

Fecha del CVA	30/04/2019
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y Apellidos	Guido Santos Rosales		
DNI/NIE/Pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Scopus Author ID		
	Código ORCID	0000-0002-4231-5946	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de La Laguna		
Dpto. / Centro	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética / Facultad de Ciencias		
Dirección			
Teléfono		Correo electrónico	
Categoría profesional	Profesor Ayudante Doctor	Fecha inicio	2019
Espec. cód. UNESCO	240300 - Bioquímica		
Palabras clave			

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Programa Oficial de Doctorado en Ciencias Biomédicas	Universidad de La Laguna	2016
Máster en Biomedicina	Universidad de La Laguna	2012
Licenciado en Biología Opción Biología Celular y Molecular	Universidad de La Laguna	2011

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

Durante mi carrera como investigador he contribuido con mi trabajo mediante diversas comunicaciones científicas en el campo de la biomedicina a través de publicaciones internacionales de alta calidad e impacto así como mediante comunicaciones a congresos nacionales e internacionales. Mis contribuciones se han centrado en las interacciones moleculares y celulares que ocurren en enfermedades de alto interés biomédico, como la malaria, la infección por VIH, el Alzheimer, el melanoma y la neumonía. Todas las enfermedades pueden resumirse en una interacción entre un agente (infeccioso o propio) y el sistema inmunitario, es por ello que me he centrado en las interacciones del sistema inmunológico con los agentes patológicos.

El sistema inmunológico es un sistema compuesto por numerosos elementos que interactúan de forma compleja, produciendo respuestas dinámicas difíciles de predecir estudiando los elementos por separado. Es por ello que la aproximación sistémica es la más apropiada para poder comprender las interacciones del sistema inmunológico. Este tipo de aproximación consiste en obtener simulaciones a partir de modelos matemáticos que representan la complejidad del sistema, por lo que la modelización matemática es un tema central de la metodología de la biología de sistemas.

Como breve resumen de algunas de mis aportaciones, he aportado propuestas de dianas sobre las que centrar la búsqueda de nuevos fármacos contra la malaria, también he contribuido a comprender las interacciones moleculares que dirigen la invasión de los linfocitos por el VIH así como la alteración de composición de la membrana celular de las neuronas observada en enfermos de Alzheimer. Finalmente he propuesto mejoras para el tratamiento por inmunoterapia para pacientes de melanoma para los cuales dicho tratamiento no es efectivo. Y actualmente estoy estudiando cuáles son las barreras tempranas que evitan la infección por pneumococos, y que fallan en niños, personas mayores e inmunodeprimidos.

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Durante mi etapa de formación he adquirido experiencia en el campo de la biomedicina y competencias en herramientas matemáticas para el análisis computacional de sistemas biológicos. En concreto para el diseño, implementación y análisis de modelos matemáticos de interés biomédico. Mi área de especialización es interacciones entre el sistema inmune y patógenos.

He participado en docencia universitaria en el área de bioquímica y biología molecular así como en proyectos de innovación educativa, llevando a cabo investigaciones en dicha área. Finalmente, he dedicado una parte importante de mi tiempo a tareas de comunicación y divulgación de la ciencia.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

