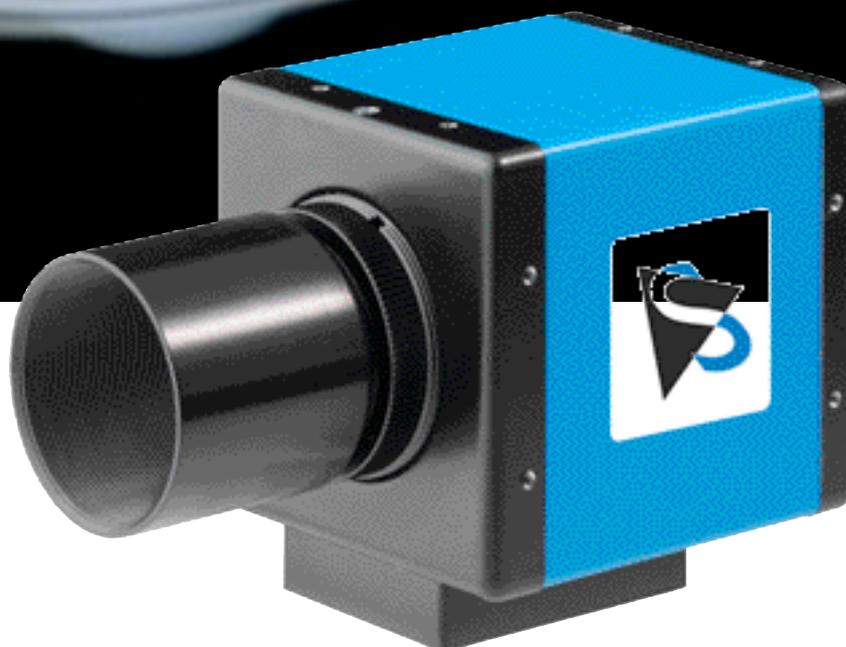


# Astrofotografía

## Cámaras para llegar a las estrellas



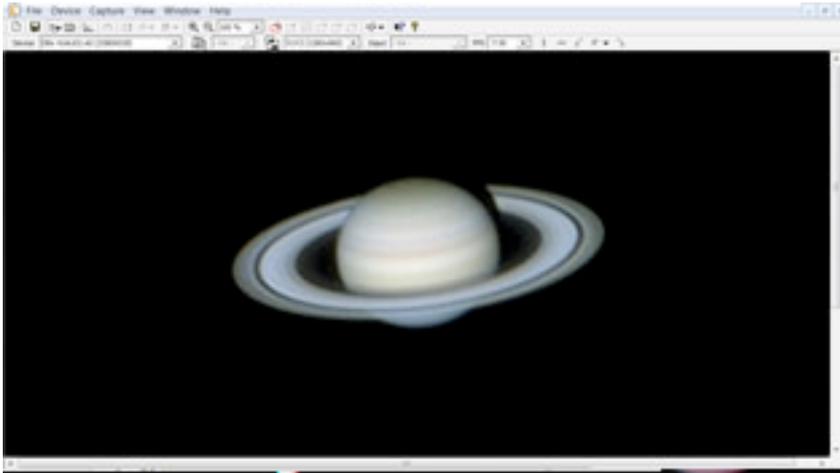
*La cámara astronómica se acopla fácilmente al ocular del telescopio, mientras que con un cable se conecta al puerto USB del ordenador. Al abrir la aplicación IC Capture AS comenzarán a proyectarse en la pantalla imágenes del firmamento en tiempo real. No puede ser más sencillo.*

La astronomía es una afición que cuenta con miles de seguidores, para los que resulta muy excitante observar el firmamento a través de su telescopio. Pero, la experiencia es aún más satisfactoria si pueden guardar sus observaciones en imágenes.

Hasta hace algunos años, resultaba realmente complicado que un astrónomo aficionado pudiera tomar fotografías de los planetas u otros cuerpos celestes que observaba. Debían recurrir a ingeniosas artimañas para acoplar una cámara fotográfica al telescopio, o recurrir a costosos adapta-

dores, que no siempre resultaban sencillos de adquirir. Además, existía la desventaja añadida de no poder comprobar los resultados hasta después del revelado. La llegada de la tecnología digital, sin embargo, ha permitido que una serie de fabricantes hayan desarrollado dispositivos capaces de satisfacer las necesidades de los aficionados a la astronomía, a un precio razonable.

