

## *Curriculum Vitae*

---

Nombre y Apellido: Adrián David Friedrich

Fecha de nacimiento: 30 de junio de 1986

DNI: 32438948

Dirección: Superí 3781 (CABA)

C.P.: 1430

Correo electrónico: [afriedrich.bioq@gmail.com](mailto:afriedrich.bioq@gmail.com)

Teléfono celular: 11-5118-1099

## Formación académica de grado y posgrado

### Estudios universitarios:

- ✓ Carrera de Bioquímica en la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA. Ingreso: Julio 2006. Finalizado: Febrero 2012. Promedio de la carrera: 7,14. Orientación: Microbiología e Inmunología. Práctica Profesional Obligatoria realizada en el Hospital Muñiz.
- ✓ Licenciatura en Enseñanzas de las Ciencias con orientación en Biología por la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM). Ingreso: 2016. Finalizado: 2019.

### Estudios de posgrado:

- ✓ Doctor de la Universidad de Buenos Aires. Título de tesis: “Inmunomodulación generada por el ácido lipoteicoico extraído de la bacteria probiótica *Lactobacillus rhamnosus* GG. Efectos en células dendríticas y otras células del sistema inmune”. Fecha de defensa: 18/04/18.

## Presentaciones a Congresos y Simposios en los últimos 5 años

- ✓ XVII Congreso de la Sociedad Europea de Fotobiología. Pisa, Italia. Agosto 2017. *Probiotic lipoteichoic acid (LTA) modulates UV-induced immunosuppression and anti-SCC immune response*. **Friedrich A**, Campo V, Cela E, Leoni J, Paz ML, Gonzalez Maglio DH. Tipo de presentación: Póster.
- ✓ XVII Congreso de la Sociedad Europea de Fotobiología. Pisa, Italia. Agosto 2017. *Evaluation of the effects of skin ultraviolet light exposure on vaccination effectiveness*. Campo V, Cela E, Friedrich A, Leoni J, Gonzalez Maglio DH.
- ✓ Reunión Anual SAI 2018. Mar del Plata, Argentina. *Monocyte-derived IL-18 enhance PD-L1 expression on tumor-experienced human NK cells*. Jessica Mariel Sierra, Sol Yanel Nuñez, Florencia Secchiari, Andrea Ziblat, María Victoria Regge, **Adrián Friedrich**, Carolina Inés Domaica, Norberto Walter Zwirner, Mercedes Beatriz Fuertes.
- ✓ Reunión Anual SAI 2018. Mar del Plata, Argentina. *Repolarization of human M2 macrophages restores NK cell-mediated functions: implications in human renal cell carcinomas*. Núñez SY, Regge MV, Ziblat A, Sechiari F, Sierra JM, **Friedrich A**, Domaica C, Fuertes M, Zwirner NW.
- ✓ Reunión Anual SAI 2019. Tucumán, Argentina. *Human and mouse tumor-associated macrophages impair NK cell functions and stimulate tumor growth in a renal cell carcinoma model*. Núñez SY, Regge MV, Sechiari F, Sierra JM, **Friedrich A**, Santilli MC, Domaica C, Fuertes M, Zwirner NW.
- ✓ Reunión Anual de la SAI 2019. Tucumán, Argentina. *PD-L1 expression on cytokine-stimulated human NK cells and contributes to IFN- $\gamma$  production*. Sierra JM, Sechiari F, Núñez SY, Regge MV, **Friedrich A**, Santilli MC, Domaica C, Zwirner NW, Fuertes M.
- ✓ Reunión Anual de la SAI 2021. *Phenotype and functional alterations of human NK cells by organophosphate pesticides*. **Adrián D Friedrich**, Jéscica M Sierra, María V Regge, M Cecilia Santilli, Aldana Trotta, Florencia Secchiari, Carolina I Domaica, Mercedes B Fuertes, Norberto W Zwirner. Tipo de presentación: Póster
- ✓ Reunión Anual de la SAI 2021. *TUMOR MICROENVIRONMENT MAY DRIVE NK CELL EXHAUSTION AND IMPAIRED GLUCOSE UPTAKE THAT LIKELY CONTRIBUTES TO NK CELL SUPPRESSION AND TUMOR PROGRESSION IN HUMAN RENAL CELL CARCINOMA*. Secchiari F, Sierra JM, Núñez SY, Ziblat A, Rovegno A, Richards N, Regge

