

Parte A. Información Personal

FECHA	4-octubre-2024
-------	----------------

Apellido(s)	Jiménez González	
Nombre	Carlos	
DNI number		
Sexo	Masculino	
Edad	63	
Códigos de investigación	WoS Researcher ID (*)	G-9622-2015
	SCOPUS Author ID(*)	26643199900
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0003-2628-303X

A.1. Actual posición

Categoría Profesional	Catedrático de Universidad	
UNESCO Código)	2306	
Palabras clave	Productos naturales, Síntesis orgánica, Sideróforos de bacterias patógenas, Nuevas metodologías de RMN	
Nombre de la Universidad	Universidad de A Coruña	
	Departamento/Centro	Centro Interdisciplinar de Química y Biología
	Dirección	Rua das Carballeiras s/n. Campus de Elviña. 15071
	Email	
	Número de teléfono	881012170
Fecha de comienzo	14/01/2010	

A.2. Educación (título, institución, fecha)

Año	Universidad	Grado	Título
1984	Santiago de Compostela	Licenciado	Licenciatura en Química
1988	Santiago de Compostela	Doctorado	Doctor en Química

A.3. Indicadores de calidad en Producción científica

Part B. RESUMEN CV

a) *Puestos ocupados.* Después de obtener mi Licenciatura y Doctorado en Química realicé dos estancias posdoctorales de tres años: dos (1988-1990) en el Dpto de Química y Bioquímica de la Universidad de California (Santa Cruz) de EE.UU. y un año (1991-90) en Instituto de Investigación Scripps Clinic and Research Foundation La Jolla, California. Fui Ayudante en la Universidad de Santiago (1989-91), Profesor Titular de Universidad de A Coruña (UDC) (1993-2009) y en 2010 obtuve la plaza de Catedrático de Universidad en el Dpto de Química Fundamental de la Facultad de Ciencias de la UDC. He sido Profesor Invitado en Universidades de EEUU, Brasil, Colombia, Bolivia, México, etc.

b) *Investigación.*

Mi investigación se centra en dos líneas principales: (1) Sideróforos de bacterias patógenas en peces de acuicultura cuyo objetivo principal es la búsqueda de nuevos tratamientos contra las enfermedades infecciosas basados en mecanismos de captación de Fe (III) utilizando sideróforos. Esta línea de investigación se inició en 1999 con la colaboración del grupo de investigación de Microbiología dirigido por el Dr. Manuel L. Lemos del Instituto de Acuicultura de la Universidad de Santiago de Compostela. Los principales logros fueron el aislamiento, caracterización estructural y síntesis por primera vez de los sideróforos implicados en las enfermedades infecciosas más importantes en la acuicultura de peces: vibriosis, forunculosis y fotobacteriosis (ver mi reciente capítulo de libro publicado en 2021). Estos hallazgos nos permitieron determinar el grupo de genes biosintéticos implicados en su producción y sus correspondientes receptores proteicos. Además, desarrollamos una nueva vacuna contra la fotobacteriosis que fue protegida bajo una patente, y hemos recibido en 2021 un premio de la Real Academia de Ciencias Gallegas. Recibo apoyo financiero continuo desde 1999 hasta la actualidad y fui Investigador Principal / responsable en 9 proyectos de investigación relacionados con este campo.

(2) Aislamiento, elucidación estructural y síntesis de productos naturales bioactivos que tienen dos objetivos principales: la búsqueda de nuevos compuestos con actividad biológica y el desarrollo de nuevas metodologías de RMN en la determinación de la estereoquímica relativa en sistemas acíclicos o flexibles por RMN y Mecánica Molecular. He identificado una variedad de nuevos compuestos bioactivos. Los principales logros en los últimos años fueron una patente de un nuevo sesterterpeno con actividad antiviral aislado de una esponja marina, una patente sobre furanoditerpenos marinos con efectos neuroprotectores al dirigirse a la ciclofilina y el desarrollo de una nueva metodología de RMN utilizando anisotropía de desplazamiento químico residual de protones a través de una colaboración con el Dr. Christian Griesinger del Instituto Max Plank en Alemania, publicada en Nature Communications en 2020.

