

Estado actual de la Astrofotografía Planetaria

Luis Farinós Puerto
@planetografia
AstroARAS – JavaTuria

CEA Sabadell 2026





Contenido

01

Conociendo al rival

Diminuta lejanía

02

Instrumentación

¿Que necesito?

03

Conciliando óptica y electrónica

Muestreo

04

Preparados para la acción

Todo listo para empezar

05

Procesando inquietos mundos

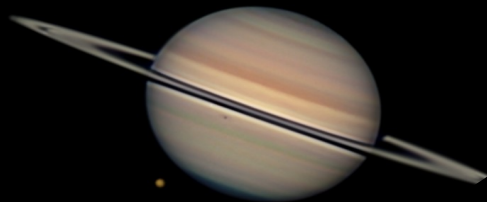
Procesado y desrotación



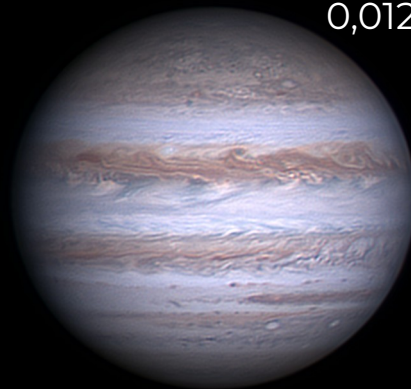
01 Conociendo al rival

Aunque brillen con fuerza a simple vista, son cuerpos con un tamaño aparente diminuto

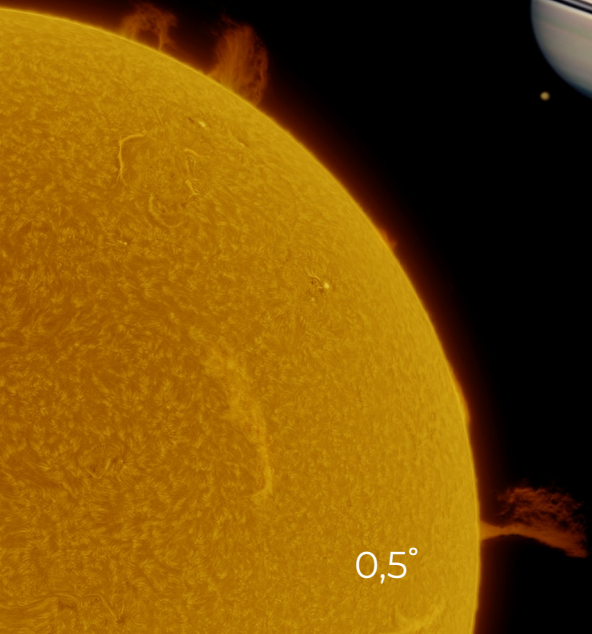
$0,0052^{\circ} (0,0122^{\circ})$



$0,0127^{\circ}$



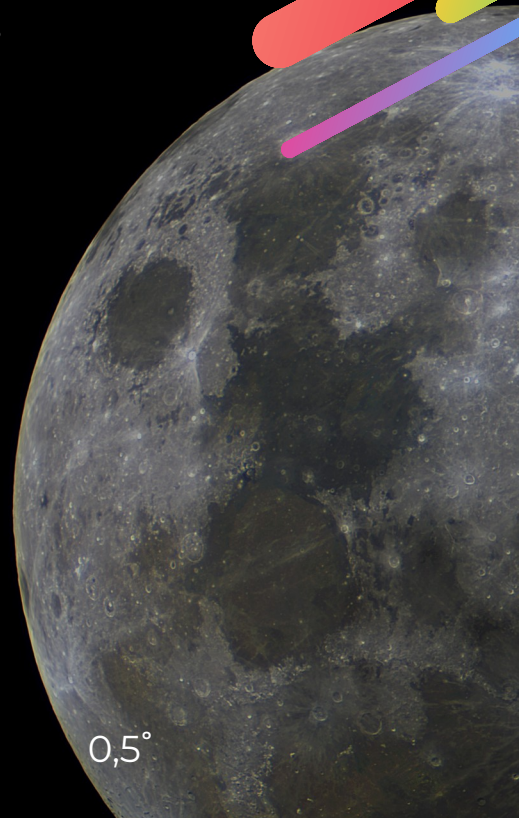
$0,5^{\circ}$



$0,0063^{\circ}$



$0,5^{\circ}$



01 Conociendo al rival

Messier 57

1,4' x 1,0'