- MV, Ameri C, Vitagliano G, Ríos Pita H, **Friedrich A**, Santilli MC, Fuertes MB, Domaica CI, Zwirner NW. Tipo de presentación: Póster
- ✓ Reunión Anual de la SAI 2022. An Fc-engineered IgG monoclonal antibody displays increased binding to the 158V and 158F variants of the CD16a gene (FCGR3A) on NK cells. Belén Candela Lozada Montanari, **Adrián David Friedrich**, María Victoria Regge, María Natalia Rubinsztain, María Cecilia Santilli, Jessica Mariel Sierra, Florencia Secchiari, Mariana Gantov, Aldana Trotta, Julieta Erramouspe, Mercedes Beatriz Fuertes, Carolina Inés Domaica and Norberto Walter Zwirner. Tipo de presentación: Póster.
  - ✓ Reunión Anual de la SAI 2022. TH1 IN VITRO DIFFERENTIATION IS IMPAIRED BY GLYPHOSATE AND CHLORPYRIFOS BASED PESTICIDES. M Eugenia Ordoñez, Mariana Gantov, Belen C Lozada Montanari, M Natalia Rubinsztain, Julieta Erramouspe, Jessica M Sierra, M Victoria Regge, M Cecilia Santilli, Aldana Trotta, Florencia Secchiari, Carolina I Domaica, Mercedes B Fuertes, Norberto W Zwirner, **Adrián D Friedrich**
  - ✓ Reunión Anual de la SAI 2022. DEFECTIVE NK CELL ACTIVATION, MACROPHAGE POLARIZATION AND TUMOR GROWTH CONTROL IN A SENESCENT ENVIRONMENT. María Natalia Rubinsztain, María Victoria Regge, Mariana Gantov, María Cecilia Santilli, **Adrián David Friedrich**, Aldana Trotta, Jessica Mariel Sierra, Florencia Secchiari, Belén Candela Lozada Montanari, Julieta Erramouspe, Mercedes Beatriz Fuertes, Carolina Inés Domaica and Norberto Walter Zwirner. Tipo de presentación: Póster
  - ✓ Reunión Anual de la SAI 2022. Exposure of tumor cells to the PARP-1 inhibitor Olaparib stimulates NK cell and macrophage effector functions. Aldana Trotta, María Victoria Regge, **Adrián David Friedrich**, Jessica Mariel Sierra, Belén Candela Lozada Montanari, Maria Natalia Rubinsztain, Maria Cecilia Santilli, Mariana Gantov, Julieta Erramouspe, Florencia Secchiari, Carolina Inés Domaica, Mercedes Fuertes, Norberto Walter Zwirner. Tipo de presentación: Póster

### Antecedentes Científicos

- ✓ Becario Estímulo UBACyT desde julio del 2011 bajo la dirección del Dr. Alejandro Ferrari. Título del plan de trabajo: “Desarrollo y optimización de un ensayo para cuantificar IgM en muestras de suero de llama”.
- ✓ Participación como Estudiante en el proyecto PICT 2010-1258: “Una nueva estrategia de marcación de biomoléculas: aplicación de colorantes triazínicos en el desarrollo de técnicas de inmunodiagnóstico serológico”, bajo la dirección del Dr. Alejandro Ferrari.
- ✓ Becario Doctoral UBACyT desde Septiembre de 2012 bajo la dirección del Dr. Daniel González Maglio. Título del plan de trabajo: Estudio del rol de las células dendríticas en el efecto anti-tumoral del ácido lipoteicoico purificado de *Lactobacillus rhamnosus*.
- ✓ Participación como Becario en el proyecto UBACYT 2013-2016 N° 20020120200148: “Estudio del rol de células dendríticas en el efecto antitumoral del ácido lipoteicoico purificado de *Lactobacillus rhamnosus*” bajo la dirección del Dr. Daniel González Maglio y co-dirección a cargo del Dr. Alejandro Ferrari.
- ✓ Participación como Becario en el proyecto PIP 2014-2016 GI: “Rol dual de la luz solar sobre la salud: efectos benéficos y nocivos de la exposición cutánea a radiación ultravioleta sobre el sistema inmune” bajo la titularidad del Dr. Daniel González Maglio y la co-titularidad de la Dra. Juliana Leoni.