Mi colaboración con empresas farmacológicas se materializó con los acuerdos firmados con: Biofungitek S.L (2012), Pharmamar SA (2014/16) y Organistry (2018, 2020).

Fui supervisor de 11 estudiantes de doctorado en los últimos 10 años, así como 11 TFM en dos másteres en este período. La mayoría de ellos encontraron trabajos relacionados con la química después de terminar su doctorado, principalmente en empresas farmacéuticas, como puestos de postdoctorado en diferentes universidades y como profesores de secundaria. Fui Presidente del Comité Ejecutivo del Grupo Especializado de Química de Productos Naturales de la Real Sociedad Española de Química (RSQE) (4 años, entre 2015 y 2019). Soy miembro del Consejo Editorial de Marine Drugs y Editor Revisor del Consejo Editorial de Marine Biotechnology en Frontiers in Marine Science. Tengo 5 sexenios de investigación reconocidos y un sexenio de transferencia reconocido.

c) *Gestión*. Desempeñé el cargo de Vicedecano de Química de la Facultad de Ciencias de la UDC (casi seis años, entre 1999 y 2005) y el de Director del Departamento de Química Fundamental (4 años, entre 2009 y 2013). Fui Presidente de la Junta Directiva del Grupo Especializado de Productos Naturales de la RSQE (4 años, entre 2015 y 2019)

c) *Docencia*. Concedidos 6 quinquenios (1986-2015). Participo en el Grado en Química y en tres Másteres Oficiales Universitarios, uno de ellos de Biotecnología Avanzada. Fui coordinador del Master Interuniversitario en Investigación Química y Química Industrial con las Universidades de A Coruña, Santiago y Vigo.

En resumen, en los últimos 10 años fui autor/coautor de 56 artículos científicos (7 artículos por año en los últimos 5 años), un capítulo de libro (1) y dos patentes. Fui Investigador Principal/responsable en 6 proyectos de investigación y he participado como investigador en otros 4 proyectos en los últimos 10 años. Total de citas: 3,850, Índice H: 35 (Scopus)

Part C. Relevantes logros

C.1. Publicaciones

1. **Capítulo de libro:** CARLOS JIMÉNEZ "Siderophores from Fish Pathogenic Bacteria" pag. 175-207, **2021** In: Kiyota H. (eds) Marine Natural Products. Topics in Heterocyclic Chemistry, vol 58. Springer, Singapore. ISBN 978-981-16-4636-2

2. **Artículo científico:** REBECA ALVARIÑO, AMPARO ALFONSO, DAWRIN PECH-PUCH, SANDRA GEGUNDE, JAIME RODRÍGUEZ, MERCEDES R. VIEYTES, **CARLOS JIMÉNEZ** AND LUIS M. BOTANA " Furanoditerpenes from Spongia tubulifera display mitochondrial-mediated neuroprotective effects by targeting cyclophilin" **ACS Chemical Neuroscience** 13, 2449-2466, **2021**

3. **Artículo científico:** M. CARMEN DE LA FUENTE, YURI SEGADÉ, KATHERINE VALDERRAMA, JAIME RODRÍGUEZ, **CARLOS JIMÉNEZ** "Convergent Total Synthesis of the Siderophore Piscibactin as its Ga³⁺ complex" **Organic Letters** 23, 340-345, **2021** Scopus (5)

4. **Artículo científico:** NILAMONI NATH, JUAN CARLOS FUENTES-MONTEVERDE, et al. **CARLOS JIMÉNEZ** (5/10), CHRISTIAN GRIESINGER. "Relative configuration of micrograms of natural compounds using proton residual chemical shift anisotropy" **Nature Communications**. 11, 4372, **2020**

5. **Artículo científico:** MIGUEL BALADO, ALBA SOUTO, ANA VENCES, VALERIA P. CAREAGA, KATHERINE VALDERRAMA, YURI SEGADÉ, JAIME RODRÍGUEZ, CARLOS R. OSORIO, **CARLOS JIMÉNEZ**, MANUEL L. LEMOS " Two Catechol Siderophores, Acinetobactin and Amonabactin, Are Simultaneously Produced by *Aeromonas salmonicida* subsp *salmonicida* Sharing Part of the Biosynthetic Pathway " **ACS Chemical & Biology** 11, 189-197, **2015**