Son cuerpos pequeños y aun más los detalles que se pretenden capturar



02 Instrumentación

Configuración óptica



02 Instrumentación

Apertura y focal

C6

Apertura: 150 mm (6")
Focal: 1500 mm (f/10)

C8

Apertura: 203 mm (8")
Focal: 2032 mm (f/10)

C9.25

Apertura: 235 mm (9,25")
Focal: 2350 mm (f/10)

C11

Apertura: 280 mm (11")
Focal: 2800 mm (f/10)

C14

Apertura: 356 mm (14")
Focal: 3910 mm (f/11)



Menor poder
resolutivo
(menos detalles)

Mayor poder
resolutivo
(más detalles)

Es un parámetro completamente determinante en el poder de separación y de forma complementara con la focal nativa.

$$R = 116 / A$$

Se puede superar entre **4-6 veces la Resolución óptica**

03 Conciliando óptica y electrónica

Muestreo óptimo

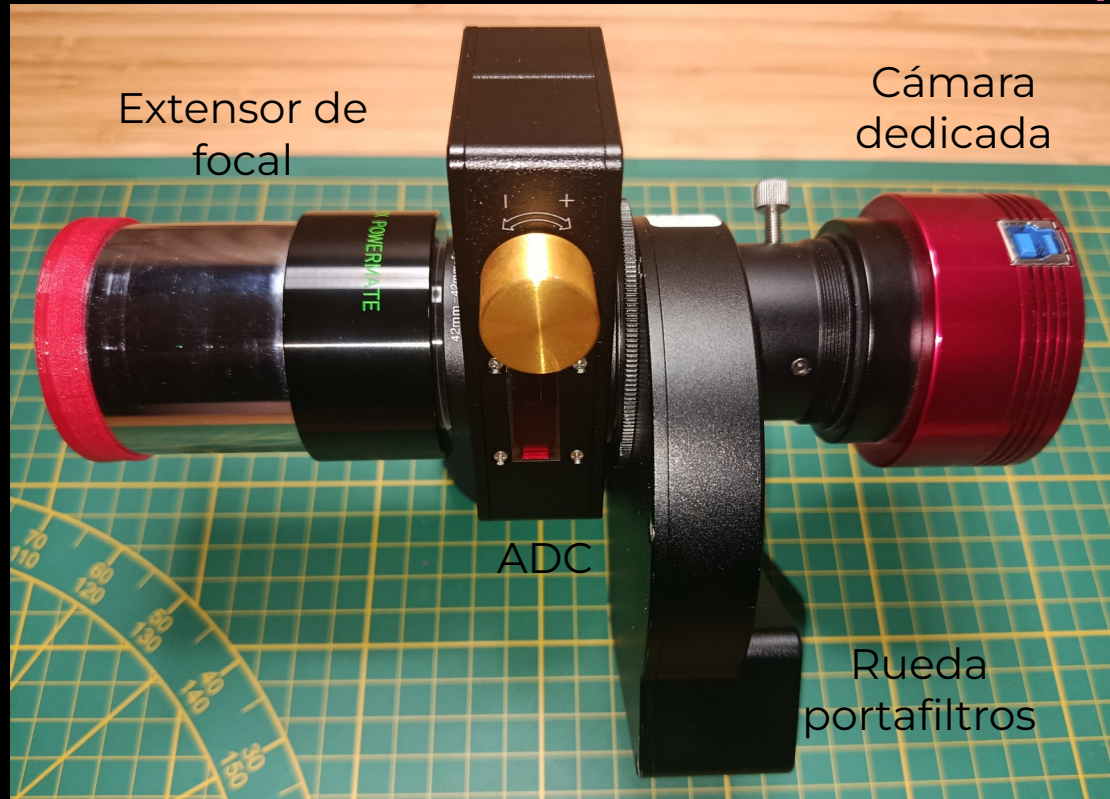
Cámara ultra-rápida de pixel pequeño.

Corrector de dispersión atmosférica para sensor a color.