- ✓ Participación como Becario en el proyecto UBACyT 2016-2017 20020150200007BA: ""Evaluación de componentes séricos en Miastenia Gravis como potenciales marcadores de progresión de la enfermedad: auto-anticuerpos y sistema complemento. Comparación con los niveles de vitamina D como posible inmunosupresor endógeno." bajo la dirección de la Dra. Mariela Laura Paz y la co-dirección del Dr. Daniel González Maglio.
- ✓ Participación como Becario Fulbright de una estadía en el Departamento de Dermatología de la Universidad de Pittsburgh, Estados Unidos. Junio-agosto 2017 financiada por la Fundación Fulbright y el Ministerio de Educación y Deportes de la Nación. Título del plan de beca: "*Inmunomodulación cutánea e intestinal del ácido lipoteicoico de Lactobacillus rhamnosus GG*".
- ✓ Becario Postdoctoral del Instituto Nacional del Cáncer desde septiembre de 2018 hasta abril de 2019 bajo la dirección del Dr. Norberto Zwirner. Lugar de trabajo: Instituto de Biología y Medicina Experimental (IByME-CONICET). Título del plan de trabajo: "Desarrollo y evaluación pre-clínica de anticuerpos monoclonales contra MICA como blanco molecular en inmuno-oncología".
- ✓ Participación como Becario en el proyecto PCE-2017-0035 (2017-2019) "Ligandos de NKG2D como blancos moleculares en inmuno-oncología y estrategias personalizadas destinadas a restituir la inmunidad tumoral" bajo la dirección del Dr. Norberto Zwirner.
- ✓ Participación como Becario en el proyecto PICT 05-0009 (2019-2021) "El efecto TINK-TAM: la interacción entre células NK intratumorales (TINK) y macrófagos asociados al tumor (TAM) como responsables del crecimiento y progresión tumorales" bajo la dirección del Dr. Norberto Zwirner
- ✓ Participación como Becario en el proyecto PCE-GSK2020 (2020-2023) "Células NK a la vanguardia de la inmuno-oncología: reposicionamiento funcional mediante la manipulación de macrófagos asociados a tumores para catalizar la inmunidad tumoral" bajo la dirección del Dr. Norberto Zwirner.
- ✓ Becario Postdoctoral del CONICET desde abril de 2019 a Octubre de 2022 bajo la dirección del Dr. Norberto Zwirner. Lugar de trabajo: Instituto de Biología y Medicina Experimental (IByME-CONICET). Título del plan de trabajo: "Los ligandos de NKG2D ULBP-3/RAET1N y ULBP-4/RAET1E como blancos moleculares en inmuno-oncología".
- ✓ Investigador asistente del CONICET desde abril de 2023 bajo la dirección del Dr. Norberto Zwirner. Lugar de trabajo: Instituto de Biología y Medicina Experimental (IByME-CONICET). Tema de trabajo: "Exposición prolongada al herbicida glifosato y al insecticida clorpirifós sobre el sistema inmune y la inmunovigilancia contra tumores".

### **Formación de recursos humanos en Ciencia y Técnica**

- ✓ Director asistente de una Tesina final de grado de la carrera de Biología de la Universidad de Buenos Aires. Tesinista: Lic. Belén Candela Lozada Montanari. Título de la Tesina: Dimorfismo del gen FCGR3A e impacto sobre la citotoxicidad celular dependiente de anticuerpos contra blancos moleculares de relevancia en inmuno-oncología. Lugar de trabajo: Laboratorio de Fisiopatología de la Inmunidad Innata. Instituto de Biología y Medicina Experimental (IBYME-CONICET). Fecha de defensa: 25/03/2022.

