

Fecha del CVA 2025

## Parte A. DATOS PERSONALES

|                                                |                 |                                  |  |
|------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------|--|
| Nombre                                         | Jesús Ángel     |                                  |  |
| Apellidos                                      | Gonzalo Asensio |                                  |  |
| Sexo (*)                                       |                 | Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy) |  |
| DNI, NIE, pasaporte                            |                 |                                  |  |
| Dirección email                                |                 | URL Web                          |  |
| Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*) |                 |                                  |  |

\* datos obligatorios

### A.1. Situación profesional actual

|                        |                                                                                                                              |          |  |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|
| Puesto                 | Catedrático de Universidad                                                                                                   |          |  |
| Fecha inicio           |                                                                                                                              |          |  |
| Organismo/ Institución | Universidad de Zaragoza                                                                                                      |          |  |
| Departamento/ Centro   | Microbiología                                                                                                                |          |  |
| País                   | España                                                                                                                       | Teléfono |  |
| Palabras clave         | Microbiología, Biología Molecular, <i>Mycobacterium tuberculosis</i> , virulencia, evolución, adaptación patógeno-hospedador |          |  |

## Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5000 caracteres, incluyendo espacios):

Licenciado (2002) y Doctor (2006) en Bioquímica por la Universidad de Zaragoza. Autor de 46 artículos, 12 de ellos en revistas del primer decil (D1) y 22 en revistas del primer cuartil (Q1). Primer autor en 10 publicaciones, segundo autor en 6 y autor de correspondencia en 16 estudios. Estos manuscritos han sido publicados en revistas de alto impacto como Nature Communications, PNAS, EBioMedicine, mBio, PLoS Genetics, PLoS Pathogens, Journal of Biological Chemistry, ACS Infectious Diseases y otras. Autor invitado de 8 capítulos de libro en editoriales de prestigio. Inventor de dos patentes internacionales sobre la "Vacuna contra la Tuberculosis", extendidas a UE, EE. UU., Canadá, Japón, China, Rusia, India y Brasil. Ambas patentes están licenciadas y en fase de explotación por una empresa biofarmacéutica española (Biofabri). Director de 6 tesis doctorales (3 en curso), 6 trabajos de máster y 5 trabajos de fin de grado. Evaluador de proyectos para las agencias de investigación de España, Francia, Polonia, Argentina y Colombia. Revisor para >30 revistas, la mayoría en D1 y Q1.

## Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (ÚLTIMOS 10 AÑOS)

### C.1. Publicaciones. AC: autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición / autores totales

- Artículo científico.** Elena Campos-Pardos, Laura Sanz-Asensio, Sandra Pérez-Jiménez, Inmaculada Yruela, Bruno Contreras-Moreira, Alejandro Toledo-Arana, **Jesús Gonzalo-Asensio (AC)**. Evolutionary trajectories of methionine metabolism in *Mycobacterium* and its application to engineer a vitamin B12 whole-cell ribosensor. **Microbial Biotechnology**. IF=4.8 Q1.
- Artículo científico.** Elena Campos, Santiago Uranga, Ana Picó, Ana Belén Gómez, **Jesús Gonzalo-Asensio (AC)**. Dependency on host vitamin B12 has shaped *Mycobacterium tuberculosis* Complex evolution. **Nature Communications**. IF=16.6 D1
- Artículo científico.** Jessica Comín; Elena Campos Pardos; **(3/4) Jesús Gonzalo Asensio**; Sofía Samper. 2023. Transcriptomic profile of the most successful *M. tuberculosis* strain in Aragon, the MtZ strain, during exponential and stationary growth phases. **Microbiology Spectrum**. IF=3.7 Q2
- Artículo científico.** Wladimir Malaga; Delphine Payros; Eva Meunier; *et al*; **(12/17) Christophe Guilhot**. 2023. Natural mutations in the sensor kinase of the PhoPR two-component regulatory system modulate virulence of ancestor-like tuberculosis bacilli. **PLOS pathogens**. IF=6.7 Q1
- Artículo científico.** Juan Calvet-Seral; Estefanía Crespo-Yuste; Vanessa Mathys; Hector Rodriguez-Villalobos; Pieter-Jan Ceyssens; Anandi Martin; **Jesús Gonzalo-Asensio (AC)**.

