

Emilio Eduardo Espínola Estigarribia

PhD	
Nombre en citaciones bibliográficas: Espinola EE	Sexo: Masculino
Nacido el 13-02-1981 en Asunción, Paraguay. De nacionalidad Paraguaya.	

Datos del PRONII

Área: **Ciencias Médicas y de la Salud - Asociado**
 Categorización Actual: **Nivel II - Res.: 492/2021**
 Ingreso al PRONII: **Nivel I - Res.: 363/11**

Información de Contacto

Dirección: **Department of Biology, Georgia State University**
 Mail: **emilioespinola@hotmail.com**
 Pagina Web: **www.gsu.edu**

Áreas de Actuación

- 1 Ciencias Naturales, Ciencias Biológicas, Bioquímica y Biología Molecular
- 2 Ciencias Médicas y de la Salud, Biotecnología de la Salud, Tecnologías que involucran la identificación de ADN, proteínas y enzimas, Virología, Bioinformática

Formación Académica/Titulación

2017-2022	Doctorado - Molecular Genetics and Biochemistry Georgia State University, Estados Unidos, Año de Obtención: 2022
2007-2009	Maestría - Maestría en Proteómica y Bioinformática Universite de Geneve, Suiza, Año de Obtención: 2009
2000-2004	Grado - Licenciatura en Biología Universidad Nacional de Asunción, Paraguay, Año de Obtención: 2004
1994-1999	Pregrado - Bachiller en Ciencias y Letras Colegio Nacional de la Capital, Paraguay

Formación Complementaria

Idiomas

Inglés	Comprende: muy bien	Habla: muy bien	Lee: muy bien	Escribe: muy bien
Francés	Comprende: muy bien	Habla: muy bien	Lee: muy bien	Escribe: bien

Actuación Profesional

Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, UNA - IICS, UNA

Vínculos con la Institución

2017 - 2023	Docente investigador Régimen: Dedicación tot: <i>Actividades</i>	C. Horaria: 30
12/2020 - Actual	Proyecto de Investigación y Desarrollo, Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud - UNA Prediction of host specificity of coronaviruses based on spike protein sequences and 3D structure, using delaunay triangulation and machine-learning approaches Participación: Coordinador o Responsable Integrantes: Espinola EE(Responsable) Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion. Alumnos:	
2012 - 2017	Otro - DITCODE (Docente Investigador de Tiempo Completo y Dedicación Exclusiva) Régimen: Dedicación total	C. Horaria: 40
2006 - 2012	Funcionario/Empleado - Docente Investigador Régimen: Dedicación tot: <i>Actividades</i>	C. Horaria: 30
1/2004 - Actual	Líneas de Investigación Caracterización molecular y bioinformática de virus con importancia en salud humana Participación: Coordinador o Responsable Integrantes: Espinola EE(Responsable)	
1/2017 - Actual	Proyecto de Investigación y Desarrollo Caracterización bioinformática del nuevo adenovirus humano HAdV-D83 Participación: Coordinador o Responsable	

Integrantes: Espinola EE(Responsable)
Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.
Alumnos:

Significado de su trabajo en el contexto de los principales problemas planteados en su área:

Actualmente me desempeño como Postdoctoral Research Associate en el Departamento de Biología de la Georgia State University (Atlanta, Estados Unidos). Mis líneas de investigación son:

1. Análisis transcriptómico de células neuronales humanas (derivadas de células pluripotenciales inducidas), infectadas con orthoflavivirus tales como Zika, Powassan, West Nile, entre otros.
2. Análisis del mecanismo molecular de la resistencia a orthoflavivirus en ratones que expresan el gen Oas1b-FL.
3. Análisis de los mecanismos de patogenicidad de orthoflavivirus en organoides cerebrales humanos (modelo 3D) derivados de células pluripotenciales inducidas.

