

María Teresa Valdivia Mena

Curriculum Vitae

Giessenbachstrasse 1, 85748 Garching, Alemania

+49 1520 5607211

mvaldivi@mpe.mpg.de

<https://tere-valdivia.github.io/>

Datos Personales

RUN 19076878-3

Fecha de nacimiento 28 de enero, 1995

Nacionalidad Chile

Residencia Munich, Alemania

Educación

2020 - **Doctorado en Astrofísica**, Instituto Max Planck de Física Extraterrestre - Ludwig Maximilians Universität, Alemania, A través del International Max Planck Research School.

2018 - 2020 **Magíster en Ciencias Mención Astronomía**, Universidad de Chile, Chile.

2016 - 2017 **Minor en Computación Científica**, Universidad de Chile, Chile.

2014 - 2017 **Licenciatura en Ciencias Mención Astronomía**, Universidad de Chile, Chile.

2012 - 2013 **Bachillerato Internacional (IB)**, Colegio Santiago College, Chile, Cursos Nivel Superior: Física, Matemáticas e Inglés (Literatura).

2000 - 2013 **Educación Básica y Media**, Colegio Santiago College, Chile.

Experiencia en investigación

Actualmente trabajo en el Centro de Estudios de Astroquímica del Instituto Max Planck de Física Extraterrestre bajo la supervisión de la Dra. Paola Caselli y el Dr. Jaime Pineda. Mi investigación trata sobre las propiedades físico-químicas del material que envuelve objetos estelares jóvenes (young stellar objects o YSOs). En particular, mi trabajo consiste en encontrar formas diferentes a la caída simétrica de material desde el núcleo gaseoso de donde nacen las estrellas hacia sus discos protoestelares, para ver qué efecto tiene el colapso asimétrico en la formación de estrellas de baja masa. Para mi trabajo, uso observaciones de diferentes líneas moleculares obtenidas con telescopios tanto de una antena (por ejemplo el IRAM 30m) como radiotelescopios interferométricos (como ALMA y NOEMA).

Realicé mi Magíster en el Departamento de Astronomía de la Universidad de Chile bajo la supervisión de la Dra. Mónica Rubio. Mi investigación trató sobre las propiedades físicas de nubes moleculares en medio ambientes pobres en metales, en particular en las Nubes de Magallanes. Para esto, usé observaciones de los radiotelescopios Atacama Large Millimeter/Submillimeter Array (ALMA) y Atacama Pathfinder Explorer (APEX), complementados con datos de archivo de los telescopios espaciales Herschel y Spitzer.

Publicaciones

- Aceptado **PRODIGE - Envelope to disk with NOEMA I. A 3000 au streamer feeding a Class I protostar**, Valdivia-Mena, M. T., Pineda, J. E., Segura-Cox, D. M., Caselli, P. et. al., aceptado en *Astronomy & Astrophysics* en agosto, 2022.
- Septiembre 2020 **ALMA resolves molecular clouds in metal-poor Magellanic Bridge A**, Valdivia-Mena, M. T., Rubio, M., Bolatto, A. D., Saldaño, H. P. and Verdugo, C., *Astronomy & Astrophysics*, 641, A97.
- Agosto 2019 **Molecular Clouds resolved with ALMA ^{12}CO J=1-0 and J=2-1 observations towards the Magellanic Bridge**, Valdivia, M. T., Muñoz, M., Rubio, M. and Saldaño, H., *Boletín de la Asociación Argentina de Astronomía*, 61, 134-136.

Participación en Congresos

- 27 de junio al 1 de julio, 2022 **European Astronomical Society Annual Meeting 2022**, Palau de Congressos, Valencia, España, **Contribución Oral:** *Rivers in the sky: Streamers discovered towards two embedded protostars in Perseus.*
- 4 al 6 de abril, 2022 **Multi-line Diagnostics of the Interstellar Medium**, Hotel Le Saint Paul, Nice, Francia, **Poster:** *River in the sky: the first streamer feeding a Class I protostar.*
- 2 al 4 de marzo, 2022 **Meeting of ALMA Young Astronomers**, Virtual, European ALMA Regional Centre Network, **Contribución Oral:** *Rivers in the sky: streamers discovered towards two Class I sources in Perseus.*
- 4 al 5 de noviembre, 2021 **12th IMPRS Students Symposium**, Instituto Max Planck de Astrofísica, Garching, Alemania, **Miembro organizador y contribución oral:** *River in the sky: A streamer feeding a Class I protostar.*
- 4 al 29 de octubre, 2021 **Gaps, Rings, Spirals, and Vortices: Structure Formation in Planet-Forming Disks**, Munich Institute for Astro- and Particle Physics, Garching, Alemania, **Contribución Oral:** *A Class I protostar with a high streamer mass infall rate.*
- 28 de junio al 2 de julio, 2021 **European Astronomical Society Annual Meeting 2021**, Virtual, Leiden, Países Bajos, **Contribución Oral:** *River in the sky: A streamer feeding a Class I protostar.*
- 3 al 9 de noviembre, 2019 **Latin American Regional IAU Meeting 2019**, Hotel Antofagasta, Antofagasta, Chile, **Contribución Oral:** *ALMA observations of molecular tracers in R136 in 30Dor: How does cold gas survive?*
- 14 al 18 de octubre, 2019 **ALMA2019: Science Results and Cross-Facility Synergies**, T-Hotel Cagliari, Cagliari, Italia, **Poster (co-autora):** *Cold Gas Survives near R136 in 30 Doradus.*
- 7 al 12 de octubre, 2018 **Second Binational AAA-SOCHIAS Meeting**, Hotel Club La Serena, La Serena, Chile, **Poster:** *Molecular Clouds Resolved in $^{12}\text{CO}(1-0)$ and $^{12}\text{CO}(2-1)$ in the Magellanic Bridge.*

