

# CURRICULUM VITÆ

Pedro Sánchez Terraf

23 de abril de 2024

## Índice

<b>1 Datos personales</b>	<b>1</b>
<b>2 Títulos universitarios y cargos actuales</b>	<b>1</b>
<b>3 Experiencia docente</b>	<b>2</b>
<b>4 Formación de recursos humanos</b>	<b>2</b>
<b>5 Trabajos de investigación</b>	<b>3</b>
<b>6 Proyectos de investigación</b>	<b>5</b>
<b>7 Participación en reuniones científicas</b>	<b>5</b>
<b>8 Tareas editoriales</b>	<b>6</b>
<b>9 Tareas de evaluación</b>	<b>6</b>
<b>10 Antecedentes institucionales</b>	<b>7</b>
<b>11 Becas y premios</b>	<b>7</b>
<b>12 Jurado en olimpiadas matemáticas</b>	<b>7</b>
<b>13 Extensión</b>	<b>8</b>

## 1. Datos personales

Apellido y nombres    Sánchez Terraf, Pedro Octavio.  
Lugar de nacimiento    San Miguel de Tucumán, Argentina.

Tel. laboral            (0351) 5353701 (int. 41365).  
Correo electrónico    `sterraf arroba famaf unc edu ar`.

## 2. Títulos universitarios y cargos actuales

- Licenciado en Matemática (FaMAF, Universidad Nacional de Córdoba). Trabajo final: “Tópicos en Teoría de Preservación”, bajo la dirección de Diego J. Vaggione (2001).
- Doctor en Matemática (FaMAF, Universidad Nacional de Córdoba). Tesis doctoral: “Congruencias Factor Definibles”, bajo la dirección de D. J. Vaggione (2007).

- **Profesor Adjunto** de la Universidad Nacional de Córdoba **por concurso** categorizado “III” en el programa de Incentivos (2011).
- **Profesor Asociado interino** de la Universidad Nacional de Córdoba (2018).
- **Investigador Adjunto** de Conicet (2014).

### 3. Experiencia docente

#### 3.1. Grado

- Ayudante Alumno de la Licenciatura en Matemática de FaMAF (1999–2001).
- Auxiliar de la docencia (actualmente “Profesor Ayudante A”) con dedicación simple de FaMAF desde 01/09/2001. Designado por concurso de 08/03/2004 hasta 28/02/2012.
- Profesor adjunto con dedicación simple de FaMAF desde 01/10/2008 por resolución HCD 179/08. Designado por concurso desde el 01/12/2011 por res. HCD 302/11.
- Profesor asociado interino con dedicación simple de FaMAF desde el día 01/11/2018 por resolución HCD 340/18.

#### 3.2. Posgrado y especialidades

- Dictado de la Especialidad / Curso de posgrado *Introducción a la Teoría de Conjuntos*, de las carreras de Lic. y Doctorado en Matemática y Doctorado en Cs. de la Computación de FaMAF (2012). Junto al Dr. Javier Blanco.
- Dictado de la Especialidad / Curso de posgrado *Teoría de Conjuntos Descriptiva y Aplicaciones*, de las carreras de Lic. y Doctorado en Matemática (2009, 2015).
- Dictado de la Especialidad / Curso de posgrado *Teoría de Conjuntos*, de las carreras de Lic. y Doctorado en Matemática y Doctorado en Cs. de la Computación de FaMAF (2016, 2019, 2022).

#### 3.3. Orientada a docentes de enseñanza media

- Dictado del curso *Aritmética Elemental* como parte de la Primera Residencia Matemática del NOA, organizada por la Olimpiada Matemática Argentina (2007).
- Dictado del curso *Combinatoria* como parte de la Segunda Residencia Matemática del NOA, organizada por OMA (2008).

### 4. Formación de recursos humanos

#### 4.1. Tesinas de licenciatura

- Dirección junto a Diego J. Vaggione del Lic. Mauricio Tellechea en su trabajo final de Licenciatura en Matemática “Definibilidad de Elementos Centrales” (2003).
- Co-dirección junto a Pedro R. D’Argenio del Lic. Pablo Gabriel Celayes en su trabajo final de Licenciatura en Matemática “Procesos de Markov Etiquetados sobre Espacios Borel Estándar” con Beca ConCiencias de la Agencia Córdoba Ciencia (2006).

