

Fecha del CVA	07/02/2025
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Inmaculada		
Apellidos	Llamas Company		
Sexo (*)	Mujer	Fecha de nacimiento	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email		URL Web	https://www.bio188.es/
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0001-6333-5033		

* datos obligatorios

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	07/12/2021		
Organismo/ Institución	Universidad de Granada		
Departamento/ Centro	Microbiología		
País	España	Teléfono	958249935
Palabras clave	Halófilos, quorum sensing, quorum quenching, exopolisacáridos		

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

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
07/12/21----	Catedrático de Universidad/ Universidad de Granada/España
28/07/09-06/12/21	Profesor Titular de Universidad/ Universidad de Granada/España
28/12/06-27/12/06	Profesor Contratado Doctor/Universidad de Granada/España
16/04/04-27/11/06	Contrato de Reincorporación de Doctores/ Universidad de Granada
1/10/03-31/12/03	Investigador posdoctoral contratado/ Universidad de Texas en Dallas
1/10/01-30/09/03	Becario Investigación posdoctoral/ Fundación Ramón Areces/ Universidad de Texas en Dallas, EEUU
1/05/01-30/09/01	Investigador contratado/ Universidad de Granada
1/05/97-30/04/01	Becario FPD/ Universidad de Granada
1/02/97-26/05/97	Profesor Asociado/ Universidad de Granada
1996-1997	Becario investigación/ Universidad de Granada

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Programa Oficial de Doctorado en Microbiología	Granada/España	2000
Lda. Ciencia y Tecnología de los Alimentos	Granada/España	1996
Lda. Farmacia	Granada/España	1994

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

- Sexenios: 4 (Periodos 1998-2021)
- Tesis dirigidas en los últimos 10 años: 5; Tesis en curso: 1
- Citas totales: 2.420 (Scopus); 511(Google Scholar)
- Índice h: 28 (Scopus)
- Publicaciones totales: 63; Publicaciones 2024-2014 = 26; (Q1= 12)
- Patentes: 3 (2 internacionales)

La Dra. Llamas (ORCID: 0000-0001-6333-5033; Research ID: I-2410-2015) es Catedrática de Microbiología y desde 2021 responsable de la investigación del grupo BIO-188 de la Universidad de Granada <https://www.bio188.es/>. Es Licenciada en Farmacia (1994) y en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (1996) y Doctora en Farmacia (2000) por la Universidad de Granada. Inició su investigación en el año 1992 en el estudio de los microorganismos halófilos y la caracterización de bacterias halófilas productoras de exopolisacáridos de interés

biotecnológico participando en numerosos proyectos. Realizó su Tesis Doctoral (beca FPD) sobre aspectos genéticos de las bacterias halófilas productoras de exopolisacáridos y realizó estancias en varios grupos de investigación liderados por científicos muy reconocidos (Dr. Rodríguez-Valera, U. Alicante; Dr. Francisco Gamarro, CSIC, Granada; y Dr. M.J. Daniels, Laboratorio Sainsbury, UK). Continuando con su formación investigadora, realizó una estancia postdoctoral de 27 meses en el laboratorio del Dr. González (U. Texas en Dallas, EEUU), grupo líder en el estudio de sistemas de comunicación celular en *Sinorhizobium meliloti*, (beca Fundación Ramón Areces) y de un contrato concedido por dicha universidad. Dicha formación le fue de gran utilidad para iniciar su propia línea de investigación en 2004 dentro del grupo BIO-188 sobre *quorum sensing* (QS) en bacterias halófilas en las que describió por primera vez la existencia de este tipo de comunicación celular. Desde entonces investiga los sistemas QS en la familia *Halomonadaceae*, así como en bacterias patógenas que afectan a la acuicultura y agricultura. Además, desde el año 2009 ha llevado a cabo una selección de bacterias que interfieren los sistemas QS de estos patógenos y con ello la virulencia. Algunas de estas bacterias han sido utilizadas en ensayos *in vivo* frente a patógenos de acuicultura y agricultura mostrándose una atenuación de la virulencia y disminución de los signos de infección. Estas investigaciones han sido subvencionadas por 1 proyecto de excelencia de la Junta de Andalucía (P07-CVI-03150), 4 del Ministerio de Educación (AGL2009-07656; AGL2015-68806-R; PID2019-106704RB-I00; PID2023-150154OB-I00) y un proyecto FEDER Andalucía B-AGR-222-UGR20, siendo IP en estos cinco últimos.

