; P.E. Hernández.
- 45 Título del trabajo:** Genetic chimeras of mature enterocin A (entA), encoded by *Enterococcus faecium* PLBC21, fused to different signal peptides permits their cloning, production and functional expression by *Lactococcus lactis*.
Nombre del congreso: VII Meeting of Veterinary and Biomedical Sciences
Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de celebración: 28/04/2008
Fecha de finalización: 30/04/2008
Entidad organizadora: Facultad de Veterinaria - Universidad Complutense de Madrid
J. Borrero; L. Gútiéz; J.J. Jimenez; L.M. Cintas; P.E. Hernández.
- 46 Título del trabajo:** Aspectos higiénicos, seguridad y potencial biotecnológico de enterococos de origen alimentario
Nombre del congreso: 3ª Reunión de la Red Temática: "Participación de las Bacterias Lácticas en la Salud Humana y en la Calidad Alimentaria"
Ciudad de celebración: Valencia, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de celebración: 12/07/2007
Fecha de finalización: 13/07/2007
Entidad organizadora: Red Española de Bacterias Lácticas -RedBAL
Ciudad entidad organizadora: España
Sánchez, J.; Basanta, A.; Gómez-Sala, B.; Borrero, J.; Gútiéz, L.; Herranz, C.; Cintas, L.M.; Hernández, P.E.
- 47 Título del trabajo:** Producción heteróloga de bacteriocinas por bacterias lácticas (BAL) y otros hospedadores
Nombre del congreso: 3ª Reunión de la Red Temática: "Participación de las Bacterias Lácticas en la Salud Humana y en la Calidad Alimentaria"
Ciudad de celebración: Valencia, Comunitat Valenciana, España
Fecha de celebración: 12/07/2007
Fecha de finalización: 13/07/2007
Entidad organizadora: Red Española de Bacterias Lácticas -RedBAL **Tipo de entidad:** Asociaciones y Agrupaciones



Ciudad entidad organizadora: España

Sánchez, J.; Basanta, A.; Gómez-Sala, B.; Borrero, J.; Gútiérrez, L.; Herranz, C.; Cintas, L.M.; Hernández, P.E.

- 48 Título del trabajo:** Clonación, producción y expresión funcional de la enterocina P de *Enterococcus faecium* P13, fusionada al péptido señal de la proteína Usp45 en *Lactococcus lactis* mediante el empleo de dos vectores de expresión: constitutivo e inducible

Nombre del congreso: V Congreso de Ciencias Veterinarias y Biomédicas

Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Fecha de celebración: 24/04/2006

Fecha de finalización: 26/04/2006

Entidad organizadora: Facultad de Veterinaria - **Tipo de entidad:** Universidad
Universidad Complutense de Madrid

Ciudad entidad organizadora: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Borrero, J.; Sánchez, J.; Herranz, C.; Cintas, L.M.; Hernández, P.E.

- 49 Título del trabajo:** Clonación, producción y expresión funcional de la hiracina JM79 de *Enterococcus hirae* DCH5, fusionada al péptido señal de la proteína Usp45, en *Lactococcus lactis*

Nombre del congreso: V Congreso de Ciencias Veterinarias y Biomédicas

Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Fecha de celebración: 24/04/2006

Fecha de finalización: 26/04/2006

Entidad organizadora: Facultad de Veterinaria - **Tipo de entidad:** Universidad
Universidad Complutense de Madrid

Ciudad entidad organizadora: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Borrero, J.; Sánchez, J.; Herranz, C.; Cintas, L.M.; Hernández, P.E.

Trabajos presentados en jornadas, seminarios, talleres de trabajo y/o cursos nacionales o internacionales

- 1 Título del trabajo:** Bacteriocinas, un arsenal casi inagotable de peptidos antimicrobianos???
- Nombre del evento:** Seminarios Científicos del Departamento de Microbiología del Hospital Ramón y Cajal
- Ciudad de celebración:** Madrid, Madrid, Comunidad de, España
- Fecha de celebración:** 01/12/2023
- Fecha de finalización:** 01/12/2023
- Entidad organizadora:** Hospital Ramón y Cajal
Juan Borrero.

- 2 Título del trabajo:** Cell-free and intein-based methods for bacteriocin engineering
- Nombre del evento:** Seminarios NMBU
- Ciudad de celebración:** Aas, Noruega
- Fecha de celebración:** 13/11/2023
- Fecha de finalización:** 13/11/2023
- Entidad organizadora:** NMBU

- 3 Título del trabajo:** Prospección y aplicación de las bacteriocinas en la industria alimentaria
- Nombre del evento:** Webinário Internacional de Ciência e Tecnologia em Alimentos (WICTA)
- Ciudad de celebración:** ONLINE, Brasil
- Fecha de celebración:** 15/12/2022
- Entidad organizadora:** WICTA



JUAN BORRERO DEL PINO.