- ✓ Director de un Trabajo Final de grado de la carrera de Ciencias Biológicas de la Universidad de Favaloro. Tesinista: Srta. María Eugenia Ordoñez. Título del Trabajo Final: Efectos fenotípicos y funcionales de la exposición al herbicida glifosato y al insecticida clorpirifós sobre células del sistema inmune. Lugar de trabajo: Laboratorio de Fisiopatología de la Inmunidad Innata. Instituto de Biología y Medicina Experimental (IBYME-CONICET). Fecha estimada de defensa: marzo 2023.

### Trabajos Científicos publicados

- ✓ Ferrari A, **Friedrich** A, Weill S, Wolman F, Leoni J. Antibody labeling with Remazol Brilliant Violet 5R, a vinylsulphonic reactive dye. *Journal of Immunoassay and Immunochemistry* (2012). DOI: 10.1080/15321819.2012.732170.
- ✓ Paz ML, Ferrari A, Cela E, **Friedrich** A, Leoni J, González Maglio D. Two approaches to the study of a controversial relationship: cutaneous photosensitivity and anti-Ro/SS-A autoantibodies. *Open Journal of Rheumatology and Autoimmune Diseases (OJRA)* (2014). DOI: 10.4236/ojra.2014.41001.
- ✓ **Friedrich** A, Ledesma M, Landone I, Ferrari A, Leoni J. Production of a Monoclonal Antibody against Serum IgM of South-American Camelids and Assessment of its Suitability in Two Immunoassays. *J Vet Diagn Invest* (2014). DOI: 10.1177/1040638714543675.
- ✓ **Friedrich** A, Paz ML, Cela E, Leoni J, González Maglio D. Mitochondrial Dysfunction and Tissue Alterations of Ultraviolet Irradiated Skin in Five Different Mice Strains. *Global Journal of Dermatology & Venereology* (2014). DOI: 12970/2310-998X.
- ✓ Cela E, **Friedrich** A, Paz ML, Leoni J, González Maglio D. Time-course study of different innate immune mediators produced by ultraviolet irradiated skin. Comparative effects between short and daily versus harmful and imprudent UV- exposures. *Immunology* (2014). DOI: 10.1111/imm.12427.
- ✓ Título del libro: “UV Radiation, Applications, Properties and Mechanisms”. Radosevich James. University of Illinois, Chicago, US. 2013. Chapter: VIII. Paz ML, Cela EM, **Friedrich** AD, Weill F, Leoni J, González Maglio D.
- ✓ Cela EM, Gonzalez CD, **Friedrich** A, Ledo C, Paz ML, Leoni J, Gomez MI, González Maglio DH. Daily very low UV dose exposure enhances adaptive immunity, compared with a single high dose exposure. Consequences on the control of a skin infection. *Immunology* (2017).
- ✓ **Friedrich** AD, Paz ML, Leoni J, Gonzalez Maglio DH. Message in a bottle: Dialog between intestine and skin modulated by probiotics. *International Journal of Molecular Science* (2017). DOI: 10.3390/ijms18061067.
- ✓ **Friedrich** AD, Campo VE, Cela EM, Morelli AE, Shufesky WJ, Tckacheva OA, Leoni J, Paz ML, Larregina AT and González Maglio DH. Oral administration of Lipoteichoic acid from *Lactobacillus rhamnosus* GG overcomes UVB-induced immunosuppression and impairs skin tumor growth in mice. *European Journal of Immunology* (2019). DOI: 10.1002/eji.201848024.
- ✓ Nicolas Torres, María Victoria Regge, Florencia Secchiari, **Adrián David Friedrich**, Raúl Germán Spallanzani, Ximena Lucía Raffo Iraolagoitia, Sol Yanel Núñez, Jessica Mariel Sierra, Andrea Ziblat, María Cecilia Santilli, Nicolás Gilio, Evangelina Almada, Constanza Lauche, Romina Pardo, Carolina Inés Domaica, Mercedes Beatriz Fuertes, Kevin Patrick Madauss, Kenneth W Hance, Israel S Gloger, Vanesa Zylberman, Fernando Alberto Goldbaum, Norberto Walter Zwirner. Restoration of antitumor immunity through anti-MICA

