



La Luna siempre ha sido el astro que mayor interés ha despertado a la mayoría de la Humanidad. Su movimiento en el cielo, marcadamente periódico, es el origen de una de las unidades de medida del tiempo más importante que ha definido nuestros calendarios, el mes. Sin embargo, aún así, el modelo de cómo se producen sus fases no es muy bien comprendido en una parte importante de la sociedad.

LA LUNA

Sítuate en el día 7 de noviembre de 2010 justo a la puesta de Sol, cuando ya se vean las primeras estrellas. Entre el color rojizo del atardecer, podrás entrever unas pálidas estrellas y quizás también verás una pequeña Luna, muy, muy pequeña (si no logras verla, presiona 'P' para activar el nombre de los planetas, o es posible que no tengas la escala de la Luna activada, presiona 'O' para activarla). Avanza un solo día (pres. '='), ahora sí que se ve perfectamente esa lunita en forma de tajada de melón... avanza día tras día siete, ocho, diez días... y observa qué le ocurre a la Luna cuando la observamos día tras día a la misma hora. ¿Hacia qué dirección se mueve?, ¿cómo cambia su «forma»? ¿en qué fase está la Luna? Estas preguntas son ahora fáciles de responder, pues con el software lo podemos simular y ver en conjunto, cuestión que en la realidad tendríamos que observarla detenidamente día tras día. Como vimos en el artículo del mes anterior referido al movimiento planetario, este movimiento de la Luna día tras día, del Oeste hacia el Este, lo llamamos movimiento propio, y es debido únicamente al movimiento de traslación de la Luna en torno a la Tierra. Avanza hasta la fecha del 21 de

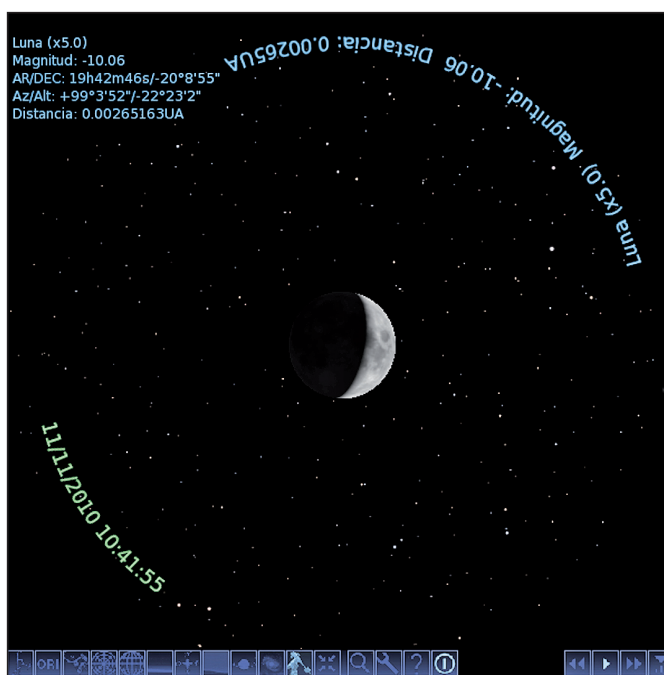


Figura 1. Visión de la Luna en fase Creciente, mostrando forma de letra D, tal y como se observa desde el hemisferio Norte. (Todas las imágenes son cortesía del autor)

noviembre, que tenemos Luna Llena, a una hora poco antes de la puesta de Sol, quita el paisaje, y con la atmósfera activada observa cómo se pone el Sol y prácticamente al mismo tiempo sale la Luna en el lado opuesto del cielo (si activas la cuadrícula de las coordenadas horizontales –acimutales–, pres. '` + Z `', podrás medir con precisión como Luna y Sol están en oposición en el cielo, desconecta la atmósfera para una mejor medición).

Ahora vamos a dejar que salga el Sol en la madrugada del 22 de noviembre (activa la atmósfera sin paisaje) y observa dónde está la Luna (que sigue estando Llena). Al salir el Sol ahora es la Luna quien se pone, pues en esta fase se encuentra en oposición al Sol. En fase Llena, y solo entonces, *es únicamente cuando la Luna se ve durante toda la noche*. Avanza día tras día para ir observando ahora cómo la Luna se acerca a la posición del Sol, en movimiento directo y menguando en su fase. El 5 de diciembre tendremos la Luna Nueva, completando así el ciclo mensual lunar.

