

ASTRONOMÍA

Fotografía astronómica a tu alcance

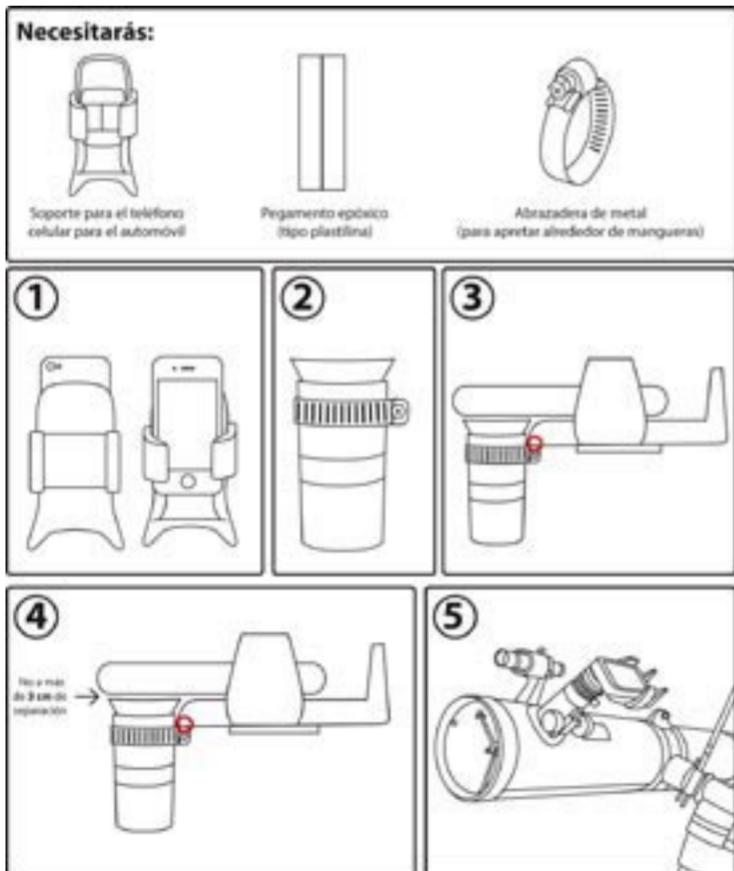


Figura 1. Proceso para construir el sistema para astrofotografía. Diseño de la imagen: N. Quinto/sodio.net.

Jared Figueroa
(fm.jared@gmail.com)

Varios hemos intentado tomar fotografías de la Luna cuando la vemos muy grande, luciendo tonos anaranjados o rojizos cerca del horizonte o muy blanca cuando está un poco más arriba; sin embargo, el gusto no nos dura mucho cuando notamos que en la foto no sale como la apreciamos con nuestros ojos. Con la ayuda de un telescopio y un poco de creatividad podemos construir un accesorio que nos permite tomar fotografías de la Luna, de bastante buena calidad. Apuntar la cámara del celular o alguna otra especie de cámara al ocular de un telescopio y tomar una fotografía no es tan sencillo.

Se logran tomar buenas fotos de la Luna, siempre y cuando cuidemos que no se mueva el telescopio, ya que un movimiento pequeño de éste, es un temblor brusco al estar observando a través del ocular. Incluso si dejamos que se estabilice y deje de temblar el telescopio, el movimiento de rotación de la Tierra hace que en menos de un minuto ya no podamos ver la Luna dentro del área observable y tengamos que tocar el telescopio de nuevo para moverlo y poder centrar la Luna. Uno puede ser hábil y, de acuerdo al movimiento aparente de la Luna en el área observable del ocular, posicionar el telescopio de manera que cuando haya cesado el movimiento brusco inducido al moverlo manualmente, la Luna se encuentre justo en el centro