Experiencia en Observación Astronómica

Green Bank Telescope: Soy investigadora principal en el proyecto GBT22B-163 “Mind the gap: connecting the scales between filaments and protostars” (2022B) y capacitada para hacer observaciones remotas.

IRAM 30m: He sido observadora en dos ocasiones de forma remota: para el proyecto 124-21 (2022A) donde soy investigadora principal, y para el proyecto 090-21 (2021B, PI: Jaime Pineda), donde fui observadora asistente.

APEX: Soy investigadora principal del proyecto C104-9709 (2019B). He sido observadora para tiempo

chileno en el telescopio APEX en tres periodos: junio del 2017 (2017A), abril del 2018 (2018A) y mayo del 2019 (2019A).

Cursos adicionales

- 22 al 26 de agosto, 2022 **17th IMPRS Heidelberg Astronomy Summer School: Astronomy, astrochemistry & the origin of life**, *Mathematikon, Heidelberg, Germany*, International Max Planck Research School for Astronomy and Cosmic Physics, University of Heidelberg.
- 3 al 5 de agosto, 2022 **Green Bank Telescope (GBT) Remote Observer Training Workshop**, *Workshop Virtual*, NRAO.
- 15 al 23 de noviembre, 2021 **10th IRAM 30-meter School on Millimeter Astronomy**, *Workshop Virtual*, Institut de Radioastronomie Millimétrique.
- 14 al 19 de marzo, 2021 **2021 Submillimeter Array Interferometry School**, *Virtual Workshop*, Harvard & Smithsonian Center for Astrophysics, in conjunction with the ASIAA and the University of Hawaii.
- 7 al 11 de octubre, 2019 **European Radio Interferometry School 2019**, *Quality Hotel Panorama, Gothenburg, Sweden*, Onsala Space Observatory and Chalmers University of Technology.
- 1 al 5 de octubre, 2018 **II International Astrochemistry School**, *Universidad Autónoma de Chile, Santiago, Chile*, Universidad Autónoma de Chile.
- 20 al 29 de agosto, 2018 **La Serena School for Data Science: Applied Tools for Data Driven Sciences**, *Association of Universities for Research in Astronomy (AURA) Campus, La Serena, Chile*, Association of Universities for Research in Astronomy, National Science Foundation (USA) and Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (Chile).
- 6 al 7 de marzo, 2017 **Workshop de Estudiantes de Astronomía**, *Observatorio Astronómico Nacional*, Santiago, Chile.

Experiencia Laboral y Académica

- Septiembre 2018 - Julio 2019 **Profesora Auxiliar del curso de Astronomía Experimental**, *Universidad de Chile*.
El/ la auxiliar hace clases demostrativas con ejercicios complementarios a la materia de cátedra, se encarga de guiar el trabajo en los laboratorios de computación para el desarrollo de tres proyectos relacionados con astronomía experimental y evalúa los informes resultantes de cada grupo.
- Marzo 2019 - Julio 2019 **Profesora Auxiliar del curso de Introducción a la Cosmología**, *Universidad de Chile*.
El/ la auxiliar hace clases demostrativas con ejercicios complementarios a la materia de cátedra y se encarga de corregir las evaluaciones.
- Julio 2018 - Julio 2019 **Profesora particular**, *Santiago, Chile*.
Apoyo para el Bachillerato Internacional (Física HL)

