

Observación de la Luna 2025 (y IV)

Julio Paredes Zubeldia
julio.eldelasestrellas@gmail.com

Fotografía artística de la Luna

L ogran una imagen clara de la Luna requiere un mínimo equipo y una técnica a seguir. Si a esta fotografía de la Luna le queremos añadir un segundo objeto terrestre o un paisaje añade más factores a tener en cuenta. Todo esto obliga a planificar una foto.

Después de estropear muchas fotografías he aprendido a revisar los siguientes parámetros antes de disparar:

1. Equipo fotográfico
2. Proporción de la Luna con el objeto
3. El enfoque
4. Cantidad de luz expuesta
5. Posición de la Luna
6. Obstáculos para nuestra fotografía
7. Creatividad
8. Persistencia

1. Equipo fotográfico.

La Luna sólo ocupa medio grado en el cielo, por lo que si realizamos la foto con un objetivo medio la Luna no pasará de ser una estrella muy brillante. Dependiendo de nuestro reto necesitaremos un equipo más o menos grande, pero con cualquier teleobjetivo ya podemos empezar. Sí. Los móviles cada vez son mejores. Todo depende de las exigencias de nuestra fotografía. Si he tenido que esperar un año para tomar una foto vale la pena una

mínima inversión que seguiremos utilizando en esta afición.

Siempre que usemos un teleobjetivo vamos a necesitar un trípode, al menos para situaciones exigentes de luminosidad, como es el caso. Se puede apoyar la cámara en algún sitio, pero ya no podemos apuntar y trabajar con precisión.

Un disparador remoto nos va a ayudar a no transmitir vibraciones. Se puede utilizar el retardo del disparo, pero en ocasiones nos podemos perder oportunidades de disparo por la demora. Es aconsejable realizar varios disparos.

2. Proporción de la Luna con el objeto

Esta relación viene dada por la distancia a la que hagamos la foto del objeto que acompañará a la Luna. Cuanto más cerca esté el objeto de nosotros más pequeña parecerá la Luna. Y al contrario, cuanto más lejos esté el objeto de nosotros, más grande parecerá la Luna.

Es muy sencillo. La Luna siempre ocupará medio grado en el cielo. Nuestro objeto depende de la distancia. Cerca lo ocupa todo, pero si está lo suficientemente lejos, también ocupará medio grado, como la Luna.

Esta proporción viene marcada por la trigonometría. Se trata de la tangente. En este caso, la tangente de medio grado, que es lo que ocupa la Luna en el cielo, nos dice a qué distancia tiene que estar el objeto para saber qué tamaño aparente tendrá la Luna a su lado:

$$\text{tang } \alpha = a / b$$

Donde "a" es el cateto opuesto (la altura que tiene el objeto) y "b" el cateto adyacente (la distancia a la que se encuentra el objeto). Entonces si:

$$\text{tang } 0.5 = \text{"altura del objeto"} / \text{"distancia del objeto"}$$

obtenemos que:

$$\text{"distancia del objeto"} = \text{tang } 0.5 / \text{"altura del objeto"}$$

$$\text{"distancia del objeto"} = 0.00873 / \text{"altura del objeto"}$$

De aquí sacamos los datos que vemos en la fotografía, y todos los que queramos:

Distancia de disparo	Tamaño aparente de la luna	Ejemplo de objeto a utilizar
1.5 metros	1.3 centímetros	Iris del ojo
20 metros	17 centímetros	Cabeza humana
200 metros	174 centímetros	Persona de estatura media
4 kilómetros	34.9 metros	Casa, Iglesia...

lejos podríamos obtener un enfoque razonable para ambos objetos. A partir de un kilómetro de distancia logramos los mejores resultados. A un centenar de metros debemos elegir a quién damos prioridad. A un metro es imposible, no podemos enfocar a los dos.