Para esto, utilizamos diversas técnicas moleculares, tales como: secuenciación de RNAseq, análisis de motivos ISRE en promotores génicos de ratones, análisis de splicing alternativos, cultivo celular (diferentes líneas celulares y células primarias), aislamiento de células neuronales de ratón, análisis de potencial de axón en neuronas de ratón, mantenimiento de neuronas humanas derivadas de células madres (iPSC-derived), cruzamientos genéticos y genotipificación de ratones knock-out, infección/tratamiento en ratones con West Nile virus via IC o IP y análisis de supervivencia, ensayos de placas, ensayos de inmunofluorescencia, ensayo CHIP-DNA, western blots, purificación de viriones de diferentes flavivirus por ultracentrifugación, construcción de clon infeccioso de West Nile virus y otros virus, transfección de mRNA en diferentes plataformas celulares eucariotas (mediante lipofectamina o nanopartículas lipídicas), etc. Estos trabajos se realizan en laboratorios con distintos niveles de bioseguridad BSL2 y BSL3. Además, he trabajado con el virus SARS-CoV2 en el inicio de la pandemia 2020, en laboratorio de máxima bioseguridad BSL4, a fin de evaluar distintos tratamientos antivirales.

Producción Técnica

Producción Bibliográfica

Trabajos en eventos

Resúmenes simples en anales de eventos

- 1 Espinola EE Transcriptomic analyses of flavivirus-infected neurons from genetically susceptible and resistant mice. In: **GSU Computing Conference Atlanta 2023.**
- 2 Espinola EE Flavivirus infections in differentiated human neurons and cortical brain organoids. In: **GSU Postdoctoral Symposium Atlanta 2023.**
- 3 Espinola EE Analysis of flavivirus infections in differentiated human cortical neurons and organoids differentiated from stem cell. In: **American Society for Virology Annual Meeting Athens 2023.**
- 4 Espinola EE; Xu C; Niu W; Wen Z; Brinton MA; West Nile virus (WNV) infections in differentiated human neurons and cortical brain organoids . In: **Positive-Strand RNA Viruses (Keystone, Colorado) 2022.**
Medio: Papel.
- 5 Espinola EE; Xu C; Niu W; Wen Z; Brinton MA; West Nile virus (WNV) infections in differentiated human neurons and cortical brain organoids . In: **Emerging Innovations and Research in Fluorescence Stain/Dye Applications (Atlanta, Georgia) 2022.**
Medio: Papel.
- 6 Espinola EE; Madden Jr. JC; Brinton MA; Differential alternative pre-mRNA splicing patterns in West Nile virus and Zika virus infected human induced pluripotent stem cell-derived neural progenitor cells. In: **Molecular Basis of Disease Retreat (Atlanta, Georgia) 2019.**
- 7 Espinola EE; Madden Jr. JC; Brinton MA; Analysis of alternative splicing events in human iPSC-derived NPCs infected with WNV NY99, WNV MAD78, and ZIKV PRVABC59. In: **HTMID All-Site Meeting Bethesda NIAID (Washington DC, District of Columbia) 2019.**
Medio: Papel.
- 8 Madden Jr. JC; Espinola EE; Brinton MA; Characterization of West Nile virus infections in pluripotent stem cell-derived neural cells. In: **Fifteenth Southeastern Regional Virology Conference (Atlanta, Georgia) 2018.**
- 9 Espinola EE; Madden Jr. JC; Xu C; Wen Z; Brinton MA; Transcriptomic analysis of human neural progenitor cells derived from induced pluripotent stem cells infected with WNV NY99 or WNV MAD78. In: **HTMID All-Site Meeting Bethesda NIAID (Washington DC, District of Columbia) 2018.**
Medio: Papel.