- Co-dirección junto a Pedro R. D’Argenio del Lic. Carlos E. Budde en su trabajo final de Licenciatura en Ciencias de la Computación “No determinismo completamente medible en procesos probabilísticos continuos” (2012).
- Dirección del Lic. Martín Moroni en su trabajo final de Licenciatura en Matemática “Monadicidad de procesos probabilistas y no deterministas” (2015).
- Dirección del Lic. Joel Kuperman en su trabajo final de Licenciatura en Matemática “Estudios sobre posets asociativos” (2022).
- Dirección de Gervasio Figueroa en su trabajo final de Licenciatura en Matemática sobre árboles en Teoría de Conjuntos, en curso (2022–2024).
- Dirección de Antonio Roura en su trabajo final de Licenciatura en Matemática, en curso (2023–2024).
- Dirección de Juan Lascano en su trabajo final de Licenciatura en Matemática, en curso (2023–2024).
- Dirección de Mateo Marengo Cano en su trabajo final de Licenciatura en Matemática, en curso (2023–2024).

## 4.2. Tesis doctorales

- Dirección del Lic. Martín Moroni, “Bisimulación en Procesos de Decisión de Markov sobre Espacios Continuos” (2022).
- Dirección del Lic. Joel Kuperman, en curso (2022–2027).

## 5. Trabajos de investigación

### 5.1. Papers en revistas

1. Set theory in Córdoba. *Actas de la Academia Nacional de Ciencias* (2024). In press. Extended abstract for invited talk at the 40th anniversary of the Center for Research and Studies in Mathematics (Córdoba).
2. The formal verification of the ctm approach to forcing. *Annals of Pure and Applied Logic*, **175** (5) (mayo 2024). doi:10.1016/j.apal.2024.103413, arXiv:2210.15609. Junto a E. Gunther, M. Pagano, y M. Steinberg.
3. The Zhou ordinal of labelled Markov processes over separable spaces. *The Review of Symbolic Logic*, **16** (4): 1011–1032 (diciembre 2023). doi:10.1017/S1755020322000375, arXiv:2005.03630. Junto a M. S. Moroni.
4. Every minimal dual discriminator variety is minimal as a quasivariety. *Algebra universalis*, **82** (2): 36 (abril 2021). doi:10.1007/s00012-021-00715-8. Junto a X. Caicedo, M. Campercholi, K. A. Kearnes, Á. Szendrei, y D. Vaggione. Zbl 1485.08005.
5. Semipullbacks of labelled Markov processes. *Logical Methods in Computer Science*, **17** (2) (abril 2021). doi:10.23638/LMCS-17(2:3)2021, arXiv:1706.02801. Junto a J. Pachl. Zbl 07350769.
6. Bisimilarity is not Borel. *Mathematical Structures in Computer Science*, **27** (7): 1265–1284 (octubre 2017). doi:10.1017/S0960129515000535, arXiv:1211.0967. Zbl 1377.68150.

