



JORNADAS DE  
INVESTIGADORES EN  
FORMACIÓN EN CYT  
2021



Universidad  
Nacional  
de Quilmes



**LIBRO DE RESÚMENES DE LAS IV JORNADAS DE INVESTIGADORES EN  
FORMACIÓN CYT – UNQ  
(ISSN 2718-8663)**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA – UNQ**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES**

**BERNAL, ARGENTINA, MARZO DE 2021**

**TELÉFONO: 43657100 (INT:5602) CÓDIGO POSTAL: 1876**

**SITIO: [SITES.GOOGLE.COM/VIEW/JIF-CYT-UNQ](https://sites.google.com/view/jif-cyt-unq)**

**MAIL: [JIF.CYT.UNQ@GMAIL.COM](mailto:jif.cyt.unq@gmail.com)**

**DISEÑO Y COMPILACIÓN: PAULA BENENCIO Y LAUTARO MAIDANA**

Siguiendo el camino de las anteriores tres presentaciones, la edición 2021 de las Jornadas de Investigadores en Formación en Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Quilmes (JIF-UNQ) buscará ser un foco de inclusión de estudiantes avanzados e investigadores en los primeros tramos de la carrera científica.

El evento, organizado por estudiantes, graduados y docentes, propone una mirada dinámica e interdisciplinar de las problemáticas abordadas por los diversos grupos de investigación y desarrollo radicados en la UNQ, fomentando el intercambio de conocimiento entre miembros de la comunidad y participantes externos.

Los desafíos que este año nos impuso la pandemia nos han llevado como comunidad a buscar nuevas formas de difundir nuestro trabajo. Las JIF se han visto profundamente atravesadas por este nuevo paradigma, que nos exige readaptarnos a los nuevos dispositivos y herramientas disponibles. Es por esto que esta IV edición de las Jornadas se realiza de forma virtual, entre los días 25 y 27 de marzo de 2021, a través de la página de eventos de la Universidad. Los invitamos a debatir, intercambiar perspectivas y conocer el trabajo que se está realizando en el amplio campo de la ciencia y la tecnología.

# ORGANIZADORES

## COMITÉ ORGANIZADOR

Ayelén Sosa, Clara Agnello, Damián Lampert, Daniela Maza Vega, David Ybarra, Fernando Alvira, Francisco Rosa, Lautaro Maidana, Liliana Viera, Lucas Dettorre, Lucas Viscaino, María Cecilia Lira, Nicolas Ducasa, Romina Armando, Sol Flores

## ARQUITECTURA NAVAL

Fernando Alvira

## AUTOMATIZACIÓN, CONTROL E INFORMÁTICA

Fernando Alvira, Sol Flores

## BIOINFORMÁTICA Y BIOLOGÍA COMPUTACIONAL

Agustín Ormazabal, Clara Agnello, Lautaro Maidana

## BIOLOGÍA Y BIOQUÍMICA

Cecilia Centola, Mercedes Pastorini, Nicolas Ducasa, Paula Benencio, Romina Armando

## CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Damián Lampert, Lucas Viscaino, Luciana Garofalo, Lorena Gonzalez

## CIENCIAS DE LA SALUD

Facundo Di Diego, Francisco Rosa, Ignacio Aiello, María Cecilia Lira, Vanesa Mattera

## ESTUDIOS SOCIALES, DE GÉNERO Y DEMOCRATIZACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Claudia Landaburu, Damián Lampert, Laura Trebucq, Liliana Viera

## MICROBIOLOGÍA Y PROCESOS BIOTECNOLÓGICOS

Ayelén Sosa, Ema Cavallo, Lucas Dettorre, Romina F. Varela

## NANOTECNOLOGÍA

Ayelén Sosa, Constanza Aguiar, Daniela Maza Vega, David Ybarra, Marcela Rial

# COMITÉ CIENTIFICO

## **ARQUITECTURA NAVAL**

Arq. Nav. Enrique Mich, Ing. Jorge Perez Patiño, Mg. Luis M. Martínez, Ing. Horacio C. Chakass, Ing. Hugo A. Tosco, Arq. Nav. Pedro Claret

## **AUTOMATIZACIÓN, CONTROL E INFORMÁTICA**

Dr. Alejandro Díaz-caro, Dra. Carolina Evangelista, Dr. Demian Garcia Violini, Dra. Gabriela Arevalo, Ing. Virginia Mazone

## **BIOINFORMÁTICA Y BIOLOGÍA COMPUTACIONAL**

Dra. Carolina Cerrudo, Dra. Julia Amundarain, Lic. Mauro Bringas, Dra. Melisa Gantner, Dr. Nicolas Palopoli, Dr. Tadeo Saldaño

## **BIOLOGÍA Y BIOQUÍMICA**

Dr. Alejo Gianotti, Dra. Florencia Gottardo, Dr. Juan Manuel Carballeda, Dra. Maia Cabrera, Dra. Malena Mul Fedele, Dr. Patricio Sobrero

## **CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**

Dra. Alfonsina Moavro, Dra. Carolina Ollé Resa, Dra. María Verónica Fernandez, Lic. Noelia Fernanda Paz, Mg. Sebastián Oddone, Dr. Silvio Rodriguez

## **CIENCIAS DE LA SALUD**

Dra. Agata Cevey De Laforé, Dr. Alejandro Orlowski, Dra. Carla Capobianco, Dra. Melisa Sayé, Dr. Santiago Plano

