

Orion Virtual Observatory



José Antonio Caballero (caballero@mpia.de)

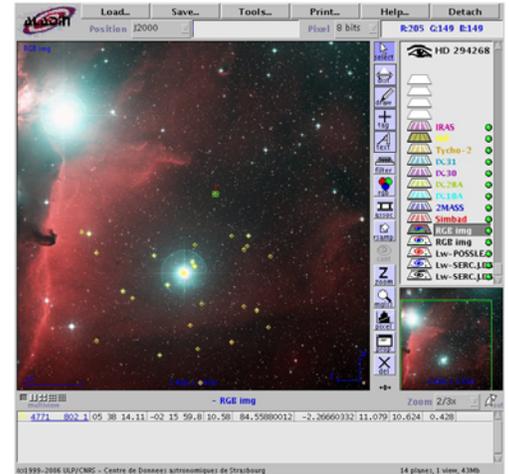
Max-Planck-Institut fuer Astronomie (Alexander von Humboldt Forschungsstipendiat) +
Instituto de Astrofísica de Canarias + Isaac Newton Group of Telescopes

¿Qué es OVO?. OVO son las siglas de "Orion Virtual Observatory".
¿Qué es el Observatorio Virtual?. "Es un proyecto diseñado para proveer a la comunidad astrofísica el acceso a datos, las herramientas de trabajo, [...] los estándares de interoperabilidad entre datos y la coordinación entre centros de datos necesarios para facilitar la exploración del universo digital que reside en los archivos de datos astronómicos" (www.laeff.esa.es/svo).

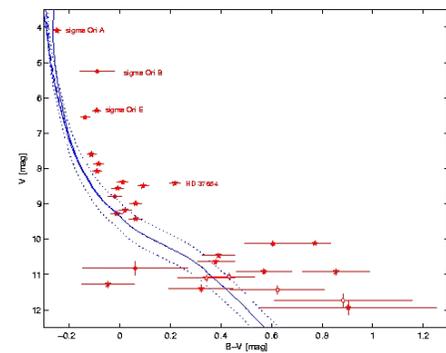
¿Pero qué es OVO?. Es una serie de trabajos dedicados a explotar las capacidades del VO en la constelación de Orión, y para darlo a conocer entre la comunidad.

¿Por qué en Orión?. Por sus ricas regiones de formación estelar. Orión puede equipararse al jardín de infancia de un zoológico espacial: sistemas múltiples OB, estrellas T Tauri con discos, intensos emisores en rayos X, enanas marrones, objetos aislados de masa planetaria... Enfatizaré el estudio del cúmulo σ Orionis.

¿Y por qué σ Orionis?. Para complementar los estudios de caracterización de la población subestelar emprendidos por la colaboración JOVIAN (Rebolo et al.).



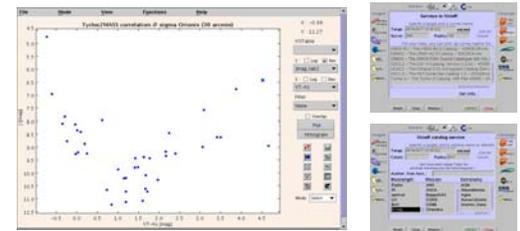
Arriba. Ventana de *Aladin* en un paso de la correlación entre los catálogos TYCHO-2 y 2MASS. Las 41 estrellas estudiadas aparecen marcadas sobre una imagen en falso color (DSS-2 azul + infrarrojo) centrada unos 20 arcmin al norte de σ Orionis. El tamaño es de unos 1.7 x 1.7 deg². El este y el noreste del área están dominados por el complejo de formación estelar de Alnitak (ζ Ori), la Nebulosa de la Llama (NGC 2024), la Nebulosa de la Cabeza de Caballo y la región H II IC 434.



Arriba. Diagrama color-magnitud V vs. $B-V$ de las estrellas jóvenes del cúmulo (estrellas) y de los nuevos candidatos a miembros (círculos) seleccionados durante el análisis. Las líneas azules indican las isocronas del grupo de Ginebra para metalicidad solar y distintas edades (1-10 Ma) y distancias heliocéntricas (300-430 pc).

OVO1

¿Qué es OVO1?. (1) una correlación entre los catálogos Tycho-2 y 2MASS en un área de 30 arcmin de radio centrada en la estrella O9.5V σ Ori A usando *Aladin cross-match tool* + (2) fotometría $B_T V_T JHKs$ y astrometría precisa de 41 estrellas + (3) información adicional de los catálogos Hipparcos, IRAS, ROSAT, usando *Server selector*, y de fuentes bibliográficas, usando *Simbad* = las estrellas más brillantes (y masivas) de σ Orionis



Arriba. Ventanas auxiliares del *VOplot* (a la izquierda, mostrando el diagrama color magnitud V_T vs. V_T-Ks) y del *Server selector* (a la derecha, para descargar datos de búsquedas -arriba- o de *Vizier* -abajo-).

¿Qué resultados he obtenido de OVO1?. Identificación de las 30 estrellas más brillantes del cúmulo (26 con rasgos de juventud) * 4 nuevos probables miembros del cúmulo * Masas teóricas más probables entre 17.8 y 1.0 masas solares para las 30 estrellas (alrededor de un 20% menores que las estimadas hasta ahora) * Exponentes del espectro de masa entre 1 y 20 masas solares ($\alpha = +1.9$) y entre 1 y 11 masas solares ($\alpha = +2.1$) * Detección de las contrapartidas ópticas de 3 fuentes IRAS (1 previamente desconocida) * Frecuencia mínima de emisores X en tipos espectrales tempranos (50% - 6 potentes emisores) * 1 estrella joven (HD 294297, con litio en absorción y velocidad radial común al cúmulo) con velocidad tangencial >5 veces superior a la del resto de miembros del cúmulo * 1 estrella de tipo Be con magnitud V unas 2 mag más débil que las estrellas del cúmulo con color $B-V$ similar * ... **OVO2**, una correlación entre los catálogos 2MASS y DENIS en el mismo área que OVO1 para identificar TODA la población estelar y parte de la población subestelar de σ Orionis, está en marcha.