7. The Lattice of Congruences of a Finite Linear Frame. *Journal of Logic and Computation*, **27**: 2653–2688 (abril 2017). doi:10.1093/logcom/exx026, arXiv:1504.01789. Junto a C. Areces, M. Campercholi, y D. Penazzi. Zbl 06981765.
8. Stochastic nondeterminism and effectivity functions. *Journal of Logic and Computation*, **27** (1): 357–394 (2017). doi:10.1093/logcom/exv049, arXiv:1405.7141. Junto a E.-E. Doberkat. Zbl 1407.68333.
9. Bisimulations for non-deterministic labelled Markov processes. *Mathematical Structures in Comp. Sci.*, **22** (1): 43–68 (febrero 2012). doi:10.1017/S0960129511000454, arXiv:1011.3362. Junto a P. R. D’Argenio y N. Wolovick. Zbl 1234.68316.
10. Boolean factor congruences and property (\*). *Int. J. Algebra Comput.*, **21** (6): 931–950 (2011). doi:10.1142/S021819671100656X, arXiv:0809.3815. Zbl 1228.08003.
11. Factor congruences in semilattices. *Revista de la Unión Matemática Argentina*, **52** (1): 1–10 (2011). arXiv:0809.3822. Zbl 1242.06006.
12. Unprovability of the logical characterization of bisimulation. *Information and Computation*, **209** (7): 1048–1056 (2011). doi:10.1016/j.ic.2011.02.003, arXiv:1005.5142. Zbl 1216.68196.
13. Existentially definable factor congruences. *Acta Scientiarum Mathematicarum (Szeged)*, **76** (1–2): 49–53 (2010). arXiv:0906.4722. Zbl 1274.08028.
14. Varieties with definable factor congruences. *Trans. Amer. Math. Soc.*, **361**: 5061–5088 (2009). doi:10.1090/S0002-9947-09-04921-6, arXiv:0808.1860. Junto a D. Vaggione. Zbl 1223.08001.
15. Directly indecomposables in semidegenerate varieties of connected po-groupoids. *Order*, **25** (4): 377–386 (2008). doi:10.1007/s11083-008-9101-9, arXiv:0810.1305. Zbl 1168.08005.
16. Compact factor congruences imply Boolean factor congruences. *Algebra univers.*, **51**: 207–213 (2004). doi:10.1007/s00012-004-1857-1. Junto a D. Vaggione. Zbl 1087.08001.

## 5.2. En Conferencias con Referato

1. Formalization of Forcing in Isabelle/ZF. En N. Peltier, V. Sofronie-Stokkermans, editores, *Automated Reasoning. 10th International Joint Conference, IJCAR 2020, Paris, France, July 1–4, 2020, Proceedings, Part II*, tomo 12167 de *Lecture Notes in Artificial Intelligence*, págs. 221–235. Springer International Publishing (2020). doi:10.1007/978-3-030-51054-1, arXiv:2001.09715. Junto a E. Gunther y M. Pagano.
2. First steps towards a formalization of Forcing. *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, **344**: 119 – 136 (julio 2019). The proceedings of LSFA 2018, the 13th Workshop on Logical and Semantic Frameworks with Applications (LSFA’18). doi:10.1016/j.entcs.2019.07.008, arXiv:1807.05174. Junto a E. Gunther y M. Pagano.
3. A theory for the semantics of stochastic and non-deterministic continuous systems. En A. Remke, M. Stoelinga, editores, *Stochastic Model Checking. Rigorous Dependability Analysis Using Model Checking Techniques for Stochastic Systems*, tomo 8453 de *Lecture Notes in Computer Science*, págs. 67–86. Springer Berlin Heidelberg (2014). doi:10.1007/978-3-662-45489-3.3. Junto a C. E. Budde, P. R. D’Argenio, y N. Wolovick.
4. Nondeterministic labeled Markov processes: Bisimulations and logical characterization. En *QEST, Sixth International Conference on the Quantitative Evaluation of Systems*, págs. 11–20. IEEE Computer Society (2009). doi:10.1109/QEST.2009.17. Junto a P. R. D’Argenio, N. Wolovick, y P. Celayes. Zbl 1426.68188.

### 5.3. Preprints

1. Chain Bounding and the leanest proof of Zorn’s lemma (abril 2024). Expository article, arXiv:2404.11638, Junto a G. L. Incatasciato.
2. Definability of band structures on posets. *arXiv e-prints*, arXiv:2404.07877 (abril 2024). arXiv:2404.07877. Junto a J. Kuperman y A. Petrovich.
3. A classification of bisimilarities for general Markov decision processes (enero 2024). arXiv:2401.09273. Junto a M. S. Moroni.

## 6. Proyectos de investigación

- Miembro del proyecto Secyt-UNC 05/B284 “*Representaciones por haces de álgebras*”, dirigido por Diego Vaggione (2002–2015).
- Miembro del Grupo Responsable del proyecto PICT2012-1823 “*Fundamentos, algoritmos y herramientas para el desarrollo de sistemas distribuidos confiables*”, dirigido por Pedro R. D’Argenio (2013–2016).
- Director del proyecto de investigación Secyt-UNC “*Interacciones entre Matemática y Computación Teórica*” (2016–2017).
- Miembro del proyecto de investigación Secyt-UNC “*Interacciones entre Matemática y Computación Teórica*” (2018–2022), dirigido por Miguel Campercholi.
- Director del proyecto de investigación Secyt-UNC 33620230100751CB “*Jerarquías de Definibilidad en Matemática y Computación*” (2023–2027).