- 1 **Artículo científico.** Dr.; et al. 2018. Bacterial adherence and dwelling probability: two drivers of early alveolar infection by *Streptococcus pneumoniae* identified in multi-level mathematical modelling *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. *Frontiers*. 8-159, pp.1-19.
- 2 **Artículo científico.** Dr.; et al. 2017. Model-Based Phenotypic Signatures Governing the Dynamics of the Stem and Semi-differentiated Cell Populations in Dysplastic Colonic Crypts *Bulletin of Mathematical Biology*. Springer US. pp.1-25.
- 3 **Artículo científico.** Martina Cantone; et al. 2017. Multiplicity of mathematical modeling strategies to search for molecular and cellular insights into bacteria lung infection *Frontiers in Physiology*. *Frontiers*. 8-645, pp.1-23.
- 4 **Artículo científico.** Guido Santos; et al. 2016. Model-based genotype-phenotype mapping used to investigate gene signatures of immune sensitivity and resistance in melanoma micrometastasis *Scientific Reports*. Nature. 6-24967.
- 5 **Artículo científico.** Guido Santos Rosales; Mario Díaz; Néstor V. Torres. 2016. Lipid raft size and lipid mobility in non-raft domains increase during aging and are exacerbated in APP/PS1 mice model of Alzheimer's disease. Predictions from an agent-based mathematical model *Frontiers in Physiology*. 7-90.
- 6 **Artículo científico.** Dr.; Guido Santos Rosales. 2015. The (Mathematical) Modeling Process in Biosciences *Frontiers in Genetics*. *Frontiers*. 6-00354, pp.1-9.
- 7 **Artículo científico.** Guido Santos Rosales; Dr.; Dr.2014. Quantitative Analysis of the Processes and Signaling Events Involved in Early HIV-1 Infection of T Cells *PLoS one*. *PLoS*. 9-8, pp.e103845.
- 8 **Artículo científico.** Guido Santos Rosales; Dr.2014. Intra-host mathematical models of malaria *CAB reviews*. Center for Agricultural Bioscience International. 9-025, pp.1-7.
- 9 **Artículo científico.** M.S.; Dr.2013. New Targets for Drug Discovery against Malaria. *World Biomedical Frontiers*. ISSN 2328-0166.
- 10 **Artículo científico.** Dr.; et al. 2013. Model-Based Analysis of a Phenol Bio-Oxidation Process by Adhered and Suspended *Candida tropicalis* *Applied Mathematics*. *Scientific Research*. pp.1-9.
- 11 **Artículo científico.** M.S.; Dr.2013. New Targets for Drug Discovery against Malaria *PLoS one*. Claudio Romero Farias Marinho, Instituto de Ciências Biomédicas/Universidade de São Paulo - USP, Brazil. 8(3):-e59968. ISSN 1932-6203.
- 12 **Artículo científico.** Guido Santos Rosales; Dr.2012. System biology approaches for the interrogation of anti-malarial compounds *FEBS Journal*. *FEBS*. 279-1, pp.97-97.
- 13 **Artículo científico.** Ldo.; et al. (/1). 2012. Modelling and Analysis of Central Metabolism Operating Regulatory Interactions in Salt Stress Conditions in a L-Carnitine Overproducing *E. coli* Strain *PLoS one*. Public Library of Science. 7-4, pp.34533. ISSN 1932-6203.

C.2. Proyectos

- 1 Systems Medicine of Community Acquired Pneumonia (CAPSyS) Julio Vera González. (Universität Erlangen). 01/04/2014-31/03/2017.

- 2 BIO2011-29233-C02-02, Modeling and optimization of the central metabolism of *E. coli* application to the rearrangement of metabolic fluxes for the production of terpenes Néstor V. Torres Darias. (Ministerio de Ciencia e Innovación). 01/01/2012-31/12/2014. 48.400 €. Miembro de equipo.
- 3 ULLresearch: Reportajes audiovisuales. Investigaciones de relevancia de la Universidad de La Laguna Néstor V. Torres Darias. (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología). 18/12/2013-30/11/2014.
- 4 ProID20100139, Diseño de terapéuticas farmacológicas contra la Leishmaniasis basadas en la modelización y optimización matemática de la dinámica de la interacción hospedador-huésped. Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información. Proyecto de Investigación ACIISI. Néstor V. Torres Darias. (Universidad de La Laguna). 01/01/2011-31/12/2013. Miembro de equipo.
- 5 BIO2008-04500-C02-02, Modelización y optimización del metabolismo central de *e. coli*. aplicación al redireccionamiento de flujos metabólicos para la producción de succinato y L-carnitina Ministerio de Investigación, Ciencia e Innovación. Néstor V. Torres Darias. (Universidad de La Laguna). 01/01/2009-31/12/2011. 66.550 €. Miembro de equipo.

C.3. Contratos

Análisis de la dieta del *Octopus vulgaris*: optimización de su viabilidad por modificaciones de la composición de la ingesta II Instituto Español de Oceanografía. Néstor V. Torres Darias. 25/10/2009-25/10/2010. 1.544,12 €.

C.4. Patentes