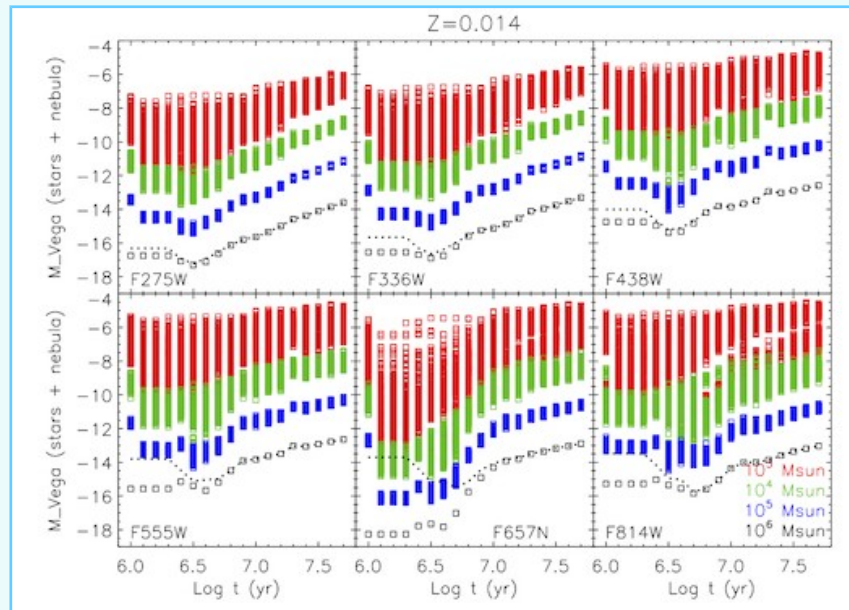


Tema de tesis

Poblaciones de estrellas masivas con distribuciones de masa estocásticamente pobladas

Proponente: Aida Wofford

email : awofford@astro.unam.mx



Resumen:

El estudiante analizará fotometría de cúmulos de estrellas con masas entre 10^3 y $10^4 M_{\text{sol}}$ que obtuvimos con el telescopio espacial Hubble en las bandas NUV, U, B, V, e I para 50 galaxias cercanas (<13 Mpc), a una resolución angular de $\sim 0.07''$, con la Wide Field Camera Three, como parte del programa de legado: "Legacy Extragalactic Ultraviolet Survey" (LEGUS, PI D. Calzetti, soy co-investigadora del programa). El objetivo es cuantificar las incertidumbres en las edades, masas, y propiedades de la función inicial de masa, derivadas vía la comparación de la fotometría con espectros modelados de la luz integrada de las estrellas + el gas + el polvo. En general, los modelos usados para derivar tales propiedades asumen que cúmulos estelares tienen estrellas en todos los rangos de masa, es decir, que la función inicial de masa (IMF) está bien poblada. Sin embargo, esto no es necesariamente cierto, particularmente para cúmulos de baja masa total. Para la interpretación de los datos, el estudiante calculará espectros modelados con IMFs estocásticamente pobladas. Para la fotoionización del gas usaremos Cloudy (Ferland+17) y nuevos modelos de síntesis de poblaciones desarrollados por Charlot & Bruzual 2017. Se espera que el estudiante colabore de manera cercana con C. Morisset (IA-UNAM) y G. Bruzual (IRyA). Este proyecto requiere de cómputo intensivo, para el cuál se capacitará al estudiante. Este estudio es crucial para estudios de: formación estelar, evolución de cúmulos estelares, distribuciones de edades y masas de cúmulos estelares en galaxias, interacciones entre estrellas y medios interestelar y circumgalácticos, y evolución de galaxias.