

# Santiago Hernán Luna

## Curriculum Vitae

### Datos de contacto

---

**Domicilio** Villa Crespo, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.  
**Teléfono celular** (+54) 3382 671295  
**E-mail** [santiagohluna@gmail.com](mailto:santiagohluna@gmail.com)

### Datos Laborales

---

**Lugar de trabajo** Secretaría de Investigación, Universidad Nacional de Hurlingham.  
**Dirección** Teniente Origone 151, Villa Tesei, Hurlingham, Provincia de Buenos Aires, Argentina.  
**C. P.** B1688AXC  
**Teléfono** (+54) 11 2078 5200  
**Correo electrónico** [santiago.luna@unahur.edu.ar](mailto:santiago.luna@unahur.edu.ar)  
**Posición** Docente e investigador.

### Cargos docentes

---

**10-2023 – Actualidad** Docente adjunto. Secretaría de investigación, Universidad Nacional de Hurlingham.  
**05-2022 – Actualidad** Docente auxiliar (Jefe de trabajos prácticos). Instituto de Tecnología e Ingeniería, Universidad Nacional de Hurlingham.  
**03-2021 – 05-2022** Docente auxiliar (Ayudante de primera). Instituto de Tecnología e Ingeniería, Universidad Nacional de Hurlingham.

### Empleos académicos anteriores

---

**2020 – 2023** Becario posdoctoral (CONICET) en el Instituto de Estudios Andinos “Don Pablo Groeber” (Universidad de Buenos Aires – CONICET).

**2015 – 2020** Becario doctoral (CONICET) en el Instituto de Astronomía y Física del espacio (CONICET-Universidad de Buenos Aires).

### **Formación académica**

---

**2015 – 2020** Doctorado en Física. Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Universidad Nacional de Rosario.

**2008 – 2015** Licenciatura en Física. Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Universidad Nacional de Rosario.

### **Experticia**

---

**Descripción** Me especializo en el estudio de la dinámica rotacional y orbital de sistemas planetarios (Solar y Extrasolares) y sistemas de satélites debido a la presencia de varios componentes (problema de N cuerpos), mareas sólidas y aquellas originadas por una distribución inhomogénea y permanente de masa en el cuerpo central. También, me dedico al estudio de la interrelación entre evolución térmica y dinámica de sistemas planetarios. Básicamente, mi metodología de trabajo es de perfil teórica, esto es, formular modelos matemáticos que luego se implementan en códigos computacionales para llevar a cabo simulaciones numéricas, por lo que tengo experiencia en programación y en el manejo de grandes volúmenes de datos.

**Palabras clave** Mecánica clásica — Mecánica celeste — Dinámica orbital y rotacional — Teoría de mareas sólidas — Reología — Sistemas planetarios — Interacción entre estrellas y planetas — Interacción entre planetas y satélites. – Geofísica – Estructura interna – Evolución térmica y dinámica acopladas

### **Cursos académicos**

---

**2019** Mecánica Clásica Avanzada (asignatura de posgrado, cursada y aprobada). Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario.

**2019** Procesamiento de Datos (asignatura de posgrado, cursada y aprobada). Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario.

**2019** Física del interior terrestre (asignatura de la Licenciatura en Geofísica, cursada en el año 2015 y aprobada por examen final). Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la Universidad Nacional de La Plata.

**2016** Mareas Terrestres (seminario de posgrado, cursado y aprobado). Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la Universidad Nacional de La Plata.

- 2015** Astrofísica computacional (asignatura de posgrado, cursada y aprobada). Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario.
- 2014** Física computacional y Fundamentos de la investigación (unidades curriculares electivas del 5º año de la Licenciatura en Física, cursadas y aprobadas). Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario.
- 2007** Curso de Astronomía general (aprobado). Planetario Municipal de Rosario.

### **Idiomas**

---

- Español** Nativo.
- Inglés** Avanzado.
- Francés** Intermedio (certificación DELF A1).
- Alemán** Básico.