Uno de esos fabricantes es Imaging Source, que tiene en el mercado una extensa gama de cámaras astronómicas tanto en color como en blanco y negro, con o sin filtro infrarrojo, dis-



La aplicación IC Capture.AS muestra imágenes en tiempo real en la ventana principal.

tistas resoluciones, y precios que se adaptan a todos los bolsillos.

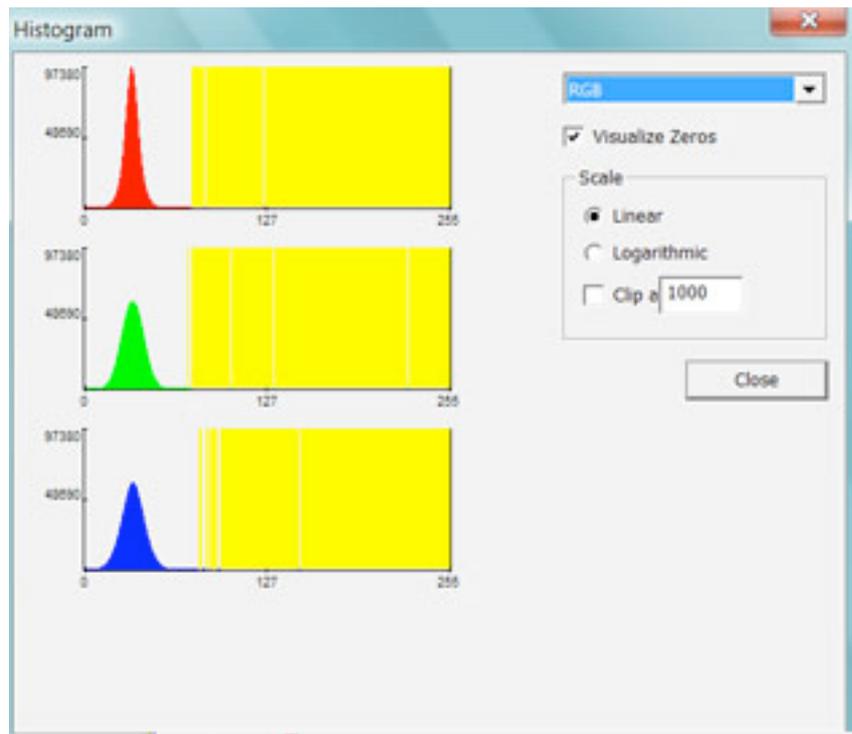
### La cámara

Las cámaras astronómicas de Imaging Source sorprenden por su simplicidad, ya que son básicamente un cubo metálico con un orificio, en cuyo interior se disponen un CCD y una serie de circuitos. Exteriormente no presenta ningún tipo de controles, sólo con la excepción de un interface para conectar la cámara a un ordenador.

El modelo más alto de la gama, que tiene la nada clarificadora denominación de DBK 41AU02.AS, permite captar imágenes en color de 1.280 x 960 píxeles, a una velocidad de 15 imágenes por segundo. La parte más importante de la cámara es el CCD de alta resolución ICX205AK, fabricado por Sony. Tiene un tamaño de 1/2", y ofrece un bajo nivel de ruido, aún en tiempos largos de exposición.

La instalación de la cámara es muy sencilla; basta acoplar el orificio en el

IC Capture.AS ofrece un gran número de opciones. Una de ellas es la posibilidad de mostrar un histograma de los 3 canales, rojo, verde y azul.

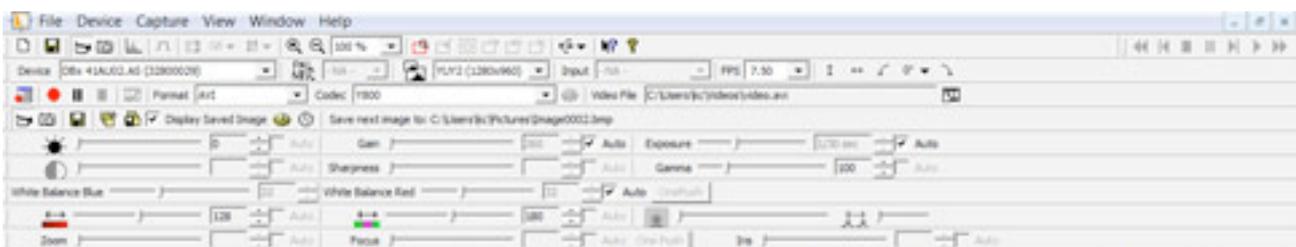


visor del telescopio y el interface USB a un ordenador, mediante el cable suministrado. A partir de aquí, el manejo de la cámara se controla exclusivamente con software.