Artículos publicados en revistas científicas

Artículos completos publicados en revistas arbitradas

- 1 Cui D; Espinola EE; Arora K; Brinton MA; (RELEVANTE) Two Interferon-Stimulated Response Elements Cooperatively Regulate Interferon-Stimulated Gene Expression in West Nile Virus-Infected IFNAR-/- Mouse Embryo Fibroblasts, Journal of Virology, v. 95 f: 22, p. 1-20, 2021.**
 ISSN/ISBN: 0022-538X
 Observaciones: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34495694/>
- 2 Vasquez Velasquez C; Russomando G; Espinola EE; Sánchez Z; Mochizuki K; Roca Y; Revollo J; Guzman A; Quiroga B; Rios Morgan S; Vargas Ortiz R; Zambrana Ortega A; Espinoza E; Eiki Nishizawa J; Gomaa Kamel M; Mizukami S; Na-Bangchang K; Huy Nguyen T; Hirayama K; (RELEVANTE) IL-17A, a possible biomarker for the evaluation of treatment response in T. cruzi infected children: A 12 months follow-up study in Bolivia, PLoS Neglected Tropical Diseases, v. 13 f: 9, p. e1-e22, 2019.**
 ISSN/ISBN: 1935-2735
 Observaciones: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31553732/>
- 3 Benet T; Sanchez Picot V; Messaoudi M; Chou M; Eap T; Wang J; Shen K; Pape JW; Rouzier V; Awasthi S; Pandey N; Bavdekar A; Sanghavi S; Robinson A; Rakoto-Andrianarivelo M; Sylla M; Diallo S; Nymadawa P; Naranbat N; Russomando G; Basualdo W; Komurian-Pradel F; Endtz H; Vanhems P; Paranhos-Baccala G; GABRIEL NETWORK; Espinola EE (RELEVANTE) Microorganisms associated with pneumonia in children under 5 years of age in developing and emerging countries: The GABRIEL pneumonia multicenter, prospective, case-control study, Clinical Infectious Diseases, v. 65, p. 604-612, 2017.**
 ISSN/ISBN: 1058-4838
 Observaciones: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28605562/>
- 4 Espinola EE; Barrios JC; Russomando G; Mirazo S; Arbiza J; (RELEVANTE) Computational analysis of a species D human adenovirus provides evidence of a novel virus, Journal of General Virology, v. 98 f: 11, p. 2810-2820, 2017.**
 Medio: Papel. ISSN/ISBN: 0022-1317
 Observaciones: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29039734/>
- 5 Hoffmann J; Machado D; Terrier O; Pouzol S; Messaoudi M; Basualdo W; Espinola EE; Guillén R; Rosa-Calatrava M; Picot V; Endtz H; Russomando G; Paranhos-Baccala G; (RELEVANTE) Viral and bacterial co-infection in severe pneumonia triggers innate immune responses and specifically enhances IP-10: a translational study, Scientific Reports, v. 6 f: 38532, p. 1-13, 2016.**
 Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2045-2322
 Observaciones: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27922126/>
- 6 Espinola EE; Russomando G; Basualdo W; Paranhos-Baccala G; (RELEVANTE) Presence of ON1 and BA HRSV-genotypes in Paraguay, 2010-2013, Journal of clinical virology : the official publication of the Pan American Society for Clinical Vir, v. 72, p. 1-3, 2015.**
 Medio: Papel. ISSN/ISBN: 1386-6532
 Observaciones: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26342807/>
- 7 Espinola EE; Amarilla AA; Martínez M; Aquino VH; Russomando G; Influenza A H1N1pdm 2009 Virus in Paraguay: Nucleotide Point Mutations in Hemagglutinin and Neuraminidase Genes are not Associated with Drug Resistance, The Open Virology Journal, v. 8, p. 9-13, 2014.**
 Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1874-3579
 Observaciones: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25328558/>
- 8 Proenca-Modena JL; Martínez M; Amarilla AA; Espinola EE; Galeano ME; Fariña N; Russomando G; Aquino VH; Parra GI; Arruda E; Viral load of human bocavirus-1 in stools from children with viral diarrhoea in Paraguay, Epidemiology and Infection, v. 141 f: 12, p. 2576-2580, 2013.**
 Medio: Papel. ISSN/ISBN: 0950-2688
 Observaciones: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23425775/>
- 9 Espinola EE; Basualdo W; Guillén R; Pavlicich V; Maldonado L; Aquino C; Paranhos-Baccala G; Russomando G; High Incidence of Viral Co-infections and Atypical Bacterial Detection in Acute Respiratory Infections among Hospitalized Children in the Central Department of Paraguay, 2010-2011, The Journal of Infection, v. 66 f: 2, p. 196-198, 2013.**
 Medio: Papel. ISSN/ISBN: 0163-4453
 Observaciones: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23085246/>
- 10 Espinola EE; Russomando G; Aquino C; Basualdo W; (RELEVANTE) Phylogeny-based Classification of Human Rhinoviruses detected in Hospitalized Children with Acute Lower Respiratory Infection in Paraguay, 2010-2011, Journal of Medical Virology, v. 85, p. 1645-1651, 2013.**
 Medio: Papel. ISSN/ISBN: 0146-6615
 Observaciones: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23780670/>
- 11 Espinola EE Genome Stability of Pandemic Influenza A (H1N1) 2009 Based on Analysis of Hemagglutinin and Neuraminidase Genes, The Open Virology Journal, v. 6, p. 59-63, 2012.**
 Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1874-3579
 Observaciones: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22582106/>
- 12 Espinola EE; Russomando G; Basualdo W; Benítez D; Meza G; Maldonado L; Paranhos-Baccala G; (RELEVANTE) Genetic diversity of human adenovirus in hospitalized children with severe acute lower respiratory infections in Paraguay, Journal of clinical virology : the official publication of the Pan American Society for Clinical Vir, v. 53, p. 367-369, 2012.**
 Medio: Papel. ISSN/ISBN: 1386-6532