- Junio 2018 - **Asesora científica**, *Liceo Polivalente San José de Maipo*, Festival de Teatro y Ciencias,
 Noviembre 2018 Par Explora Sur Oriente, CONICYT.
 El/la asesor/a científico/a se encarga de guiar a los alumnos participantes de la competencia con respecto a los contenidos científicos que deseen abordar en su obra.
- Marzo 2018 - **Trabajos de Extensión y Guía Turística en el Observatorio Astronómico Nacional**, *Universidad de Chile*.
 Agosto 2018
- Septiembre 2017 - **Ayudante de laboratorio en Diplomado en Visualización de Datos**, *Pontificia Universidad Católica de Chile*.
 Octubre 2017 El/la ayudante se encarga de resolver dudas de forma presencial y guiar el trabajo complementario del curso.
- Marzo 2017 - **Profesora Auxiliar del curso de Mecánica**, *Universidad de Chile*.
 Julio 2017 El/ la auxiliar hace clases con ejercicios complementarios a la materia de cátedra y se encarga de tomar y revisar las evaluaciones a los alumnos.
- Enero 2017 **Práctica de Investigación**, *Observatorio Astronómico Nacional*, Universidad de Chile.
 Análisis datos de emisiones de monóxido de carbono y obtención de las características físicas de una región de nubes moleculares en el Puente de Magallanes.
- Marzo 2015 - **Ayudante de laboratorio del curso de Introducción a la Ingeniería (I y II)**, *Universidad de Chile*.
 Diciembre 2016 El/la ayudante está cargo de la evaluación y enseñanza de trabajo en taller de 2 a 3 grupos de 5 personas cada uno, por cada semestre. Se realizó asistencia presencial a los grupos y evaluación en informes, trabajos prácticos, resultados y trabajo en equipo.

Habilidades y calificaciones

- Idiomas** Inglés (TOEFL iBT: 113/120), Español (Nativo)
- Programación** Python, Java, C, Matlab/Octave, R, HTML
- Astronomía** CASA (Common Astronomy Software Applications), GILDAS, SAOImage DS9
- Otros** GitHub, LaTeX, Google Drive
- Lenguajes** Python, Java, C, Matlab/Octave, R

Experiencia en difusión científica

- 30 de agosto 2022 **Charla "Discos protoplanetarios, el origen de los mundos"**, *Charla para enseñanza media*, Programa Ciencia Abierta, Par Explora RM Norte, Liceo Bicentenario Provincial Santa Teresa de los Andes, Colina, Chile.
- 23 de julio 2022 **Charla "How to feed baby stars"**, *Charla para público general*, Soapbox Science Munich, Múnich, Alemania.
- Julio 2018 - presente **Monitora "Cazadoras de Estrellas"**, *DIRVEX, Universidad de Chile*, Talleres para mujeres en enseñanza media para que se familiaricen con el quehacer astronómico, sepan en qué consiste la carrera y puedan conocer mujeres astrónomas..
- 27 de junio, 2019 **Charla "Eclipses: Luces y Sombras en el Universo"**, *Charla pública para enseñanza básica*, Municipalidad de El Bosque, Santiago, Chile.
- 2 de marzo y 9 de abril, 2019 **"Astroinformática para principiantes"**, *Charla para público general*, Centro de Extensión de la Universidad de Talca (marzo) y DUOC UC Puente Alto (abril), Chile.

Junio a **Asesor científico “Festival de Teatro y Ciencias (FETYC)”**, *Liceo Polivalente*
noviembre, *San José de Maipo*, Par Explora Sur Oriente, CONICYT, FETYC es una competencia
2018 de teatro y ciencias organizada por los Par Explora de la Región Metropolitana de
Chile, donde los colegios participantes preparan una obra de teatro alrededor de un
tema de interés científico. El asesor científico ayuda a los alumnos a preparar el
contenido científico de la obra..

Marzo a **Guía Turístico**, *Observatorio Astronómico Nacional, Departamento de Astronomía,*
agosto, 2018 *Universidad de Chile, Chile.*

Premios, becas y equipos de competencia

2018 Adelina Gutierrez Grant, Sociedad Chilena de Astronomía
2018-2019 Beca de Magíster Nacional, Comisión Nacional de Investigación en Ciencia y Tecnología
(CONICYT), Chile
2015-2016 Alumno destacado, Licenciatura en Ciencias, Mención Astronomía
2014 Alumno destacado, Plan Común
2011-2012 Preselección Nacional para las Olimpiadas de Física

Actividades de Liderazgo

Abril 2019 - **Representante Departamental Estudiantil**, *Departamento de Astronomía, Uni-*
Present *versidad de Chile, Santiago, Chile.*
2012 **Centro de Estudiantes**, *Miembro de la Comisión de Servicio Social, Santiago College.*
2005-2012 **Scouts**, *Miembro del Grupo de Guías y Scouts del Santiago College, Distrito Los*
Leones, Santiago.

Referencias

Prof. Dr. Paola Caselli, *Ph.D in Astrophysics*, Directora, Max Planck Institut für
Extraterrestrische Physik.
caselli@mpe.mpg.de

Prof. Mónica Rubio, *Ph.D en Astrofísica*, Profesora Titular, Departamento de
Astronomía, Universidad de Chile.
mrubio@das.uchile.cl

Mauricio Vargas, *Data Analyst*, Datawheel LLC, Cambridge, USA.
mvargas@dcc.uchile.cl