

¿Qué curiosidades es tiene SATURNO?



Saturno “desdibujando” la constelación de VIRGO en 2013

Las estrellas, a escala temporal humana, se pueden considerar como objetos fijos en el cielo, aún teniendo su movimiento propio.

Desde muy antiguo hemos agrupado las estrellas en constelaciones, e inventado personajes, objetos e historias con el fin de recordar y transmitir de generación en generación el comportamiento del cielo.

Pero hay cinco estrellas algo especiales, que no permanecen fijas, si no que día tras día desdibujan las constelaciones de sus “hermanas inmóviles”. Los griegos las llamaron estrellas errantes o planetas (Aster Planetos). Pero no siendo fijas, tienen una “sana costumbre”, sólo se mueven o caminan por un sólo sendero en el cielo, “la eclíptica” (ver pdf “Los secretos de un reloj de Sol”), y además se diferencian de las estrellas en que no titilean, su punto en el cielo es inmutable (salvo que se encuentren muy cerca del horizonte).

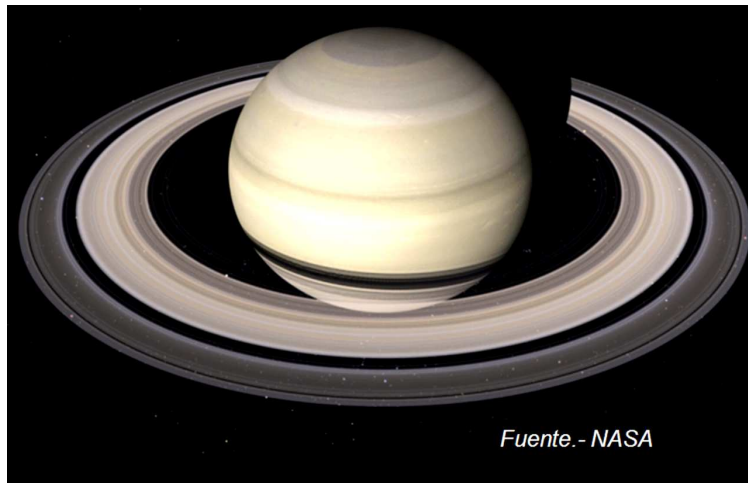
Cinco son los planetas visibles a simple vista, y por tanto los conocidos desde tiempo inmemorial. En este pequeño artículo hablaremos de Saturno, el último de los planetas conocidos antes de la invención del telescopio, hasta que en el siglo XVIII se descubrió Urano con la ayuda telescópica.

Su lentitud en recorrer la eclíptica se debe a la distancia a la que se encuentra, por ello los antiguos astrónomos ya intuían que era el planeta más alejado. Sólo se desplaza unos 12° cada año entre las estrellas zodiacales (12 ° pueden ser representado por “un puño

cerrado” dirigido hacia el cielo), por lo tanto recorrer la eclíptica le cuesta $360^\circ/12^\circ = 30$ años. Por su “cansino caminar” se le relaciona con el plomo (el “saturnismo” es la intoxicación con este metal).

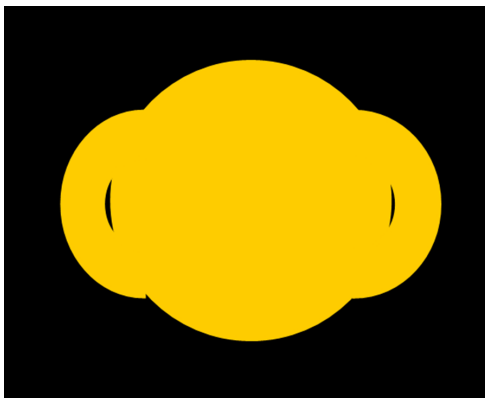
En este año de 2013, se sitúa en la constelación de Virgo, cada año irá avanzando hacia las constelaciones zodiacales de verano, con lo cual, Saturno estará muy bajo en el horizonte, siendo ésta una no muy buena situación para su observación.

