

## **Interferometría Amateur con el satélite lunar DSLWP-B**

Dr. Daniel Estévez EA4GPZ

El microsatélite DSLWP-B (Longjiang 2), construido por el Instituto de Tecnología de Harbin (China), fue lanzado a la órbita lunar el 20 de mayo de 2018 junto con Queqiao, el satélite relay de Chang'e 4. Este satélite lleva una carga de Radioaficionados capaz de transmitir una señal GMSK de baja tasa en la banda de 435MHz.

Uno de los experimentos que se han realizado con la carga Amateur de DSLWP-B son las observaciones de VLBI (Interferometría de Baselinea Muy Larga). Mediante el radiotelescopio de 25m de Dwingeloo (Holanda), un disco de 12m en Pekín y la estación de tierra del Instituto de Tecnología de Harbin, se ha grabado la señal GMSK del satélite empleando SDRs USRP sincronizados por relojes GPS.

Las técnicas de procesamiento de señal VLBI nos permiten procesar estas grabaciones para medir la diferencia en tiempos de llegada y la diferencia en Doppler (o fase) que son vistas por cada una de las estaciones. Éstas son equivalentes a las diferencias de las distancias geométricas y de las velocidades de la línea de vista entre el satélite y las estaciones de tierra.

La aplicación principal de las medidas VLBI es la determinación de órbitas. Esto es de gran importancia para futuras misiones Amateur en el espacio profundo y otras misiones de bajo presupuesto, las cuales no pueden permitirse el soporte continuo de una red de seguimiento de espacio profundo.

Esto es un trabajo conjunto con Cees Bassa, Tammo Jan Dijkema y el resto del equipo CAMRAS en Dwingeloo, y Wei Mingchuan, del Instituto de Tecnología de Harbin.