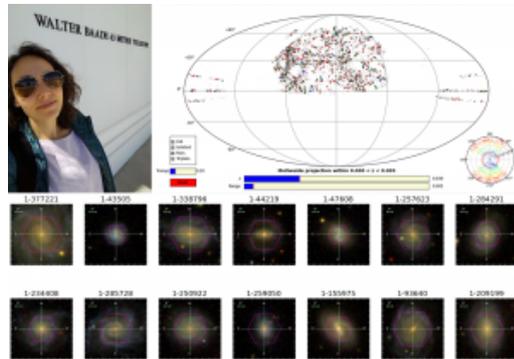


CHARACTERIZATION OF AN ISOLATED GALAXY SAMPLE: ASTROPHYSICAL IMPLICATIONS



Resumen

Uno de los temas más importantes en la astrofísica moderna es entender cómo se formaron las galaxias y cómo evolucionan. Por esta razón, mi investigación está enfocada en intentar distinguir la naturaleza de los diferentes procesos que ocurren durante la evolución de las galaxias. La evolución de las galaxias está impulsada principalmente por procesos internos, pero también están expuestas a la influencia del entorno en el que se encuentran, el cual puede, por ejemplo, transformar su morfología y provocar toda una serie de procesos físicos. Separar los efectos del entorno en las propiedades que observamos en las galaxias no es una tarea sencilla. En este empeño, es imprescindible que tengamos a nuestra disposición una muestra de galaxias aisladas (galaxias que han evolucionado por sí mismas la mayor parte de su vida) donde su entorno esté bien caracterizado, tanto a pequeña como a gran escala. Universidad de Granada, España. Mi trabajo de tesis se centró en el estudio de galaxias aisladas de la muestra AMIGA y de su entorno utilizando datos del Sloan Digital Sky Survey (SDSS), refinando la muestra y proporcionando una mejora en la cuantificación de su grado de aislamiento (Argudo-Fernández et al. 2013). Dado que la muestra AMIGA se definió visualmente a partir de placas fotográficas, uso la muestra para identificar y cuantificar los efectos de una población de galaxias satélites físicamente ligadas, así como los efectos de la estructura a gran escala del universo, o LSS de sus siglas en inglés (Argudo-Fernández et al. 2014). A partir de los resultados anteriores, usé los datos del SDSS para construir un nuevo catálogo de galaxias aisladas, así como catálogos de pares y tripletes de galaxias físicamente ligadas, pero también aislados en su conjunto de otras estructuras (Argudo-Fernández et al. 2015, 2017). Estos catálogos me han permitido investigar diferentes propiedades en función del entorno local y a gran escala, como la formación estelar y actividad nuclear en galaxias (Argudo-Fernández et al. 2016). Asimismo, también han sido la muestra de estudio de dos proyectos de máster en la Universidad de Granada, y de otros dos proyectos de intercambio para estudiantes de verano en la Universidad de Antofagasta, Chile.

El objetivo de mi trabajo actual es revelar las propiedades de las galaxias que evolucionan sin influencia externa, en un equilibrio entre el flujo de entrada y salida del gas y la formación de estrellas, y comparar con las predicciones de los modelos teóricos. Comencé mi primer posdoctorado en 2014 con una beca SDSS-IV en el Observatorio Astronómico de Shanghai, en China. Desde entonces participo en numerosos proyectos centrados en el estudio de galaxias aisladas y galaxias en interacción utilizando datos de MaNGA (Mapping Nearby Galaxies at APO, Bundy et al. 2015), que es uno de los tres grandes proyectos que conforman la cuarta generación SDSS, y que se trata de un mapeado de espectroscopía de campo amplio en galaxias cercanas. En particular, estoy dirigiendo un proyecto de MaNGA que tiene como objetivo comprender cómo crece el disco de las galaxias espirales aisladas. Desde 2016 trabajo como postdoc de FONDECYT en la Universidad de Antofagasta, Chile, donde estoy investigando la historia de formación estelar de las galaxias aisladas (galaxias del catálogo que compilé durante la tesis y que han sido observadas por MaNGA) a través del modelado espectral.

Algunas de las contribuciones más importantes derivadas de esta tesis doctoral

1. [http://adsabs.harvard.edu/abs/2013A %26A...560A...9A](http://adsabs.harvard.edu/abs/2013A%26A...560A...9A)
2. [http://adsabs.harvard.edu/abs/2014A %26A...564A...94A](http://adsabs.harvard.edu/abs/2014A%26A...564A...94A)
3. [http://adsabs.harvard.edu/abs/2015A %26A...578A.110A](http://adsabs.harvard.edu/abs/2015A%26A...578A.110A)