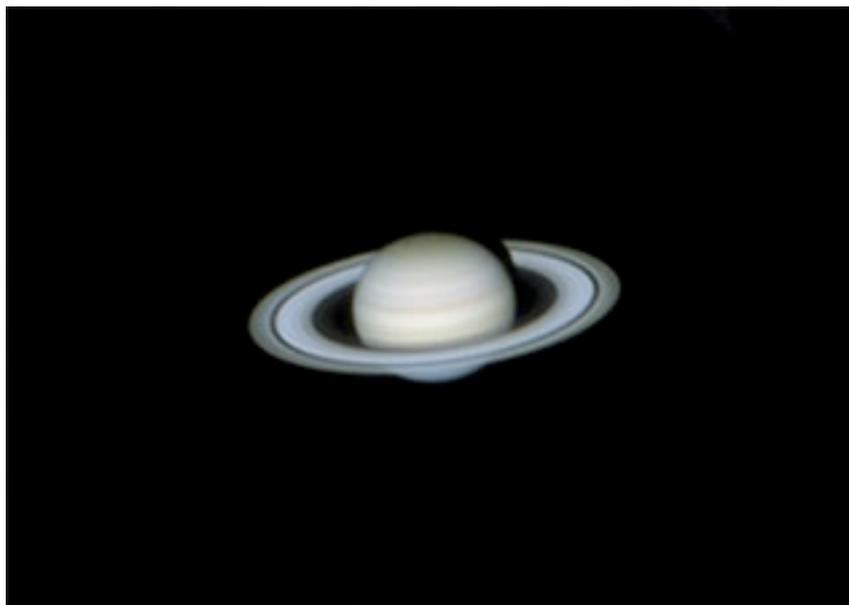
### Software

Todos los modelos de Imaging Source se distribuyen con el software IC Capture.AS. La aplicación es muy sencilla de instalar, proceso que dura unos pocos minutos. Una vez instalado y abierto el programa, y la cámara conectada a un puerto USB, la ventana principal comienza a mostrar imágenes en tiempo real.

Dada la simplicidad de la cámara, el programa con el que se ha de controlar adquiere una importancia capital. En este sentido, IC Capture AS ofrece un sencillo interface que permite



El aspecto del interface del programa puede personalizarse, para acceder a los parámetros más utilizados de forma cómoda y rápida.



*Saturno.*

ajustar todos los parámetros de la cámara, visualizar la imagen en tiempo real, capturar instantáneas y guardarlas en formato BMP o JPEG, realizar tomas secuenciales o grabar vídeos en formato AVI.

IC Capture AS ofrece un alto nivel de personalización, al permitir la presencia de distintas barras de menús, y desplazarlas a través de la pantalla. El programa permite controlar múltiples parámetros, como exposición, balance de blancos, reducción de ruido, etcétera, y puede mostrar un histograma en tiempo real. También incluye una interesante característica que permite definir una región de interés. Esta función hace que el usuario pueda limitar el tamaño de las imágenes, por ejemplo a 400 x 400 píxeles, evitando la grabación de datos innecesarios en torno a un objeto determinado, como un planeta, ahorrando, con ello, espacio en el disco duro. Otra gran característica, para la grabación de vídeos AVI, en este caso, es que guarda automáticamente cada archivo en orden secuencial, ofreciendo la opción de incluir la fecha y la hora en que se realizó la toma.

IC Capture.AS no es el único programa que se puede utilizar con la gama de cámaras astronómicas Imaging Source, pero sí es uno de los más completos.

### Calidad de imagen

Las imágenes tomadas con la DBK 41AU02.AS no presentan una calidad excesiva, desde el punto de vista fotográfico, pero resultan extraordinarias astronómicamente, lo que, en definitiva, es lo que persiguen este tipo de cámaras.