La Dra. Llamas ha publicado 63 artículos, 1 capítulo de libro, 104 aportaciones a congresos nacionales y 46 a congresos internacionales y 3 patentes. Ha participado en numerosos proyectos, siendo IP de 4 proyectos I+D+i y de un proyecto CEI de la UGR. Es evaluadora habitual de numerosas revistas internacionales y de proyectos de investigación (MINECO, FONCYT, BARD). Con respecto a la formación de jóvenes investigadores, la Dra. Llamas ha dirigido 8 Tesis Doctorales, 18 Trabajos Fin de Máster y ha tutorizado a numerosos estudiantes de formación profesional, máster y doctorado de la Universidad de Granada y de universidades extranjeras. Su labor docente ha merecido el reconocimiento de 4 sexenios (1998-2021), 5 tramos autonómicos y 5 quinquenios (1997-2022).

La Dra. Llamas ha sido directora de la revista de difusión de la Sociedad Española de Microbiología (SEM) *NoticiaSEM* desde 2016 hasta 2023. En 2023, fue nombrada vicepresidenta de la SEM. Pertenece a los grupos especializados de *Taxonomía, Filogenia y Biodiversidad; Microbiología del medio acuático* y de *Docencia y Difusión de la Microbiología*. Tiene una elevada actividad de transferencia. Es socia fundadora y asesora científica de la *spin-off* “Xtrem Biotech” S.L (<http://www.xtrembiotech.com/>), una empresa de base tecnológica especializada en el uso de microorganismos extremófilos y que ha tenido actividad comercial durante 2012 a 2020. Ha participado en dos contratos de transferencia de resultados que generan royalties a la UGR. Por otra parte, ha trabajado con numerosas empresas realizando contratos de prestación de servicios.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

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

1.-Amaro-da Cruz, A., Cabeo, M., Durán- Viseras, A., Sampedro, I., Llamas, I. 2024. Interference of AHL signal production in the phytopathogen *Pantoea agglomerans* as a sustainable biological strategy to reduce its virulence. *Microbiol. Res.* 285: 127781.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.micres.2024.127781>

2.-Roca, A., Cabeo, M., Enguindanos, C., Martínez-Checa, F., Sampedro, I., Llamas, I. 2024. Potential of the quorum-quenching and plant-growth promoting halotolerant *Bacillus toyonensis* AA1EC1 as biocontrol agent. *Microb. Biotechnol.* 17:e14420. (<https://doi.org/10.1111/1751-7915.14420>)

3.-Sánchez, P., Castro-Cegrí, A., Sierra, S., Garrido, D., Llamas, I., Sampedro, I., Palma, F. 2023. The synergy of halotolerant PGPB mauran mitigates salt stress in tomato (*Solanum lycopersicum*) via osmoprotectants accumulation. *Physiologia Plantarum* 175: e14111 (<https://doi.org/10.1111/ppl.14111>).

- 4.-Toral, L., Rodríguez, M., Martínez-Checa, F., Montañó, A., Cortés-Delgado, A., Smolinska, A., Llamas, I., Sampedro, I. 2021. Identification of volatile organic compounds in extremophilic bacteria and their effective use in biocontrol of postharvest fungal phytopathogens. *Frontiers in Microbiology*. 12, (<https://doi.org/10.3389/fmicb.2021.773092>)
- 5.-Reina, J.C., Romero, M., Salto, R., Cámara, M., Llamas, I. 2021. AhaP, a quorum quenching acylase from *Psychrobacter* sp. M9-54-1 that attenuates *Pseudomonas aeruginosa* and *Vibrio corallilyticus* virulence. *Marine Drugs*. 19: 16 (<https://doi.org/10.3390/md19010016>)
- 6.- Rodríguez, M., Torres, M., Blanco, L., Béjar, V., Sampedro, I., Llamas, I. 2020. Plant growth-promoting activity and quorum quenching-mediated biocontrol of bacterial phytopathogens by *Pseudomonas segetis* strain P6. *Scientific Reports*. 10: 4121 (<https://doi.org/10.1038/s41598-020-61084-1>).
- 7.- Torres, M., Llamas, I., Torres, B., Toral, L., Sampedro, I., Béjar, V. 2019. Growth promotion on horticultural crops and antifungal activity of *Bacillus velezensis* XT1. *Applied Soil Ecology*. 150: 102453. (<https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2019.103453>).
- 8.- Torres, M., Dessaux, Y., Llamas, I. 2019. Saline environments as a source of potential quorum sensing disruptors to control bacterial infections: a review. *Marine Drugs*. 17: 191 (<https://doi.org/10.3390/md17030191>).
- 9.- Tena, M., Llamas, I., Toral, L., Sampedro, I. 2019. Chemotaxis of halophilic bacterium *Halomonas anticariensis* FP35 towards the environmental pollutants phenol and naphthalene. *Science of the Total Environment* (<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.02.444>).
- 10.-Torres, M., Uroz, S., Salto, R., Fauchery, L., Quesada, E., Llamas, I. 2017. HqiA, a novel quorum-quenching enzyme which expands the AHL lactonase family. *Scientific Reports*. 7: 943 (<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.02.444>).

