

Ciclo "Proyectos astronómicos actuales y futuros: J-PAS, J-PLUS, S-PLUS y GMT"

Miércoles 23/11 - 13-14hs: Luis Ángel Gutiérrez Soto (IALP, CONICET-UNLP, Argentina)

Título: Herramientas para descubrir nuevos objetos con líneas de emisión en relevamientos fotométricos ópticos multibanda

Resumen: En la era de los grandes relevamientos fotométricos, una gran cantidad de datos han sido producidos y se continúan generando, permitiendo la identificación de nuevos objetos astrofísicos de diversa naturaleza. En este orden de ideas, los relevamientos fotométricos J-PAS, J-PLUS y su contraparte sur, S-PLUS, nos están proporcionando una cantidad de datos únicos, dado que J-PAS obtiene imágenes en 56 filtros de banda angosta, mientras que J-PLUS y S-PLUS lo hacen en 7 filtros de banda angosta y 5 de banda ancha. Hasta el momento, S-PLUS y J-PLUS, juntos, han mapeado $\sim 5,000 \text{ deg}^2$ del cielo en dirección del halo Galáctico posibilitando la identificación en el cielo norte y sur de objetos tan interesantes y fundamentales como fuentes con líneas de emisión. Ejemplos de dichas fuentes lo constituyen las nebulosas planetarias, las cuales representan la fase final de estrellas de baja masa y masa intermedia, así como algunos sistemas binarios, tales como estrellas simbióticas y variables cataclísmicas, las cuales pueden ser fácilmente identificadas en estos relevamientos gracias a la presencia de intensas líneas de emisión en sus espectros como ser la línea de H α . Usamos espectros sintéticos y observados para enfatizar el potencial de los diagramas color-color para distinguir en estos relevamientos varias clases de emisores, que incluyen nebulosas planetarias, regiones HII, objetos estelares jóvenes, sistemas estelares simbióticos, variables cataclísmicas, AGN y cuásares, entre otros. Además, se ha abordado un enfoque de aprendizaje automático (*machine learning*) supervisado y no supervisado, para distinguir diferentes clases de objetos con líneas de emisión. Las herramientas fueron validadas encontrando las coincidencias de los objetos seleccionados en bases de datos como SIMBAD y a través de espectroscopía.

Miércoles 30/11 - 12:30-13:30hs: Vitor Cernic (IAG, Universidad de Sao Paulo, Brasil)

Título: The S-PLUS Survey and the study of stellar populations in galaxies

Resumen: The Southern Photometric Local Universe Survey (S-PLUS) is a 12-band survey conducted with the T80-South telescope, at Cerro Tololo, Chile, that has observed tens of millions of stars, galaxies and other objects since 2016. In this talk, I will describe the S-PLUS survey and present a Deep Learning approach to investigate the stellar population of galaxies using S-PLUS photometry. Indeed, we obtain parameters like stellar mass and mean stellar ages by training the algorithm to emulate the results of the STARLIGHT spectral synthesis code using the 12 S-PLUS magnitudes instead of a spectrum.

Miércoles 7/12 - 12:30-13:30hs: Laerte Sodré (IAG, Universidad de Sao Paulo, Brasil)

Título: The Giant Magellan Telescope and the new challenges of Brazilian Astronomy

Resumen: The Giant Magellan Telescope (GMT) is one of the new giant telescopes currently under construction. The State of São Paulo is a member of the consortium responsible for its construction,

thanks to the support of the state funding agency FAPESP. In this seminar I will present the project and the challenges faced by our group to participate in the development of its instruments.

Miércoles 14/12 - 13-14hs: Amanda Reis Lopes (IALP, CONICET-UNLP, Argentina)

Título: Emission line galaxies with S-PLUS

Resumen: Emission lines in galaxies are valuable sources of information, allowing the analysis of star formation activity and the presence of active galactic nuclei, among others. The filter configuration of S-PLUS, a wide field 12 band (5 broad and 7 narrow) survey observing the Southern Sky, is ideal to detect emission by the combination of narrow and broad bands. In this talk, I will present two of my main topics of research: the investigation of H α emitters in higher density environments and the detection of Extreme emission line galaxies (EELGs), which are low-metallicity star-forming galaxies that can be regarded as local analogs of galaxies in the early Universe. For the first case, the Fornax cluster is a great target to perform an emission analysis, as H α is located in the J0660 band and its proximity provides large enough galaxies to study their emission spatial distribution. A code that applies the Three Filter Method to S-PLUS images to create emission line maps for Fornax members was developed. For the second topic, I will discuss the approach and results from my search for EELGs at $z < 0.05$ using S-PLUS. The methodology relies in the combination of color-color plots to search for EELGs in a specific range of redshift, i.e. [OIII] emitters at $z < 0.05$ present an excess in J0515 band, and H α emitters at $z < 0.019$ have an excess in J0660 band in comparison with broad band filters.