



MARÍA LUCÍA CARRAU
EGUÍA
PhD

luciacarrau@gmail.com

SNI

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas
Categorización actual: Iniciación (Asociado)

Fecha de publicación: 02/06/2021
Última actualización: 01/03/2021

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Icahn School of Medicine at Mount Sinai / Microbiology Department / Estados Unidos

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Icahn School of Medicine at Mount Sinai / Sector Extranjero/Internacional/Otros / Microbiology Department
Dirección: 1468 Madison ave, Annenberg building, 17-46 / 10029 / New York , Estados Unidos
Teléfono: (1) 212-241-2377
Correo electrónico/Sitio Web: maria.carrau@mssm.edu <https://tenoeverlab.com/>

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

DOCTORADO

Doctorado en Virología (2015 - 2018)

Institut Pasteur Paris, Departamento de Virología , Francia
Título de la disertación/tesis/defensa: Modulation of the mutational robustness of RNA viruses
Tutor/es: Marco Vignuzzi
Obtención del título: 2019
Financiación:
Institut Pasteur de Paris , Francia
Palabras Clave: Coxsackievirus B3 Chikungunya virus Evolución viral Virus ARN Vacunas Robustez mutacional Uso de codones
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología /

MAESTRÍA

Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA) (2013 - 2015)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay
Título de la disertación/tesis/defensa: Parvovirus Canino: análisis de los mecanismos de generación de variabilidad y su evolución
Tutor/es: Dra. Yanina Panzera Crespo y Dr. Ruben Perez
Obtención del título: 2016
Palabras Clave: CPV Análisis de la variabilidad genética Co-infección Evolución Recombinación
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Virología

GRADO

Profesorado de Inglés (Teacher Training Course) (2008 - 2010)

Institutos privados de enseñanza técnico profesional / Institutos de idiomas - International House London Institute , Uruguay
Título de la disertación/tesis/defensa: The Lexical Approach
Obtención del título: 2010
Palabras Clave: ESL Educación primaria Inglés como segunda lengua Docencia

Licenciatura en Bioquímica (2006 - 2011)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay
Título de la disertación/tesis/defensa: Estudio de la expresión de genes parálogos de ureA, el gen del transportador de urea de *Aspergillus nidulans*
Tutor/es: Ana Cecilia Ramón Pacheco
Obtención del título: 2011
Palabras Clave: *Aspergillus nidulans* transportador ureA
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

Formación complementaria

CONCLUIDA

POSDOCTORADOS

Respuesta inmune innata frente a infección por SARS-CoV-2 en cultivos primarios - Fernández Sesma lab (2020 - 2020)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Icahn School of Medicine at Mount Sinai , Estados Unidos
Palabras Clave: SARS-CoV-2 Cultivos primarios HBEs MDCCs

PREventing EMerging Pathogenic Threats (PREEMPT) en el Laboratorio de Poblaciones virales y patogénesis (2018 - 2019)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institut Pasteur de Paris / Departamento de Virología , Francia
Financiación:
Department of Defense , Estados Unidos
Palabras Clave: Zoonosis virus emergentes arbovirus Usutu virus Mayaro virus

CURSOS DE CORTA DURACIÓN

Clinical Research Education in Genome Science (09/2020 - 11/2020)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Icahn School of Medicine at Mount Sinai , Estados Unidos
70 horas
Palabras Clave: Genomics Data analysis R programming

Medical entomology (01/2019 - 04/2019)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institut Pasteur de Paris , Francia
40 horas
Palabras Clave: Arbovirus Entomology Insect vectors

Emerging viruses (10/2017 - 10/2017)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institut Pasteur de Paris , Francia
40 horas
Palabras Clave: Virus emergentes Zoonosis

Principles and trends in genomics and computational biology (09/2016 - 01/2017)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institut Pasteur de Paris , Francia
30 horas
Palabras Clave: Genómica Análisis de datos R programming

Animal experimentation - Designer (11/2016 - 11/2016)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institut Pasteur de Paris , Francia
59 horas
Palabras Clave: Experimentación animal Roedores

Journal Club - Critical reading (12/2015 - 11/2016)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institut Pasteur de Paris , Francia
38 horas

Oral presentation for seminar and congresses workshop (10/2016 - 10/2016)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institut Pasteur de Paris , Francia

16 horas

Biología de la Conservación (03/2014 - 06/2014)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR,
Uruguay
50 horas

Genética molecular y biotecnología vegetal (04/2014 - 06/2014)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR,
Uruguay
60 horas

Introducción a la Virología Molecular (08/2013 - 11/2013)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR,
Uruguay
60 horas

Curso básico de cultivo de células (10/2013 - 10/2013)

Sector Gobierno/Público / Ministerio de Educación y Cultura / Instituto de Investigaciones
Biológicas Clemente Estable, Uruguay
40 horas
Palabras Clave: Cultivo celular

Análisis de la variabilidad genética en microorganismos (04/2013 - 07/2013)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR,
Uruguay
50 horas

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

American Society of Virology 38th Annual Meeting (2019)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: American Society of Virology, Estados Unidos
Palabras Clave: Chikungunya virus Vacunas

