

PRIMitive Asteroids Spectroscopic Survey – PRIMASS

J. de León^{1,2}, N. Pinilla-Alonso³, y el equipo PRIMASS

¹Instituto de Astrofísica de Canarias – IAC, C/Vía Láctea s/n, E-38205 La Laguna, Tenerife

²Departamento de Astrofísica, Universidad de La Laguna, Tenerife

³Florida Space Institute – FSI, 12354 Research Parkway, Orlando, Florida

Introducción: En la actualidad, los dos asteroides cercanos a la Tierra (NEAs) de tipo primitivo que son objetivos principales de las misiones OSIRIS-REx (NASA) y Hayabusa-2 (JAXA), tienen su origen más probable en las familias colisionales de asteroides primitivos que se encuentran en la zona más interna del cinturón principal [1, 2], así como en la población del *background* de asteroides de bajo albedo (< 8%) y baja inclinación (< 12°) en la misma región [3]. Los asteroides primitivos contienen en su superficie los materiales más prístinos y sin apenas alteración remanentes de las primeras etapas de formación del sistema solar, incluyendo minerales hidratados y compuestos orgánicos. Por tanto, su estudio es fundamental para comprender mejor cómo se formó nuestro sistema y en último término, cómo se formó la vida en la Tierra.

PRIMASS: Con el objetivo de caracterizar composicionalmente las familias primitivas del cinturón interior, iniciamos en 2010 un survey espectroscópico en el visible e infrarrojo cercano: el *PRIMitive Asteroids Spectroscopic Survey* (PRIMASS). Hasta la fecha hemos obtenido más de **400 espectros** utilizando los telescopios del Observatorio de El Roque de los Muchachos – el GTC (10.4m) para el visible y el TNG (3.6m) para el infrarrojo cercano – así como el IRTF (3.0m) en Mauna Kea (Hawaii) para el infrarrojo cercano. Además de observar las cuatro familias más grandes (Polana/Eulalia, Erigone, Sulamitis y Clarissa), estamos estudiando también las nuevas familias primitivas que han sido identificadas más recientemente [4], como Klio y Chaldaea, así como los asteroides del *background*.

En esta reunión presentamos los principales resultados obtenidos en relación al estudio composicional de las familias Polana/Eulalia y Erigone. Los resultados más recientes en relación a las familias de Sulamitis y Clarissa acaban de ser enviados a publicar y serán también comentados. Analizaremos también las implicaciones que estos resultados tienen en el origen

de los NEAs primitivos objetivos de las misiones OSIRIS-REx y Hayabusa-2.

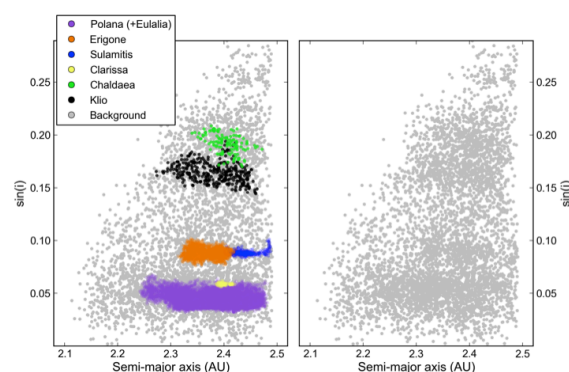


Figura 1: Semieje mayor vs. inclinación de las familias de asteroides primitivos estudiadas por el survey PRIMASS. El gráfico de la derecha muestra los asteroides del *background*.

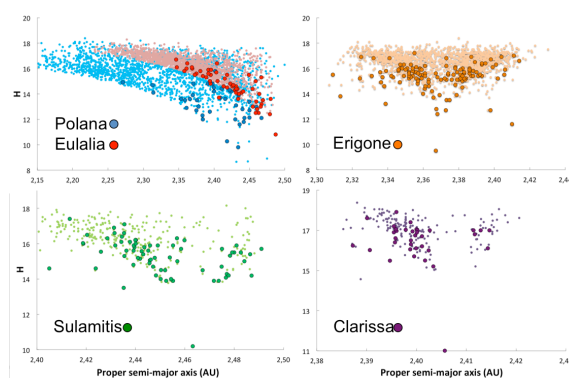


Figura 2: Semieje mayor vs. magnitud absoluta (H) de las cuatro familias primitivas más grandes del cinturón principal interior (colores claros) y de los asteroides pertenecientes a esas familias que han sido observados por PRIMASS (colores oscuros).

Referencias:

- [1] Campins. H., et al., *ApJL* 721, L53-L57, 2010. [2] Bottke, W. F., et al., *Icarus* 247, 191-217, 2015. [3] Gayon-Mark, J., et al., *MNRAS* 424, 508-518, 2012. [4] Nesvorný, D., et al., *In Asteroids IV*, p297-321