

ESTUDIANDO LAS VARIACIONES A LARGO PLAZO DE ESTRELLAS ENANAS

Las estrellas de menor masa exhiben cambios significativos en su estructura interna y propiedades atmosféricas, en relación con las enanas de masa solar más masivas, lo que revela efectos nuevos e interesantes en la astrofísica estelar. Estas estrellas, y sus primas enanas marrones, a menudo muestran un comportamiento de destellos y variaciones fotométricas en el monitoreo óptico de banda ancha. Estas firmas son indicativas de una actividad magnética significativa, que puede tener implicaciones para la habitabilidad de los planetas alrededor de estas estrellas. En la presente investigación, estudiamos la variabilidad periódica de 107 estrellas enanas tipo M6 y L0. La pregunta que guía la presente investigación es ¿cuánto tiempo dura la misma mancha en la estrella?. Para abordar esta pregunta, utilizamos datos desde el 2018 de la misión Transiting Exoplanet Survey Satellite (TESS). Utilizando la curva de luz de cada estrella y aplicando el periodograma Lomb-Scargle, se determinó el período rotacional de las estrellas. Este dato permite inferir la fase, la cual está vinculada con la variación temporal del flujo estelar a medida que la estrella rota sobre su propio eje. Por otro lado, para estimar la variación en el flujo, se calcula la amplitud de la curva de luz utilizando como referencia el percentil 5 y el percentil 95 de la cantidad total de datos de flujo de la estrella. Al graficar el flujo estelar en función de la fase estelar, podemos observar en qué sectores la amplitud permanece constante, lo que indica cuánto dura la morfología de la estrella. Los resultados obtenidos abren nuevas perspectivas y desafíos emocionantes para la continuación de esta investigación. La discrepancia en el período rotacional de algunas estrellas plantea el interrogante de qué está pasando con los datos de estas estrellas. Además, la población estelar que presenta variabilidad ofrece la posibilidad de estudiar la naturaleza de la(s) mancha(s) estelar(es).

Nivel de formación

Pregrado

Autores primarios: Dr. PINEDA, Jhon Sebastian (Universidad de Colorado); MURCIA ROCHA, Johana (Universidad Nacional de Colombia)

Presentador: MURCIA ROCHA, Johana (Universidad Nacional de Colombia)

Clasificación de la sesión: Posters