2022. Targeted chromosomal barcoding establishes direct genotype-phenotype associations for antibiotic resistance in *Mycobacterium abscessus*. **Microbiology Spectrum**. IF=9.043 Q1
- 6 **Artículo científico**. Sandra Pérez Rodríguez; Carlos Borau; José Manuel García Aznar; **Jesús Gonzalo Asensio (AC)**. 2022. A microfluidic-based analysis of 3D macrophage migration after stimulation by *Mycobacterium*, *Salmonella* and *Escherichia*. **BMC Microbiology**. IF=4.465 Q2
- 7 **Artículo científico**. Jessica Comín Polo; Jan Madacki; Isabel Rabanaque; *et al*; **(11/13)** Sofía Samper. 2022. The MtZ Strain: Molecular Characteristics and Outbreak Investigation of the Most Successful *Mycobacterium tuberculosis* Strain in Aragon Using Whole Genome Sequencing. **Frontiers in Cellular and Infection Microbiology**. IF=6.073 Q1
- 8 **Artículo científico**. Irene Pérez; Elena Campos Pardos; Caridad Díaz; *et al*; **Jesús Gonzalo Asensio (AC)**. 2022. The *Mycobacterium tuberculosis* PhoPR virulence system regulates expression of the universal second messenger c-di-AMP and impacts vaccine safety and efficacy. **Molecular Therapy – Nucleic Acids**. **Cell Press**. IF=8.886 D1
- 9 **Artículo científico**. Esther Broset; Juan Calvet Seral; Carmen Arnal; Santiago Uranga; Alex Kanno; Luciana Leite; Carlos Martín; **Jesús Gonzalo Asensio (AC)**. 2021. Engineering a new vaccine platform for heterologous antigen delivery in live-attenuated *Mycobacterium tuberculosis*. **Computational and Structural Biotechnology Journal**. IF=7.271 Q1
- 10 **Artículo científico**. Carlos Martín; Dessislava Marinova; Nacho Aguiló; **Jesús Gonzalo Asensio (AC)**. 2021. MTBVAC, a live TB vaccine poised to initiate efficacy trials 100 years after BCG. **Vaccine**.
- 11 **Artículo científico**. Esther Broset; Jacobo Pardo Seco; Alex Kanno; *et al*; **(7/11)** Federico Martinón Torres. 2021. BCG vaccination improves DTaP immune responses in mice and is associated with lower pertussis incidence in ecological epidemiological studies. **EBioMedicine**. IF=8.143 Q1
- 12 **Artículo científico**. Sandra Pérez Rodríguez; José Manuel García Aznar; **Jesús Gonzalo Asensio (AC)**. 2021. Microfluidic devices for studying bacterial taxis, drug testing and biofilm formation. **Microbial Biotechnology**. IF=5.813 Q1
- 13 **Artículo científico**. Elena Mata; Damien Farrell; Ruoyao Ma; *et al*; **(9/12)** Nacho Aguiló. 2020. Independent genomic polymorphisms in the PknH serine threonine kinase locus during evolution of the *Mycobacterium tuberculosis* Complex affect virulence and host preference. **PLoS pathogens**. IF=6.218 Q1
- 14 **Artículo científico**. Irene Pérez; Santiago Uranga; Fadel Sayes; *et al*; **Jesús Gonzalo Asensio (AC)**. 2020. Live attenuated TB vaccines representing the three modern *Mycobacterium tuberculosis* lineages reveal that the EuroAmerican genetic background confers optimal vaccine potential. **EBioMedicine**. IF=6.68 D1
- 15 **Artículo científico**. Michele D Tameris; Helen Mearns; Adam Penn-Nicholson; *et al*; **(16/20)** Mark Hatherill. 2019. Live-attenuated *Mycobacterium tuberculosis* vaccine MTBVAC versus BCG in adults and neonates: a randomised controlled, double-blind dose-escalation trial. **The Lancet Respiratory Medicine**. IF=22.992 D1
- 16 **Editorial**. Junkal Garmendía; **Jesús Gonzalo Asensio**. 2019. Update on the Immune Mechanisms against Respiratory Pathogens. **Frontiers in Immunology**. IF=5.511 Q1
- 17 **Artículo científico**. Caridad Díaz; José Pérez del Palacio; Pedro Luis Valero Guillén; *et al*; **Jesús Gonzalo Asensio (AC)**. 2019. Comparative Metabolomics Between *Mycobacterium tuberculosis* and the MTBVAC Vaccine Candidate. **ACS Infectious Diseases**. IF=4.911 D1
- 18 **Artículo científico**. Esther Broset; Narcís Saubi; Nuria Guitart; *et al*; **Jesús Gonzalo Asensio (AC)**; Joan Joseph. 2019. MTBVAC based TB-HIV vaccine is safe, elicits HIV-T-cell responses and protects against *Mycobacterium tuberculosis* in mice. **Molecular Therapy - Methods & Clinical Development**. **Cell Press**. IF=4.875 Q1
- 19 **Artículo científico**. **(1/10) Jesús Gonzalo Asensio (AC)**; Irene Pérez; Nacho Aguiló; *et al*; Carlos Martín. 2018. New insights into the transposition mechanisms of IS6110 and its dynamic

distribution between *Mycobacterium tuberculosis* Complex lineages. **PLOS Genetics**. IF=6.1 D1

