

Comentarios sobre Júpiter

Aquí nos deja Camilo Fumega un artículo sobre el planeta Júpiter, en el que nos explica la 'geografía' de dicho planeta, así como muchas de sus características, acompañado como siempre de imágenes de excelente calidad.

Autor del artículo y las imágenes: Camilo fumega Ucha **OBSERVANDO JÚPITER** Hablaremos poco de los datos físicos de Júpiter, solo los más imprescindibles para comprender su observación física. Situado a una distancia media del Sol de 770 millones de Km. esta mole contiene el solo más masa que el doble de los demás planetas juntos del Sistema Solar, 317 veces la masa terrestre y el triple la de Saturno. La composición de este gigante es gaseosa, predominando el hidrógeno y helio, es decir, la composición típica de las estrellas. En realidad el destino de Júpiter sería ser una estrella, pero su masa es aún demasiado pequeña como para provocar reacciones termonucleares y brillar. Así, este coloso planetario se quedó a medio camino contrayéndose eternamente como un lamento de no ser un astro con brillo propio.

Júpiter se presta muy bien a todo tipo de telescopios y su observación es de lo más fascinante. Con telescopios ya de 10 o 12 cm. al alcance hoy día de cualquiera, buena atmósfera, (en adelante llamaremos seeing), y observando con atención, se descubren en el planeta cantidad de detalles: Se hacen visibles las bandas y zonas paralelas al ecuador, las perturbaciones australes, la Mancha Roja y muchos otros óvalos y detalles menores. La banda ecuatorial norte se divisa repleta de nódulos y condensaciones, así como algunas "plumas" y festones que se desprenden en dirección a la zona ecuatorial. Pero todos estos detalles no se verán al primer golpe de vista. La observación de los finos detalles planetarios es un arte que se aprende con el tiempo y, ya de por sí, tanto la observación visual como su fotografía es la faceta más difícil de todas las disciplinas para el astroaficionado; además la atmósfera en Galicia (seeing) es muy inestable, y la mayoría de las veces el planeta se muestra borroso y ondulado. Solo con paciencia y perseverancia, algunos días "pillaremos" un seeing bueno, (regular en Galicia) y, es cuando debemos identificar sus posibles detalles, o inmortalizarlos en tomas fotográficas. **NOMENCLATURA** Años atrás, cuando se hacían bocetos planetarios, la British Astronomical Association estableció una nomenclatura universalmente aceptada para situar las zonas y detalles del planeta, designando con abreviaciones mayúsculas sus principales componentes, así, a la banda ecuatorial sur la designaremos como SEB, la región polar norte NPR etc. Según la configuración de nuestros telescopios, algunos invierten los cuatro puntos cardinales, otros no y, otros solo dos. Así y para no crear confusión, en los detalles planetarios, llamaremos precedente al limbo este y siguiente al limbo oeste. También precedente será el limbo de Júpiter por el cuál y debido a la rotación se ocultan los detalles y siguiente el limbo por donde emergen.

FILTROS A pesar de que sus detalles se verán bien en luz visible, si se quieren contrastar más, es aconsejable el empleo de ciertos filtros de calidad. Un filtro verde-amarillo aumentará la sensibilidad de nuestro ojo y ayudará a identificar mejor los detalles tenues. Para apreciar mejor las tonalidades y manchas blancas, emplearemos los filtros rojos y azules. Los filtros violetas pondrán evidencia las pequeñas manchas blancas y los detalles rojos se tornarán más oscuros siendo más fáciles de observar, mientras que los filtros rojos evidenciarán las grandes tonalidades blancas al intensificar sus regiones oscuras adyacentes. **MERIDIANO CENTRAL** El meridiano central es una línea imaginaria que cruza el centro del planeta de norte a sur. La longitud de todos los detalles que crucen este meridiano en el momento de nuestra observación marcarán la longitud del meridiano central. La longitud de este meridiano se calcula a partir de su posición a 0 horas de UT. (Universal Time) que dan casi todos los anuarios. Así y por ejemplo, sabiendo la longitud del meridiano central y la de la Mancha Roja, sabremos si esta va a estar visible o no, o si se encuentra al este u oeste de dicho meridiano. Como Júpiter no es un cuerpo rígido tiene dos sistemas visibles de rotación: El sistema I que rota en 9h.50mi.30se. correspondiendo a 877,90° en 24 horas y siendo aplicable a toda la zona ecuatorial con sus bandas contiguas: La SEBn y la NEBs. El sistema II rota en 9h.55mi.40 se. y una revolución de 870,27° diarios, aplicable al resto del planeta e incluyendo la Gran Mancha Roja. El sistema III solo es aplicable a las radio-ondas. Por tanto debemos calcular el meridiano central de los dos sistemas citados en principio.