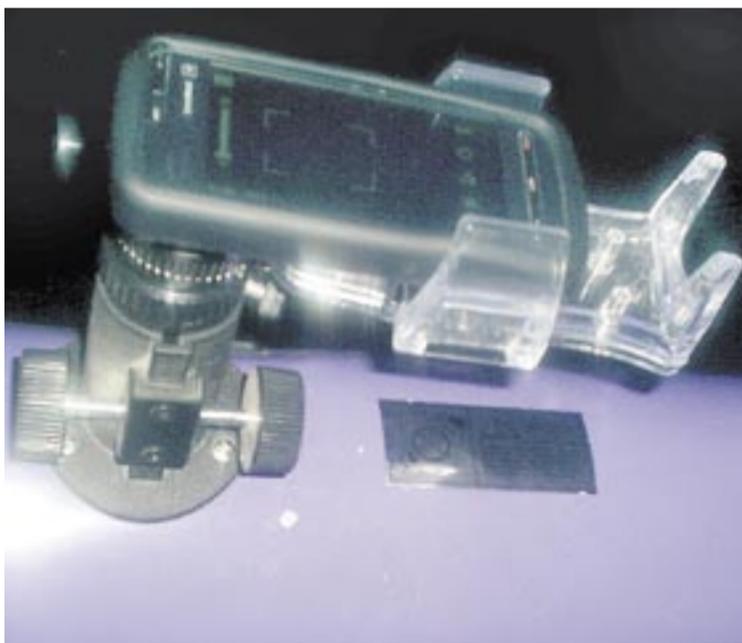


Figura 2. El sistema armado y fijado al telescopio.

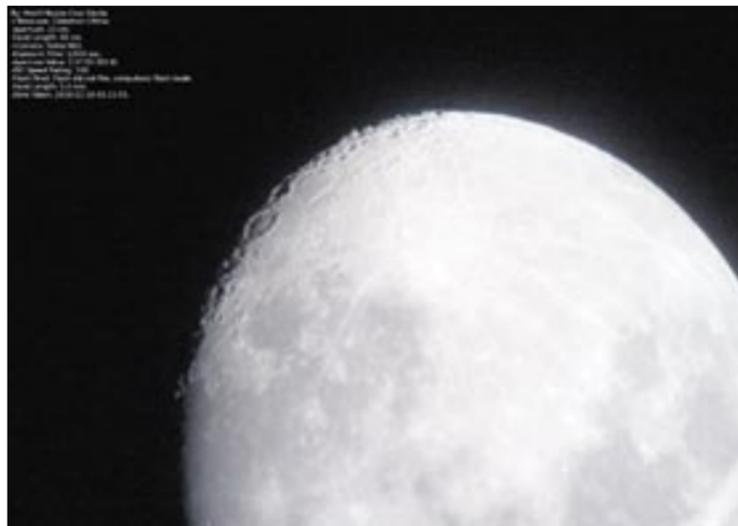


Figura 3. Foto de la Luna tomada con el dispositivo.

del área observable y de esta manera mejorar la calidad de la fotografía que tomemos, pero aún así se requiere mucha más habilidad para tomar la fotografía porque hay que poner la cámara a una distancia fija, mantenerla ahí y enfocar manualmente para que la imagen sea óptima en la cámara. Este proceso no es simple. Si queremos llegar a fotografiar cualquier otro objeto celeste menos luminoso, podemos ver de inmediato que el procedimiento no proporciona los resultados esperados.

Afortunadamente, la opción que nos permitirá tomar mejores fotos no es comprar un telescopio para fotografía astronómica, que cuesta lo mismo que una pensión alimenticia por varios meses, sino que es simplemente construir una base para fijar un teléfono

celular al ocular del telescopio de manera que no nos preocupemos por tener la cámara a la distancia adecuada (a unos milímetros) para tomar la foto, ni por mantener la cámara fija mientras tomamos la foto, simplificando así el proceso de captura de estos valiosos fotones que viajan desde muy lejos para traernos información de eventos que sucedieron miles de años antes de que nacieramos y que se encuentran a distancias descomunales, o en el caso de los fotones que nos refleja la Luna, nos cuentan la historia de un viaje a toda velocidad que les toma aproximadamente 8 minutos desde el sol hasta la superficie lunar y otro viaje (de apenas un segundo) de la Luna a nuestra cámara.



Figura 4. Foto de Saturno tomada con el dispositivo.

Lo Nuevo!
GEORGE'S
Master
Con Sabor a México

El cumpleaños ¡Gratis!
A PARTIR DE LAS 8:00 AM - TORTILLAS A MANO
DESAYUNO-BUFETT \$50
COMPLETOS, INCLUYEN: JUGO, FRUTA, CAFE Y PAN
A PARTIR DE LAS 2:00 PM
POZOLE, CECINA, MARISCOS
BOTANA, MUSICA ¡ VIVA!
MARIACHI
Y MUCHO MAS.
Pide tu Cerveza de cortesía al presentar este volante
Contamos con salones para eventos especiales
Facebook: Georgesmaster
Carretera Fed. Cuern.-Cuautla Km. 13.5
Progreso Mor. (Frente a la Tecate)
INFORMES Y RESERVACIONES: 3 20 53 04 - 2 89 88 02