### **Informática**

---

- Lenguajes de programación** FORTRAN y Python. Específicamente, su aplicación al modelado de sistemas en Física.
- Sistemas operativos** Linux (Ubuntu) y Windows.
- Aplicaciones ofimáticas** LibreOffice y Microsoft Office. Además utilizo con fluidez el sistema de composición de documentos  $\text{\LaTeX}$ .
- Cálculo simbólico** Máxima, Sympy y Mathematica.
- Gráficos** Gnuplot y Matplotlib.
- Otros** Uso fluido de Git, GitHub y Rsync.

## Trabajos publicados

---

- 2024** Luna, S. H., Spagnuolo, M. G. y Navone, H. D. "Tidal heating in the history of the Earth: wasn't it really important?". En preparación.
- Spagnuolo, M.G., Mantegazza, M., **Luna, S.H.** "Illumination Conditions at Mars and Their Relationships with Ice-Driven Morphology" en *Latin American Geomorphology*. Coronato, A., Alves, G.B., eds. The Latin American Studies Book Series. Springer, Cham. Disponible en [https://doi.org/10.1007/978-3-031-55178-9\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-031-55178-9_7).
- 2023** **Luna, S. H.**, Spagnuolo, M. G. y Navone, H. D. "Estudio de diferentes escenarios en el modelado de la influencia de la interacción de mareas en la evolución térmica del interior terrestre" en *Boletín de la Asociación Argentina de Astronomía*. R.D. Rohrmann et al., eds. La Plata, Argentina. Vol. 64, p. 32-34. Disponible en <http://www.astronomiaargentina.org.ar/b64/2023BAAA...64...32L.pdf>.
- 2022** **Luna, S. H.**, Spagnuolo, M. G. y Navone, H. D. "Influencia de la temperatura interna de la Tierra y de la Luna en la evolución dinámica del sistema Tierra-Luna" en *Boletín de la Asociación Argentina de Astronomía*, vol. 63, pp. 42-44. Rohrmann C. H. et al., eds. La Plata, Argentina. Disponible en <http://www.astronomiaargentina.org.ar/b63/2022BAAA...63...42L.pdf>.
- Chinellato, L., **Luna, S. H.**, Pera, M. S., Perren, G. I., Menchón, R., Spagnuolo, M. G., Navone, H. D. "Clasificación de exoplanetas: desarrollo de una estrategia didáctica para abordar la construcción de modelos observacionales en Física Educativa". *Latin America Journal of Physics Education*, Vol. 16, No. 4, Dec., 2022. Disponible en [http://www.lajpe.org/dec22/16\\_4\\_07.pdf](http://www.lajpe.org/dec22/16_4_07.pdf).
- 2021** **Luna, S. H.**, Spagnuolo, M. G. y Navone, H. D. "Evaluación del impacto de la interacción de mareas en la evolución térmica del manto terrestre" en *Boletín de la Asociación Argentina de Astronomía*, vol. 62, pp. 53-55. Vazquez A. M. et al., eds. La Plata, Argentina. Disponible en <http://www.astronomiaargentina.org.ar/b62/2021BAAA...62...53L.pdf>.
- Niell, L., **Luna, S. H.**, Fourty, A. y Navone, H. D. "El fenómeno de las mareas: consideraciones sobre su abordaje en los libros universitarios de física". *Revista De Enseñanza De La Física*, vol. 33, pp. 495-502. Disponible en <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/35593>.
- 2020** **Luna, S. H.**, Navone, H. D. y Melita, M. D. "The dynamical evolution of close-in binary systems formed by a super-Earth and its host star – Case of the Kepler-21 system". *Astronomy & Astrophysics*, vol. 641 : A109. Resumen disponible en <https://www.aanda.org/articles/aa/abs/2020/09/aa36551-19/aa36551-19.html>.