Observaciones: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22269392/>

- 13 Espinola EE; Amarilla AA; Arbiza J; Parra GI; Sequence and phylogenetic analysis of the VP4 gene of human rotaviruses isolated in Paraguay, Archives of Virology, v. 153, p. 1067-1073, 2008.**

Medio: Papel. ISSN/ISBN: 0304-8608

Observaciones: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18463781/>

- 14 Espinola EE; Parra GI; Russomando G; Arbiza J; Genetic diversity of the VP4 and VP7 genes affects the genotyping of rotaviruses: analysis of Paraguayan strains, Infection, Genetics and Evolution, v. 8, p. 94-99, 2008.**

Medio: Papel. ISSN/ISBN: 1567-1348

Observaciones: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17913593/>

- 15 Amarilla AA; Espinola EE; Galeano ME; Fariña N; Russomando G; Parra GI; Rotavirus infection in the Paraguayan population from 2004 to 2005: high incidence of rotavirus strains with short electropherotype in children and adults, Medical Science Monitor, v. 13, p. 333-337, 2007.**

Medio: Papel. ISSN/ISBN: 1234-1010

Observaciones: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17599029/>

- 16 Parra GI; Espinola EE; Amarilla AA; Stupka J; Martínez M; Zunini M; Galeano ME; Gómez K; Russomando G; Arbiza J; Diversity of group A rotavirus strains circulating in Paraguay from 2002 to 2005: detection of an atypical G1 in South America, Journal of clinical virology : the official publication of the Pan American Society for Clinical Vir, v. 40, p. 135-141, 2007.**

Medio: Papel. ISSN/ISBN: 1386-6532

Observaciones: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17720620/>

- 17 Parra GI; Espinola EE; Nucleotide mismatches between the VP7 gene and the primer are associated with genotyping failure of a specific lineage from G1 rotavirus strains, Virology Journal, v. 3, p. e1-e4, 2006.**

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1743-422X

Observaciones: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16725029/>

Evaluaciones

Evaluación de Convocatorias Concursables

2023 - 2023 **Evaluación de Propuestas de Proyectos de investigación en Arbovirus (Paraguay)**

Cantidad: Menos de 5.