En todo caso hay algo muy claro. El enfoque tiene que ser manual. Dependiendo de nuestro equipo esto puede tener varios caminos. En una cámara réflex digital podemos ampliar la imagen en la pantalla para verificar que nuestro enfoque manual es correcto, algo muy difícil de realizar en el visor de la cámara. Esto es algo casi obligatorio en fotografías nocturnas.

FOTO 2:

Aquí muestro la misma foto a metro y medio con el enfoque cambiando la prioridad. En la primera vemos la Luna bien enfocada y la persona desenfocada. La segunda al revés, con la persona bien enfocada y la Luna casi no se ve. Los dos a la vez es imposible por la profundidad de campo.

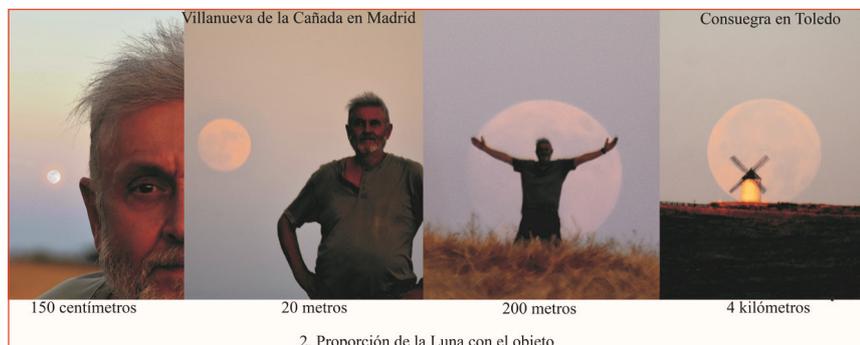


FOTO 1: De aquí sacamos la relación entre el tamaño de la Luna y la distancia a la que tenemos que hacer la fotografía del sujeto con la siguiente tabla que podemos ver en las fotografías:

3. El enfoque

En fotografía, la profundidad de campo nos dice qué objetos van a salir bien enfocados. Cuando nuestro objeto se encuentra muy cerca, es imposible enfocar a la vez la Luna y el objeto, pero si nuestro objeto se encuentra lo suficientemente



4. Cantidad de luz expuesta

Si hacemos la foto de día, va a ser más fácil que la Luna y el objeto tengan una exposición similar. El problema es que la Luna tendrá menos detalles en su superficie

por tener menos contraste.

Si hacemos la foto de noche, normalmente tendremos más luz en la Luna que en el objeto, por lo que el contraste va a ser demasiado.

Lo ideal es "la hora mágica" de la puesta de Sol, sobretodo en la primera parte del crepúsculo.

Quitando los casos raros en que utilicemos la Luna como un fogonazo de luz, vamos a priorizar la exposición compensada en la Luna, para poder captar los detalles de la superficie lunar, siendo nuestro objeto o el paisaje, un adorno que acompaña la escena.

Para decidir la cantidad de luz de nuestra fotografía, como ya sabemos, hacemos un equilibrio entre el ISO, la velocidad de obturación y el diafragma. Siempre vamos a intentar un ISO lo más bajo posible. Pero cuando hacemos una foto con teleobjetivo tenemos que minimizar el movimiento, no sólo de vibraciones, también del mismo movimiento de la Luna. Así que vamos a hacer las fotos lo más rápido posible con un ISO más bajo posible. Dependiendo de las condiciones de luz mandará más una u otra.



4. Cantidad de luz expuesta

FOTO 3: Tenemos la estatua que preside en todo lo alto la Biblioteca Nacional de Madrid en que la primera foto es ya de noche y tenemos que "quemar" la luz de la Luna para poder captar la estatua, pero en la segunda estamos en el crepúsculo antes de la oscuridad de la noche y podemos ajustar la luz a la Luna para poder captar sus detalles a la vez que se puede ver la estatua.

5. Posición de la Luna

Si nuestro objeto se encuentra claramente más elevado que nosotros y no está demasiado lejos, podemos cambiar nuestra posición para buscar nuestro encuadre. Pero cuando hacemos la fotografía a larga distancia hay que planificar muy bien nuestro lugar de observación.