- 2019** Luna, S. H. y Navone, H. D. “La anomalía verdadera en función del tiempo como solución de un problema de valor inicial” en *Ciencia y Tecnología 2018: divulgación de la producción científica y tecnológica de la UNR*, pp. 534-540. Orellano, E. et al., coords. Rosario, Argentina. Disponible en [https://www.dropbox.com/s/ynsc8c50ep54ks0/Luna\\_LA%20ANOMALIA%20VERDADERA\\_Ampliado.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/ynsc8c50ep54ks0/Luna_LA%20ANOMALIA%20VERDADERA_Ampliado.pdf?dl=0).
- 2018** Luna, S. H., Melita, M. D. y Navone, H. D. “Estudio de la evolución orbital de Fobos debido a la interacción de mareas y su relación con las propiedades físicas de Marte” en *Boletín de la Asociación Argentina de Astronomía*, vol. 60, pp. 265-267. Benaglia P. et al., eds. La Plata, Argentina. Disponible en <http://articles.adsabs.harvard.edu/pdf/2018BAAA...60..265L>.
- Luna, S. H., Melita, M. D. y Navone, H. D. “Origen y evolución orbital de Fobos: Exploración de una hipótesis de captura” en *Boletín de la Asociación Argentina de Astronomía*, vol. 60, pp. 268-270. Benaglia P. et al., eds. La Plata, Argentina. Disponible en <http://articles.adsabs.harvard.edu/pdf/2018BAAA...60..268L>.
- Luna, S. H. y Navone, H. D. “Expansión del potencial perturbador en función de los elementos orbitales y su aplicación al estudio de la interacción de mareas” en *Ciencia y Tecnología 2017: divulgación de la producción científica y tecnológica de la UNR*, pp. 620-627. Orellano, E. et al., coords. Rosario, Argentina. Disponible en [https://www.dropbox.com/s/ypqlwepdituxkw4/Luna\\_Expansion-Potencial-Gravitatorio\\_Ampliado\\_secyt2017.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/ypqlwepdituxkw4/Luna_Expansion-Potencial-Gravitatorio_Ampliado_secyt2017.pdf?dl=0).
- 2017** Luna, S. H., Menchón, R., Perrén, G., Manuel, L., Navone, H. “El campo de la Astrofísica en la formación inicial de profesores de educación secundaria en Física: Análisis cualitativo de diseños curriculares jurisdiccionales” en *Ciencia y Tecnología 2016: divulgación de la producción científica y tecnológica de la UNR*, pp. 705-712. Orellano, E. et al., coords. Rosario, Argentina. Disponible en [https://www.dropbox.com/s/fl9z8vd447x1oh6/secyt2016\\_shluna\\_El\\_campo\\_de\\_la\\_Astrofisica.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/fl9z8vd447x1oh6/secyt2016_shluna_El_campo_de_la_Astrofisica.pdf?dl=0).
- Luna, S. H., Navone, H. D. y Melita, M. D. “Evolución rotacional y orbital debida a la interacción de mareas en sistemas exoplanetarios observados: Análisis comparativo de diversas metodologías de cálculo” en *Ciencia y Tecnología 2016: divulgación de la producción científica y tecnológica de la UNR*, pp. 713-720. Orellano, E. et al., coords. Rosario, Argentina. Disponible en [https://www.dropbox.com/s/sq83cynbknt102c/Luna\\_Evolucion%20rotacional%20y%20orbital\\_Ampliado.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/sq83cynbknt102c/Luna_Evolucion%20rotacional%20y%20orbital_Ampliado.pdf?dl=0).

Menchón, R., Luna, S. H., Manuel, L., Navone, H. “La Mecánica clásica como campo problemático en los diseños curriculares jurisdiccionales de profesorado en Física: Estudio exploratorio de casos” en *Ciencia y Tecnología 2016: divulgación de la producción científica y tecnológica de la UNR*, pp. 729-737. Orellano, E. et al., coords. Rosario, Argentina. Disponible en [https://www.dropbox.com/s/3mrszh4a7vsq4/secyt2016\\_menchon\\_La\\_Mecanica\\_Clasica.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/3mrszh4a7vsq4/secyt2016_menchon_La_Mecanica_Clasica.pdf?dl=0).

- 2016** Luna, S. H., Melita, M. D. y Navone, H. D. “Estudio de la interacción de mareas en sistemas exoplanetarios observados: Estimación de las probabilidades de captura en resonancias spín-órbita” en *Boletín de la Asociación Argentina de Astronomía*, vol. 58, pp. 310-312. Benaglia P. et al., eds. La Plata, Argentina. Disponible en <http://articles.adsabs.harvard.edu/pdf/2016BAAA..58..310L>.