Keystone symposia positive-strand RNA viruses (2019)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Keystone Symposia Global Health Series, Irlanda
Palabras Clave: Chikungunya virus Vacunas

American Society of Virology 37th Annual Meeting (2018)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: American Society of Virology, Estados Unidos
Palabras Clave: Chikungunya virus Codones sinónimos Atenuación Recodificación genómica

Pasteur Paris University retreat (2018)

Tipo: Encuentro
Institución organizadora: Institut Pasteur Paris, Francia

Virology afternoons (2018)

Tipo: Simposio
Institución organizadora: Institut Pasteur Paris, Francia

American Society of Virology 36th Annual Meeting (2017)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: American Society of Virology, Estados Unidos
Palabras Clave: Coxsackie virus B3 Evolución viral Robustez mutacional

9th Viral Evolution Workshop (2017)

Tipo: Taller
Palabras Clave: Coxsackie virus B3 Evolución viral Robustez mutacional

Virology Department retreat (2017)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Institut Pasteur Paris, Francia

Palabras Clave: Virología

Pasteur Paris University retreat (2017)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Institut Pasteur Paris, Francia

American Society of Virology 35th Annual Meeting (2016)

Tipo: Congreso

Palabras Clave: Coxsackie virus B3 Evolución viral Robustez mutacional

Pasteur Paris University retreat (2016)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Institut Pasteur Paris, Francia

Virology Department retreat (2015)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Institut Pasteur Paris, Francia

Palabras Clave: Virología

III Congreso de la Sociedad Uruguaya de Genética (2014)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Genética, Uruguay

Palabras Clave: Parvovirus Canino Co-infección

1er Encuentro de Virólogos del Uruguay (2013)

Tipo: Encuentro

Palabras Clave: CPV Co-infección

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología /

8vas Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular (2013)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular Uruguay, Uruguay

Palabras Clave: Parvovirus canino Co-infección

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

7º Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular (2011)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular Uruguay, Uruguay

Palabras Clave: Transportadores Aspergillus nidulans UreA

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

Congreso Uruguayo de Bioquímica Clínica (2007)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Asociación Bioquímica Uruguaya, Uruguay

Palabras Clave: Bioquímica Clínica

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biotecnología relacionada con la Salud /

EN MARCHA

POSDOCTORADOS

Interacciones virus-hospedero - tenOever lab (2020)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Icahn School of Medicine at Mount Sinai / Microbiology Department, Estados Unidos

Palabras Clave: SARS-CoV-2 Inmunidad innata Antivirales Kinasas Interferon

Idiomas

Inglés

Entiende muy bien / Habla muy bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

Francés

Entiende bien / Habla bien / Lee muy bien / Escribe regular

Áreas de actuación

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución / Evolución viral

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Biológicas / Virología / Virus ARN

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Biológicas / Virología / Vacunas

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Biológicas / Virología / Interacciones virus-hospedero

Actuación profesional

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESTADOS UNIDOS

Icahn School of Medicine at Mount Sinai / Microbiology Department

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (02/2020 - a la fecha) Trabajo relevante

Postdoc ,60 horas semanales / Dedicación total

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Búsqueda de antivirales contra el virus SARS-CoV-2 y testeo de su eficacia en modelos animales (10/2020 - a la fecha)

Frente a la pandemia global por SARS-CoV-2, es imperativa la búsqueda de drogas o tratamientos antivirales efectivos que permitan disminuir la carga viral en pacientes infectados y/o modular la respuesta inmune exacerbada observada en algunos pacientes graves. Para el testeo utilizamos hamsters dorados (Syrian hamster) que representan el modelo roedor mas relevante, ya que recapitulan de forma similar la infección observada en humanos. Una vez infectados con SARS-CoV-2, administramos diariamente distintos antivirales y sobre el final del experimento determinamos carga viral, expresión de genes involucrados en la respuesta inmune y analizamos la patología observada en el pulmon.

60 horas semanales

tenOver lab , Integrante del equipo

Equipo: María Lucía CARRAU EGUÍA

Palabras clave: SARS-CoV-2 Antivirales Hamsters

Evolución del sistema inmune: de ARNi a interferones (10/2020 - a la fecha)

A lo largo de la evolución, distintos organismos han ido desarrollado nuevas estrategias para la defensa frente a patógenos y elementos foráneos. Los sistemas mas primitivos involucran principalmente reconocimiento de material genético foráneo mediado por nucleasas, sistemas CRISPR-Cas o el sistema de ARN de interferencia, entre otros. Sin embargo, eucariotas superiores (cordados en adelante) desarrollaron eventualmente un sistema basado en proteínas, donde en el caso de la defensa antiviral, esta principalmente mediado por interferones e inmunoglobulinas. En este proyecto buscamos estudiar la transición del sistema de ARN de interferencia hacia el sistema

basado en interferon mediante el estudio de equinodermos, que aparecen como organismos intermediarios en esta transición desde el punto de vista evolutivo. Mediante el estudio de los mecanismos de detección y respuesta frente a patógenos, esperamos encontrar respuestas sobre cómo ocurrió esta transición.

