



UNIVERSIDAD: PUBLIC UNIVERSITY OF NAVARRE/NAVARRABIOMED

NOMBRE DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN WIT: IMMUNOLOGY

DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA:

La reacción de un organismo hacia sus propios tejidos orgánicos a través de células T y B autorreactivas es un mecanismo celular y molecular recurrente asociado a diversas enfermedades que se encuentran con frecuencia en la población general. La colitis ulcerosa, la diabetes tipo I y el lupus eritematoso son solo algunos ejemplos. Las bases moleculares y estructurales que dan lugar a esta autorreactividad son en gran parte un misterio. Esta línea de investigación está concebida para identificar factores moleculares que desencadenan tales reacciones autolesivas, pero también para caracterizar los fundamentos moleculares y estructurales que conducen a esta autorreactividad.

NOMBRE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

CRISTALOGRAFÍA DE PROTEÍNAS E INMUNOLOGIA ESTRUCTURAL

RESPONSABLE DEL GRUPO: JACINTO LOPEZ SAGASETA

- Nombre y apellidos con su enlace al Portal de producción científica:
- <https://www.navarrabiomed.es/es/investigacion/unidades-deinvestigacion/cristalografia-de-proteinas-e-inmunologia-estructural>
- Correo electrónico: jacinto.lopez.sagaseta@navarra.es
- Teléfono: +34 848 42 97 32

EQUIPO INVOLUCRADO EN LA LÍNEA:

Elena Erausquin Arrondo
Maria Gilda Dichiara Rodriguez
Adela Rodriguez Fernandez
Sergio Morales Hernandez
Jacinto Lopez Sagaseta



OTRAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL GRUPO: listado

- Interacciones patógeno-huésped.
- Estructura de macromoléculas del sistema inmunitario.
- Entidades involucradas en las líneas y persona responsable:

✓ Académicas:

IDIBAPS, Drs. Pere Santamaria and Pau Serra.

CSIC, Drs. Alejandro Toledo-Arana and Jaione Valle.

CUN, Maite Herraiz.

IRB, Drs. Antonio Zorzano and Manuel Palacin.

IQAC-CSIC, Dr. Miriam Royo

CRESA-IRTA: Dr. Joaquim Segales

Juan José Lasarte, CIMA-UNAV.

✓ Industriales:

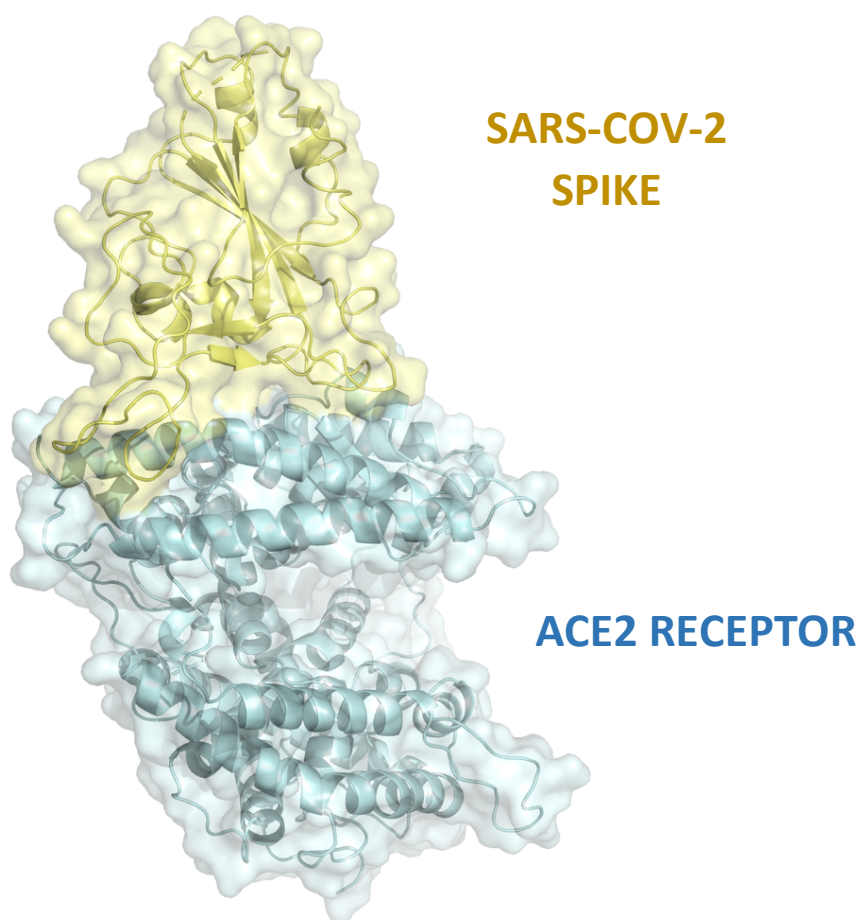
GSK Vaccines, Drs. Marcelo Merola and Roberta Cozzi.

- Reseña del grupo (límite 1000 caracteres):

Nuestro grupo investiga las bases moleculares y estructurales que subyacen el reconocimiento de antígenos por parte de receptores de célula T (TCRs) y anticuerpos (Abs). Estamos interesados tanto en autoantígenos como en antígenos extraños al organismo, y que puedan jugar un papel en la patogenia de enfermedades con carácter autoinmune, cancer o infección por microorganismos. Desde un punto de vista experimental, nuestro grupo se define principalmente con la biología estructural, la ingeniería de proteínas y la caracterización de interacciones intermoleculares. Utilizamos, en particular, metodologías basadas en la cristalografía de proteínas para la

determinación tridimensional de estructura de proteínas y complejos proteína-proteína, proteína-DNA, etc., técnicas biofísicas para el estudio de las afinidades de estas interacciones, y citometría de flujo para fenotipados celulares e identificación de poblaciones celulares. Este contexto multidisciplinar nos permite abordar los desafíos científicos inherentes a la caracterización molecular y celular asociados al reconocimiento de antígenos por parte del sistema inmunológico.