Luna, S. H., Navone, H. D. y Melita, M. D. “Sistema exoplanetario HD 154088: Estimación de las probabilidades de captura en las resonancias 3:2, 2:1 y 5:2” en *Ciencia y Tecnología 2016: divulgación de la producción científica y tecnológica de la UNR*, pp. 917-924. Orellano, E. et al., coords. Rosario, Argentina. Disponible en [https://www.dropbox.com/s/9betljabrpjp23z/Luna\\_Sistema\\_Exoplanetario\\_HD154088.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/9betljabrpjp23z/Luna_Sistema_Exoplanetario_HD154088.pdf?dl=0).

#### Participación en reuniones, talleres y jornadas

- 2022** 64ª Reunión anual de la Asociación Argentina de Astronomía. Exposición mural. Buenos Aires, Argentina.
- 2021** 63ª Reunión anual de la Asociación Argentina de Astronomía. Exposición mural. Córdoba, Argentina.
- 2020** 62ª Reunión anual de la Asociación Argentina de Astronomía. Exposición mural. Rosario, Argentina.
- Jornadas de Ciencia, Tecnología e Innovación. Exposición mural. Rosario, Argentina.
- 2018** IX Taller de Ciencias Planetarias. Exposición oral y mural. La Plata, Argentina.
- XII Jornada de Ciencia y Tecnología. Exposición mural. Rosario, Argentina.
- 2017** 60ª Reunión anual de la Asociación Argentina de Astronomía. Exposición oral y mural. Malargüe, Argentina.
- XI Jornada de Ciencia y Tecnología. Exposición mural. Rosario, Argentina.
- 2016** VIII Taller de Ciencias Planetarias. Exposición mural. Porto Alegre, Brasil.

X Jornada de Ciencia y Tecnología. Exposición mural. Rosario, Argentina.

**2015** 58ª Reunión anual de la Asociación Argentina de Astronomía. Exposición mural. La Plata, Argentina.

IX Jornada de Ciencia y Tecnología. Exposición mural. Rosario, Argentina.

### **Participación en proyectos de investigación**

---

“Análisis de sistemas astrofísicos con datos Gaia: parametrización de cúmulos abiertos y objetos conexos”. Proyecto de Investigación acreditado en la Universidad Nacional de Rosario. Código: 80020210300042UR. Vigencia: 2022-2025.

“Construcción de referentes teóricos y diseño de estrategias didácticas que posibiliten la inserción de problemáticas transversales en la formación de educadorxs en Física”. Proyecto de Investigación acreditado en la UNR. Código: 80020210200086UR. Vigencia: 2022-2025.

Universidad Nacional de Rosario (2015-2016) – Código: ING 430 - Proyecto: Diseño, implementación y evaluación de estrategias didácticas en Educación Ambiental desde una perspectiva interdisciplinar, integradora y compleja. Director: Hugo D. Navone.

CONICET - PIP 11220150100699CO (2015-2017) - Proyecto: Estudios teóricos en Ciencia Planetaria: Cuerpos Menores del Sistema Solar y Sistemas Extra-Solares. Director: Mario Melita.

ANPCYT - PICT 1144-13 (2015-2019) - Proyecto: Desarrollo de un Observatorio Robótico Antártico Argentino. Director: Mario Melita.

Universidad Nacional de Rosario (2017-2020) – Código: ING 545 - Proyecto: Diseño y desarrollo curricular de estrategias didácticas de carácter transversal e integrador destinadas a enriquecer la formación inicial y/o permanente de educadores en Física. Director: Hugo D. Navone.

### **Membresía en asociaciones científicas**

---

**2021 – Actualidad** Miembro de la Asociación de Profesores de Física de Argentina.

**2021 – Actualidad** Miembro junior de la Unión Astronómica Internacional.

**2015 – Actualidad** Socio profesional de la Asociación Argentina de Astronomía.