La resolución de 1.280 x 960 píxeles es más que suficiente para obtener fotografías detalladas de los cuerpos celestes, y el nivel de ruido es sorprendentemente bajo,



*Júpiter y uno de los satélites galileanos.*

considerando los prolongados tiempos de exposición necesarios.

### ¿Color o monocromo?

Como ya hemos comentado, la gama de cámaras astronómicas Imaging Source incluye modelos en color y monocromo, cada uno de ellos con sus ventajas e inconvenientes. Las cámaras que permiten la captura en color ofrecen inmediatez a la hora de obtener imágenes de los planetas con todos sus colores, lo que resulta aún más atractivo a los aficionados. Además, su precio es más elevado. Por otro lado, los modelos monocromáticos resultan más económicos, pero, crear con ellos una imagen en color resulta más trabajoso, al tener que realizar tres tomas, cada una con un filtro rojo, azul y verde, y combinar posteriormente los tres canales. La ventaja es que la resolución de la imagen final es mucho mayor, al disponer cada uno de los canales la resolución completa.

### ¿USB o Firewire?

Otra de las opciones que ofrece la gama Imaging Source es la conexión al ordenador mediante puerto USB 2.0 o Firewire. En la actualidad, la mayoría de ordenadores de sobremesa y portátiles disponen de ambos tipos de conexión, por lo que la elección de uno u

otro no resulta un impedimento. El principal inconveniente es que los ordenadores suelen tener un puerto Firewire de 4-pin, que no proporciona alimentación de corriente. Esto hace necesaria la adquisición de un dispositivo de alimentación adicional, contratiempo que se elimina con conexión USB.

### Conclusión

Las cámaras astronómicas de Imaging Source ofrecen una completa solución a los aficionados a la astrofotografía. Su diseño no destaca por su innovación, pero resulta muy funcional, mientras que la fabricación, completamente metálica, proporciona una gran resistencia a golpes y arañazos.

Las características de las cámaras hacen que todo el control recaiga sobre el software, forzando al uso de un ordenador, lo que puede resultar algo incómodo en las observaciones de campo, limitando, además, la toma de imágenes a la duración de la batería del portátil. Por otro lado, la calidad de imagen no es comparable a los actuales estándares fotográficos, pero sí es más que suficiente para satisfacer las necesidades de los aficionados a la astronomía.

Digim@g.

### Pros

- Bajo nivel de ruido y alta sensibilidad
- Sencillo ajuste y manejo
- Pequeña y compacta
- Robusta construcción metálica
- Buen precio
- Excelente software
- Capaz de tomar 15 fps y 1 hora de tiempo de exposición

### Contras

- Sensor de pequeño tamaño
- Manual muy limitado



Manchas solares.

#### ESPECIFICACIONES TECNICAS IMAGING SOURCE DBK 41AU02.AS

<b>Tipo</b>	Cámara de Color USB sin filtro bloqueador IR
<b>Conexión</b>	USB
<b>Sensor</b>	CCD Sony ICX205AK
<b>Tipo</b>	Escáner progresivo
<b>Tamaño del sensor</b>	1/2"
<b>Resolución</b>	1.280 x 960 píxeles
<b>Gama dinámica</b>	8 bit
<b>Tiempo de exposición</b>	1/10.000 s hasta 60 minutos
<b>Intensidad</b>	0 dB hasta 36 dB
<b>Índice de fotogramas</b>	15 fps
<b>Formatos de video</b>	1280 x 960, BY8 (RAW), a 15, 7.5, 3.75 fps; 1280 x 960, UYVY, a 7.5, 3.75 fps
<b>Montura de lentes</b>	C/CS
<b>Alimentación</b>	4.5 V hasta 5.5 V vía cable USB
<b>Corriente eléctrica</b>	Aprox. 500 mA a 5 VDC
<b>Dimensiones</b>	50,6 mm x 50,6 mm x 50 mm
<b>Peso</b>	265 g
<b>Temperatura de uso</b>	-5 °C hasta 45 °C
<b>Temperatura en reposo</b>	-20 °C hasta 60 °C
<b>Húmedad en operación</b>	20 % hasta 80 %
<b>Húmeda en reposo</b>	20 % hasta 95 %

### Valoración

P.V.P. aproximado  
**740 €**

Calidad de Imagen	★★★★
Resolución	★★★★
Prestaciones	★★★★
Equipo	★★★
Rel. calidad/precio	★★★★
Calificación final	★★★★