Fundamental

60 horas semanales

tenOver lab , Integrante del equipo

Equipo: María Lucía CARRAU EGUÍA

Palabras clave: Evolución sistema inmune RNAi Interferon Equinodermos

Respuesta inmune innata frente a la infección por SARS-CoV-2 en cultivos primarios (02/2020 - 10/2020)

Frente a la emergencia del virus SARS-CoV-2, es fundamental caracterizar la respuesta inmune innata montada por el hospedero frente a la infección por este virus. Esto permite entender la biología básica de las interacciones hospedero-virus, la patogénesis inducida por el virus e informar en el desarrollo de antivirales efectivos. Para ello, infectamos cultivos primarios pseudoestratificados de células bronco-epiteliales humanas (HBEs), células dendríticas derivadas de monocitos (MDDCs) y células mononucleares de la sangre periférica (PBMCs) con SARS-CoV-2 y estudiamos cambios en poblaciones celulares, producción de interleuquinas y citoquinas, y análisis de transcriptómica sobre genes vinculados a la respuesta inmune innata.

Fundamental

60 horas semanales

Fernandez-Sesma lab , Integrante del equipo

Equipo: María Lucía CARRAU EGUÍA

Palabras clave: SARS-CoV-2 HBEs MDDCs PBMCs Cultivos primarios Respuesta inmune innata

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - FRANCIA

Institut Pasteur de Paris / Departamento de Virología

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (12/2018 - 12/2019) Trabajo relevante

Postdoc ,50 horas semanales / Dedicación total

Becario (11/2015 - 11/2018) Trabajo relevante

Estudiante de doctorado ,50 horas semanales / Dedicación total

Otro (07/2014 - 08/2014)

Pasante ,35 horas semanales / Dedicación total

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PREEMPT - Preventing emergence of pathogenic threats (11/2018 - 12/2019)

En este proyecto buscamos adelantarnos a cuáles serán los próximos arbovirus en causar brotes de gran magnitud. Para ello elegimos arbovirus candidatos, Usutu virus y Mayaro virus, y estudiamos su potencial para (re)emerger, a través de la evaluación de la infección viral en los mosquitos urbanos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, y en ratones. Además, obtuvimos mosquitos de Asia, África y América Latina y los secuenciamos con tecnología Illumina para determinar la presencia de arbovirus previamente no identificados y agregarlos a los programas de vigilancia y monitoreo.

Fundamental

35 horas semanales

Virology Department, Viral populations and pathogenesis - Vignuzzi lab , Integrante del equipo

Equipo: María Lucía CARRAU EGUÍA

Palabras clave: Virus emergentes Usutu virus Mayaro virus Zoonosis NGS Illumina

Poblaciones virales y patogénesis (10/2015 - 11/2018)

Estudios doctorales: "Modulación de la robustez mutacional aplicando técnicas de evolución experimental sobre virus ARN". Mediante el reemplazo de un número variable de codones sinónimos en el genoma del virus Coxsackie B3, se logra modular la robustez mutacional (tolerancia

a mutaciones) de este virus. Además, mediante el remplazo máximo número de codones observamos un fenotipo significativamente atenuado. Luego, aplicamos esta estrategia genómica para el desarrollo de nuevos candidatos de vacunas contra el arbovirus Chikungunya virus. Encontramos que las vacunas candidatas montan una respuesta inmune robusta caracterizada por elevado título de anticuerpos neutralizantes que protegen frente a la re-infección. Adicionalmente, las vacunas candidatas tienen comprometida su transmisibilidad, demostrado experimentalmente en estudios de transmisión de mosquitos infectados a ratones susceptibles.

Fundamental

50 horas semanales

Viral populations and pathogenesis - Vignuzzi lab , Integrante del equipo

Equipo: María Lucía CARRAU EGUÍA

Palabras clave: Coxsackie virus B3 Chikungunya virus Evolución viral Codones sinónimos Vacunas

Robustez mutacional NGS Illumina

PASANTÍAS

Secuenciación masiva con química Illumina de muestras infectadas con Parvovirus Canino en el laboratorio del Dr. Vignuzzi (07/2014 - 08/2014)

Viral populations and pathogenesis - Vignuzzi lab

35 horas semanales

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESTADOS UNIDOS

New York University

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Otro (06/2017 - 08/2017)

Pasante ,50 horas semanales

Pasantía para realizar experimentos de transmisión viral entre mosquitos y ratones en el laboratorio del Dr. Kenneth Stapleford

ACTIVIDADES

PASANTÍAS

Realización de experimentos de transmisión viral entre mosquitos y ratones (06/2017 - 08/2017)

50 horas semanales

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Facultad de Ciencias - UDeLaR

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Otro (11/2012 - 10/2015)

Estudiante de maestría ,30 horas semanales

Realización de mis estudios de Maestría en la Sección Genética Evolutiva bajo supervisión de los Dres. Rubén Pérez y Yanina Panzera

Escalafón: No Docente

Otro (08/2010 - 12/2011)

Estudiante de grado ,20 horas semanales

Realización de mi tesina de grado en la Cátedra de Biología Celular y Molecular, Sección Bioquímica bajo supervisión de la Dra. Ana Ramón

Escalafón: No Docente

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Sanidad de pequeños animales (11/2012 - 10/2015)

Estudio de afecciones virales que infectan animales domésticos. Tests moleculares de detección de virus, estudio de la variabilidad genética y evolución del Parvovirus canino y Distemper canino.