## 7. Participación en reuniones científicas

- Beca para concurrir a la Reunión anual de la Association for Symbolic Logic (2005).
- Expositor en la “Conference on Universal Algebra and Lattice Theory” realizada en Szeged, Hungría (2005).
- Expositor en el Encuentro Nacional de Álgebra (eENA) (2004, 2006).
- Organización de la Reunión UMA en Córdoba, y en conjunto con el *Congreso Latinoamericano de Matemáticos* (2012).
- Expositor en el XV SLALM (Simposio Latinoamericano de Lógica Matemática) Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia (2012).
- Invitado al *Dagstuhl Seminar 12411 on Coalgebraic Logics*, Schloss Dagstuhl, Alemania (2012).
- Miembro del comité organizador del XVI SLALM, Universidad de Buenos Aires (2014).
- Invitado a dar una charla en el Coloquio Latinoamericano de Álgebra, Lima, Perú (2014).
- Invitado a dar una charla en el workshop final del 3rd MaToMUVI Meeting, ANCEF, Buenos Aires (2015).
- Invitado a dar una charla en el Seminario del IMAL (2015).
- Invitado a dar un curso durante el XIV Congreso Monteiro, Bahía Blanca (2017).

- Invitado a dar un curso durante la Primera Reunión conjunta RSME-UMA, Buenos Aires (2017).
- Invitado a dar un curso en la Universidad de Buenos Aires (2018).
- Invitado a dar una charla en la sección de “Set Theory and its Interactions” durante el Coloquio Latinoamericano de Matemáticas, online (2021).
- Expositor en la Reunión Anual de la UMA (2003, 2009, 2010, 2012, 2015, 2017–2019, 2022–2023).
- Invitado a dar una conferencia plenaria durante el 40 aniversario del Centro de Investigación y Estudios de Matemática (2023).

## 8. Tareas editoriales

- Revisor para *MathReviews* y *Zentralblatt MATH* (2012–presente).  
<https://mathscinet.ams.org/mathscinet/MRAuthorID/746721>  
<https://zbmath.org/authors/?q=ai%3Asanchez-terraf.pedro>
- Réferi para las siguientes revistas (2009–presente):  
 Acta Informatica, Actas del Congreso Monteiro, Algebra Universalis, CUBO—A Mathematical Journal, Experimental Mathematics, Information and Computation, Revista de Educación Matemática (Argentina), Revista de la Unión Matemática Argentina, Revista Integración (Colombia).
- Réferi para las siguientes conferencias en Ciencias de la Computación (2009–presente):  
 QUEST, MPFS, ICALP, LICS.
- Réferi para las siguientes editoriales (2019):  
 Eudeba.

## 9. Tareas de evaluación

### 9.1. Participación en jurados y tribunales

- Encargado de la materia *Álgebra Universal y Teoría de Reticulados* para el Examen de Doctorado en Matemática Res. Decanales 12/2010, 238/2010, 280/2016, 164/2020 y 276/2022 (2010–2011, 2016–2017, 2020–2025).
- Miembro del tribunal en la tesis doctoral de Nicolás Wolovick en la Universidad Nacional de Córdoba (2012).
- Miembro del tribunal en la tesis doctoral de Raúl Fervari en la Universidad Nacional de Córdoba (2014).

### 9.2. Evaluación de investigadores

- Evaluador en rol *especialista* para Ingresos a CIC (dos 2020, 2022, 2023).
- Evaluador en rol *especialista* para Promoción CIC (2020).

### **9.3. Evaluación de proyectos**

- Evaluación “Programa de Visitas Científicas al Extranjero” Conicet-CSIC (2015).
- Evaluación “Programa de Cooperación Bilateral” Conicet-CAS (2015).