- 4 Título del trabajo:** Bacteriocinas, un arsenal casi inagotable de peptidos antimicrobianos
Nombre del evento: XXII Curso de actualización en investigación traslacional
Ciudad de celebración: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de celebración: 19/01/2022
Entidad organizadora: Comisión de Formación - Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Puerta de Hierro
 JUAN BORRERO DEL PINO.
- 5 Título del trabajo:** Development of synthetic biology tools for the synthesis of modified and unmodified bacteriocins
Nombre del evento: Scientific Advisory Board meeting from Syngulon
Ciudad de celebración: Brussels, Bélgica
Fecha de celebración: 16/11/2021
Entidad organizadora: Syngulon SA
 JUAN BORRERO DEL PINO.
- 6 Título del trabajo:** Identificación, caracterización y mejora de péptidos antimicrobianos
Nombre del evento: IIª Jornada de Talento Investigador UCM-CAM
Ciudad de celebración: Madrid, España
Fecha de celebración: 27/05/2021
Entidad organizadora: Talento - UCM
 JUAN BORRERO DEL PINO.

Actividades de divulgación

Título del trabajo: MicroMundo@UCM: investigación y concienciación contra la pandemia silenciosa de la resistencia a antibióticos
Nombre del evento: MicroMundo@UCM
Tipo de evento: Learning-service Project
Ciudad de celebración: MADRID,
Fecha de celebración: 2022
Entidad organizadora: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad

Gestión de I+D+i y participación en comités científicos

Gestión de I+D+i

- 1 Nombre de la actividad:** Investigador Principal (IP) en la Universidad Complutense de Madrid
Tipología de la gestión: Gestión de grupo de investigación
Funciones desempeñadas: Gestionar fondos, investigadores e investigación en diferentes proyectos científicos
Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Fecha de inicio: 01/04/2019 **Duración:** 3 años - 7 meses



- 2** **Nombre de la actividad:** Project Manager en Syngulon SA
Tipología de la gestión: Gestión de acciones y proyectos de I+D+i
Funciones desempeñadas: Gestionar proyectos relacionados con bacteriocinas y sus aplicaciones con otras empresas biotecnológicas.
Entidad de realización: Syngulon SA
Fecha de inicio: 01/09/2018 **Duración:** 7 meses
- 3** **Nombre de la actividad:** Project Manager en el Departamento de I+D - Bacteria Platform - Genetics group
Tipología de la gestión: Gestión de acciones y proyectos de I+D+i
Funciones desempeñadas: Soporte técnico en aquellos proyectos de I+D+i que implican el uso o aplicación de bacterias dentro de la empresa
Ciudad entidad realización: Lille, Nord - Pas-de-Calais, Francia
Entidad de realización: Lesaffre International **Tipo de entidad:** Entidad Empresarial
Fecha de inicio: 01/05/2017 **Duración:** 6 meses
Sistema de acceso: Por designación de quien corresponda sin concurrencia
Nº de personas: 2
Ámbito geográfico: Unión Europea
- 4** **Nombre de la actividad:** Innovation Partenrship Programme entre el APC Microbiome Institute y Kerry Group
Tipología de la gestión: Gestión de acciones y proyectos de I+D+i
Funciones desempeñadas: Investigador principal: Purificación y uso de compuestos antimicrobianos como conservantes naturales para controlar el crecimiento de microorganismos de deterioro (moho, levadura y bacterias) en jugos y bebidas carbonatadas
Entidad de realización: APC Microbiome Institute
Fecha de inicio: 01/08/2016 **Duración:** 8 meses
- 5** **Nombre de la actividad:** Innovation Partenrship Programme entre la University College Cork y Coca Cola Company
Tipología de la gestión: Gestión de acciones y proyectos de I+D+i
Funciones desempeñadas: Investigador principal: Purificación y uso de compuestos antimicrobianos como conservantes naturales para controlar el crecimiento de microorganismos de deterioro (moho, levadura y bacterias) en jugos y bebidas carbonatadas
Ciudad entidad realización: Cork, Southern and Eastern, Irlanda
Entidad de realización: University College Cork **Tipo de entidad:** Universidad
Fecha de inicio: 01/08/2014 **Duración:** 2 años
Nº de personas: 2