Mixta

30 horas semanales , Integrante del equipo

Equipo: María Lucía CARRAU EGUÍA

Genética de microorganismos (11/2012 - 10/2015)

Estudios de maestría comenzados en la Cátedra de Genética a cargo de los Dres. Rubén Pérez y Yanina Panzera, abordando temáticas relativas a Parvovirus Canino tipo 2 (CPV-2) estudiando los mecanismos de generación de variabilidad genética, con especial énfasis en co-infección y recombinación. Además, se realizan ensayos de competencia in vitro entre las variantes circulares y de variabilidad tras 5 ciclos replicativos en cultivo celular. También se realizan estudios en Canine Distemper Virus (CDV) basados principalmente en el aislamiento y caracterización de una variante de alta fidelidad de CDV.

Fundamental

30 horas semanales

Sección Genética Evolutiva , Integrante del equipo

Equipo: PANZERA, Y , PERÉZ, R , MARANDINO, A , Gonzalo Martín TOMÁS CUSTODIO , CALLEROS, L , GRECCO, S , HERNÁNDEZ, M , FRANCIA, L , DELGADO, MV , SARUTE, N , IRAOLA, G

Palabras clave: Variabilidad Genética

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética Viral

Estudios con transportadores en Aspergillus nidulans (08/2010 - 12/2011)

Análisis de expresión de 3 genes parálogos de ureA (gen que codifica para el transportador de urea) en el hongo Aspergillus nidulans. Deleción de uno de los tres parálogos (ANID_2598.1) y posteriores ensayos de crecimiento en placa.

20 horas semanales

Sección Bioquímica , Integrante del equipo

Equipo: SANGUINETTI, M , RAMÓN, A

Palabras clave: Transportadores

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Transportadores en A. nidulans

DOCENCIA

Genética (08/2013 - 11/2013)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Curso Genética General de las Lic. en Biología y Bioquímica, Facultad de Ciencias, Udelar.

Ayudante honorario de práctico., 4 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética Viral

EXTENSIÓN

Actividades de enseñanza a niños de escuelas visitantes. (07/2013 - 12/2013)

2 horas

CAPACITACIÓN/ENTRENAMIENTOS DICTADOS

Sección Genética (10/2013 - 05/2014)

Entrenamiento en técnicas de rutina de la estudiante de grado Victoria Casabonne

5 horas semanales

Entrenamiento en técnicas de rutina en virología

5 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología /

Sección Genética Evolutiva (08/2013 - 10/2013)

Formación de recursos humanos
6 horas semanales

Entrenamiento en técnicas de rutina en virología a estudiante de intercambio Natielle Wajima
6 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética Viral

SECTOR ENSEÑANZA TÉCNICO-PROFESIONAL/SECUNDARIA/PRIVADO - EDUCACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA PRIVADA - URUGUAY

St Patrick

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (03/2010 - 12/2014)

Docente de Inglés, 24 horas semanales
Docente de Inglés de 1° de primaria

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 1 hora
Carga horaria de investigación: 59 horas
Carga horaria de formación RRHH: Sin horas
Carga horaria de extensión: Sin horas
Carga horaria de gestión: Sin horas

Producción científica/tecnológica

Los virus (re)emergentes constituyen un riesgo muy importante para la salud pública global, con bastas consecuencias sanitarias y económicas. Esto es particularmente relevante durante este 2020, dada la emergencia del coronavirus SARS-CoV-2, causante de la enfermedad COVID-19, aunque desde comienzos del siglo XXI hemos presenciado eventos de (re)emergencia viral causados por el SARS-CoV, MERS-CoV, virus del Ebola, virus Chikungunya y virus del Zika. Es evidente la importancia del estudio de estos y otros virus de ARN que puedan presentar potencial zoonótico o pandémico, de manera de comprender su biología básica, sus interacciones con sus hospederos, sus cadenas de transmisión y su evolución. Gracias al desarrollo de estos conocimientos, es posible fortalecer las estrategias de vigilancia y monitoreo y el desarrollo de antivirales y vacunas efectivas.