MEZTIL NEYDA CRUZ DAVILA Y JARED FIGUEROA.

después colocar el ocular en el telescopio (ver FIGURA 2) y poder tomar fotos de los objetos celestes, ya que con este grado de estabilidad y un poco de habilidad, podemos capturar objetos menos luminosos también. Con este sencillo dispositivo podrás tomar fotografías, además de la Luna (ver FIGURA 3), de otros objetos celestes como Júpiter, el gigante de los planetas, Venus, quien presenta fases como la Luna y Saturno, con sus bellos anillos (ver FIGURA 4). En esta temporada, Júpiter y Venus son

muy fáciles de encontrar: son los dos puntos más brillantes (después de la Luna) en el cielo nocturno y los podrás ver si diriges tu mirada hacia el oeste durante una noche no nublada. Son excelentes objetivos para practicar la fotografía astronómica. El dispositivo se puede conectar, al mismo tiempo que observas, a un cañón de proyección y puedes proyectar la imagen que estas captando con el telescopio, en una pantalla o superficie blanca (ver FIGURA 5) y así podrás compartir la emoción y belleza

de lo que estás observando, con un mayor número de personas simultáneamente. Es ideal para noches astronómicas que se pueden organizar en escuelas, en reuniones familiares o con amigos. El Club de Astronomía del Instituto de Ciencias Físicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Morelos, está abierto al público en Cuernavaca para que te acerques a conocer lo que sucede en el espacio mientras todos hacemos nuestras actividades cotidianas. Para saber cuándo serán las próximas

reuniones del club, cuándo haremos observaciones con nuestros telescopios, saber cómo funciona un telescopio, orientarte para saber cuál es la mejor opción al comprar uno, o simplemente si te gustan las estrellas, consulta:

<http://www.fis.unam.mx/~trujillo/ClubAstro/>

NOTA: Este artículo está basado en un artículo previamente publicado (en inglés) en el número 73 de la revista "Amateur Astronomy", pags. 63-66 (2012).

Figura 5. Proyección de la imagen del telescopio en una pantalla.

Los materiales necesarios para construir nuestro sistema de astrofotografía, son fáciles de conseguir:

- Soporte para teléfono celular para el automóvil.
- Pegamento epóxico (tipo plastilina).
- Abrazadera de metal (de las que se usan para fijar mangueras)

Desde luego, se requerirá de un telescopio para montar el arreglo anterior.

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN:

En la FIGURA 1 se ilustra paso a paso el procedimiento. Primero ponemos el celular en el soporte de manera que la cámara no quede bloqueada por alguna de las partes del soporte. Luego ponemos el ocular dentro de la abrazadera y la ajustamos de manera que el ocular no se caiga, pero sin apretar tanto como para dañar las lentes del ocular. Tomamos la combinación de la abrazadera con el ocular y marcamos la posición en que debemos pegar la abrazadera al soporte para que el centro del ocular quede justo debajo de la cámara. Una vez que tenemos marcada la posición correcta de la abrazadera en el soporte para el celular, quitamos el celular del soporte y el ocular de la abrazadera para pegarlos sin correr riesgo de que queden pegados también el ocular y el teléfono celular. Es importante pegar la abrazadera al soporte en uno de los lugares que no se deslizan para no limitar la capacidad de la abrazadera para apretar, además de cuidar que, cuando estén todos los componentes ensamblados, la superficie del ocular no quede a más de 3 cm de la cámara del teléfono celular. Una vez que se endurece bien el pegamento epóxico, podemos poner el ocular en la abrazadera y el celular en el soporte, para

2012

MARÍA JOSÉ

AMANTE DE LO BUENO

en concierto

Marzo 17

Acceso: 21:00 hrs. Concierto: 23:45 hrs.

EZENZA CENTRO DE ESPECTÁCULOS

PROMORO EVENTOS
Conciertos, Eventos, Publicidad, Relaciones Públicas.

f t PROMORO EVENTOS
promoro.eventos@gmail.com

exa 98.7

La Unión DE MORELOS

PROMORO

Boletos en **ticketmaster.com.mx** | **www.53259000.com.mx**

Amor Liverpool gandhi ETN Ahorro

CUERNAVACA • Viveros • Legales • Palmas
QUAUTLA • Insurgentes • Educación
ALOTLAPÉC • Tequila

Informes: 113.60.01 Mex. 01 (55) 50.19.85.37

• EZENZA • Yucatán # 12 Col. Vista Hermosa, Cuernavaca Morelos.