



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
Universidad del Estado



La investigación en Astronomía y Astrofísica se fortalece en la UTarapacá

En los últimos años la Universidad de Tarapacá, a través de su Instituto de Alta Investigación (IAI), ha impulsado sus estudios en astronomía, astrofísica y física de altas energías, con miras a seguir expandiendo su núcleo de académicos en estas áreas. El Instituto es una unidad académica pluridisciplinar que abarca diversas áreas del conocimiento, desde biología, física, nano-ciencias y matemáticas, hasta psicología, historia, arqueología y educación.

“El IAI tiene una notable producción científica: en su historia ha publicado más de mil artículos dentro de las mejores revistas científicas del mundo. Ahora, con la creación de un Centro de Inteligencia Artificial en la U. de Tarapacá, que va a permear de manera transversal la gran mayoría de las investigaciones que se realizan en el Instituto, creemos que es fundamental expandir nuestro grupo de astronomía y astrofísica, y así aprovechar las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías y nuestro próximo supercomputador”, indicó el director del IAI, Dr. David Laroze.

En los próximos años se instalarán nuevos observatorios astronómicos en Chile, los cuales llegarán a cubrir cerca del 60% de las observaciones terrestres. Frente a este escenario, el IAI aspira a desarrollar áreas como el estudio del universo local, enfocados en fenómenos estelares, astrobiología, formación de estrellas, planetas y exoplanetas. “Avanzaremos en estudios de fenómenos de altas energías, explorando cosmología de agujeros negros supermasivos, y fortaleceremos la instrumentación astronómica, lo cual es crucial para colaborar con los grandes telescopios y observatorios de Chile”, señaló el director.

Actualmente el IAI cuenta con tres astrónomos, y está en búsqueda de seguir potenciando el área integrando más académicos durante el año 2025. Los temas centrales de estudio de los académicos son:

Enanas Rojas

Las estrellas más pequeñas y comunes del universo. Aunque invisibles a simple vista por su baja luminosidad, el interés en el estudio de ellas ha aumentado porque los exoplanetas más parecidos a la Tierra se han encontrado orbitando alrededor de ellas.

Supernovas

Estas explosiones que marcan el final de la vida de una estrella liberan elementos químicos que enriquecen el medio interestelar, por lo que su estudio permite conocer la evolución química del universo. Al mismo tiempo, son importantes para medir distancias cósmicas.

Cúmulos Globulares

Son grupos de cientos de miles de estrellas unidas por la gravedad. Su estudio es clave para entender la evolución estelar, al permitir observar estrellas de diferentes edades y características en un mismo entorno, eliminando variaciones por distancia.

“

“Desde 2019, el IAI ha apostado por la astronomía, reconociendo la importancia de Chile para la observación del universo en longitudes de onda óptica, infrarroja y submilimétrica. Ahora, con la construcción del Centro de Inteligencia Artificial en Arica, la UTA se está preparando para manejar la enorme cantidad de datos que generan, por ejemplo, observatorios como Vera Rubin. Estamos enfocados en el futuro, conscientes de que la ciencia de datos y la inteligencia artificial tendrán un impacto significativo tanto en la sociedad como en nuestra investigación, y queremos estar preparados para ello.”

Dra. Bárbara Rojas Ayala
 Académica del IAI, UTarapacá

“

“Actualmente mi investigación se ha enfocado en generar muestras para entrenar algoritmos de inteligencia artificial para la clasificación de supernovas. El desafío de la clasificación es muy relevante para la comunidad astronómica y la UTarapacá se está preparando para afrontarlo con la adquisición de un supercomputador que, una vez en funcionamiento, será capaz de procesar grandes volúmenes de datos, y elaborar simulaciones cada vez más sofisticadas y representativas de fenómenos astronómicos reales.”

Dr. Giuliano Pignata
 Académico del IAI, UTarapacá

“

“Los cúmulos globulares son importantes para entender cómo se formó nuestra galaxia. Este interés por la evolución y formación de la Vía Láctea me llevó a estudiar las estrellas hiperrápidas. Con el apoyo de un investigador postdoctoral experto en simulaciones de galaxias, estamos avanzando en la comprensión de estas interacciones. En los próximos años, el grupo de Astronomía del IAI seguirá creciendo, formando nuevos investigadores y estableciendo más colaboraciones nacionales e internacionales.”

Dr. Julio Carballo Bello
 Académico del IAI, UTarapacá



@utarapaca

Excelencia
 desde el extremo norte



www.uta.cl