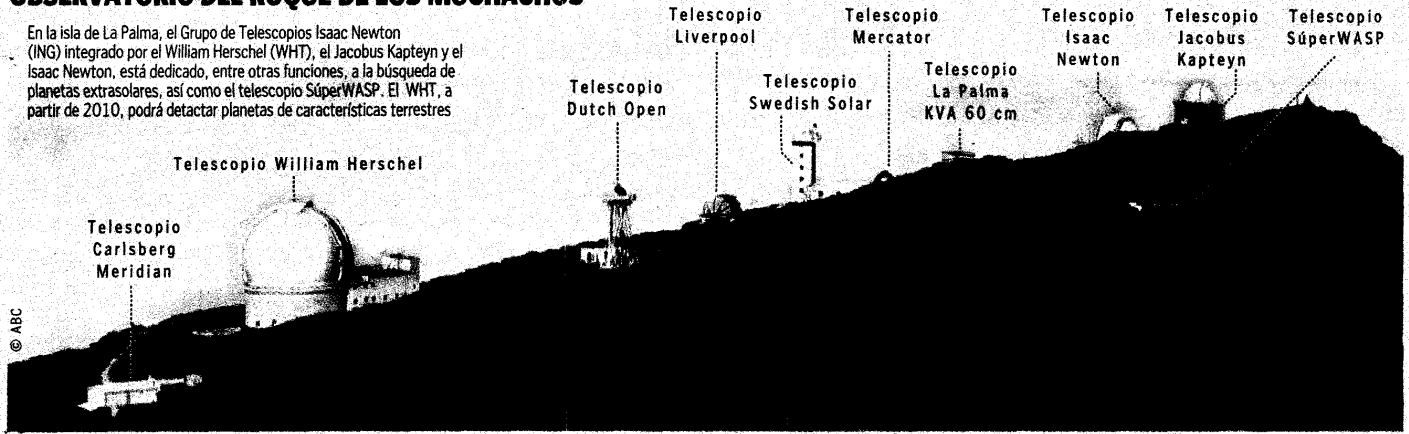


OBSERVATORIO DEL ROQUE DE LOS MUCHACHOS

En la isla de La Palma, el Grupo de Telescopios Isaac Newton (ING) integrado por el William Herschel (WHT), el Jacobus Kapteyn y el Isaac Newton, está dedicado, entre otras funciones, a la búsqueda de planetas extrasolares, así como el telescopio SúperWASP. El WHT, a partir de 2010, podrá detectar planetas de características terrestres



La Palma, punta de lanza en la búsqueda de planetas extrasolares terrestres

El telescopio William Herschel, en el Observatorio del Roque de los Muchachos, será en 2010 el único del mundo capaz de detectarlos

S. BASCO

MADRID. Una vez escudriñados, o al menos entrevistados, los límites espaciotemporales del Universo, captadas las primeras luces y hasta la llamarada misma del Big Bang, a la Astrofísica le ha llegado el momento —y a los astrofísicos, la necesidad— de localizar planetas ajenos al sistema solar que presenten características terrestres: ni demasiado grandes ni demasiado pequeños, justo la masa necesaria para retener una atmósfera; ni demasiado cerca ni demasiado lejos de sus soles... planetas, en fin, similares a la Tierra, dentro de la zona de habitabilidad de sus sistemas planetarios y, por consiguiente, capaces de albergar vida tal como la concebimos.

Porque hasta 277 planetas extrasolares han sido ya localizados, pero todos ellos son gigantes gaseosos parecidos a Júpiter y están tan cerca de sus estrellas como Mercurio del Sol, a temperaturas de 1.700 grados centígrados. Los instrumentos con los que hasta hoy contaba la Astrofísica no dan para más. Pero esto acaba de cambiar.