## **10. Antecedentes institucionales**

- Miembro suplente del Consejo Directivo de la FaMAF (2001, 2004–2006).
- Miembro titular del Consejo Directivo de la FaMAF (2000, 2004, 2006–2008, 2016–2018)
- Miembro de la Comisión Asesora del Área Matemática de la FaMAF (2000, 2001, 2006, 2015–presente).
- Director de Publicaciones de la Unión Matemática Argentina (2018–2019).

## **11. Becas y premios**

### **11.1. Becas**

- Beca de grado Fo.Me.C. (1998–2001).
- Beca de doctorado de la Secyt-UNC por Res. Rectoral 367 (2002).
- Beca de Formación Superior (doctorado) otorgada por el Consejo de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (Conicet) (2002–2007).
- Beca posdoctoral interna Conicet (2007–2009).
- Beca posdoctoral externa Conicet, Universidad de Toronto (2016–2017).

### **11.2. Menciones académicas**

- Suplente del Segundo Escolta de Bandera (2000).
- Suplente del Primer Escolta de Bandera (2001).

### **11.3. Competencias matemáticas**

- Aprobación de la Olimpiada Matemática Argentina (Certamen Nacional) (1995, 1996)
- Mención en la Olimpiada Iberoamericana Universitaria de Matemática (1999).
- Segundo Puesto en el certamen “El Número de Oro” para alumnos de la Licenciatura en Matemática (1999)
- Tercer Puesto (junto a R. Heluani) en la Competencia de Matemática “Ernesto Paenza” (1999), Sexto Puesto (junto a J. S. Rodríguez) (2000).

## **12. Jurado en olimpiadas matemáticas**

### **12.1. Certámenes internacionales**

- Coordinación en la 53<sup>rd</sup> “International Mathematical Olympiad”, Mar del Plata (2012).

## 12.2. Certámenes nacionales

- Jurado en la ronda Final (Nacional) de la competencia “Literatura y Matemática”, organizada por OMA (2008, 2009).
- Jurado en la ronda Final (Nacional) de la Olimpiada Matemática Argentina (2005, 2008, 2009, 2015).

## 12.3. Certámenes locales y regionales

- Jurado en la Olimpiada Provincial Ñandú de las provincias de Córdoba y Buenos Aires (1999).
- Presidente del Jurado en la ronda intercolegial de OMA (2008).
- Jurado en la “Olimpiada Regional del Noroeste Argentino”, organizada por OMA (2007–2009).
- Jurado en la ronda intercolegial de la Olimpiada Matemática Argentina (2001, 2004, 2006, 2007, 2010).
- Jurado en la 2a. ronda de las “Olimpiadas Regionales Torneo Central Argentino”, organizada por OMA (2010).
- Jurado en la Olimpiada Provincial Córdoba, organizada por OMA (2001, 2004–2006, 2011).
- Jurado en la ronda zonal de la Olimpiada Matemática Argentina (2001–2011, salvo en los años 2003, 2005 y 2009).

## 13. Extensión

- Entrevista en la Revista “Rumbos”, número del 14 de octubre de 2007, en relación con la docencia matemática y la Competencia Paenza.  
[versión completa en <http://cs.famaf.unc.edu.ar/~pedro/entrevista.html>]
- Participación en la elaboración de actividades y en la organización y desarrollo de jornadas interactivas de divulgación científica en el marco del proyecto “Todos podemos hacer Ciencia”, llevadas a cabo en el IPEM No. 199, Córdoba (2010)
- Participación del proyecto del Voluntariado Universitario “Conectémonos con la Matemática y la Física a través de las TIC” en el marco de *Conectar Igualdad* (2011).
- Miembro titular de la Comisión Evaluadora para selección de Ayudantes de Extensión (Res. Decanal 391/2011, 392/2011 y 393/2011).
- Capacitador para docentes de enseñanza media en el curso semi-presencial “TIC en el Aula de Matemática”, de 70hs reloj de duración (Res. Min. Educ. Córdoba 551/2013).
- Charla “Música y Matemática” durante el certamen nacional de la Olimpiada de Literatura y Matemática (2018).