

PÉRDIDA DE MASA Y PULSACIONES ESTELARES. FACTORES CLAVES EN LA EVOLUCIÓN DE LAS SUPERGIGANTES AZULES

Haucke Maximiliano

Cidale Lydia Sonia (Dir.)

Instituto de Astrofísica La Plata (IALP), Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP-CONICET.

mhaucke@fcaglp.unlp.edu.ar

PALABRAS CLAVE: Estrellas supergigantes azules, Viento estelar, Pulsaciones.

Las estrellas supergigantes azules son objetos masivos ($M_{\text{inicial}} > 10 M_{\text{Sol}}$) que se encuentran quemando helio en el núcleo e hidrógeno en las capas más externas. Son consideradas objetos claves en la evolución estelar y en la evolución de sus galaxias huésped, ya que poseen fuertes vientos estelares, es decir, partículas cargadas como electrones y protones, que escapan de la superficie de la estrella e interactúan con el medio interestelar circundante.

Si bien la teoría de vientos impulsados por radiación (Castor, Abbott y Klein, 1975, ApJ, 195, 157, CAK, Pauldrach et al. 1986, A&A, 164, 86, Curé, M. 2004, ApJ, 614, 929, Curé, Cidale & Granada, 2011, ApJ, 737, 18) describe de manera general el proceso de pérdida de masa, aún se desconocen los mecanismos responsables de sus variaciones y las escalas de variación de las mismas. Se sospecha que esta variabilidad puede estar vinculada al acoplamiento de diferentes modos de pulsación (Aerts, C., Lefever, K., Baglin, A., et al. 2010, A&A, 513, L11) y se desconoce

completamente el papel que tienen las pulsaciones en la región del salto de bi-estabilidad en temperatura, ubicado alrededor de los 21000 K, responsable del cambio en el régimen del viento y la velocidad de rotación de las estrellas.

El objetivo general del plan de trabajo posdoctoral es la búsqueda de evidencias observacionales que permitan vincular a las pulsaciones estelares con la variabilidad en la tasa de pérdida de masa, y el comportamiento del viento de las estrellas ubicadas en el salto de bi-estabilidad.

El entendimiento del fenómeno de pérdida de masa en las estrellas supergigantes azules, junto al análisis de sus causas en el escenario evolutivo adecuado, y de su variabilidad, tendrá impacto en el desarrollo de áreas temáticas vinculadas al estudio de poblaciones estelares, evolución estelar, brotes de formación estelar, supernovas, nucleosíntesis, producción de polvo y cosmología.

ESTUDIO DE ATMÓSFERAS EXOPLANETARIAS POR MEDIO DE ESPECTROSCOPÍA DE BAJA RESOLUCIÓN.

Miculán Romina Gisele

von Essen Carolina (Dir.), Torres Andrea Fabiana (Codir.)

Instituto de Astrofísica La Plata (IALP), Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP-CONICET.

rominamiculan@gmail.com

PALABRAS CLAVE: Exoplanetas, Atmosferas, Técnicas Observacionales.

El objetivo principal del plan de Doctorado es contribuir con el estudio y la caracterización de las atmósferas exoplanetarias, en otras palabras, una mirada cercana a la estructuración de las atmósferas de planetas como los de nuestro Sistema Solar pero orbitando otras estrellas. Teniendo en cuenta las herramientas y tecnología con la que contamos hoy en día, este proyecto se focaliza en el estudio de "Júpiteres calientes" (JCs) que transitan. Estos son planetas de tamaño joviano orbitando alrededor de su estrella huésped con un período de tan sólo unos pocos días, bloqueando periódicamente el disco estelar respecto a nuestra visual. La relevancia de este trabajo puede evaluarse teniendo en cuenta tres aspectos. El estudio de la composición química de los exoplanetas abre una ventana al pasado, a través de la cual se puede evaluar la historia evolutiva del planeta. Debido a las condiciones extremas que los JCs sufren dada la cercanía a su estrella huésped, es poco probable que

esta familia de planetas presente vida como la conocemos en la Tierra. Sin embargo, es esta proximidad y su gran tamaño lo que nos permite poder observar y detectar, desde un punto de vista tecnológico, la composición química de sus atmósferas. Este doctorado le permite a la becaria adquirir la experiencia necesaria respecto a la técnica observacional, incluyendo el armado de propuestas, y el análisis de datos de extrema complejidad que implica la caracterización de atmósferas exoplanetarias hoy, en vistas a capacitarse para poder enfrentar futuros instrumentos y telescopios de alto poder como el European Extremely Large Telescope (40 metros) que nos permitirá desplazar este estudio a planetas tipo terrestres ubicados en órbitas más externas donde la probabilidad de que exista vida como la conocemos en la Tierra se espera sea mayor. Finalmente, la búsqueda y posterior caracterización de planetas extrasolares es un tema de punta a nivel internacional y de