La Luna siempre sale por el Este y se pone por el Oeste. Obvio. Pero de un día para otro cambia mucho su posición, varios grados, desde sólo un grado hasta casi diez que, teniendo en cuenta que esta ocupa medio grado, estamos hablando de "varias lunas de distancia". Esto, cuanto más cerca de los polos nos encontremos, mayor diferencia. Pero para nuestra latitud en la Península Ibérica, en dos semanas, la Luna ha recorrido más de 60 grados en el horizonte.

La inclinación de la órbita de la Luna es de 5.14° respecto al eje de la Tierra. La inclinación del eje de la Tierra es de 23.5° . La latitud de Gandía es de $38^\circ 58'$. Para calcular la declinación máxima de la Luna nos encontramos con unos ciclos de 18.6 años en sus lunasticios. Teniendo en cuenta que el Norte son 0° y la puesta de la Luna justo al Oeste puro serían 270° , tenemos una puesta máxima para la Luna a 328° y una puesta mínima a 212° . Por lo que tendríamos un baile de 116° , es decir: 58° al Norte y 58° al Sur de nuestro Este como observador. Dado que la Luna ocupa sólo medio grado, nuestro margen de error es enorme.

Para calcular esto hay muchas formas. La más sencilla es una aplicación, como photopills. A mi me gusta ver una página que da muy buena información de la posición de la Luna: "timeanddate.com", para después mirar en "google maps", y por supuesto "aemet". Pero siempre siempre hay que ir al lugar para evaluar todo lo que puede salir mal.

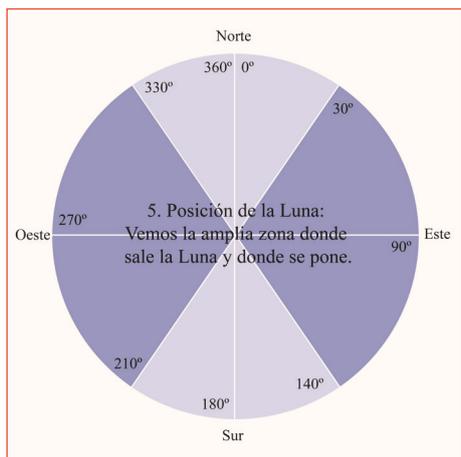


FOTO 4: Aquí muestro en este círculo la línea del horizonte con los cuatro puntos cardinales para ver la amplia zona donde puede salir y ponerse la Luna.

6. Obstáculos para nuestras fotografías

Una vez que hemos elegido nuestro objeto a fotografiar con la Luna, hemos calculado para una fecha determinada el ángulo con el que vamos a hacer la foto. Ya sabemos la hora del contacto con la Luna y hemos decidido el encuadre, la luz, el enfoque... Llegamos al día y la hora de la foto y nos molesta un árbol, una farola, un cable de luz... O incluso es una zona privada a la que no se puede acceder.

Siempre hay que ir antes al lugar del disparo de la foto para comprobar que no hay ningún problema. Esto cuanto más lejos del objeto a fotografiar estemos más importante. Si la foto es relativamente cercana será más sencillo.

7. Creatividad

Aquí hay muchas ideas que se pueden rescatar, pero nada como crear algo nuevo. Lo único es que algunas ideas se complican por el camino y podemos tardar muchos años en lograrlo.

Por ejemplo. Yo llevo ya unos años esperando para lograr una foto a las 4 torres de Madrid con la Luna posándose entre ellas, pero desde un ángulo en que aterrizan los aviones en Barajas, de modo que pase un avión por delante de la Luna.

Esto es posible, he visto en la localidad de Loeches (Madrid) la triple conjunción, pero de momento no lo he logrado captar.

En todo caso hay fotos que siempre funcionan. Podemos ver muchos ejemplos.



FOTO 5: Pequeña secuencia de fotografías en el Parque del Manzanares de Madrid con una Luna relativamente pequeña pero que permite jugar con ella.