2022 - 2022 **Evaluación de Permanencia del PRONII, Convocatoria I/2022 - Miembro de Comisión Técnica de Área (Salud) (Paraguay)**

Cantidad: Mas de 20.

2017 - 2017 **Evaluación Intermedia del PRONII Nivel II/Convocatoria I - CONACYT (Paraguay)**

Cantidad: Mas de 20.

Evaluación de Publicaciones

2022 - 2022 **BioMed Research International**

Cantidad: Menos de 5.

2021 - 2021 **Journal of Pharmaceutical Research International**

Cantidad: Menos de 5.

2021 - 2021 **Advances in Research**

Cantidad: Menos de 5.

Tutorías/Orientaciones/Supervisiones

Concluidas

Tesis de maestra

- 1 Edgar Cardozo, - Cotutor o Asesor - Desarrollo y prueba piloto de un test de PCR múltiple en tiempo real para la detección simultánea de patógenos virales causales de infecciones respiratorias, 2018**

Disertación (Ciencias Biomédicas, IICS, UNA) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

- 2 Julio Barrios, - Tutor Único o Principal - Determinación de la diversidad de adenovirus mediante análisis de variabilidad de los genes hexon, penton y fiber detectados en aspirados nasofaríngeos de niños menores de 5 años hospitalizados por infección respiratoria aguda baja en el Departamento Central, Paraguay, 2010-2013, 2015**

Disertación (Maestría en Ciencias Biomédicas) , IICS - Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Tesis/Monografías de grado

- 1 Alina Acosta, - Cotutor o Asesor - Análisis filogenético y evolutivo del gen vp4 de las distintas especies de enterovirus humanos, en un contexto global, 2016**

Tesis/Monografía de grado (Bioquímica) , FCQ - Facultad de Ciencias Químicas, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Otras Referencias

Premiaciones

- 1 **2019 Prize for poster presentation (2nd place), Molecular Basis of Disease Retreat (internacional), Georgia State University**
 Título: "Differential alternative pre-mRNA splicing patterns in West Nile virus and Zika virus infected human induced pluripotent stem cell-derived neural progenitor cells"
- 2 **2018 MENCION DE HONOR, PREMIO NACIONAL DE CIENCIAS (nacional), Congreso de la Nación, Cámara de Senadores del Paraguay**
 Título: "Análisis computacional de un adenovirus humano especie D provee evidencia de un nuevo virus"
- 3 **2016 MENCION DE HONOR, V Congreso Paraguayo de Hematología y Medicina Transfusional (nacional), Sociedad Paraguaya de Hematología y Medicina Transfusional**
 Título: "Detección y caracterización de mutaciones que afectan al gen Jak2 en pacientes con sospecha de policitemia vera"
- 4 **2015 MEJOR TRABAJO CIENTIFICO DEL CONGRESO (nacional), Sociedad Paraguaya de Infectología - X Congreso Paraguayo de Infectología**
 Título: "Diversidad de adenovirus detectados en niños menores de 5 años hospitalizados por infección respiratoria aguda baja en Paraguay, 2010-2013"
- 5 **2015 MENCION DE HONOR, X Congreso Paraguayo de Infectología (nacional), Sociedad Paraguaya de Infectología**
 Título: "Co-infección viral-bacteriana detectada en líquido cefalorraquídeo de niños con diagnóstico de meningitis"
- 6 **2015 Beca Fulbright-LASPAU (Latin American Scholarship Program of American Universities, Harvard University), para estudios de PhD en USA. (internacional), Fulbright-Laspau**
- 7 **2014 MENCION DE HONOR, PREMIO NACIONAL DE CIENCIAS (nacional), Congreso de la Nación, Cámara de Senadores del Paraguay**
 Título: "Innovación diagnóstica aplicada a casos de infecciones respiratorias agudas graves en niños menores de 5 años hospitalizados revela alta incidencia de co-infecciones virales, diversidad genética y elevada portación de Streptococcus pneumoniae con serotipos no cubiertos con la vacuna PCV-10"
- 8 **2013 MEJOR TRABAJO CIENTIFICO DEL CONGRESO (nacional), Sociedad Paraguaya de Infectología - IX Congreso Paraguayo de Infectología**
 Título: "Rhinovirus: Alta incidencia en niños menores de 1 año hospitalizados por bronquiolitis y primer reporte de genotipos circulantes en el Paraguay"
- 9 **2012 MEJOR TRABAJO CLÍNICO-EXPERIMENTAL (nacional), Sociedad de Pediatría del Paraguay - XIII Congreso Paraguayo de Pediatría**
 Título: "Alta incidencia de co-infecciones virales y detección de bacterias en niños hospitalizados con bronquiolitis en el Departamento Central, Paraguay, 2010-2011"
- 10 **2009 JOVEN SOBRESALIENTE DEL PARAGUAY (nacional), Cámara Junior Internacional (Asunción)**
 Premio otorgado por logros obtenidos en el área Científica y Tecnológica.
- 11 **2008 PREMIO NACIONAL DE CIENCIAS (nacional), Congreso de la Nación, Cámara de Senadores del Paraguay**
 Título: "Rotavirus: detección de reordenantes de genogrupo y genotipos atípicos en muestras de niños y adultos"

