

Santiago Alejandro Bernal Galarza

Perfil

Soy Físico y doctor en Astrofísica, con experiencia tanto en investigación como en actividades de divulgación. Soy una persona dedicada, fiable y muy profesional, con una gran capacidad para generar y ejecutar proyectos de investigación. Poseo una curva de aprendizaje rápida y destaco aprendiendo de las experiencias de los demás. He contribuido a varios proyectos de modelado y análisis de datos espectrales, y he reforzado mis conocimientos informáticos mediante la codificación y el desarrollo de software. Mi área de investigación se centra en los Núcleos Activos de Galaxias con el uso de datos fotométricos y espectroscópicos. Estoy especializado en el uso e implementación del software pPXF para el ajuste y análisis de datos espectrales de Núcleos Activos de Galaxias y lo he aplicado con éxito a grandes muestras de datos, contribuyendo a múltiples publicaciones en el campo.

Educación

Doctorado en Astrofísica Distinción Máxima Universidad de Valparaíso, Chile
Núcleos Activos de Galaxias: Espectroscopia y fotometría, relevamientos en el dominio temporal

MSc. Astrofísica Distinción Máxima Universidad de Valparaíso, Chile
Estudio de las propiedades cinemáticas del gas en el centro de M87.

Físico Cum laude Escuela Politécnica Nacional, Ecuador
Estudio de la vecindad de galaxias anfitrionas de ráfagas de rayos gamma.

Experiencia

01/08/2025

Presente

Departamento de Astronomía - Universidad de Chile
Investigador Postdoctoral

01/10/2024

31/03/2025

European Southern Observatory - ESO-Garching
Proyecto de investigación

Prácticas profesionales

2023 and

2024

Universidad de Valparaíso - Instituto de Física y Astronomía
Docencia Invitada.
Clases a curso de postgrado "How to use pPXF for fitting spectroscopic data"

01/05/2023

31/08/2023

European Southern Observatory (ESO)
Proyecto de investigación

Prácticas profesionales

22/08/2022			
31/12/2022	Universidad de Valparaíso	Instituto de Física y Astronomía	
	<i>Profesor del curso "Física computacional I"</i>		
2017			
2021	Network for Astronomy School Education NASE-IAU	Ecuador	
	<i>Tutor de cursos y talleres dirigidos a estudiantes y profesores de educación media y superior.</i>		
02/2018			
03/2019	Instituto Espacial Ecuatoriano	Departamento de Investigación	
	<i>Diseño y ejecución de proyectos de investigación en Astrofísica. Diseño y ejecución de proyectos de divulgación de ciencias espaciales.</i>		
08/2016			
01/2018	Unidad Educativa Liceo José Ortega y Gasset	Área de Ciencias Naturales	
	Docencia de la asignatura de Física para bachillerato.		
	<i>Laboratorio de Física para bachillerato</i>		
02/2015			
04/2016	Laboratorio de Astropartículas y Astrofísica de Altas Energías	Escuela	
	Politécnica Nacional		
	<i>Asistente de Investigación: Proyectos en Astrofísica.</i>		
07-08/2014	Grupo de Instrumentación Astronómica de la U. de Chile	Pasantías	
	<i>Asistente de investigación: Guías de onda para radioastronomía.</i>		
04-06/2014	Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional	Pasantías	
	<i>Localización de eventos sísmicos y volcánicos en la red nacional de Ecuador.</i>		

Publicaciones Científicas (ADS)

Robust AGN and host-galaxy decomposition in optical spectral fitting

C. Aydar, A. Merloni, G. Zeltyn, C. Andonie, B. Trakhtenbrot, **S. Bernal**, ...
Astronomy & Astrophysics (2026) (Aceptado)

Automated model selection for the spectral fitting of large samples of active galactic nucleus spectra

S. Bernal, S. Sánchez-Sáez, P. Arévalo, F. Ávila, F.E. Bauer, P. Lira
Astronomy & Astrophysics (2026)

Discovery of extreme quasi-periodic eruptions in a newly accreting massive black hole

Hernández-García, Lorena; Chakraborty, Joheen; Sánchez-Sáez, Paula ; Ricci, Claudio; Cuadra, Jorge;...; **Bernal, Santiago**;...
Nature Astronomy (2025)

Probing the rest-frame wavelength dependence of quasar variability: Insights from the Zwicky Transient Facility Survey

Patel, P.; Lira, P.; Arévalo, P.; Sun, M.; **Bernal, S.**; Martínez-Aldama, M. L.
Astronomy & Astrophysics (2025)

The Success of Optical Variability in Uncovering AGNs in Low-stellar mass Galaxies

S. Bernal, P. Sánchez-Sáez, P. Arévalo, F.E. Bauer, P. Lira, and B. Sotomayor
Astronomy & Astrophysics (2025)

AT 2021hdr: A candidate tidal disruption of a gas cloud by a binary super massive black hole system