Prácticamente desde el comienzo de mi formación he trabajado en virus de estas características, intentando responder algunas de las temáticas antes mencionadas. Durante mi maestría trabajé con los virus de relevancia veterinaria, Parvovirus Canino y virus Distemper canino buscando comprender sus mecanismos de evolución y adquisición de variabilidad genética en la Sección Genética Evolutiva de Facultad de Ciencias, UdelAR (Perez et al., 2014; Sarute et al., 2014; Panzera et al., 2014). Durante mi formación doctoral, realizada en el Institut Pasteur Paris, me dediqué a la evolución experimental de virus ARN. Concretamente, desarrollamos una estrategia para modular la robustez mutacional (capacidad para tolerar mutaciones) del virus Coxsackie B3, que nos permitió comprender en mayor profundidad las trayectorias evolutivas de este virus (Moratorio et al., 2017). Además encontramos que esta metodología permite obtener fenotipos significativamente atenuados, y por lo tanto decidimos aplicarla al virus Chikungunya, generando nuevos candidatos de vacunas que mostraron elevada atenuación en ratones y mosquitos, generación de anticuerpos neutralizantes que protegen frente a re-infección y una capacidad de transmisión comprometida, demostrada durante experimentos de transmisión entre mosquitos y ratones (Carrau et al., 2019). Por último, también estudié el potencial antiviral de nutrientes como la curcumina contra el virus Chikungunya (Mounce et al., 2017) y estudié el impacto del estatus nutricional sobre la infección por arbovirus (Weger-Lucarelli, et al 2020).

Durante mi primer postdoc realizado en el Institut Pasteur Paris, trabajé en un proyecto cuyo objetivo fue la identificación de arbovirus con potencial para causar nuevos brotes o epidemias. Para ello, seleccionamos dos arbovirus Usutu virus y Mayaro virus, y estudiamos su competencia vectorial en los mosquitos urbanos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, y desarrollamos modelos animales en ratones para su estudio. Además, secuenciamos mosquitos de Asia, África y América Latina para intentar identificar virus aun no conocidos.

Finalmente, durante mi segundo postdoc en el Hospital Mount Sinai en Nueva York, me he dedicado al estudio de la respuesta inmune innata frente a la infección por SARS-CoV-2 en cultivos celulares primarios como las células bronco-epiteliales, células dendríticas derivadas de monocitos (MDDCs) y células mononucleares de la sangre periférica (PBMCs). Adicionalmente, me he enfocado en la búsqueda de antivirales contra el virus SARS-CoV-2 y testeo de su eficacia en hamsters dorados, el modelo animal más relevante de infección.

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

Defective viral genomes from chikungunya virus are broad-spectrum antivirals and prevent virus dissemination in mosquitoes (Completo, 2021)

VIGNUZZI, M, SALEH, M C, WEGER-LUCARELLI, J, CARRAU, L, SUZUKI, Y, BERNAHUEROVA, V, VALLET, T, BOUSSIER, J, ERAZO, D, HENRION-LACRITICK, A, REZELJ, V V, LEVI, L I
PLoS Pathogens (E), 2021

Palabras clave: Defective genomes Antivirals Chikungunya virus

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 15537374

DOI: [0.1371/journal.ppat.1009110](https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1009110)

Scopus'

Chikungunya virus antagonizes cGAS-STING mediated type-I interferon responses by degrading cGAS (Completo, 2020)

St P Reid, A Fernandez-Sesma, S Aguirre, KA Stapleford, JS Yount, U Potla, R Fenutria, CARRAU, L, D Figueroa, D Bernal-Rubio, L Zhang, T Mutetwa, MV Rangel, TT Zhu, J Pintado-Silva, J Veloz, LG Webb

PLoS Pathogens (E), 2020

Palabras clave: cGAS/STING Viral sensing Chikungunya virus

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 15537374

DOI: [10.1371/journal.ppat.1008999](https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1008999)

Scopus'

Host nutritional status affects alphavirus virulence, transmission and evolution (Completo, 2019)

[Trabajo relevante](#)

MEGRAN, D., J Boussier, H Blanc, T Vallet, VV Rezelj, LI Levi, J Weger-Lucarelli, CARRAU, L, S Coutermarsh-Ott, Vignuzzi M, LeRoith T

PLoS Pathogens (E), 2019

Palabras clave: Arbovirus Chikungunya virus Estatus nutricional

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 15537374

DOI: [10.1371/journal.ppat.1008089](https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1008089)

Scopus' WEB OF SCIENCE™

Chikungunya virus vaccine candidates with decreased mutational robustness are attenuated in vivo and have compromised transmissibility (Completo, 2019)

[Trabajo relevante](#)

M Vignuzzi, KA Stapleford, MORATORIO, G, J Weger-Lucarelli, H Blanc, MEGRIAN, D., LI Levi, MG Noval, VV Rezelj, CARRAU, L

Journal of Virology, 2019

Palabras clave: Chikungunya virus Vacunas Robustez mutacional

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 0022538X

DOI: [10.1128/JVI.00775-19](https://doi.org/10.1128/JVI.00775-19)

El trabajo fue seleccionado como trabajo destacado o "Spotlight" por el editor de la revista

Scopus' WEB OF SCIENCE™

Complete genome sequence of a novel recombinant Citrus Tristeza Virus, a resistance breaking isolate from Uruguay (Completo, 2018)

R Colina , MORATORIO, G , M Vignuzzi , D Maeso , L Rubio , F Rivas , A Bertalmio , L Hernandez-Rodriguez , T Vallet , BENITEZ-GALEANO, M J , CARRAU, L
Genome Announcements, 2018
Palabras clave: Citrus Tristeza Virus Genoma completo
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 21698287
DOI: [10.1128/genomeA.00442-18](https://doi.org/10.1128/genomeA.00442-18)