6. **Artículo científico:** ALBA SOUTO; MARCOS A. MONTAOS; AMABLE J. RIVAS; MANUEL BALADO; CARLOS G. OSORIO; JAIME RODRÍGUEZ, MANUEL. L. LEMOS, **CARLOS JIMÉNEZ** "Structure and Biosynthetic Assembly of Piscibactin, a Siderophore from *Photobacterium damsela* subsp *piscicida*, predicted from genome analysis" **Eur. J. Org. Chem.** 5693-5700, **2012**

7.- **Artículo científico:** DIEGO REY-VARELA, JAVIER CISNEROS-SUREDA, MIGUEL BALADO, JAIME RODRÍGUEZ, MANUEL L. LEMOS, **CARLOS JIMÉNEZ** "The Outer Membrane Protein FstC of *Aeromonas salmonicida* subsp. *salmonicida* Acts as Receptor for Amonabactin Siderophores and Displays a Wide Ligand Plasticity. Structure-Activity Relationships of Synthetic Amonabactin Analogues" **ACS Infectious Diseases** 5, 1936-1951, **2019**

8. **Artículo científico:** TOBIAS SEITZ, RAMÓN E. MILLÁN, DIETER LENTZ, **CARLOS JIMÉNEZ**, JAIME RODRÍGUEZ MATHIAS CHRISTMANN "Synthesis of Thelepamide via Catalyst-Controlled 1,4-Addition of Cysteine Derivatives and Structure Revision of Thelepamide" **Organic Letters** 20, 594- 597, **2018**

9. **Artículo científico:** JAIME RODRIGUEZ, **CARLOS JIMÉNEZ**, MARIA BLANCO, GUILLERMO TARAZONA, ROGELIO FERNANDEZ, CARMEN CUEVAS "Lanesoic Acid: An Cytotoxic Zwitterion from *Theonella* sp" **Organic Letters** 18, 5832- 5835, **2016**

10. **Artículo científico:** YURI SEGADÉ, MARCOS A. MONTAOS, JAIME RODRÍGUEZ, **CARLOS JIMÉNEZ** "A Short Stereoselective Synthesis of Prepiscibactin using a Sml₂-Mediated Reformatsky Reaction and Zn²⁺-Induced Asymmetric Thiazolidine Formation" **Organic Letters**, 16, 5820- 5823, **2014**

C.2. Conferencis and congresos

He impartido 7 conferencias invitadas en Congresos, y he presentado 19 comunicaciones orales y 49 pósters en Reuniones de Química en los últimos 10 años. Participé como Secretario en una Reunión Internacional de Productos Naturales Marinos, y fui el coordinador de tres Simposios de Productos Naturales en tres Reuniones de Química de la RSEQ. Algunas conferencias invitadas representativas son las siguientes:

CARLOS JIMENEZ "Siderophores and Iron Uptake in Fish Aquaculture Pathogen Bacteria: Isolation, Structures, Synthesis and Applications" Gordon Research Conferences on Marine Natural Products, Ventura, California (USA), Marzo 2014

CARLOS JIMENEZ "New treatments against aquaculture fish infection diseases based on the microbial iron uptake mechanism mediated by the siderophore piscibactin" First Euroindoamerican Natural Products Meeting, CSIC Madrid (Spain), Mayo 2018

C.2. Proyectos de investigación

1. **Referencia del Proyecto:** PID2021-122732OB-C22 **Periodo:** from 01-09-2022 to 31-08-2026

Título: Role of siderophores in the development of bacterial infections in bivalve molluscs: applications to the improvement of clam culture (SIDEROCLAM)". **Subvencionado por:** Ministerio de Ciencia e Innovación. Center of Advanced Scientific Research (CICA) and Department of Microbiología of Universidad of Santiago de Compostela **Cantidad:** 173.393 € **PI:** Carlos Jiménez González and Jaime Rodríguez González.