Filtros necesarios en función de que capturar

Extensor de focal para correcto muestreo

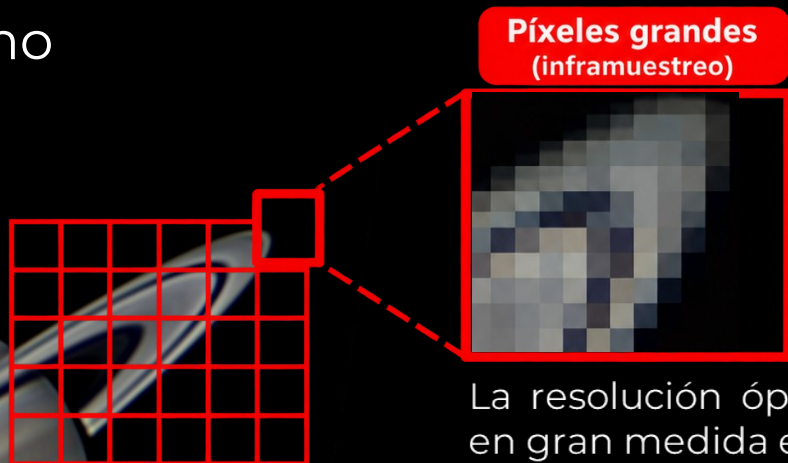
El orden de los elementos importa.



03 Conciliando óptica y electrónica

Muestreo óptimo

Cámara	Rf
ASI715MC	f10
ASI678MC	f14
ASI662MC	f20



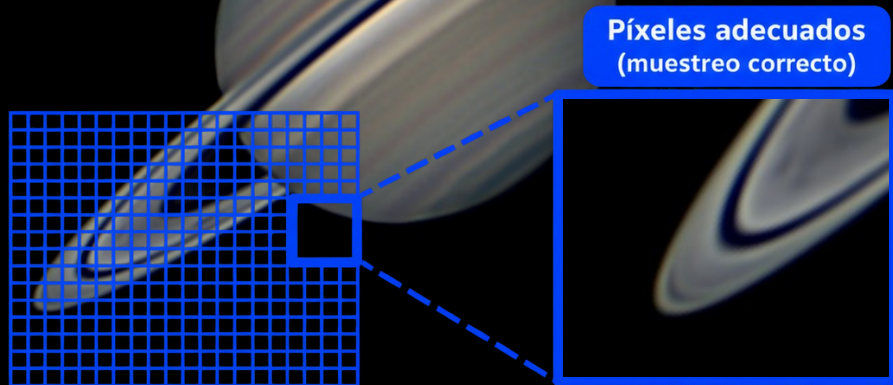
Píxeles grandes
(inframuestreo)

La resolución óptica se puede sobrepasar en gran medida en astrofotografía.

Depende completamente de la estabilidad en el lugar de captura.

Un buen compromiso es utilizar la siguiente regla:

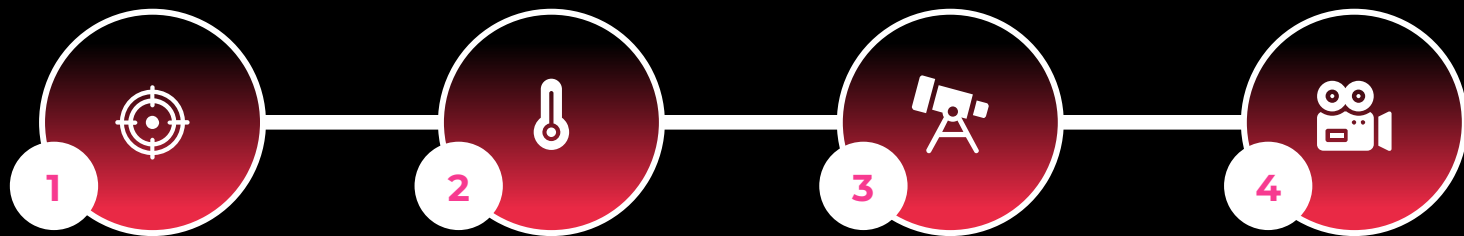
$$\mathbf{f20 \rightarrow 2,9\mu}$$
$$\mathbf{Px = 0,145 * Rf}$$



Píxeles adecuados
(muestreo correcto)