- antibodies elicited with a chimeric protein. *Journal of Immunotherapy of Cancer*. DOI: 10.1136/jitc-2019-000233.
- ✓ Título de libro: “Probiotic Research in Therapeutics”. Springer Nature. Volume V. Chapter: Probiotics effects on skin health: the case of photoprotection as a model of gut-skin dialog. Daniel Gonzalez Maglio, **Adrián Friedrich**, Eliana Cela, Mariela Laura Paz, Juliana Leoni. 2021.
  - ✓ **Friedrich AD**, Leoni JL, Paz ML, González Maglio, DH. Lipoteichoic acid from *Lactobacillus rhamnosus* GG modulates dendritic cells and T cells in the gut. *Nutrients*. DOI: 10.3390/nu14030723
  - ✓ Jessica Mariel Sierra, Florencia Secchiari, Sol Yanel Nuñez, Ximena L. Raffo Iraolagoitia, Andrea Ziblat, **Adrian D Friedrich**, Maria Victoria Regge, Maria Cecilia Santilli, Nicolas I Torres, Mariana Gantov, Aldana Trotta, Carlos Ameri, Gonzalo Vitagliano, Hernando Ríos Pita, Luis Rico, Agustin Rovegno, Nicolas Richards, Carolina Ines Domaica, Norberto Walter Zwirner, Mercedes Beatriz Fuertes. Tumor-experienced human NK cells express high levels of PD-L1 and inhibit CD8+ T cell proliferation. *Frontiers in Immunology* (2021). DOI: 10.3389/fimmu.2021.745939
  - ✓ Florencia Secchiari, Sol Yanel Nuñez, Jessica Mariel Sierra, Andrea Ziblat, María Victoria Regge, Ximena Lucía Raffo Iraolagoitia, Agustín Rovegno, Carlos Ameri, Fernando Pablo Secin, Nicolás Richards, Hernando Ríos Pita, Gonzalo Vitagliano, Luis Rico, Mauro Mieggi, Florencia Frasccheri, Nicolás Bonanno, Leandro Blas, Aldana Trotta, **Adrián David Friedrich**, Mercedes Beatriz Fuertes, Carolina Inés Domaica, Norberto Walter Zwirner. The MICA-NKG2D axis in clear cell renal cell carcinoma bolsters MICA as target in immunoncology (2022). *Oncoimmunology*. DOI: 10.1080/2162402X.2022.2104991.
  - ✓ Sofia Bruni , Florencia Mauro, Cecilia J. Proietti, Rosalia I. Cordo-Russo, Martin A. Rivas, Gloria Inurrigarro, Agustina Dupont, Darío Rocha, Elmer A. Fernández, Ernesto Gil Deza, Daniel Lopez Della Vecchia, Sabrina Barchuk, Silvina Figurelli, David Lasso, **Adrian Friedrich**, Maria C. Santilli, Victoria Regge, Gabriel Lebersztein, Claudio Levit, Fabiana Anfuso, Teresa Castiglione, Patricia V. Elizalde, María F. Mercogliano, Roxana Schillaci. Blocking soluble TNF $\alpha$  sensitizes HER2-positive breast cancer to trastuzumab through MUC4 downregulation and subverts immunosuppression (2023). *Journal of Immunotherapy of Cancer* (2023). DOI:10.1136/jitc-2022-005325
  - ✓ Título de libro: “Microbiología Biomédica”. Altante Medicina. Tomo I. Sección 3, capítulo 22: Fundamentos de técnicas para el inmunodiagnóstico de las infecciones. Gonzalez Maglio Daniel, Paz Mariela, **Friedrich Adrián**, Leoni Juliana. 2023.