Otros méritos

Estancias en centros públicos o privados

- 1** **Entidad de realización:** Syngulon SA
Ciudad entidad realización: Gosselies, Bélgica
Fecha de inicio-fin: 01/09/2018 - 31/03/2019 **Duración:** 7 meses
Objetivos de la estancia: Contratado/a
Tareas contrastables: Gestión de proyectos dentro del departamento de I+D de la empresa

- 2** **Entidad de realización:** Lesaffre International **Tipo de entidad:** Company
Facultad, instituto, centro: Bacteria Platform
Ciudad entidad realización: Lille, Nord - Pas-de-Calais, Francia
Fecha de inicio-fin: 01/05/2017 - 31/10/2017
Objetivos de la estancia: Contratado/a
Tareas contrastables: Principal responsable de proyectos de I+D+i en relación con la genética de bacterias lácticas

- 3** **Entidad de realización:** APC Microbiome Institute **Tipo de entidad:** Centro de I+D
Facultad, instituto, centro: APC Microbiome Institute
Ciudad entidad realización: Cork, Southern and Eastern, Irlanda
Fecha de inicio-fin: 01/08/2016 - 30/04/2017 **Duración:** 8 meses
Objetivos de la estancia: Posdoctoral
Tipo Estancia: Investigación

- 4** **Entidad de realización:** University College Cork **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: School of Microbiology
Ciudad entidad realización: Cork, Southern and Eastern, Irlanda
Fecha de inicio-fin: 01/09/2014 - 31/03/2016
Objetivos de la estancia: Posdoctoral
Explicación narrativa: Investigador Postdoctoral Senior en la University College Cork (Irlanda) (2014-2017). Lab Manager en dos proyectos de I+D en colaboración con las empresas Coca-Cola y Kerry Group. Línea de investigación: purificación de compuestos de origen bacteriano con actividad antimicrobiana frente a bacterias, mohos y levaduras para su evaluación y uso como conservantes naturales en bebidas y repostería. Publicación de 1 artículo. Dirección de 2 Trabajos Fin de Grado (TFG) en el grado de Microbiología y 1 Trabajo Fin de Máster (TFM) del Máster en Microbiología de los Alimentos.
Tipo Estancia: Investigación

- 5** **Entidad de realización:** University of Minnesota **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: Department of Chemical Engineering and Material Sciences
Ciudad entidad realización: Minneapolis, Estados Unidos de América
Fecha de inicio-fin: 01/02/2012 - 30/06/2014 **Duración:** 2 años - 4 meses
Objetivos de la estancia: Posdoctoral
Explicación narrativa: Investigador Postdoctoral en la Universidad de Minnesota (UMN), EE.UU (2012-2014). Línea de investigación: modificación genética de bacterias probióticas para la producción de péptidos antimicrobianos con actividad frente a bacterias patógenas. Publicación de 3 artículos y una patente. Investigador Principal (IP) en un proyecto financiación por la National Science Foundation (NSF) para el desarrollo (en Fase 1) de microorganismos modificados para el control de bacterias patógenas en pavos. A través de este proyecto se crea una startup llamada General Probiotics Inc. (Minnesota, EEUU).



Tipo Estancia: Investigación

6 Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: Departamento de Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos (UCM)
Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de inicio-fin: 01/2006 - 07/2011 **Duración:** 5 años - 6 meses
Objetivos de la estancia: Doctorado/a

7 Entidad de realización: Leibniz Institut of Plant Genetics and Crop Plant Research **Tipo de entidad:** Organismo Público de Investigación
Facultad, instituto, centro: Department of Molecular Cell-Biology
Ciudad entidad realización: Gatersleben, Alemania
Fecha de inicio-fin: 15/04/2009 - 24/07/2009 **Duración:** 4 meses
Objetivos de la estancia: Doctorado/a

Explicación narrativa: Investigador predoctoral visitante para realizar una estancia de 4 meses. Durante este periodo de tiempo trabajé en la producción heteróloga de la bacteriocina enterocina A de *Enterococcus faecium* en las levaduras *Arxula adenivorans*, *Hansenula polymorpha* y *Saccharomyces cerevisiae*. Los resultados de este artículo se publicarían más adelante: Borrero, J., E. Böer, C. Herranz, G. Kunze, L.M. Cintas, and P.E. Hernández (2012). Cloning, production and functional expression of the bacteriocin enterocin A, produced by *Enterococcus faecium* T136, by the yeasts *Pichia pastoris*, *Kluyveromyces lactis*, *Hansenula polymorpha* and *Arxula adenivorans*. *Applied and Environmental Microbiology*, 78: 5956-5961.