2. **Referencia del proyecto:** RTI2018-093634-B-C22 **Periodoo:** from 01-01-2019 to 30-09-2022

Título: Bacterial virulence factors as therapeutic targets in fish: characterization of Siderophores and development of new treatments against Furunculosis and tenacibaculosis (SIDEROTREAT)". **Subvencionado por:** Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Centro Interdisciplinar de Química y Biología (CICA) y Departamento of Microbiología of Universidad of Santiago de Compostela **Cantidad:** 169.400 € **Investigadores Principales (IP):** Carlos Jiménez González y Jaime Rodríguez González.

3. **Referencia del Proyecto:** 101066127 **Periodo:** from 15/09/2022 to 16/09/2024

Título"Application of multi-OMICS approaches to provide a holistic understanding of siderophore mediated host-pathogen interactions and new diagnostic options for aquaculture

*fish infections (cheIOMICS)". **Subvencionado por:** HORIZON TMA MSCA Postdoctoral Fellowships - European Fellowships. Centro Interdisciplinar de Química y Biología (CICA) **Cantidad:** 181.152,96€ **PI:** Carlos Jiménez González. **Investigadora contratada:** Dra. Larissa Buedenbender*

4. Referencia del Proyecto: RTC-2016-4611-1 **Periodo:** from 03-03-2016 to 31-03-2020

Título: Discovery of innovative antitumour drugs directed against oncological targets: Topoisomerase system and regulation of immune response-INMUNOTOP.

Subvencionado por: Ministerio de Economía y Competitividad. Centro Interdisciplinar de Química y Biología (CICA)-Universidad de A Coruña, Universidad de Sevilla, Universidad Autónoma de Madrid y PharmaMar SA **Cantidad:** 3.057.083,75€. **CICA-UDC:** 347.250€

IP: Jaime Rodríguez González.

C.3. Contratos

Contrato entre Universidad de A Coruña-Pharma Mar SA **Título:** "NMR studies of New Compounds" **Subvencionado por:** Pharmamar SA **Duración:** from 1/01/2014 to 31/12/2017

Investigadores responsables: Jaime Rodríguez González y Carlos Jiménez González **Cantidad:** 104.000 €

Contrato entre Universidad de A Coruña- Organistry SL **Título:** "Structure of the impurity from glycopirronium" **Subvencionado por:** Organistry SL **Duración:** from 01/04/2018 to 30/04/2018 **Cantidad:** 4.694,86 €; **Título:** "Structural determinación of a oxidation product of hydrocortisone" **Duración:** 21/01/2022-21/01/2023 **Cantidad:** 2.785,3 €.

Investigadores responsables Jaime Rodríguez González y Carlos Jiménez González

C.4. Patentes

- Título: "Recombinant ferri-piscibactin receptor protein for vaccination against pasteurellosis in fish" Inventors: Manuel Luis Lemos Ramos, Miguel Balado Dacosta, **Carlos Jiménez González**, Jaime Rodríguez González, Antón Vila Sanjurjo and Andrea Katherine Valderrama Pereira.

Universidad de A Coruña y Universidad de Santiago de Compostela

Tipo de Patente: International Number: PCT Int. Appl. (2017), WO 2017/009511 A1 20170119 (19/01/2017).

- Título: "Furan, thiophene or γ -lactam sesterterpene tetrone acids useful as antiviral compounds against infections caused by human adenovirus"

Inventores: Dawrin Jesús Pech Puch, **Carlos Jiménez González**, Jaime Rodríguez González, Jerónimo Pachón Díaz, Judith Berastegui Cabrera, Javier Sanchez Cespedes

Universidad de A Coruña and IBIS Campus Hospital Universitario Virgen del Rocío, Servicio Andaluz de Salud

Tipo de Patente: International Number: PCT Int. Appl PCT/EP2020/071980 (05/08/2020) Pub. No. WO2021023765

- Título: "Furanoditerpenos para su uso en la prevención y/o en el tratamiento de enfermedades"

Inventores: Dawrin Jesús Pech Puch, **Carlos Jiménez González**, Jaime Rodríguez González, Luis Miguel Botana Lopez, María Amparo Alfonso Rancaño, Rebeca Alvario Romero, Universidad de A Coruña and Universidad de Santiago de Compostela

Patent Type: National Number: P202230149 (23/02/2022)/ ES 2 922 677 B2 (17/02/2023)