

JORGE

ANAIS VILCHEZ

CONTACTO

E-mail jrganais@gmail.com

Página web www.jorgeanaais.cl

EXPERIENCIA

Investigación 2022 - Presente

Caracterización de la galaxia enana esferoidal de Sagitario a bajas latitudes Galácticas | Universidad de Antofagasta

Investigador principal del proyecto financiado por la Beca de Doctorado Nacional de ANID (2024-2026). Caracterización detallada de la estructura, contenido estelar y dinámica de la galaxia enana de Sagitario en regiones de baja latitud Galáctica, combinando datos fotométricos y espectroscópicos de múltiples surveys.

Docente 2023 - Presente

Duoc UC, Escuela de Informática y Telecomunicaciones | Santiago, Chile

Dicto las clases de Machine Learning y Deep Learning para estudiantes de ingeniería en informática.

Early Career Visitor Programme 04/2025 - 10/2025

Caracterización de nuevos cúmulos de la galaxia de Sagitario | ESO, Chile

Investigador en un proyecto liderado por la Dra. Elisa R. Garro que combina fotometría profunda de HST (WFC3, F555W y F814W) y espectroscopía FLAMES+UVES (98 hrs, IP: Garro) para determinar con precisión edades y composiciones químicas de cúmulos globulares de la galaxia de Sagitario. Los objetivos incluyen resolver la relación edad-metalicidad, poner a prueba escenarios de formación durante la interacción Sgr-Vía Láctea, y comparar con modelos teóricos para reconstruir la historia evolutiva de Sgr.

Investigación 09/2024 - Presente

Estrellas variables en la galaxia esferoidal de Sagitario | NOIRLab

Colaboración con la investigadora de NOIRLab, Kathy Vivas, para detectar y clasificar estrellas variables (con foco en estrellas δ Scuti y RR Lyrae) en las regiones centrales de la galaxia de Sagitario, usando datos multiépoca de DECam.

Científico de Datos 08/2021 - 04/2022

Grupo Kaufmann AWTO | Chile y Brasil

Diseño e implementación de modelos de aprendizaje automático, realización de análisis exploratorio de datos, y comunicación de resultados y recomendaciones a stakeholders.

Investigación 03/2020 - 11/2020

Investigador principal en proyecto titulado búsqueda y caracterización de cúmulos estelares en el extremo lejano de la barra Galáctica | CITEVA, Universidad de Antofagasta

Desarrollo de una metodología basada en aprendizaje automático no supervisado para la búsqueda de candidatos a cúmulos jóvenes en el extremo lejano de la barra Galáctica. Este trabajo permitió identificar tres nuevos candidatos a cúmulo en una región de alta extinción y densidad de fuentes de la Vía Láctea. Bajo la supervisión del Dr. Sebastián Ramírez y la Dra. Karla Peña Ramírez.

Asistente de Investigación 03/2020 - 11/2020

Modelos espectroscópicos para atmósferas planetarias | CITEVA, UA

Estudio de espectroscopía de transmisión *in silico* para atmósferas de planetas tipo Tierra y mini-Neptunos. El resultado de esta investigación fue parte de una propuesta de tiempo de telescopio para JWST (Time Proposal #2684, cycle 1). Bajo la supervisión del Dr. Jeremy Tregloan-Reed.

Observador **2015 - 2025**
Proyecto 1M2H, UC Santa Cruz | Observatorio Las Campanas, Atacama, Chile
Seguimiento fotométrico de transientes utilizando el telescopio Swope. Responsable de la adquisición de datos, control de calidad, y resolución de problemas del sistema. Bajo la supervisión del Dr. Ryan Foley.

Asistente de Investigación **01/2016 - 06/2016**
Reducción de datos | Instituto de Astronomía, Universidad Católica del Norte, Antofagasta, Chile
Reducción de datos de los instrumentos FORS (VLT) y MagE (Magallanes). Bajo la supervisión del Dr. Christian Moni Bidin.

