

ADQUISICIÓN Y PROCESAMIENTO DE IMÁGENES PLANETARIAS

En los siguientes enlaces puse 4 videos sobre lo que voy aprendiendo de procesamiento de video para imágenes planetarias.

<http://youtu.be/e1wOsfJexOE>

<http://youtu.be/yKS67vC8Nfg>

http://youtu.be/_0yUPO4WbtA

<http://youtu.be/5T8PAZ20Fzw>

En estos videos voy a tocar por arriba el proceso de un video de Júpiter utilizando los programas: Castrator, Autostakkert, Registax, K3CCDTools, Maxim DL e Irfanview.

Recuerden que no es necesario tener un telescopio mas grande para mejorar la resolución en las imágenes planetarias, Luna y Sol. La captura de un video con webcam, celular... permite mejorar la resolución de la imagen obtenida logrando en muchos casos alcanzar resoluciones similares a la teórica del telescopio. Esta técnica da mejores resultados en telescopios pequeños (hasta 20cm) que en telescopios grandes donde la distorsión producida por la atmósfera tiene un comportamiento que no puede ser corregido por estos métodos.

Con respecto a la adquisición de los videos voy a hacer un video pero ahora les adelanto los puntos que considero más importantes.

Cámaras:

Si van a utilizar webcam con el telescopio les recomiendo la marca Philips (modelos toucam, vesta, SPC900) y en todos los casos de ser posible es recomendable sacar el lente de la cámara (queda el detector al descubierto) y armar un tubo que fije la cámara al porta-ocular del telescopio.

En el caso de no poder sacar la lente como en los celulares hay que poner un ocular e intentar enfocar con el celular la imagen proyectada por el ocular. Si se pueden armar algún soporte para tenerlo fijo cerca del ocular mejor.

Seguimiento:

Ayuda mucho pero no es un impedimento el no tenerlo. En el caso de tener comandos manuales para el movimiento de la montura, una persona puede ir haciendo el movimiento mientras otra realiza la captura. No importa si el planeta, Luna o Sol se van moviendo en la imagen mientras hacemos la adquisición ya que los programas de procesamiento se van a encargar de hacer el alineado de los cuadros. La Luna es una buena práctica para cuando estamos comenzando.

Software para adquisición:

El software de captura puede ser el de la misma cámara si es un celular o una cámara digital. En el caso de la webcam puede ser el mismo software de la webcam o si les funciona con el K3CCDTools mejor.

Parámetros para la adquisición:

Cuadros por segundos (FPS) Corresponde a la cantidad de fotogramas que va a capturar el sistema por segundo, cuanto mas mejor pero hay un compromiso con la compresión de los

datos, recomiendo valores entre 10 y 20 por segundo. Si tiene una cámara que permita adquirir sin compresión capturen la mayor cantidad de cuadros por segundo que permita.

Ganancia:

La ganancia corresponde el valor de sensibilidad que configuremos al amplificador encargado de la lectura del detector. A mayor ganancia más sensible es el sistema pero más ruidosa es la imagen. Hay que probar cual es el mejor valor (ensayo y error)

Obturación:

Si tienen posibilidad de ajustar este parámetro lo mejor es ponerlo lo más bajo posible y que vemos bien el planeta (un nivel de cuentas mejor a 150 cuentas). Un tiempo de obturación bajo permite tomar instantes más pequeños de tiempo lo que hace que la destrucción en el cuadro sea más baja.

Enfocar:

Es tarea difícil, todo se mueve la montura, la Luna... tomen su tiempo para esto.

Escala de placa:

A que arco corresponde un pixel de la cámara, generalmente son unos segundos de arco o menos de uno. Cuanto más chica la escala de placa mejor pero sin duda esto complica todo, la montura tiene que ser robusta y el sistema de enfoque cómodo. La gente que logra mejores resultados utiliza focales equivalentes a 5 a 10 metros lo con pixel de de pocas micras da fracciones de segundo por pixel.

Alberto Ceretta

Observatorio Astronómico

Instituto de Profesores Artigas