Hernández-García, L.; Muñoz-Arancibia, A. M.; Lira, P.; Bruni, G.; Cuadra, J.; Arévalo, P.; Sánchez-Sáez, P.; **Bernal S.**; Bauer, F. E. search by orcid; Catelan, M.; Panessa, F.; Pávez-Herrera, M.; Ricci, C.; Reyes-Jainaga, I.; Ailawadhi, B.; Chavushyan, V.; Dastidar, R.; Deconto-Machado, A.; Förster, F.; Gangopadhyay, A.; García-Pérez, A.; Márquez, I.; Masegosa, J.; Misra, K.; Patiño-Alvarez, V. M; Puig-Subirà, M.; Rodi, J.; Singh, M.

Accepted for publication in Astronomy & Astrophysics (2024)

SDSS1335+0728: The awakening of a $10^6 M_\odot$ black hole*

P. Sánchez-Sáez, L. Hernández-García, **S. Bernal**, A. Bayo, G. Calistro Rivera, F. E. Bauer, C. Ricci, A. Merloni, M. J. Graham, R. Cartier, P. Arévalo, ..., D. Tubín-Arenas.

Astronomy & Astrophysics, Volume 688, id.A157, 17 pp. (2024)

A newborn active galactic nucleus in a star-forming galaxy

Arévalo, P.; López-Navas, E.; Martínez-Aldama, M. L.; Lira, P.; **Bernal, S.**; Sánchez-Sáez, P.; Salvato, M.; Hernández-García, L.; Ricci, C.; Merloni, A.; Krumpe, M.; Patel, P.

Astronomy & Astrophysics, Volume 683, id.L8, 6 pp. (2024)

The universal power spectrum of quasars in optical wavelengths. Break timescale scales directly with both black hole mass and the accretion rate

Arévalo, P.; Churazov, E.; Lira, P.; Sánchez-Sáez, P.; **Bernal, S.**; Hernández-García, L.; López-Navas, E.; Patel, P.

Astronomy & Astrophysics, Volume 684, id.A133, 17 pp (2024)

Improving the selection of changing-look AGNs through multiwavelength photometric variability

López-Navas, E.; Sánchez-Sáez, P.; Arévalo, P.; **Bernal, S.**; Graham, M. J.; Hernández-García, L.; Homan, D.; Krumpe, M.; Lamer, G.; Lira, P.; Martínez-Aldama, M. L.; Merloni, A.; Ríos, S.; Salvato, M.; Stern, D.; Tubín-Arenas, D. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 524, Issue 1, pp.188-206 (2023)

Chilean AGN/Galaxy Extragalactic Survey (ChANGES)

A Bauer, F. E.; Lira, P.; Anguita, T.; Arevalo, P.; Assef, R.; Barrientos, F.; Berg, T.; **Bernal, S.**; Bian, F.; Boquien, M.; Buat, V.; Chilingarian, I.; Coppi, P.; De Cicco, D.; ...; Vito, F.

The Messenger, vol. 190, p. 34-37. (2023)

The Type 1 and Type 2 AGN dichotomy according to their ZTF optical variability

López-Navas, E.; Arévalo, P.; **Bernal, S.**; Graham, Matthew J.; Hernández-García, L.; Lira, P.; Sánchez-Sáez, P.

Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 518, Issue 1, pp.1531-1542. (2023)

Confirming new changing-look AGNs discovered through optical variability using a random forest-based light-curve classifier

López-Navas, E., Martínez-Aldama, M. L., **Bernal, S.**, Sánchez-Sáez, P., Arévalo, P., Graham, M. J., ..., Rojas Lobos, P. A.
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society: Letters, 513(1), L57-L62.(2022)

Small scale star formation as revealed by VVVX galactic cluster candidates.

Borissova, J.; Kurtev, R.; Amarinho, N.; Alonso-García, J.; Ramírez Alegría, S.; **Bernal, S.**; Medina, N.; Chené, A.N.; Ivanov, V.D.; Lucas, P.W.; Minniti, D.
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 499, Issue 3, pp.3522-3533 (2020)

Five new young cluster candidates in VVVX disk area.

Bernal, S. Borissova, J. Kurtev, R.
BAAA, Vol. 61C, 2020

Galactic Ambient of Host Galaxies of GRBs

Bernal, S. Vásquez, N. Hoyle, F. Calderón, J.
Dwarf Galaxies: From the Deep Universe to the Present Proceedings IAU Symposium No. 344, 2019

Study of GRBs Hosts Galaxies Vicinity Properties

Bernal, S. Vásquez, N. Hoyle, F.
Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica Vol. 49, pp. 174-174 (2017)