



La cúpula donde se encuentra el histórico *Clark Telescope*.

El Observatorio Lowell y el Interferómetro NPOI

El *Lowell Observatory* se encuentra situado en la ciudad de Flagstaff (Arizona, Estados Unidos). Fue fundado por Percival Lowell en 1894, lo que lo convierte en uno de los observatorios más antiguos de Estados Unidos. Alberga un museo y varios telescopios históricos, entre ellos el telescopio *Pluto*, que fue utilizado para descubrir el planeta enano Plutón.



Rotunda Museum. Fue una biblioteca desde 1916 hasta mediados de los 70. Actualmente alberga algunos objetos de importancia histórica en el Observatorio Lowell.

El Observatorio Lowell hace un gran trabajo de investigación y de divulgación científica, con una media de 85.000 visitantes anuales. Los espectadores pueden visitar las instalaciones y el museo, asistir a varias charlas, como la charla sobre el descubrimiento de Plutón o la de la misión Apolo, y disfrutar de observaciones solares o nocturnas, incluso con alguno de sus telescopios históricos. También hacen demostraciones de ciencia para niños o enseñan las constelaciones al aire libre.

El *Pluto Discovery Telescope* se construyó entre 1928 y 1929, para la búsqueda del "Planeta X", el hipotético planeta que Percival Lowell creía que debía existir más allá de Neptuno. Este telescopio tiene 13 pulgadas (32,5 cm) de diámetro. Tras su construcción, se tomaban imágenes con aproximadamente una hora de exposición, de diferentes zonas del cielo durante varios días de diferencia. Hasta que el 18 de febrero de 1930, Clyde Tombaugh descubrió un objeto que posteriormente se llamaría Plutón. El telescopio *Pluto* también sirvió para el descubrimiento de asteroides.

El *Clark Telescope*, uno de los telescopios más conocidos del mundo, fue encargado por Percival Lowell en 1896 para utilizarlo inicialmente en su investigación sobre la vida inteligente en Marte. Es un telescopio refractor de 24 pulgadas (61 cm) de diámetro. Este telescopio se usó para estudiar planetas, lunas, cometas, etc. En la década de los 60 se utilizó para hacer mapas detallados de la Luna, y los astronautas del Apolo utilizaron el *Clark Telescope* como parte de su entrenamiento para

viajar a nuestro satélite.

Actualmente se utiliza principalmente para visitas de público.

Como curiosidad, os contaré que, entre el momento de la puesta de Sol y la oscuridad total, en invierno, con este telescopio se

Sirius, la estrella más brillante del cielo. Sirius B tiene un tamaño muy parecido a la Tierra, y se encuentra a una distancia de 8,6 años luz de nosotros.



El *Pluto Discovery Telescope* de 32,5 cm de diámetro. El telescopio que sirvió para el descubrimiento de Plutón.

El Observatorio Lowell también dispone de varios telescopios de construcción actual, destinados a la investigación, como el *Discovery Channel Telescope* (DCT), un telescopio de 170 pulgadas (4,30 metros) de diámetro, que se utiliza para el estudio de exoplanetas, cometas, formación estelar, objetos del cinturón de Kuiper, etc.

NPOI (*Navy Precision Optical Interferometer*) es un interferómetro operado por NOFS (*Naval Observatory Flagstaff Station*), con la colaboración de NRL (*Naval Research Laboratory*) y por el *Lowell Observatory*, pero se encuentra situado a unos 23 km de la ciudad de Flagstaff. La construcción de este interferómetro comenzó en 1992.



Beatriz junto a la cúpula del histórico *Pluto Discovery Telescope*.
puede observar la estrella Sirius B, la enana blanca compañera de



El Clark Telescope, refractor de 61 cm de diámetro.

La interferometría es la técnica que combina la luz de distintos receptores para obtener una imagen con mayor resolución. En este caso, NPOI utiliza seis telescopios colocados en una explanada siguiendo una forma de "Y", cada brazo es de 250 metros y la mayor distancia de separación entre ellos es de 430 metros. Esto convierte a NPOI en el interferómetro con las líneas de base más grandes del mundo, aunque actualmente, aún no opera al máximo de su capacidad y se están montando nuevos telescopios adicionales.

Cada telescopio de NPOI toma imágenes distintas de un mismo objeto, y la luz de los seis telescopios

por separado se transporta a través de tubos de vacío hasta un laboratorio, en donde estos rayos se combinan mediante una serie de espejos y lentes, y se hacen coincidir en un único haz de luz. Al combinar la luz de dos o más telescopios, se obtiene un patrón de interferencia. Las franjas de interferencia se crean cuando las ondas de luz interfieren de forma constructiva. La amplitud de las franjas, en el caso de que el objeto que se esté observando sea una estrella, nos daría información sobre el tamaño o la forma de esta.

NPOI se utiliza, entre otras muchas cosas, para el estudio de estrellas. También se pueden observar con mucha precisión estrellas binarias o sistemas de estrellas, que están tan juntas que con un telescopio convencional las veríamos como una única estrella. **AAB**



Vista aérea de NPOI (Navy Precision Optical Interferometer). Fuente: lowel.edu



Beatriz Varona Fernández
Astrofísica

Agradecimientos: Al Dr. Gerard van Belle, por permitirme la estancia en el Campus de Mars Hill, y por todo su tiempo y sus enseñanzas en el Observatorio Lowell y en el interferómetro NPOI. Y a Alma Ruiz-Velasco, por toda su ayuda y sus explicaciones en el Observatorio Lowell.