04 Preparándose para la acción

Pasos previos



Montaje del equipo,
contrapesado y
precisa puesta en
estación polar

Aclimatado de la
óptica

Colimación
precisa con el
tren óptico de
astrofotografía

FireCapture:
Cáptura de datos en bruto

05 Procesando mundos inquietos

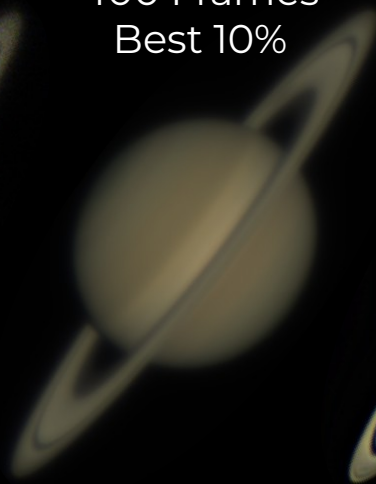
Flujo de trabajo

66 FPS / 60 seg
15ms / 80%



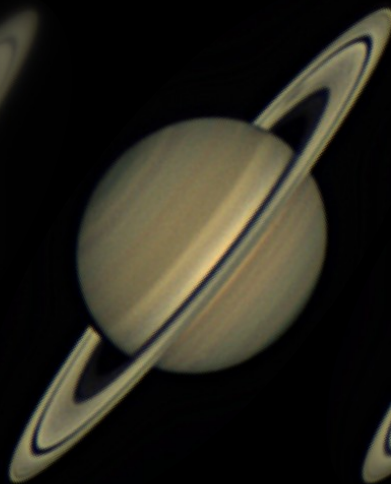
Captura
FireCapture

400 Frames
Best 10%



Apilado
AutoStakkert4!