- 20 Artículo científico. (1/4) Jesús Gonzalo Asensio;** Dessislava Marinova; Carlos Martín; Nacho Aguiló. 2017. Attenuating the human pathogen of tuberculosis expands the antigen repertoire and provides enhanced vaccine immunogenicity compared to BCG. **Frontiers in Immunology**. IF=6.429 Q1
- 21 Artículo científico.** Nacho Aguiló; **(2/11) Jesús Gonzalo Asensio;** Samuel Alvarez Arguedas; et al; Carlos Martín. 2017. Reactogenicity to major tuberculosis antigens absent in BCG is essential to improve protection against *Mycobacterium tuberculosis*. **Nature Communications**. IF=12.124 D1
- 22 Artículo científico. (1/4) Jesús Gonzalo Asensio;** Nacho Aguiló; Dessislava Marinova; Carlos Martín. 2017. Breaking Transmission with Vaccines: The Case of Tuberculosis. **Microbiology Spectrum**. IF=4.218 Q1
- 23 Artículo científico.** Inmaculada Yruela; Bruno Contreras Moreira; Carlos Magalhães; Nuno Osório; **Jesús Gonzalo Asensio (AC)**. 2017. *Mycobacterium tuberculosis* Complex Exhibits Lineage-Specific Variations Affecting Protein Ductility and Epitope Recognition. **Genome Biology and Evolution**. IF=4.098 Q1
- 24 Artículo científico.** Esther Broset; Carlos Martín; **Jesús Gonzalo Asensio (AC)**. 2015. Evolutionary landscape of the *Mycobacterium tuberculosis* complex from the viewpoint of PhoPR: implications in virulence regulation and application to vaccine development. **mBio**. IF=6.786 D1
- 25 Artículo científico.** Lourdes Ortego; **(2/5) Jesús Gonzalo Asensio;** Antonio Laguna; M. Dolores Villacampa; M. Concepción Gimeno. 2015. (Aminophosphane)gold(I) and silver(I) complexes as antibacterial agents. **Journal of Inorganic Biochemistry**. IF=3.274 Q1
- 26 Artículo científico.** Luis Solans; Nacho Aguiló; Sofía Samper; Alexandre Pawlik; Wafa Frigui; Carlos Martín; Roland Brosch; **Jesús Gonzalo Asensio (AC)**. 2014. A specific polymorphism in *Mycobacterium tuberculosis* H37Rv causes differential ESAT-6 expression and identifies WhiB6 as a novel ESX-1 component. **Infection And Immunity**. IF=4.156 Q1
- 27 Artículo científico. (1/11) Jesús Gonzalo Asensio;** Wladimir Malaga; Alexandre Pawlik; et al; Christophe Guilhot. 2014. Evolutionary history of tuberculosis shaped by conserved mutations in the PhoPR virulence regulator. **Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.** IF=9.809 D1
- 28 Artículo científico.** Luis Solans\*; **(co-first 2/10) Jesús Gonzalo Asensio\*;** Claudia Sala\*; et al; Stewart T. Cole. 2014. The PhoP-dependent ncRNA Mcr7 modulates the TAT secretion system in *Mycobacterium tuberculosis*. **PLOS pathogens**. IF=8.136 D1

### **C.3. Proyectos o líneas de investigación (ÚLTIMOS 10 AÑOS)**

- 1 Proyecto.** END-RAM Terapias de RNA, Inmunoterapia y Diagnóstico Avanzado frente a las Resistencias Antimicrobianas (Referencia PLEC2024- 011123). **Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades**. 01/01/2025 a 31/12/2028. **Investigador principal**.
- 2 Proyecto.** Vitamin B12 as a bifaceted therapeutic agent against Tuberculosis: B12-antimicrobial conjugates as Trojan horses against the disease, and modulation of the B12- producers in the microbiota to control infection progression (Referencia PID2023-148710OB-I00) **Ministerio de Ciencia e Innovación**. 01/09/2024 a 31/08/2028. **Investigador principal**.
- 3 Proyecto.** MTBVACN3 / MTBVAC in Newborns - Phase 3 / Randomised, double blind controlled phase 3. Trial to evaluate the efficacy, safety and immunogenicity of MTBVAC administered in healthy HIV unexposed uninfected and HIV exposed uninfected newborns in Tuberculosis endemic regions of Subsaharian Africa (Referencia RIA2019S-2652). **Unión Europea**. 01/01/2021-31/12/2026. **Miembro de equipo**.
- 4 Proyecto.** Grupo de Genética de Micobacterias (Referencia B35\_23R). **Gobierno de Aragón**. 01/01/2023-31/12/2025. **Co-Investigador principal**.