OBSERVAR SUS SATÉLITES Júpiter tiene hasta 63 satélites descubiertos, pero solo los "galileanos" es decir, los cuatro grandes que descubrió el gran Galileo Galilei están al alcance de una observación cómoda. Todos sabemos sus nombres: Ío, Europa, Ganímedes y Calixto. Lo primero que se nota al divisar el planeta son estas cuatro "estrellitas" situadas en el plano ecuatorial y, como sus revoluciones van desde menos de 2 días para Ío hasta algo más de 16 para Calixto, nunca los veremos en la misma posición. Es emocionante ver sus aproximaciones al planeta y sus tránsitos, tanto de los satélites como de sus sobras, amén de sus ocultaciones y otros fenómenos mutuos. **FOTOGRAFÍA** En mis comienzos no había los medios actuales y los aficionados a observar los planetas que participábamos en campañas planetarias de alguna asociación, como es el caso del que suscribe con 28 años de socio y aportando imágenes a la A. As. de Sabadell, nos teníamos que limitar a hacer bocetos y dibujos a lápiz, porque las viejas cámaras no eran capaces de obtener imágenes con la suficiente rapidez como para impresionar el planeta y, al mismo tiempo "burlar" la turbulencia que todo lo emborronaba. Hoy día y con el avance de la técnica, un aficionado medio puede superar con su telescopio medio (pongamos de 20 a 30 cm de diámetro) las imágenes que obtenía el telescopio de 5 metros de Mount Palomar que, por otra parte, tampoco era de una óptica perfecta. Hoy día las cámaras más efectivas son las webcam modificadas o las ccd astronómicas, pero las webcam, además de baratas, permiten grabar vídeos con muchas imágenes por segundo y, después con el programa pertinente (Registax, es free) se pueden escoger las mejores y promediar una imagen final con muchos detalles reales y de calidad. Los bocetos manuales han quedado obsoletos,

porque también obedecían a muchas consideraciones subjetivas, perdiendo eficacia y fiabilidad. Para la observación visual, mi experiencia me dice que aumentos aproximados entre 150x y 200x (dependiendo del seeing), son los más idóneos y que alcanzaremos (en el caso de mi 310mm. con una focal de 1,5 metros), con oculares de 9 y 7mm. Pero para la fotografía tenemos que ir mucho más allá y hablar de focales entre 4 y 8 metros. Esto implica una puesta a punto perfecta del sistema y un seguimiento muy preciso, además de un seeing que esté a la altura de las circunstancias. En Galicia se pueden contar con los dedos de una mano las noches de seeing medio a lo largo de un mes para hacer tomas planetarias. En invierno la atmósfera es muy turbulenta y en verano tenemos más anticiclones, pero el calor compromete a una puesta a punto de la óptica "exquisita". Al ponerse el Sol debemos abrir el observatorio y regar su periferia con agua para enfriarlo. Las ópticas (y sobre todo las de abertura considerable, a partir de unos 15 cm) debemos proveerlas de dos ventiladores como mínimo, uno refrigerando la parte trasera y otro "barriendo" la superficie para hacer ascender el aire caliente. Una óptica caliente se dilata perdiendo su delicada figura y curvaturas, siendo inservible para la fotografía de alta resolución. En el caso del que suscribe, su óptica de 310mm. de diámetro necesita un mínimo de tres horas con dos potentes ventiladores para refrigerarse. La óptica o accesorios tienen que ser de calidad con una colimación "a milímetro" y, en el enfoque debemos emplear todo el tiempo necesario para que quede al máximo y aprovechar todo el potencial del telescopio. Si trabajamos con cierta lógica y rigor, nuestras imágenes pueden perfectamente ser consideradas en campañas de observación planetaria a nivel mundial que, hoy día están prácticamente en manos de aficionados de todo el mundo. Nuestra satisfacción será grande.