Attenuation of RNA viruses by redirecting their evolution in sequence space (Completo, 2017) Trabajo relevante

M Vignuzzi , M Fontes , BC Mounce , S Beaucourt , E Poirier , H Blanc , A Borderia , CARRAU, L , C Barbenzange , R Henningson , MORATORIO, G
Nature Microbiology, 2017
Palabras clave: Evolución viral atenuación fitness landscapes Coxsackie virus B3 Influenza A Virus
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 20585276
DOI: [10.1038/nmicrobiol.2017.88](https://doi.org/10.1038/nmicrobiol.2017.88)
Scopus® WEB OF SCIENCE™

Curcumin inhibits Zika and chikungunya virus infection by inhibiting cell binding (Completo, 2017) Trabajo relevante

T Cesaro , M Vignuzzi , T Vallet , BC Mounce , CARRAU, L
Antiviral Research , 2017
Palabras clave: Antivirales Curcumina Chikungunya virus
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 01663542
DOI: [10.1016/j.antiviral.2017.03.014](https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2017.03.014)
Scopus® WEB OF SCIENCE™

First genome sequence of a Canine Distemper Virus strain isolate from South America (Completo, 2014)

PÉREZ R , PANZERA, Y., L Francia , BENECH A , CARRAU, L , MV Delgado , SARUTE, N.
Genome Announcements, 2014
Palabras clave: Virus distemper canino genoma completo
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 21698287
DOI: [10.1128/genomeA.01009-14](https://doi.org/10.1128/genomeA.01009-14)
Scopus®

Phylogenetic and genome wide deep sequencing analyses of canine parvovirus reveal co-infection with field variants and emergence of a recombinant strain (Completo, 2014)

A Marandino , CALLEROS L , PÉREZ R , SARUTE, N. , PANZERA, Y. , Tomas Gonzalez Peri , SOSA K. , Lara BRADFORD VILA , HERNÁNDEZ M , CARRAU, L , N Shomron , O Isakov , M Vignuzzi , H Blanc , GRECCO S. , IRAOLA G.
PLoS ONE, 2014
Palabras clave: Parvovirus canino Co-infección Recombinación
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 19326203
DOI: [10.1371/journal.pone.0111779](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0111779)
Scopus® WEB OF SCIENCE™

NO ARBITRADOS

Genetic diversity of Canine Distemper Virus in South America (Completo, 2014)

PANZERA, Y. , SARUTE, N. , CARRAU, L , J Aldaz , PÉREZ R
British Journal of Virology, v.: 1 2 , p.:48 - 53, 2014
Palabras clave: Virus distemper canino diversidad genetica
Medio de divulgación: Papel
Escrito por invitación

PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

An experimental strategy to identify adaptive mutations leading to MAYV emergence (2019)

Resumen
CARRAU, L

Evento: Internacional
Descripción: EMBO meeting: "Molecular and population biology of mosquitoes and other disease vectors"
Año del evento: 2019
Palabras clave: Mayaro virus Emergence Adaptation
Medio de divulgación: Internet

Chikungunya virus vaccine candidates with decreased mutational robustness are attenuated in vivo and have compromised transmissibility (2019) Trabajo relevante

Resumen
CARRAU, L

Evento: Internacional
Descripción: Keystone symposia positive-strand RNA viruses
Ciudad: Killarney, Ireland
Año del evento: 2019
Palabras clave: Chikungunya virus vacunas
Medio de divulgación: Internet

Novel live attenuated vaccine candidates against Chikungunya virus (2018)

Resumen
CARRAU, L

Evento: Internacional
Descripción: American Society of Virology 38th Annual Meeting
Ciudad: Minneapolis, Minnesota, USA
Año del evento: 2018
Palabras clave: Chikungunya virus vacunas
Medio de divulgación: Internet

Attenuation of Chikungunya virus by genome rewiring (2018)

Resumen
CARRAU, L

Evento: Internacional
Descripción: American Society of Virology 37th Annual Meeting
Ciudad: college park, maryland, USA
Año del evento: 2018
Palabras clave: chikungunya virus vacunas
Medio de divulgación: Internet

Rewiring RNA viruses to modulate their mutational robustness (2017)

Resumen
CARRAU, L

Evento: Internacional
Descripción: American Society of Virology 36th Annual Meeting
Ciudad: Madison, Wisconsin, USA
Año del evento: 2017
Palabras clave: Robustez mutacional Coxsackie virus B3
Medio de divulgación: Internet

Reprogramming viral genomes to modulate their mutational robustness (2017)

Resumen
CARRAU, L

Evento: Internacional
Descripción: 9th Viral Evolution Workshop
Ciudad: State College, Pennsylvania, USA
Año del evento: 2017
Palabras clave: Recodificación del genoma Coxsackie virus B3 Modulación robustez mutacional
Medio de divulgación: Internet

Rewiring RNA viruses to modulate their mutational robustness (2016)