- 5 **Proyecto.** ERA4TB /European Tuberculosis Regimen Accelerator (Referencia H2020 Grant Agreement Number 853989). **Unión Europea.** 01/01/2020-31/12/2025. 4.247.900 €. **Miembro de equipo.**
- 6 **Proyecto.** Vacunas Inhaladas de RNA frente a Tuberculosis (VIRTB) (Referencia PMPTA22/00140). **CDTI.** 01/01/2023-31/12/2024. **Miembro de equipo.**
- 7 **Proyecto.** Desarrollo de Terapias Anti-Virulencia y Estudio de la Adaptación Patógeno-Hospedador Basada en la Genética Evolutiva del Complejo *Mycobacterium tuberculosis* (Referencia PID2019-104690RB-I00). **Ministerio de Ciencia e Innovación.** 01/06/2020-31/05/2024. **Investigador principal.**
- 8 **Proyecto.** TB antivirulence therapeutics: small molecule inhibitors targeting *M. tuberculosis* replication as a novel alternative to classic antibiotics (Referencia Openlab TC262). **Unión Europea.** 04/03/2019-31/12/2023. **Investigador principal.**
- 9 **Proyecto.** Métodos Biocomputacionales Aplicados al Desarrollo de Vacunas contra la Tuberculosis: Modelización Epidemiológica, Simulación de Ensayos de Eficacia y Análisis Inmunogénicos. (Referencia LMP117\_18). **Gobierno de Aragón.** 15/12/2018-14/09/2020. **Miembro de equipo.**
- 10 **Proyecto.** Multiplex Iterative Genome Engineering (MIGE) in *Mycobacterium*. Applications to development of genetic tools for testing new antibiotics - Myco-MIGE- . **Ministerio de Economía y Competitividad.** 01/05/2017-30/04/2019. **Investigador Principal.**
- 11 **Proyecto.** Análisis de las diferencias de IS6110 entre los miembros del complejo *Mycobacterium tuberculosis* y el papel de su localización en el origen de replicación. **Instituto de Salud Carlos III.** 01/01/2016-31/12/2018. **Miembro de equipo.**
- 12 **Proyecto.** Advancing Novel and Promising TB Vaccine Candidates From Discovery to Preclinical and Early Clinical Development (Referencia TBVAC2020). **Unión Europea H2020.** 01/01/2015- 31/12/2018. **Miembro de equipo.**
- 13 **Proyecto.** Vacuna inactivada contra la tuberculosis en base a una cepa modificada genéticamente (Referencia IPT-2012- 0327-090000). **Ministerio de Economía y Competitividad.** 01/01/2013- 30/06/2016. **Miembro de equipo.**
- 14 **Proyecto.** Diseño de una Vacuna contra la Tuberculosis basada en MTBVAC para su uso en pacientes en riesgo de inmunosupresión (Referencia: JIUZ-2014-BIO-03). **Universidad de Zaragoza.** 01/01/2015- 31/12/2015. **Investigador Principal.**

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

- 1 **Patente internacional PCT/EP2019/054106.** Composition for use as a prophylactic agent to those at risk of infection of Tuberculosis, or as secondary agents for treating infected tuberculosis patients. **Unión europea.** 03/05/2018. **Licenciada a Biofabri S. L.; Zendal.**
- 2 **Patente internacional PCT/ES 2007/070051.** Tuberculosis Vaccine/Vacuna contra la Tuberculosis. Europa, USA, Canadá, Japón, China, Rusia, India, Brasil. 04/10/2007. **Universidad de Zaragoza.** **Licenciada a Biofabri S. L.; CZ Veterinaria, S.L.**
- 3 **Contrato de colaboración Certest Biotech, S.L.; Laboratorios Galápagos; Operon, S.A.; Taisi.** Patrocinio para la propuesta del equipo iGEM-Universidad de Zaragoza para el desarrollo del proyecto "RECONBY" y su participación en la competición internacional iGEM. **Jesús Gonzalo Asensio.** 01/07/2021-31/12/2021.
- 4 **Contrato de colaboración Certest Biotech S.L.** Desarrollo de un medio de inactivación y transporte útil para el diagnóstico de SARS-CoV-2 mediante qRT-PCR. **Fundación Empresa-Universidad de Zaragoza.** **Investigador Principal.** Desde 01/09/2020-01/09/2021.
- 5 **Contrato de colaboración Certest Biotech S.L.** Desarrollo de un método de transporte e inactivación de SARS-CoV2. Proyecto de Investigación empresa-Banco Santander, S.A. **Investigador Principal.** 01/07/2020-31/12/2020.
- 6 **Convenio de Colaboración EXOPOL SLU.** Detección de *Mycobacterium tuberculosis* Complejo mediante PCR. **Investigador Principal.** 01/12/2018-01/12/2020.