Un hipotético viajero de las estrellas que llegará a nuestro “barrio cósmico” se percataría que hay dos clases de vecinos bien diferenciados, los planetas terrestres (en los cuales te puedes posar) y los gigantes gaseosos o de tipo “joviano” (su superficie no te sustenta), ha esta última familia pertenece nuestro protagonista.



Saturno desde la “embajadora” Cassini.

Fue Galileo, a principios del siglo XVII, quien lo vio por primera vez a través de su modesto telescopio, y tuvo una extraña visión, le pareció un planeta con orejas o trilobulado. Esta imagen es la que obtendremos si observamos al planeta con unos prismáticos de 8x50. El holandés Chistian Huygens (1655) descubrió que no existían tales orejas, si no un magnífico anillo entorno al planeta, así mismo resolvió su mayor satélite, Titán. Desde su observatorio de París, el astrónomo Cassini se percató de que los anillos no tenían continuidad, estaban divididos por una separación que lleva su nombre. Para resolver sus anillos es necesario un telescopio refractor entre 60 y 70 mm de apertura, así mismo estos aparatos apreciarán la existencia de Titán.



Posible visión del planeta por parte de Galileo.

Como Júpiter, Saturno es un mundo gaseoso (hidrógeno, helio, metano y amoniaco), con un núcleo rocoso. El planeta rota a gran velocidad, lo que provoca un elevado aplastamiento polar y un abombamiento ecuatorial, ambos perceptibles con un pequeño telescopio. Es fácil observar esta deformación con un pequeño telescopio.

Respecto a los detalles de su superficie, se resumen en un caótico cúmulo de fenómenos atmosféricos (bandas, óvalos, torbellinos, anticiclones, etc), los cuales son más difíciles de observar que los de su hermano mayor, Júpiter, debido a que en la capa más externa de su atmósfera hay una nieblina difusora. Para resaltar en lo posible estos detalles es necesario el uso de filtros de color, *rojo* (W-25) para aumentar el contraste de los azules y verdes, los filtros *violeta* (W-47) y *amarillo* (W-11) mejoran la imagen en general., el filtro *rojo* (W-25) aumenta el contraste de los azules y verdes planetarios.



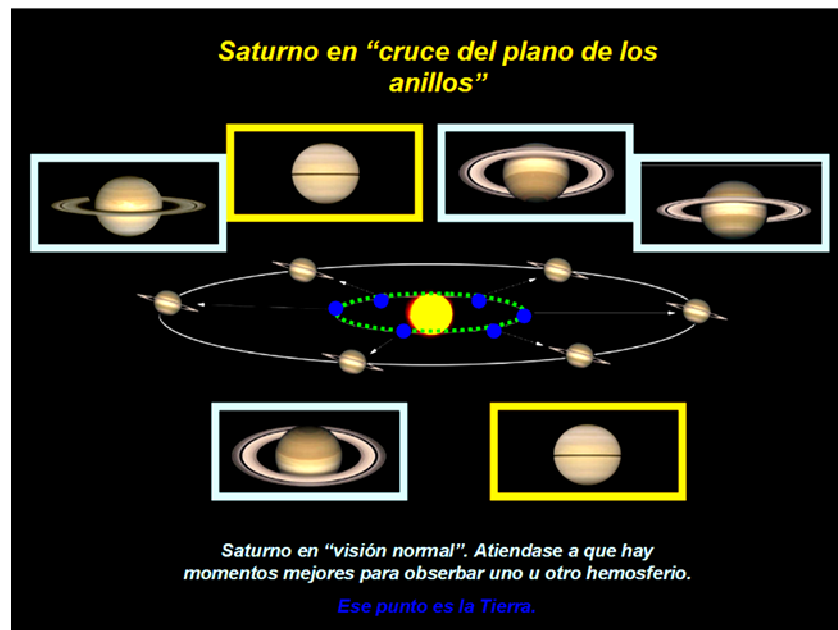
Saturno a través de un telescopio de aficionado. Fuente
ASTRONOMÍA GRAÑÉN

Pero lo que caracteriza a este planeta y lo hace inolvidable a través de un telescopio es su extraordinario sistema de anillos. Los anillos no sólo son exclusivos de nuestro protagonista, Júpiter, Urano y Neptuno también los tienen, pero no tan espectaculares. Con un telescopio de 150 mm o más, los anillos “cuelgan etéreos” en el espacio sin tocar al planeta, y se puede observar la separación de Cassini.