Observador **2014 - 2015**
Carnegie Supernova Project II | Observatorio Las Campanas, Atacama, Chile
Observaciones de supernovas de bajo corrimiento al rojo utilizando el telescopio Swope. Bajo la supervisión del Dr. Mark M. Phillips.

Asistente de Investigación **2014 - 2015**
Sonificación de imágenes médicas | Instituto de Música, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile
Desarrollo de una herramienta de sonificación para asistir a radiólogos en la examinación de cáncer de mama. En colaboración con el Dr. Rodrigo Cádiz y el Dr. Patricio de la Cuadra.

EDUCACIÓN

Doctorado en Astrofísica y Astroinformática **2022 - 2025 (esperado)**
Universidad de Antofagasta | Antofagasta, Chile
Candidato a doctor. Tesis: "Characterization of Sagittarius dwarf galaxy at low Galactic latitudes"

Magíster en Astronomía **2018 - 2020**
Universidad de Antofagasta | Antofagasta, Chile
Tesis: "Search and characterization of star clusters in the far end of the Galactic bar".

Licenciado en Astronomía **2008 - 2014**
Pontificia Universidad Católica de Chile | Santiago, Chile
Actividad de graduación: "Un nuevo software astrométrico para el telescopio Swope", desarrollado en el Observatorio Las Campanas.

HABILIDADES

Software Desarrollo de análisis, reducción y visualización de datos utilizando Python y sus principales módulos asociados (Astropy, Matplotlib, Numpy, Pandas, Plotly, PyTorch, Seaborn, SciPy). Software astronómico: IRAF, DS9, TOPCAT. Otras tecnologías: Bash, Docker, Git, $\text{\LaTeX}$, PostgreSQL, R. Repositorio de Github: <https://github.com/jorgeanaiz>

Idiomas

- Español (nativo)
- Inglés (competencia profesional)

EXPERIENCIA ENSEÑANDO

Docente **2023 - Presente**
Duoc UC, Escuela de Informática y Telecomunicaciones | Santiago, Chile
Dicto las clases de Machine Learning y Deep Learning para estudiantes de ingeniería en informática.

Ayudante **2010 - 2014**
Pontificia Universidad Católica de Chile | Santiago, Chile
Cursos: Física elemental para Ciencias Biológicas, Estática y Dinámica para Ingeniería Civil, Termodinámica, Óptica, Instrumentación Astronómica y Electricidad y Magnetismo.

CURSOS DICTADOS

AVY1101 Big Data, AVY1102 Fundamentos de Machine Learning, BIY7121 Minería de Datos	Otoño 2026
<i>Ingeniería en Informática, Duoc UC</i> Santiago, Chile	
MLY0100 Machine Learning	Primavera 2025
<i>Ingeniería en Informática, Duoc UC</i> Santiago, Chile	
DLY0100 Deep Learning, FMY0100 Fundamentos de Machine Learning	Otoño 2025
<i>Ingeniería en Informática, Duoc UC</i> Santiago, Chile	
MLY0100 Machine Learning	Primavera 2024
<i>Ingeniería en Informática, Duoc UC</i> Santiago, Chile	
DLY0100 Deep Learning	Otoño 2024
<i>Ingeniería en Informática, Duoc UC</i> Santiago, Chile	
DLY0100 Deep Learning	Otoño 2023
<i>Ingeniería en Informática, Duoc UC</i> Santiago, Chile	
MLY0100 Machine Learning	Primavera 2023
<i>Ingeniería en Informática, Duoc UC</i> Santiago, Chile	

CURSOS DESARROLLADOS

TLY1101 Machine Learning	2025
<i>Ingeniería en Informática mención Inteligencia Artificial, Duoc UC</i> Santiago, Chile	
Diseño y desarrollo de asignatura	
MLT2202 Redes neuronales y aprendizaje profundo	2026
<i>Programa Científico de Datos online, Duoc UC</i> Santiago, Chile	
Diseño y desarrollo de asignatura	

EXPERIENCIA OBSERVACIONAL

Telescopio Swope 1m	2014 - 2025
<i>Las Campanas Observatory</i> Atacama, Chile	
Más de 300 noches observadas.	
Telescopio Chakana 0.6m	2018 - 2020
<i>UA Ckoirama Observatory</i> Antofagasta, Chile	
10 noches observadas en total.	
Telescopio Zeiss 1.23m	2020
<i>Calar Alto Astronomical Observatory</i> España (remoto)	
8 noches observadas en total.	