Jurado/Integrante

Disertaciones

- 1 **Guillén R; Fernandez-Nestosa MJ; Iehisa J; Espinola EE; Participación en comités de César Cantero. Tesis de Maestría Variabilidad genética del virus del dengue tipo 1 causante de infecciones humanas entre 2011 y 2019 en el Departamento Central, Paraguay [Evaluación de anteproyecto en 2018, y avance de tesis en 2021], 2021, Paraguay/Español**
 Disertación (Maestría en Ciencias Biomédicas), IICS, UNA - Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, UNA

Información adicional:

Creación de capacidades institucionales orientadas a la investigación:

- Docente de la Maestría en Ciencias Biomédicas (IICS-UNA) desde 2009 hasta 2016. Tópicos: Biología Molecular, Virología, Bioinformática.
- Responsable del Área de Bioinformática y Virus Respiratorios del Depto. de Biología Molecular y Biotecnología (IICS-UNA). Años 2009-2016.
- Responsable del área de detección de virus respiratorios y meningoencefalitis virales en el Depto. de Biología Molecular y Biotecnología (IICS-UNA), para el desarrollo e implementación de nuevos métodos de diagnóstico. Años 2009-2016.

Reconocimientos internacionales:

- Invitado a reunión de la GABRIEL NETWORK (Fondation Mérieux, Francia) en 2014, para presentar trabajo sobre análisis bioinformáticos de virus respiratorios.
- Invitado a Simposio sobre Virus Emergentes (Universidad de la República, Uruguay) en 2015, organizado por la VIRORED NETWORK, para hablar sobre el análisis de un nuevo tipo de virus sincitial respiratorio emergente.
- Reconocimiento del Human Adenovirus Working Group (Estados Unidos), por la descripción de un nuevo tipo de adenovirus humano a nivel mundial. Abril de 2017.
- Premio por presentación en Congreso 2019 (Molecular Basis of Disease Retreat, Georgia State University, Estados Unidos).

Miembro de Redes Internacionales:

- GABRIEL NETWORK (Fondation Mérieux, Francia), años 2010-2016. Pagina www.fondation-merieux.org/en/what-we-do/enhancing-research-capabilities/gabriel-network/ web:

Indicadores

Producción Bibliográfica	26
Trabajos en eventos	9
Resumen	9
Artículos publicados en revistas científicas	17
Completo en revistas arbitradas	17
Completo en revistas NO arbitradas	0
Tutorías	3
Concluidas	3
Tesis de maestría	2
Tesis/Monografía de grado	1
Evaluaciones	6
Convocatorias Concursables	3
Publicaciones/Periódicos	3
Otras Referencias	12
Otros datos Relevantes	11
Jurado/Integrante	1