8. Persistencia

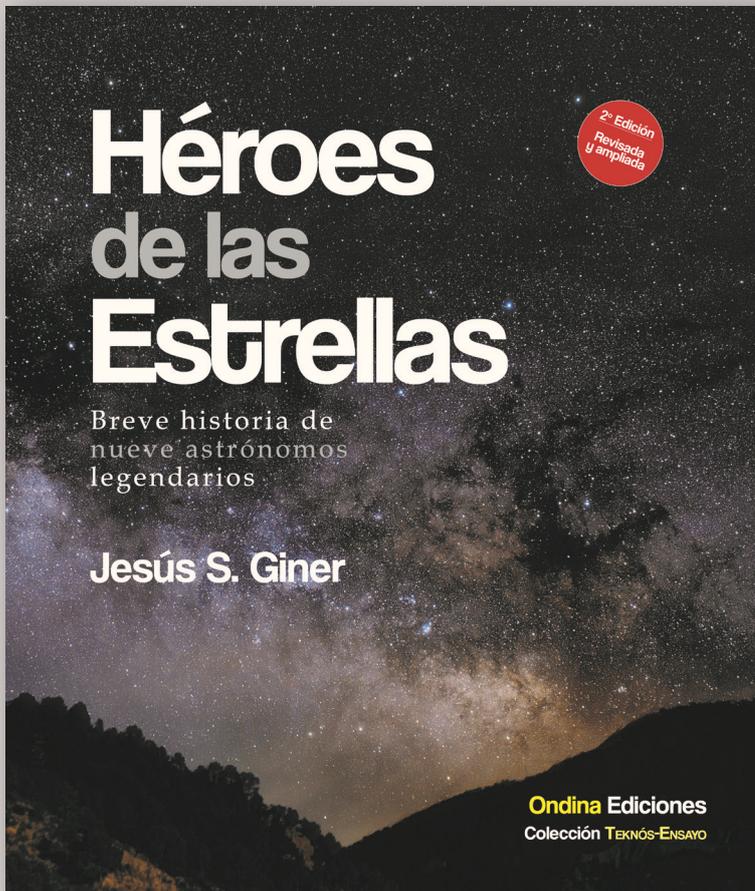
Pero lo último que hay que recordar para cualquier fotografía en Astronomía es la climatología. No es ninguna tontería. Este pasado mes de agosto tenía planificadas un montón de fotografías para este artículo que he tenido que cancelar a pesar de que han predominado los "cielos despejados".

En este tipo de encuadres con la Luna muy baja en el horizonte nos va a molestar cualquier nube lejana que en ocasiones ni podemos ver a priori hasta que la Luna está realmente baja y termina desapareciendo en el último momento antes de posarse. En mi caso, en Madrid, la calima y la contaminación atmosférica por falta de lluvias previas que limpien el cielo hacen que una foto necesite muchos intentos antes de conseguirlo. Después llegaron los incendios. Y cada intento puede suponer varios meses de espera.



FOTO 6 y 7: La Luna va desapareciendo a medida que baja en Madrid simplemente por la contaminación. Incluso el Sol tiene que luchar para ser visto con el humo que viene a más de 100 kilómetros de distancia en el cielo extremeño.

Cuando consigues captar la Luna en una escena que llevas planificando meses, e incluso años, aplicando conocimientos de Astronomía, fotografía... La satisfacción es máxima, compensando todos los intentos fallidos anteriores. Persistid. ■



Héroes De Las Estrellas

De **Jesús S. Giner**

*¡La historia de la astronomía,
desde Grecia a las dudas
sobre la energía oscura!*

220 PÁGINAS,
20 ILUSTRACIONES
EDICIÓN ACTUALIZADA, ABRIL DE 2025,
CORREGIDA Y AMPLIADA

PRECIO: 15 €
PARA SOCIOS DE LA AAS: ¡¡SOLO 10€!!
¡PIDE TU EJEMPLAR, DEDICADO Y FIRMADO!
603 544 763, jsginer@gmail.com