Telescopio PUC 50cm / Espectrógrafo PUCHEROS2013 - 2014

Observatorio PUC Santa Martina | Santiago, Chile

10 noches observadas en total.

OTROS ESTUDIOS

Gobernanza, Regulación y Ética de Datos	2026
Universidad de Chile Santiago, Chile	
Algoritmos Evolutivos (CC66M)	2025
Universidad de Chile Santiago, Chile	
Transformers, uso de agentes, LangChain y RAG	2025
Universidad de Chile Santiago, Chile	
Reconocimiento visual con Deep Learning (CC66T)	2024
Universidad de Chile Santiago, Chile	
Procesamiento del Lenguaje Natural (CC66Q)	2024
Universidad de Chile Santiago, Chile	
Diplomado en Ciencias de Datos	2021
Universidad del Desarrollo Santiago, Chile	
Diplomado en Desarrollo de Aplicaciones de Software	2018
Duoc UC Santiago, Chile	
Diplomado en Astroingeniería	2016
Universidad de Antofagasta Antofagasta, Chile	

RECONOCIMIENTOS

Becas	2024-2026 Beca completa Doctorado Nacional, Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile. 2022-2023 Beca de excelencia académica para estudiantes de doctorado, Universidad de Antofagasta. 2019 Beca completa para participar en La Serena School for Data Science, AURA Observatory, Chile.
-------	--

CONFERENCIAS Y ESCUELAS

12th VVV Science Meeting: la sinergia de VVVX con los estudios de nueva generación de la Vía Láctea	04/2025
Conferencia Grupo de Astrofísica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil	
Charla oral: Unveiling the Sagittarius Dwarf Galaxy: Mapping Its Core and Streams at Low Galactic Latitudes	
Summer School in Statistics for Astronomers	07/2024
Center for Astrostatistics, Pennsylvania State University	
First LSST Latin American Meeting (LSST@LATAM): Catalyzing Research Collaborations	03/2024
Conferencia La Serena, Chile	
XVII Latin American Regional IAU Meeting	03/2023
Conferencia Montevideo, Uruguay	
Contribución en póster: Unraveling the Sagittarius Dwarf Spheroidal Galaxy at Low Galactic latitudes	

Pycon Chile 2021

2021

Conferencia | Online (<https://pycon.cl/2021/>)

Charla contribuida: *Búsqueda de cúmulos estelares usando aprendizaje de máquinas no supervisado*

LARIM 2019: XVI Latin American Regional IAU Meeting

2019

Conferencia | Antofagasta, Chile

Star Form Mapper 2019

2019

Conferencia | York, Reino Unido

Póster contribuido: *Massive Open clusters in VVV data using unsupervised clustering algorithms*