Investigadores de la Universidad de Harvard en Cambridge (Massachusetts, EE.UU.) han desarrollado un instrumento, un «peine astronómico láser», capaz de amplificar, fil-

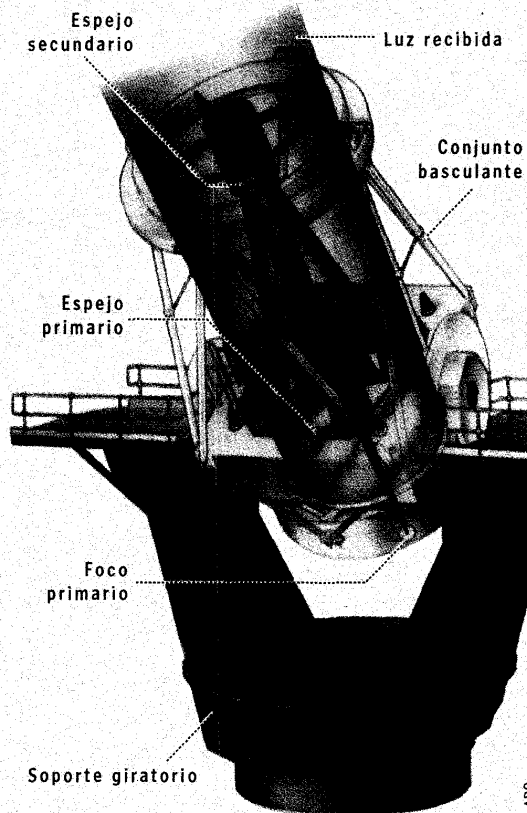
trar y limpiar la señal espectrográfica recibida por los telescopios, de forma que multiplica por sesenta (x60) su sensibilidad y permite detectar en el espectro de radiación emitido por una estrella la perturbación —aceleración— en su movimiento producida por un cuerpo celeste cercano.

Cálculo de la velocidad radial

En esto consiste, en esencia, el método de la «velocidad radial», el más fiable para la detección y posterior observación directa de planetas extrasolares. El otro método conocido, el de la «ocultación por tránsito», exige el paso del planeta por delante de la estrella y mide la perturbación experimentada entonces por su luz.

Los científicos de Harvard dan cuenta de su investigación y describen su «peine astronómico láser» en la edición de hoy de la revista «Nature», y explican que «en 2009 o 2010, este instrumento será instalado en el espectrógrafo destinado a la búsqueda de exoplanetas por velocidad radial que construye la Iniciativa de Harvard para los Orígenes de la Vida, y que será acoplado en el Telescopio William Herschel (WHT)», del Roque de los Muchachos, en la isla de La Palma. El WHT, con un espejo principal de 4,2 me-

TELESCOPIO WILLIAM HERSHEL (WHT)



tros de diámetro en pieza única, se convertirá en el único telescopio capaz de descubrir estos «exoplanetas» —ajenos al Sistema Solar— terrestres.

Este instrumento, que al decir del investigador principal, Chih-Hào Li, «va a revolucionar el campo de la espectroscopía en Astrofísica», combina un «peine» de frecuencias de pulsos láser con el efecto de un filtro de Fabry-Perot—cavidad de una longitud determinada, formada por un material de índice de refracción conocido em-

butido entre dos espejos dieléctricos—, que consigue limpiar

y amplificar la señal espectrográfica hasta lograr una resolución desconocida hasta ahora. Aplicado a un telescopio como el WHT, de óptica adaptativa, este «peine astronómico» permitirá una precisión en las mediciones del efecto Doppler en los espectros de las estrellas de hasta 1 cm s⁻¹, cinco veces superior a la necesaria para detectar planetas del tamaño de la Tierra en una órbita similar a la nuestra en torno a una estrella lejana (5 cm s⁻¹). Hasta hoy, la máxima precisión alcanzada era de 60 cm s⁻¹, lo cual sólo ha permitido hallar planetas extrasolares gigantes y muy cercanos de sus soles.

Grupo de telescopios

Con este sistema, a partir de finales de 2009 o a comienzos de 2010, el William Herschel será la punta de lanza en la búsqueda de estos planetas. Pero no es el único telescopio instalado en el Roque de los Muchachos que cumple con este objetivo. El observatorio de la Palma agrupa, junto al WHT a otros dos telescopios, el Isaac Newton (con un espejo de 2,5 metros de diámetro) y el Jacobus Kapteyn (su espejo es de 1 metro). Los tres integran el Grupo de Telescopios Isaac Newton (ING). Además, desde este observatorio, otro telescopio, el SúperWASP, aporta ocho cámaras científicas sobre una montura convencional y está dedicado también a la búsqueda de «exoplanetas».