- Media:



Source: Erausquin, E. and **López-Sagaseta, J.**, bioRxiv 2021, doi:
<https://doi.org/10.1101/2021.07.16.452441>



Otras cuatro instituciones catalanas participan en este proyecto para desarrollar moléculas con propiedades neutralizantes del coronavirus.

Esta iniciativa forma parte del Fondo Supera Covid-19, lanzado por Banco Santander a través de Santander Universidades, en colaboración con Crue Universidades Españolas y el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) para respaldar proyectos que luchan contra la pandemia.



Equipo de la Unidad de Cristalografía de Proteínas de Navarrabiomed. De izda. a dcha.: Ane Ochoa Echevarría, Jacinto López Sagaseta, Gilda Dichiara Rodríguez y Elena Erausquin Arrondo

FUENTE: <https://www.santander.com/es/sala-de-comunicacion>

Publicaciones lideradas por la Unidad de Cristalografía de Proteínas e Inmunología Estructural:

1: **Elena Erausquin**, María Morán-Garrido, Jorge Saiz, Coral Barbas, Gilda Dichiara-Rodríguez, Natalia Ramírez, **Jacinto López-Sagaseta**. A novel α/β T-cell subpopulation defined by recognition of EPCR. bioRxiv 2021; doi: <https://doi.org/10.1101/2021.07.01.450412>

2: **Elena Erausquin**, **Jacinto López-Sagaseta**. A single *de novo* substitution in SARS-CoV-2 spike informs enhanced adherence to human ACE2. bioRxiv 2021; doi: <https://doi.org/10.1101/2021.07.16.452441>

3: **López-Sagaseta J**, Beernink PT, Bianchi F, Santini L, Frigimelica E, Lucas AH, Pizza M, Bottomley MJ. Crystal structure reveals vaccine elicited bactericidal human antibody targeting a conserved epitope on meningococcal fHbp. Nat Commun. 2018 Feb 6;9(1):528. doi: 10.1038/s41467-018-02827-7. PMC5802752.

4: **López-Sagaseta J**, Malito E, Rappuoli R, Bottomley MJ. Self-assembling protein nanoparticles in the design of vaccines. Comput Struct Biotechnol J. 2015 Nov 26;14:58-68. doi: 10.1016/j.csbj.2015.11.001.

5: **López-Sagaseta J**, Dulberger CL, McFedries A, Cushman M, Saghatelian A, Adams EJ. MAIT recognition of a stimulatory bacterial antigen bound to MR1. J Immunol. 2013 Nov 15;191(10):5268-77. doi: 10.4049/jimmunol.1301958.

6: **López-Sagaseta J**, Dulberger CL, Crooks JE, Parks CD, Luoma AM, McFedries A, Van Rhijn I, Saghatelian A, Adams EJ. The molecular basis for Mucosal-Associated Invariant T cell recognition of MR1 proteins. Proc Natl Acad Sci U S A. 2013 May 7;110(19):E1771-8. doi: 10.1073/pnas.1222678110.



7: **López-Sagaseta J**, Kung JE, Savage PB, Gumperz J, Adams EJ. The molecular basis for recognition of CD1d/ α -galactosylceramide by a human non-V α 24 T cell receptor. PLoS Biol. 2012;10(10):e1001412. doi: 10.1371/journal.pbio.1001412.

8: **López-Sagaseta J**, Sibener LV, Kung JE, Gumperz J, Adams EJ. Lysophospholipid presentation by CD1d and recognition by a human Natural Killer T-cell receptor. EMBO J. 2012 Apr 18;31(8):2047-59. doi: 10.1038/emboj.2012.54.

9: **López-Sagaseta J**, Puy C, Tamayo I, Allende M, Cerveró J, Velasco SE, Esmon CT, Montes R, Hermida J. sPLA2-V inhibits EPCR anticoagulant and antiapoptotic properties by accommodating lysophosphatidylcholine or PAF in the hydrophobic groove. Blood. 2012 Mar 22;119(12):2914-21. doi: 10.1182/blood-2011-05-353409.

10: **López-Sagaseta J**, Montes R, Hermida J. Recombinant expression of biologically active murine soluble EPCR. Protein Expr Purif. 2009 Apr;64(2):194-7. doi: 10.1016/j.pep.2008.11.002.

11: **López-Sagaseta J**, Montes R, Puy C, Díez N, Fukudome K, Hermida J. Binding of factor VIIa to the endothelial cell protein C receptor reduces its coagulant activity. J Thromb Haemost. 2007 Sep;5(9):1817-24. doi: 10.1111/j.1538-7836.2007.02648.x.

Otros enlaces:

- DiariodeNavarra.es
- [Berria](#)
- Noticiasdenavarra.com
- Lavanguardia.com
- Elplural.com



- [Navarra.com](https://www.navarra.com)
- [Sala de prensa Banco Santander](#)
- [Europa Press](#)
- [NavarraCapital.com](https://www.navarracapital.com)

Requisitos:

Titulaciones: Bioquímica, Biología o Química

Requisitos adicionales: Experiencia previa en laboratorio de investigación, nivel de inglés B1, motivación, compromiso e iniciativa.