Tipo Estancia: Investigación

8 Entidad de realización: Norwegian University of Life Sciences **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: Department of Chemistry, Biotechnology, and Food Science
Ciudad entidad realización: Aas, Noruega
Fecha de inicio-fin: 04/2008 - 07/2008 **Duración:** 4 meses
Objetivos de la estancia: Doctorado/a

9 Entidad de realización: Albert-Ludwigs-Universität of Freiburg **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: Department of Cell Biology
Ciudad entidad realización: Freiburg, Freiburg, Alemania
Fecha de inicio-fin: 09/2004 - 12/2005 **Duración:** 1 año - 3 meses
Objetivos de la estancia: Contratado/a

Ayudas y becas obtenidas

1 Nombre de la ayuda: Phase II grant for Small Business Innovation Research (SBIR)
Ciudad entidad concesionaria: Estados Unidos de América
Finalidad: Creación de una Start-up
Entidad concesionaria: National Science Foundation (NSF)
Importe de la ayuda: 459.906 €
Fecha de concesión: 01/09/2017
Fecha de finalización: 31/08/2019
Entidad de realización: General Probiotics



- 2** **Nombre de la ayuda:** Phase I grant for Small Business Innovation Research (SBIR)
Ciudad entidad concesionaria: Estados Unidos de América
Finalidad: Creación de una Start-up
Entidad concesionaria: National Science Foundation (NSF) **Tipo de entidad:** Fundación
Importe de la ayuda: 187.555 €
Fecha de concesión: 01/07/2016
Fecha de finalización: 31/12/2017
Entidad de realización: General Probiotics
- 3** **Nombre de la ayuda:** Beca asociada a proyecto
Ciudad entidad concesionaria: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Finalidad: Posdoctoral
Entidad concesionaria: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad de Madrid
Importe de la ayuda: 3.000 €
Fecha de concesión: 01/11/2011 **Duración:** 3 meses
Fecha de finalización: 31/01/2012
Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid
- 4** **Nombre de la ayuda:** Contrato para personal de apoyo
Ciudad entidad concesionaria: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Finalidad: Predoctoral
Entidad concesionaria: Comunidad de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Importe de la ayuda: 64.000 €
Fecha de concesión: 26/02/2006 **Duración:** 4 años
Fecha de finalización: 28/02/2011
Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid
Facultad, instituto, centro: Facultad de Veterinaria, Departamento de Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos
- 5** **Nombre de la ayuda:** Beca asociada a proyecto
Ciudad entidad concesionaria: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Finalidad: Predoctoral
Entidad concesionaria: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad de Madrid
Importe de la ayuda: 4.600 €
Fecha de concesión: 01/01/2006 **Duración:** 1 año - 2 meses
Fecha de finalización: 28/02/2007
Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid
Facultad, instituto, centro: Facultad de Veterinaria

Premios, menciones y distinciones

Descripción: Premio Extraordinario de Doctorado
Entidad concesionaria: Universidad Complutense de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad de Madrid
Ciudad entidad concesionaria: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Fecha de concesión: 2012



Acreditaciones/reconocimientos obtenidos

Descripción: Acreditación I3

Entidad acreditante: Agencia Estatal de Investigación

Tipo de entidad: Agencia Estatal

Fecha del reconocimiento: 21/12/2022

Otros méritos de la actividad investigadora

- Participación en el Proyecto de Aprendizaje y Servicio (ApS): "MicroMundo@UCM: investigación y concienciación contra la pandemia silenciosa de la resistencia a antibióticos". Durante los cursos 2021-2022/2022-2023/2023-2024

- Co-inventor en 2 patentes: (1) Methods for making and using antimicrobial peptides. Inventores: Yiannis Kaznessis, Katherine G. Volzing, Juan Borrero, Gary Dunny. Entidad participante: Regents of the University of Minnesota. Número de patente: US 10,813,956 B2 (Fecha de publicación: 03/04/2014). Publication number: WO2014/052438; Application number: PCT/US2013/061659. (2) Bacteriocin polypeptides, nucleic acids encoding same and methods of use thereof. Inventores: Juan Borrero, Philippe Gabant. Entidad participante: Syngulon SA y Universidad Complutense de Madrid. Fecha de publicación: 07/12/2023; Publication number: WO2023/235682; Application number: PCT/US2023/067567.

- Guest Editor para la revista International Journal of Molecular Sciences (IJMS) - MDPI, dentro del issue: "Antimicrobial peptides: structure and mechanism of biological activity: 3rd Edition. Fechas: desde abril de 2023 hasta la actualidad.