En ocasiones los anillos “desaparecen”. Este fenómeno es cíclico. Los astrónomos lo denominamos “El cruce del plano de los anillos”. Durante su giro alrededor del Sol, periódicamente, una vez cada 14 a 15 años los anillos de saturno apuntan hacia la Tierra. Dado que los anillos son tan delgados, pueden de hecho desaparecer cuando se observa el planeta a través de un telescopio de aficionado. En el preciso momento del cruce sobre el plano de los anillos es cuando se debe aprovechar para observar la “superficie” del planeta, ya que éste se nos antojará como una aceituna trinchada por un finísimo palillo. En un ciclo el planeta nos presenta el hemisferio norte y en otro el hemisferio sur.

Como curiosidad histórica, recordad que a Galileo se le antojó en 1610 como un planeta triple. En observaciones posteriores las “orejas” desaparecieron precisamente por el motivo que hemos explicado anteriormente. De esta forma podemos afirmar que la visión de “pisano” fue correcta.

Y todo este revuelo debido a que el plano de los anillos está inclinado (más de 24°), respecto del plano orbital terrestre (el plano eclíptico). Cuando el planeta aparece como la “aceituna trinchada” su inclinación respecto de nuestra órbita es de $\approx 0^\circ$.



Otra característica única de Saturno es su densidad, la cual es menor que la del agua. De esta forma, si encontrásemos un océano lo suficientemente grande y depositásemos el planeta en él, flotaría.

Un pequeño Sistema Solar en miniatura.

Saturno debe tener varios cientos de satélites, de los cuales más de 60 tienen órbitas confirmadas gracias a las observaciones a través del Telescopio Espacial Hubble (HST) y a las sondas espaciales Voyager y Cassini.

Para observar los siete mayores satélites se precisa un telescopio reflector de más de 150 mm de apertura. Se observarán como pequeñas estrellas que cambian con gran celeridad de posición en pocas horas, y que se sitúan en una hipotética prolongación del plano de los anillos, es decir, en el plano ecuatorial de Saturno. Por ello, en la mayoría de las ocasiones los podremos observar por encima y debajo del planeta, y en otras, cuando el plano de los anillos coincide con el orbital terrestre, los observaremos como a los satélites jovianos, a la derecha o a la izquierda, ocultos por el planeta o eclipsándolo, pero siempre en línea.

Algo sobre Titán.

Es el segundo mayor satélite del Sistema Solar, y mayor que el planeta Mercurio. Para apreciar su disco planetario brumoso de color anaranjado, es necesario telescopios refractores mayores de 100 mm de apertura, o reflectores superiores a 150 mm, ambos

con grandes aumentos (más de 200) y una noche de extraordinaria calidad. La brumosisidad se debe a que este cuerpo posee atmósfera, una atmósfera muy parecida a la de nuestra Tierra en sus primeros tiempos. En un futuro (4500 millones de años) cuando nuestro Sol alcance el calificativo de “gigante Roja” (cerca del final de su existencia), su radiación será tal que es posible que se den las condiciones para que surja la vida en este satélite, vida que no evolucionará mucho debido a que la fuente de energía, nuestra estrella, no tendrá una dilatada vida. El primer astrónomo que sugirió la existencia de atmósfera en Titán fue español, D. José Comas i Solá. La sonda Huygens, polizón sobre la Cassini, es el único “embajador humano” que se ha posado en esta “Tierra primigenia”.

Salud y buen cielo para observarlo.

x M^a Paz y Ángel de ASTRONOMÍA GRAÑÉN “Telescopios y Divulgación”