### Cursos de Posgrado:

- ✓ “Fenotipificación de Ratones” dictado en el Instituto de Biología y Medicina Experimental (IByME) a cargo del Dr. Alfredo Molinolo y la Dra. Silvia Vanzulli. Agosto de 2012. Duración: 40 hs. Cursado y Aprobado. Nota: 8 (ocho)
- ✓ “Elementos básicos de estadística aplicada a la investigación” modo virtual. A cargo del instituto Centro Redes-CONICET. De Marzo a Julio de 2013. Duración: 96 hs. Cursado y Aprobado. Nota: 8 (ocho)
- ✓ “Curso Básico de Citometría de Flujo 2013”. A cargo del Grupo Rioplatense de Citometría de Flujo. Duración: 40 hs. Cursado y Aprobado. Nota: 9 (nueve)
- ✓ “Ciencia, Tecnología y Sociedad” modo virtual. A cargo de la Cátedra de Física de la Facultad de Farmacia y Bioquímica. De Septiembre a Noviembre de 2013. Duración: 40 hs. Cursado y Aprobado. Nota: 8 (ocho)
- ✓ "Animales de laboratorio (XVII edición) y diseño experimental y determinación del tamaño de la muestra en trabajos con animales (XI edición)". 13-31 de julio 2015. Bioterio Central de

la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales- UBA. Duración: 80 horas. Cursado y aprobado.  
Nota: 7 (siete)

### **Actividades de transferencia Científico-Tecnológicas:**

- ✓ Caracterización de la composición de diversas vacunas orales (Laboratorio Casasco) mediante una técnica mejorada de ELISA. Desarrollo la técnica y transferencia de la misma en forma de "kit de detección" (Julio 2010 a Noviembre 2011). Puesta a punto de nuevos lotes de kits cada 6 meses aproximadamente. Noviembre/2011 a la fecha.
- ✓ Control de calidad de 3 productos biológicos - anticuerpos recombinantes (Laboratorio Janssen). Control de pureza y caracterización mediante ensayos de electroforesis (SDS-PAGE e IEF). Desarrollo de la técnica y prestación del servicio. Septiembre/2011 a la fecha. Frecuencia: 3 lotes de cada producto por año.
- ✓ Control de calidad de Eritropoyetina Humana Recombinante (Biosidus) por citometría de flujo. Desarrollo de la técnica y prestación del servicio. De 2018 a 2019.

### **Actividades de Extensión**

- ✓ Colaboración en el diagnóstico de COVID-19 por qPCR en el Instituto de Investigaciones Biomédicas en Retrovirus y SIDA (INBIRS-UBA-CONICET). De abril de 2020 hasta la actualidad.

### **Membresías en Sociedades Científicas**

- ✓ Miembro titular de la Sociedad Argentina de Inmunología desde el año 2018.

### **Ejercicio Docente**

- ✓ Ayudante de primera *ad honorem* en la cátedra de Inmunología del ciclo de Bioquímica de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires de Julio 2011 a Mayo 2014.
- ✓ Ayudante de primera rentado interino en la cátedra de Inmunología del ciclo de Bioquímica de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires desde Mayo 2014.
- ✓ Ayudante de primera rentado en el Curso de Verano de Biología Celular y Molecular (Titular: Jorge Luis Baldoni) dictada en el Ciclo Básico Común. Durante 2014, 2015 y 2018.
- ✓ Coordinación general del grupo "Conexión Ciencia". Realización de talleres experimentales en Escuela Media. Nombre del taller: "Un recorrido por la sangre". Realizado en: Escuela Superior Carlos Pellegrini, La escuela EESN°8 de Solano-Alte. Brown, Universidad de Lanús (actividad organizada por la Plataforma País Ciencia), Centro Educativo Toratenu. Desde 2014 a 2016.
- ✓ Docente de Biología, Metodología de la Investigación, Química y Taller de Educación Sexual Integral en el "Bachillerato Popular Sol del Sur" (UGEE N°22), Los Piletones- Villa Soldati. Desde abril de 2016 hasta la actualidad.
- ✓ Docente la materia de posgrado "Inmunología y sueros inmunes" en el marco de la maestría de Desarrollo Galénico de la Universidad de Buenos Aires. De 2014 a 2017. Horas dictadas por ciclo: 4hs.