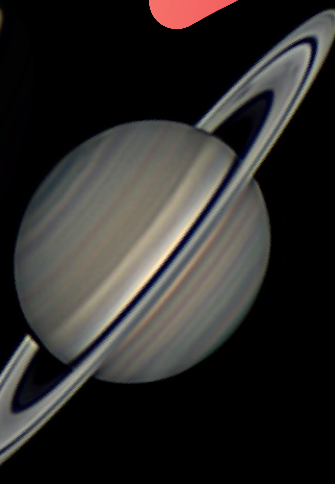
38 capturas
55 min



1er Procesado
AstroSurface

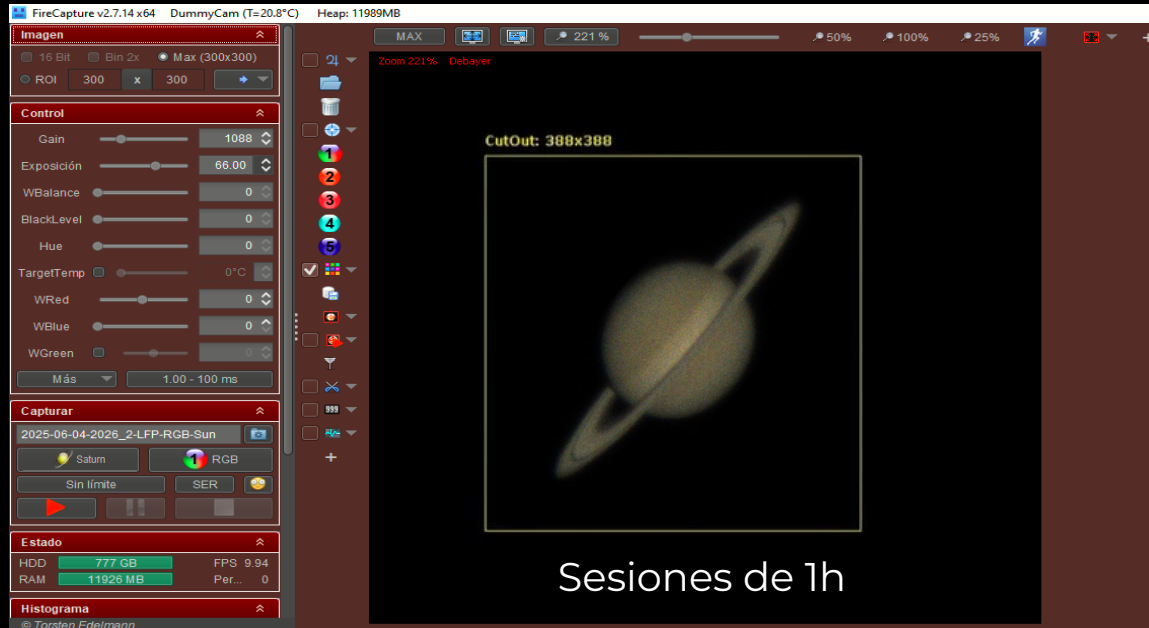


Desrotacion
PlanetDeRotator
+
WinJUPOS



Procesado final
AstroSurface
PS, Gimp

05 Procesando mundos inquietos Captura (FireCapture)



Sesiones de 1h

Maximizar el **ratio FPS** sin elevar la **Ganancia** en exceso

Histograma al 80% del Canal con mas señal

Utilizar motor de enfoque

La **duración del video** debe ser acorde al cuerpo y la focal
Mayor focal → Menor duración

Utilizar **ROI Dinámico** para reducir tamaño archivos



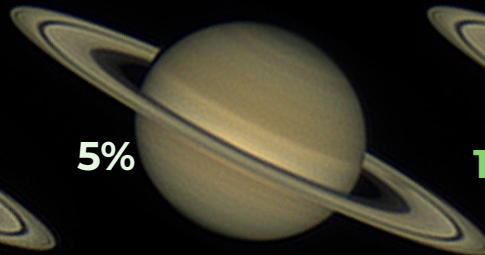
f	4000mm	6000mm	8000mm
Júpiter	60seg	45seg	30seg
Saturno	90seg	75seg	60seg

05 Procesando mundos inquietos

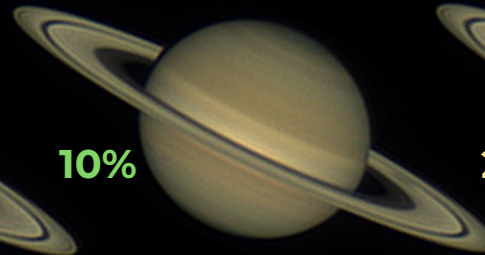
Apilado (Autostakkert4!)



1%



5%



10%



20%

Frames apilados suficientes

para promediar ruido.

~400-500 frames

Encontrar la mejor configuración y apilar en lote

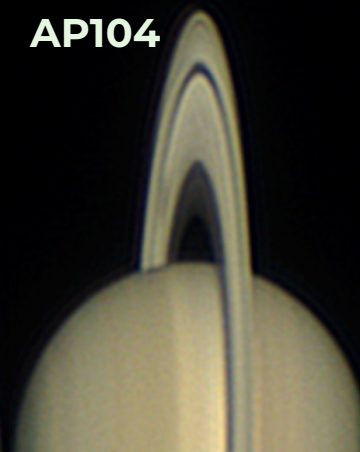
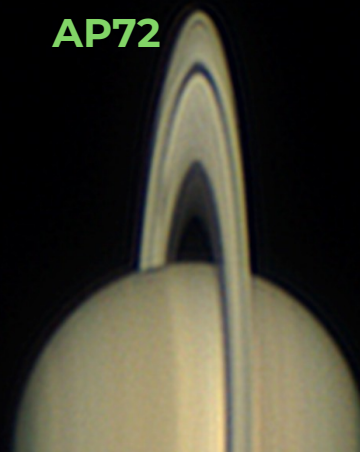
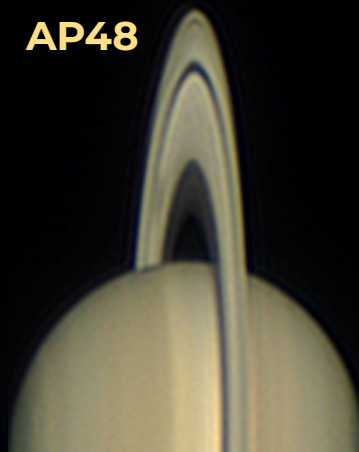
AP24

AP48

AP72

AP104

El tamaño de los puntos de alineación (**AP Size**) es muy importantes. Van en función de la relación Pixel-focal



An abstract graphic featuring several thick, diagonal bars in shades of purple, blue, green, yellow, and red, set against a black background. A small red circle is positioned near the center.



Wavelets +
Deconvolución +
Reducción ruido +
Ganancia, color,...