Repitamos de nuevo el ciclo, pero ahora seleccionamos la Luna y le hacemos zoom. Selecciónala con el ratón, céntrala en la pantalla (pres. 'tabulador') y acércala cuanto quieras (pres. 'Av. Pág.'). Comenzamos el día 7 de noviembre al atardecer (sin atmósfera y sin paisaje). Retrocede un día, al 6 de noviembre, para observar la Luna Nueva. Ahora avanza día tras día hasta el 5 de diciembre que es la siguiente Luna Nueva.

Si recapacitamos en lo anterior, recordando que la Luna Llena sale al ponerse el Sol, ¿la Luna Creciente saldrá entonces antes o después de la puesta de Sol? ¿Y cuándo es Luna Menguante? Respondiendo a estas preguntas correctamente entenderemos, por tanto, que cuando vemos la Luna desde por la tarde, es una Luna Creciente y cuando la vemos por la mañana, es una Luna Menguante, y cuando es Luna Nueva sale y se pone con el Sol, y por eso no se ve en todo el día. Fíjate que estamos rompiendo uno de los grandes tópicos que existen en las culturas que nos mal enseñan que *el Sol sale por el día*

y la Luna por la noche. Con lo visto hasta ahora ¿Podemos afirmar la frase anterior?... No, esto no es cierto, como hemos visto la Luna puede salir en cualquier parte del día, y es únicamente en fase Llena cuando se la ve durante toda la noche pues sale al ponerse el Sol y se pone al salir el Sol.

Veámoslo con el software. Pon una fecha en Creciente, por ejemplo el 10 de noviembre al amanecer. Avanza rápido el tiempo (pres. 'L' dos o tres veces) y observa cómo la Luna sale por la tarde, antes de la puesta de Sol. Es al ponerse el cielo oscuro de la noche, cuando el blanco de la Luna destaca y se la observa

que la Luna nos dice mentirijillas (válido solo en el hemisferio Norte), ya que cuando tiene forma de C (Creciente) en realidad es Menguante (o Decreciente) y que cuando tiene forma de D no es Decreciente sino Creciente.

¿TE QUEDASTE CON GANAS DE MÁS?

Sitúate en la Luna (Punto 1.4 del Menú de texto, accedes con 'M') y busca la Tierra en el cielo (para darle mayor realismo desconecta la atmósfera y carga el paisaje de la Luna en el Punto 3.1 del Menú). Selecciona la Tierra, hazle zoom, y ahora observa

PERSONALIZA EL ASPECTO DE NIGHTSHADE EN TU ORDENADOR

El apartado 4.4 del Menú (pres. 'M') introduce cierto grado de centelleo o parpadeo a las estrellas. Este titilar de las estrellas es un efecto óptico que tenemos en la Tierra como consecuencia de la perturbación de la atmósfera. Puedes observarlo también en las luces de pueblos lejanos, veras como éstas también parpadean. Como en la Luna no hay atmósfera, entonces las estrellas tienen luz fija (como normalmente los planetas) y, por tanto, el factor de parpadeo es 0.

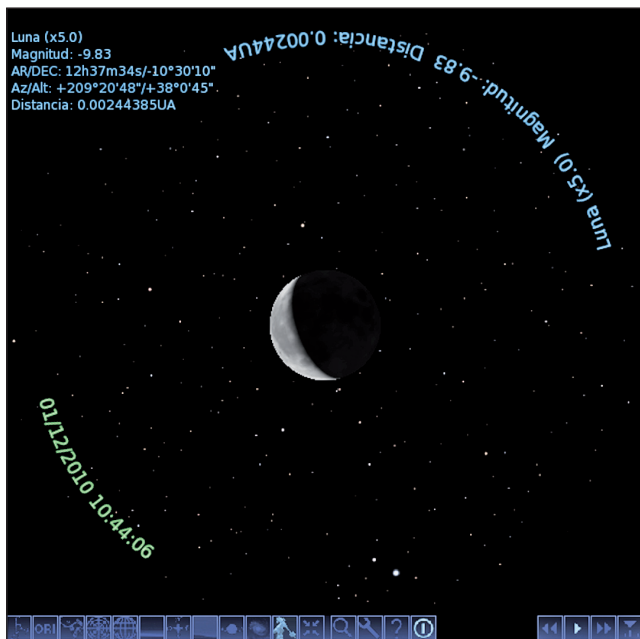


Figura 2. La luna en fase Menguante (o Decreciente) mostrando ahora forma de letra C en el hemisferio Norte.