## **ESTUDIOS SOCIALES, DE GÉNERO Y DEMOCRATIZACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

Dra. Alejandra Larsen, Dra. Claudia Arango, Dr. Esteban Gudiño, Mg. Florencia Pizzarulli, Dra. Gabriela Bortz, Dr. Ignacio Idoyaga, Dra. Maria Laura Carbajal

## **MICROBIOLOGÍA Y PROCESOS BIOTECNOLÓGICOS**

Dr. Gastón Ortiz, Dr. Matías Nobile, Dra. Natalia Brizuela, Dra. Natalia Porcionato, Dra. Pamela Bernabeu, Dra. Yamila Santillan

## **NANOTECNOLOGÍA**

Dra. Ana Paula Perez, Dra. Constanza Flores, Dr. Cristian Lillo, Dra. Estefanía Achilli, Dr. Fernando Alvira, Dr. Gabriel Lavorato

# CONTENIDO

<b>CRONOGRAMA</b> .....	7
<b>CHARLAS PLENARIAS</b> .....	8
<b>ÍNDICE DE RESÚMENES</b> .....	9
<b>SIMPOSIOS</b>	
ARQUITECTURA NAVAL.....	23
AUTOMATIZACIÓN, CONTROL E INFORMÁTICA.....	37
BIOLOGÍA COMPUTACIONAL Y BIOINFORMÁTICA.....	63
BIOLOGÍA Y BIOQUÍMICA .....	79
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS .....	109
CIENCIAS DE LA SALUD .....	143
ESTUDIOS SOCIALES, DE GÉNERO Y DEMOCRATIZACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA.....	184
MICROBIOLOGÍA Y PROCESOS BIOTECNOLÓGICOS ....	199
NANOTECNOLOGÍA.....	222

## DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA VACUNA PARA COVID-19 BASADA EN VIRUS-LIKE PARTICLES

**Mercedes Pastorini<sup>1,4</sup>**, Cristina Borio<sup>3</sup>, Daniela Montagna<sup>2</sup>, Mercedes Alemán<sup>1</sup>, Agustín Ormazabal<sup>5</sup>, Marcelo Mandile<sup>4</sup>, Sandra E. Goñi<sup>3,4</sup> y Alejandra B. Duarte<sup>1</sup>. En colaboración con la UNIDAD COVID-19 de la PSB, Universidad Nacional de Quilmes

<sup>1</sup>Laboratorio de Inmunología Experimental, Academia Nacional de Medicina, CABA, 1425, Argentina.

<sup>2</sup>Laboratorio de Oncología Experimental, Academia Nacional de Medicina, CABA, 1425, Argentina.

<sup>3</sup>Laboratorio de Virus Emergentes, Departamento de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, 1879, Argentina.

<sup>4</sup>Unidad COVID-19, Planta de Servicios Biotecnológicos, Departamento de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, 1879, Argentina.

<sup>5</sup>Universidad Nacional de Quilmes, Departamento de Ciencia y Tecnología, Unidad de Físicoquímica.

[merpastorini@yahoo.com.ar](mailto:merpastorini@yahoo.com.ar)

**Palabras claves:** vacuna – COVID-19 – virus-like particles.

A fines del año 2019 ha emergido un nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) causante de la enfermedad COVID-19. Este virus se ha extendido a nivel global rápidamente, declarándose como pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS). El SARS-CoV-2 pertenece al género Betacoronavirus. Tiene un tamaño de genoma de ~30 kilobases que, como otros coronavirus, codifica para múltiples proteínas estructurales y no estructurales. Las proteínas estructurales incluyen la proteína de la espiga (S), la proteína de la envoltura (E), la proteína de membrana (M) y la proteína de la nucleocápside (N).

Avances en el campo de la vacunología permitieron la generación de partículas similares a virus (*virus-like particles*, VLPs), vesículas que mantienen las mismas propiedades estructurales de los viriones pero sin genoma, por lo que no son infectivas. Las VLPs son una alternativa segura que proporcionan una estructura polivalente que puede presentar múltiples copias de antígenos estimulando las células del sistema inmune. Previamente se purificó, aisló y expresó la proteína Z del virus Junín (JUNV), un arnavirus americano. Esta proteína juega un rol importante en la generación de VLPs en ausencia de cualquier otra proteína viral. En estas VLPs (VLP<sub>Z</sub>), la proteína Z se asocia a la superficie interna de la membrana plasmática por su residuo miristoilo. Resultados previos han demostrado la capacidad para generar VLP<sub>Z</sub>, conteniendo eGFP (proteína fluorescente verde) como antígeno modelo. Además demostramos que poseen capacidad de generar maduración de células presentadoras de antígenos, activación de linfocitos T y generar anticuerpos específicos para la molécula clonada.

El objetivo general de este proyecto es avanzar en la elaboración de una plataforma vacunal utilizando VLP<sub>Z</sub> que contengan secuencias potencialmente antigénicas para SARS-CoV-2 y analizar su capacidad de activar células del sistema inmune e idealmente lograr una respuesta protectora contra este virus.

Mediante análisis bioinformáticos se analizaron las secuencias potencialmente antigénicas de las diferentes proteínas virales. Durante la realización del diseño de clonado, las secuencias se analizan por bioinformática evaluando la conformación de su estructura terciaria, así como su posicionamiento en membrana. Las secuencias seleccionadas, además del fragmento S1 y RBD de la proteína S del virus, serán amplificadas y clonadas en el plásmido pZ. Una vez obtenidas, las VLPs serán purificadas y se evaluarán las respuestas celular y humoral, tanto *in vitro* como *in vivo*. Este trabajo permitiría, ante la alta demanda mundial, la generación de una nueva vacuna, segura y con buena capacidad de activación del sistema inmune.