C.2. Congresos

- 1.-López, J., Béjar, V., Sampedro, I., Llamas, I. Los medios ambientes extremos como fuente de microorganismos con actividad promotora del crecimiento vegetal y antimicrobiana. Póster. XXIX Congreso SEM. Burgos, junio 2023.
- 2.-Benmoulahoum, A., Sánchez, P., Sampedro, I., Llamas, I. Biocontrol de bacterias patógenas mediante quorum quenching. Póster. XXIX Congreso SEM. Burgos, junio 2023
- 3.-Sánchez, P., Palma, F., Rodríguez, M., Llamas, I., Sampedro, I. El Saladar de El Margen, ambiente hipersalino fuente de bacterias halotolerantes de interés agrícola en condiciones de estrés salino. Comunicación oral. X Reunión Grupo Especializado Microbiología de Plantas, Nerja. Enero 2022
- 4.-Roca, A., Enguidanos, C., Sampedro, I., Llamas, I. Uso potencial de bacterias aisladas de plantas halófilas como fitoestimulantes del crecimiento vegetal y agentes de biocontrol. Comunicación oral. XVII Reunión de Microorganismos Extremófilos. Sevilla. 2022.
- 5.-Rodríguez, M., Sampedro, I., Béjar, V., Cassan, C., Decros, G., Flandin, A., Pétriacq, P., Ginbon, Y., Llamas, I. Metabolomic and enzymatic profiling of tomato plants colonized by three halotolerant plant growth-promoting strains. Comunicación oral. XXVIII Congreso Nacional de Microbiología SEM. Virtual. 2021.
- 6.-Rodríguez, M., Llamas, I., Béjar, V., Cassan, C., Decros, G., Flandin, A., Pétriacq, P., Gibon, Y., Sampedro, I. Deciphering the *Pseudomonas syringae* pv. tomato biocontrol mechanism of three halotolerant strains by metabolomic and enzymatic approaches. Comunicación oral. World Microbe Forum, (FEMS). Virtual. 2021
- 7.-Rodríguez, M., Sampedro, I., Blanco, I., Castillo, J., Llamas, I. Aplicación de la cepa P6 de *Pseudomonas* sp. en la promoción del crecimiento vegetal y en la lucha frente a fitopatógenos. Comunicación oral. XXVII Congreso Nacional de Microbiología (SEM). Málaga 2019.
- 8.-Sampedro, I., Rodríguez, M., Palacios, E., Torres, M., Llamas, I. Biocontrol de fitopatógenos por bacterias halófilas inhibidoras de los sistemas *quorum sensing*. Comunicación oral. XV Reunión de Microorganismos Extremófilos. Huelva, 2018.
- 9.- Torres, M., Uroz, S., Salto, R., Fauchery, L., Llamas, I. A novel quorum-quenching enzyme identified in a hypersaline soil. Póster. 7TH Congress of European Microbiologists (FEMS 2017) and 26TH Congress of the Spanish Society for Microbiology (SEM 2017). Valencia, 2017.
- 10.-Sampedro, I. Llamas, I., Torres, M. Quesada, E. Influencia de la quimiotaxis en la colonización de plantas de *Salicornia* por bacterias halófilas. Comunicación oral. XIII Reunión de Microorganismos Extremófilos. Alicante, 2016.