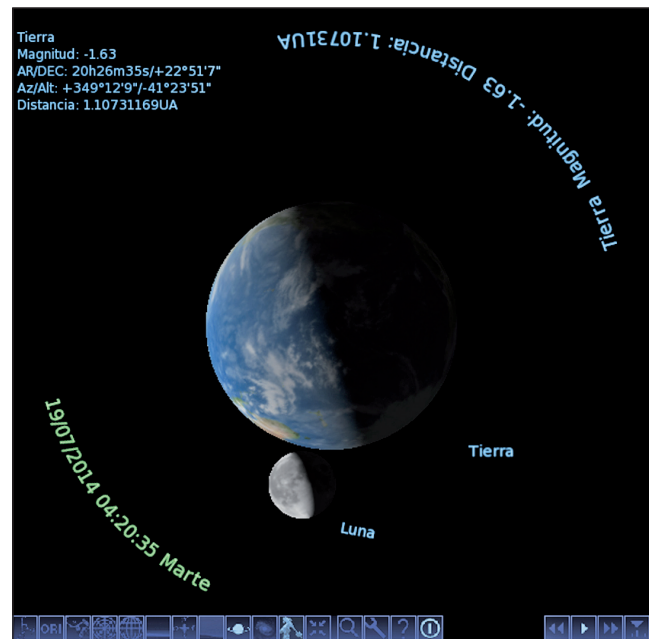


Figura 3. Visión de las fases de la Luna y la Tierra vistas desde Marte.

fácilmente, por eso nos percatamos de la Luna en la noche. Para verla por la tarde normalmente hay que buscarla o encontrarla de casualidad en el cielo, ya que su brillo se ve mermado en gran medida por la claridad del día.

Ahora sitúate en una fecha Menguante, por ejemplo el 25 de noviembre al amanecer, avanza rápido el tiempo y presta atención en qué parte del día (o de la noche) sale la Luna. ¿Observaste? Sale tarde en la noche, horas después de la puesta de Sol, y al amanecer, aún se ve la Luna.

Sabido esto, podemos aprender un truco que aparece en algunos libros, aunque a mí no me gusta mucho, que nos dice en qué fase está la Luna según dibuje una C o una D. Decimos

las fases de la Tierra vista desde la Luna. ¿Por qué tiene fases la Tierra? ¿Cuándo dura el periodo de las fases de la Tierra visto desde la Luna?

Si todavía quieres más, sitúate ahora en Marte, busca la Tierra en el cielo, selecciónala, céntrala y acércala con el zoom. Avanza rápido el tiempo y observa ahora las fases de la Tierra vistas desde Marte. Con esto y sin entrar en detalles más complejos, como conclusión inmediata se desprende que las «fases» no son más que un efecto percibido según dónde se sitúe el observador. Las fases (de las lunas y planetas) no son más que el mismísimo día y noche de ese astro, según se observa desde otro lugar.

ACERTIJOS DIDÁCTICOS (Nº 4)

Si antes se situaste en la Luna, aprovecha para calcular cuál es la duración del día lunar. Puedes hacerlo midiendo el tiempo que tarda el Sol en pasar por el meridiano dos veces (para activar el meridiano ' ' ' + ' Z '). ¿Cuánto dura el día lunar? Otra medida posible es situarse en Venus (por ejemplo), acercarse a la Tierra, hacerle zoom a la Luna y acelerar el tiempo para ver la rotación completa de la Luna. **A**

¿Deseas contactarnos?

Envíanos tus comentarios, inquietudes, dudas, o bien tus respuestas a los Acertijos Didácticos a: luna@astrodidactico.com.