Resumen
CARRAU, L

Evento: Internacional
Descripción: American Society of Virology 35th Annual Meeting
Ciudad: Blacksbourg, Virginia, USA
Año del evento: 2016
Medio de divulgación: Internet

Evolución de Parvovirus Canino en Uruguay (2013)

Resumen
CARRAU, L, PERÉZ, R, PANZERA, Y, GRECCO, S, CALLEROS, L, IRAOLA, G, SOSA, K, HERNÁNDEZ, M, FRANCIA, L, MARANDINO, A, TOMÁS, G

Evento: Internacional
Descripción: V Simposio Nacional de Virología y I Congreso Latinoamericano de Virología
Ciudad: Bogotá
Año del evento: 2013
Palabras clave: CPV gENERACIÓN VARIABILIDAD
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Genética Viral
Medio de divulgación: Papel
<http://congresovirologiacol.wix.com/congresovirus2013>
Resumen de la charla dictada por el Dr. Ruben Pérez con título: "Evolución de Parvovirus Canino en Uruguay" del cual soy co-autora.

Filogeografía en el virus Distemper Canino (Morbillivirus) (2013)

Resumen
CARRAU, L, PANZERA, Y, DELGADO, MV, SARUTE, N, IRAOLA, G, HERNÁNDEZ, M, PERÉZ, R

Evento: Internacional
Descripción: V Simposio Nacional de Virología y I Congreso Latinoamericano de Virología
Ciudad: Bogotá
Año del evento: 2013
Palabras clave: CDV Filogeografía
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Genética Viral
Medio de divulgación: Papel
<http://congresovirologiacol.wix.com/congresovirus2013>
Poster presentado en dicho Congreso

Co-infección en Parvovirus (2013)

Resumen
CARRAU, L

Evento: Nacional
Descripción: Primer Encuentro de Virólogos del Uruguay
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2013
Palabras clave: CPV Co-infección
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología /
Medio de divulgación: Papel
Presentación oral

La co-infección como mecanismo de diversidad genética en Parvovirus Canino (2013)

Resumen

CARRAU, L, PANZERA, Y, PERÉZ, R, MARANDINO, A, TOMÁS, G, CALLEROS, L, GRECCO, S, HERNÁNDEZ, M, FRANCIA, L

Evento: Regional

Descripción: 8vas Jornadas SBBM

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2013

Palabras clave: CPV Variabilidad Genética Co-infección

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética Viral

Medio de divulgación: Papel

Presentación de poster

Análisis de expresión de parálogos del gen transportador de urea (ureA) Aspergillus nidulans (2011)

Resumen

CARRAU, L, SANGUINETTI, M, RAMÓN, A

Evento: Regional

Descripción: 7º Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular (SBBM, SUB)

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2011

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

Transportadores en A. nidulans

Medio de divulgación: Otros

Presentación de poster en congreso

Producción técnica

Otras Producciones

CURSOS DE CORTA DURACIÓN DICTADOS

Bioethics workshop (2019)

CARRAU, L

Especialización

País: Francia

Idioma: Inglés

Medio divulgación: Otros

Tipo de participación: Docente

Duración: 4 semanas

Institución Promotora/Financiadora: Institut Pasteur Paris

Información adicional: Curso para estudiantes doctorales sobre temáticas vinculadas a la bioética en contextos de laboratorios de investigación

DESARROLLO DE MATERIAL DIDÁCTICO O DE INSTRUCCIÓN

Modulo evolución viral (2019)

CARRAU, L

País: Francia

Idioma: Inglés

Medio divulgación: Otros

Instructor modulo evolución viral en programa "Pasteur outreach" para alumnos de 1 año de liceo

ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

Virology department retreat (2019)

CARRAU, L

Congreso

Sub Tipo: Organización
Lugar: Francia
Idioma: Inglés

Visitas alumnos de liceo al Institut Pasteur Paris para conocer científicos e interiorizarse en sus actividades de investigación (2019)

CARRAU, L
Otro
Sub Tipo: Organización
Lugar: Francia
Idioma: Inglés
Medio divulgación: Otros
Duración: 24 semanas
Evento itinerante: SI
Institución Promotora/Financiadora: Institut Pasteur Paris

Virology afternoons (2016)

CARRAU, L
Congreso
Sub Tipo: Organización
Lugar: Francia
Idioma: Inglés
Medio divulgación: Internet

OTRA PRODUCCIÓN TÉCNICA

Community manager curso online "HIV Science" (2019)

CARRAU, L

País: Francia
Idioma: Inglés
Medio divulgación: Internet
Web: <https://www.pasteur.fr/en/education/programs-and-courses/e-learning-mooc/mooc-hiv-science>

Evaluaciones

EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

COMITÉ EDITORIAL

Frontiers Virology (2021)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5

REVISIONES

Current Microbiology Journal (2020)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5

Formación de RRHH

TUTORÍAS CONCLUIDAS

OTRAS

Estudiant AMGEN Bsc. Nicolo Battisti (2019)

Otras tutorías/orientaciones
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institut Pasteur de Paris , Francia
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Nicolo Battisti
Medio de divulgación: Otros
País/Idioma: Francia, Inglés
Palabras Clave: Coxsackie virus B3 Evolución viral