La Serena School for Data Science: Applied Tools for Data-driven Sciences

2019

AURA | La Serena, Chile

**PUBLICACIONES
CIENTÍFICAS**

Lista completa
en ADS

<https://ui.adsabs.harvard.edu/public-libraries/veXcb7VPROqU0r03axnXkg>

- Alonso-García, et al., including **Anais, J.**, *A near-infrared stellar atlas of the Galactic plane from the VVX survey*, 2026, A&A, 706, A301, doi:10.1051/0004-6361/202557979
- Coulter, et al., including **Anais, J.**, *The Gravity Collective: A Comprehensive Analysis of the Electromagnetic Search for the Binary Neutron Star Merger GW190425*, 2025, ApJ, 988, 169, doi:10.3847/1538-4357/ade0b3
- Anais, J., Alonso-García, et. al *Unraveling the Sagittarius dwarf spheroidal galaxy at low Galactic latitudes*. Estimated submission 2025
- Anderson, et al., including **Anais, J.**, *Optical and near-infrared photometry of 94 type II supernovae from the Carnegie Supernova Project*, 2024, A&A, 692, A95, doi:10.1051/0004-6361/202244401
- Uddin, et al., including **Anais, J.**, *Carnegie Supernova Project I and II: Measurements of H_0 Using Cepheid, Tip of the Red Giant Branch, and Surface Brightness Fluctuation Distance Calibration to Type Ia Supernovae*, 2024, ApJ, 970, 72, doi:10.3847/1538-4357/ad3e63
- Morrell, et al., including **Anais, J.**, *Optical Spectroscopy of Type Ia Supernovae by the Carnegie Supernova Projects I and II*, 2024, ApJ, 967, 20, doi:10.3847/1538-4357/ad38af
- Ashall, et al., including **Anais, J.**, *Carnegie Supernova Project: The First Homogeneous Sample of Super-Chandrasekhar-mass/2003fg-like Type Ia Supernovae*, 2021, ApJ, 922, 205, doi:10.3847/1538-4357/ac19ac
- Armstrong, et al., including **Anais, J.**, *SN2017jgh: a high-cadence complete shock cooling light curve of a SN IIb with the Kepler telescope*, 2021, MNRAS, 507, 3125-3138, doi:10.1093/mnras/stab2138
- Lu, et al., including **Anais, J.**, *ASASSN-15hy: An Underluminous, Red 03fg-like Type Ia Supernova*, 2021, ApJ, 920, 107, doi:10.3847/1538-4357/ac1606
- Tregloan-Reed, et al., including **Anais, J.**, *Optical-to-NIR magnitude measurements of the Starlink LEO Darksat satellite and effectiveness of the darkening treatment*, 2021, A&A, 647, A54, doi:10.1051/0004-6361/202039364
- Anais, J., Ramírez-Alegría, Peña-Ramírez, et. al *Massive open clusters in VVV data using unsupervised clustering algorithms*. 2020
- Stritzinger, et al., including **Anais, J.**, *The Carnegie Supernova Project II. Observations of the luminous red nova AT 2014ej*, 2020, A&A, 639, A104, doi:10.1051/0004-6361/202038019
- Stritzinger, et al., including **Anais, J.**, *The Carnegie Supernova Project II. Observations of the intermediate-luminosity red transient SNhunt120*, 2020, A&A, 639, A103, doi:10.1051/0004-6361/202038018
- Tregloan-Reed, et al., including **Anais, J.**, *First observations and magnitude measurement of Starlink's Darksat*, 2020, A&A, 637, L1, doi:10.1051/0004-6361/202037958
- Holmbo, et al., including **Anais, J.**, *Discovery and progenitor constraints on the Type Ia supernova 2013gy*, 2019, A&A, 627, A174, doi:10.1051/0004-6361/201834389

- Phillips, et al., including **Anais, J.**, *Carnegie Supernova Project-II: Extending the Near-infrared Hubble Diagram for Type Ia Supernovae to $z \sim 0.1$* , 2019, PASP, 131, 014001, doi:10.1088/1538-3873/aae8bd
- Burns, et al., including **Anais, J.**, *The Carnegie Supernova Project: Absolute Calibration and the Hubble Constant*, 2018, ApJ, 869, 56, doi:10.3847/1538-4357/aae51c
- Stritzinger, et al., including **Anais, J.**, *The Carnegie Supernova Project I. Photometry data release of low-redshift stripped-envelope supernovae*, 2018, A&A, 609, A134, doi:10.1051/0004-6361/201730842
- Krisciunas, et al., including **Anais, J.**, *The Carnegie Supernova Project. I. Third Photometry Data Release of Low-redshift Type Ia Supernovae and Other White Dwarf Explosions*, 2017, AJ, 154, 211, doi:10.3847/1538-3881/aa8df0
- Coulter, et al., including **Anais, J.**, *Swope Photometric Observations of SN 2017cbv = DLT17u*, 2017, ATel, 10167, 1