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado,

- "Las bacterias extremófilas como herramientas biotecnológicas en agricultura frente a la salinidad, la sequía y el ataque de fitopatógenos." **PID2023-150154OB-I00** financiado por MICIU/AEI/10.13039/501100011033 FEDER, UE. **IP: Dra. I. Llamas** y Dra. I. Sampedro. Dpto. Microbiología. UGR. (2024-2027). 118.750,00€
- "Quorum quenching, una estrategia sostenible y ecológica en el biocontrol en agricultura". **B-AGR-222-UGR20** Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020. **IP: Dra. I. Llamas** y Dra. I. Sampedro. Dpto. Microbiología. UGR. (2020-2024). 60.000,00€
- "Silenciar los sistemas quorum sensing de las bacterias patógenas como estrategia sostenible de biocontrol en acuicultura y agricultura". **PID2019-106704RB-I00** financiado por MICIU/AEI/10.13039/501100011033. **IP: Dra. I. Llamas** y Dra. I. Sampedro. Dpto. Microbiología. UGR. (2020-2024). 78.650,00€
- "Alternativa ecológica y sostenible para combatir la vibriosis en acuicultura: quorum sensing versus quorum quenching". **AGL2015-68806-R** financiado por MICIU/AEI/10.13039/501100011033. **IP: Dra. I. Llamas** y Dr. F. Martínez-Checa Barrero. Dpto. Microbiología. UGR. (2016-2019). 70.000 €.
- **P10-CTS-5859** "Descubrimiento de nuevos antibióticos mediante la combinación de dos estrategias: cultivo de bacterias no cultivadas previamente y muestreo de hábitats salinos en Andalucía". Junta de Andalucía. IP: G.F. Bills. (2011-2013). 358.527€. (investigador)
- **AGL2009-07656** "Nueva estrategia para controlar las enfermedades infecciosas en criaderos de moluscos. Quorum sensing y quorum quenching. CICYT. **IP: Dra. I. Llamas**. Dpto. Microbiología. UGR. (2010-2012). 48.000 €.

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

C.4.1. Patentes

- 1.-Béjar, V., Quesada, E., **Llamas, I.**, Ruíz-García, C. (Ref. P201431158) "Uso de *Bacillus methylotrophicus* como estimulante del crecimiento vegetal y medio de control biológico y cepas aisladas de dicha especie". N. de solicitud: P201431158. Fecha de concesión: 31/07/2014. Entidad titular: Universidad de Granada. Explotación: Empresa Xtrem Biotech S.L (www.xtrembiotech.com) Países: Internacional (Europa, EEUU, China...)
- 2.-Béjar, V., Martínez-Checa, F., Quesada, E., Arias, S., Ferrer, M.R., **Llamas, I.**, Del Moral, A. (Ref. P200202041) "*Halomonas maura* TK26 (CECT 5720), un mutante que sintetiza con alto rendimiento el exopolisacárido maurano 26 de interés para la industria y el medio ambiente". España. 06-09-2002. Universidad de Granada.
- 3.- Vieites, J. M., Muñoz, S., **Llamas, I.**, Maldonado, J., Romero, F., Suárez, A., Gil, A., Gómez, C., Bermúdez, M. Ref: PCT/ES2010/000097-WO 2010/103140 (16/09/2010 Gazette 2010/37). "*Isolation, identification and characterisation of strains with probiotic activity, from faeces of infants fed exclusively with breast milk*". Entidad Titular y en explotación: Hero España S.A. GTC Infant Nutrition

C.4.2. Contrato de transferencia de resultados:

No. L3462. Explotación de los productos y/o servicios relacionados con el uso cosmético de exopolisacáridos. Ámbito: Nacional. Empresa/Administración financiadora: Lubrizol-Lipotec (www.lipotec.com). IP: M^a Victoria Béjar (04/06/2014-03/06/2034).

C.4.3. Contratos de prestación de servicios

- No. 3607 "Aislamiento y selección de bacterias productoras de compuestos antifúngicos. Caracterización y optimización de la producción"** OTRI U. Granada-Empresa Xtrem Biotech. IP: Inmaculada Llamas (2014-2015).
- No.3539 "Optimización de la producción y estudio de la actividad frente a fitopatógenos de dos cepas bacterianas"** OTRI U. Granada-Empresa Xtrem Biotech. IP: Inmaculada Llamas (2014-2015).

C.4.4. Generación de royalties a la UGR

- Patente C.4.1 en explotación por la *spin off* Xtrem Biotech: 4800 euros en royalties.
- Contrato de transferencia de resultados L3462: Lipotec ha puesto en el mercado dos exopolisacáridos: [Nocturshape](#) y [Cellynkage](#), como anticelulíticos y antiedad. Ambos exopolisacáridos están generando royalties a la UGR desde 2015.

C.4.5. Creación de una spin-off: "Xtrem Biotech" S.L (<http://www.xtrembiotech.com/>)