Instructor de laboratorio (2014)

Iniciación a la investigación
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR ,
Uruguay
Tipo de orientación: Asesor/Orientador
Nombre del orientado: Victoria Casabonne
Medio de divulgación: Papel
País/Idioma: Uruguay, Español

Instructor de laboratorio (2013)

Iniciación a la investigación
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR ,
Uruguay
Tipo de orientación: Asesor/Orientador
Nombre del orientado: Natielle Wajima
Medio de divulgación: Otros
País/Idioma: Uruguay, Español

TUTORÍAS EN MARCHA

OTRAS

UBRP Urban Barcode Research program (2020)

Otras tutorías/orientaciones
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Icahn School of Medicine at Mount Sinai , Estados Unidos
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Claire Borden y Clinton Charter
Medio de divulgación: Internet
País/Idioma: Estados Unidos, Inglés
Web: <https://dnabarcoding101.org/programs/ubrp/>
Palabras Clave: Microbial communities Water environments

Otros datos relevantes

PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

American Society of Virology Congress travel award 2019 (2019)

(Internacional)
ASV
Premio económico para financiar viaje a congreso

Spotlight (2019)

(Internacional)
Journal of virology - ASM
El trabajo "Chikungunya Virus Vaccine Candidates with Decreased Mutational Robustness Are Attenuated In Vivo and Have Compromised Transmissibility" fue seleccionado como "Spotlight" o trabajo destacado por el editor de la revista.

American Society of Virology Congress travel award 2018 (2018)

(Internacional)
ASV
Premio económico para financiar asistencia a congreso

American Society of Virology Congress travel award 2017 (2017)

(Internacional)
ASV
Premio económico para financiar asistencia a congreso

Pasteur Paris University international doctoral program (PPU) fellowship (2015)

(Internacional)

Institut Pasteur Paris

Beca por 3 años para la realización de mis estudios de doctorado en el Instituto Pasteur Paris -
Universite Paris Diderot, Paris, Francia. 2015 - 2018.

Beca maestría ANII, aprobada pero no financiada (2014)

(Nacional)

ANII

PRESENTACIONES EN EVENTOS

Keystone symposia positive-strand RNA viruses (2019)

Congreso

Charla: "Chikungunya virus vaccine candidates with decreased mutational robustness are attenuated in vivo and have compromised transmissibility"

Irlanda

Tipo de participación: Expositor oral

Palabras Clave: Chikungunya virus vacunas robustez mutacional

American Society of Virology 38th Annual Meeting (2018)

Congreso

Charla: Novel live attenuated vaccine candidates against Chikungunya virus

Estados Unidos

Tipo de participación: Expositor oral

Palabras Clave: chikungunya virus vacunas

American Society of Virology 37th Annual Meeting (2018)

Congreso

Charla: "Attenuation of Chikungunya virus by genome rewiring"

Estados Unidos

Tipo de participación: Expositor oral

Palabras Clave: Chikungunya virus

American Society of Virology 36th Annual Meeting (2017)

Congreso

Charla: "Rewiring RNA viruses to modulate their mutational robustness"

Estados Unidos

Tipo de participación: Expositor oral

Palabras Clave: cOXSAKE VIRUS b3 Modulacion robustez mutacional Evolucion viral

9th Viral Evolution Workshop (2017)

Taller

Charla: "Reprogramming viral genomes to modulate their mutational robustness"

Estados Unidos

Tipo de participación: Expositor oral

Palabras Clave: Coxsackie virus B3 Evolución viral

American Society of Virology 35th Annual Meeting (2016)

Congreso

Poster: Rewiring RNA viruses to modulate their mutational robustness

Estados Unidos

Tipo de participación: Poster

Palabras Clave: Robustez mutacional Evolución viral

III Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Genética (2013)

Congreso

Poster: "Detección de muestras co-infectantes y recombinantes en Parvovirus Canino: analysis de
secuenciación masiva"

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Palabras Clave: Parvovirus canino Recombinación Co-infección NGS

I Encuentro de Virólogos del Uruguay (2013)

Encuentro

Charla: "Co-infección en parvovirus"

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Palabras Clave: Parvovirus canino Co-infección

VIII Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular (2013)

Encuentro

Poster: "La co-infección como mecanismo de generación de diversidad genética en parvovirus canino"

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Palabras Clave: Parvovirus canino Co-infección Variabilidad genética

VII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Bioquímica y Biología Molecular (2011)

Encuentro

Poster: "Análisis de expresión de genes paralogos al tranportador de urea (UreA) en Aspergillus nidulans"

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Palabras Clave: Aspergillus nidulans Transportadores UreA

Indicadores de producción

PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	22
Artículos publicados en revistas científicas	10
Completo	10
Trabajos en eventos	12
Otros tipos	6
PRODUCCIÓN TÉCNICA	6
EVALUACIONES	2
Evaluación de publicaciones	2
FORMACIÓN RRHH	4
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas	3
Otras tutorías/orientaciones	1
Iniciación a la investigación	2
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha	1
Otras tutorías/orientaciones	1