Procesado en lote

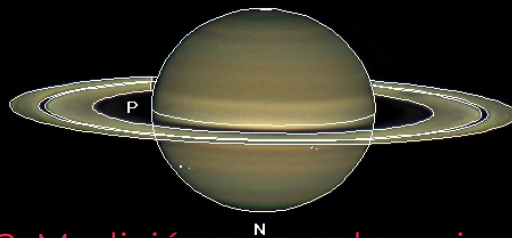
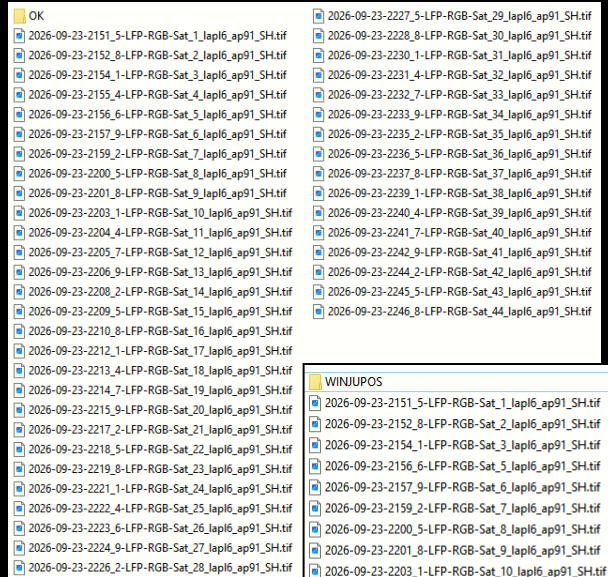
Actualizaciones frecuentes

Elegir configuración y procesar en lote (Batch)

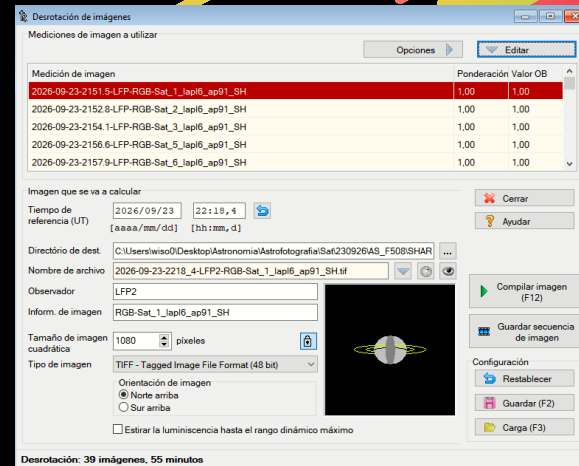
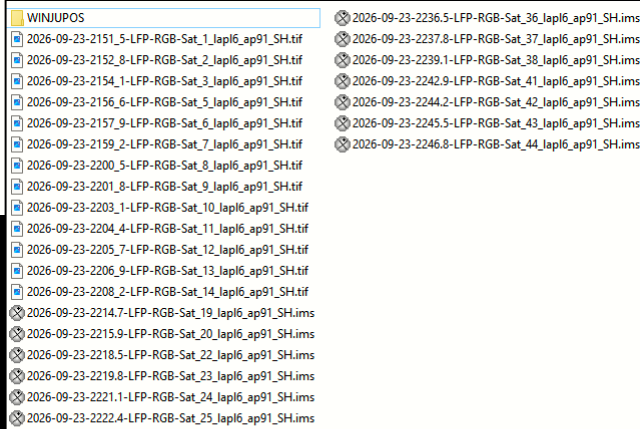
05 Procesando mundos inquietos

Selección y Desrotación (WinJUPOS)

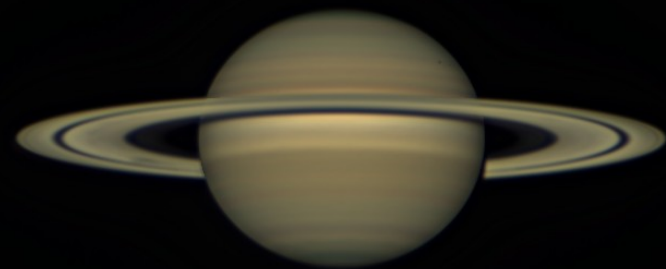
1. Proceso de selección mejores apilados



2. Medición manual precisa



3. Desrotación



Obtención de una imagen que tolera nuevo procesado

05 Procesando mundos inquietos

Software PLD (en desarrollo)

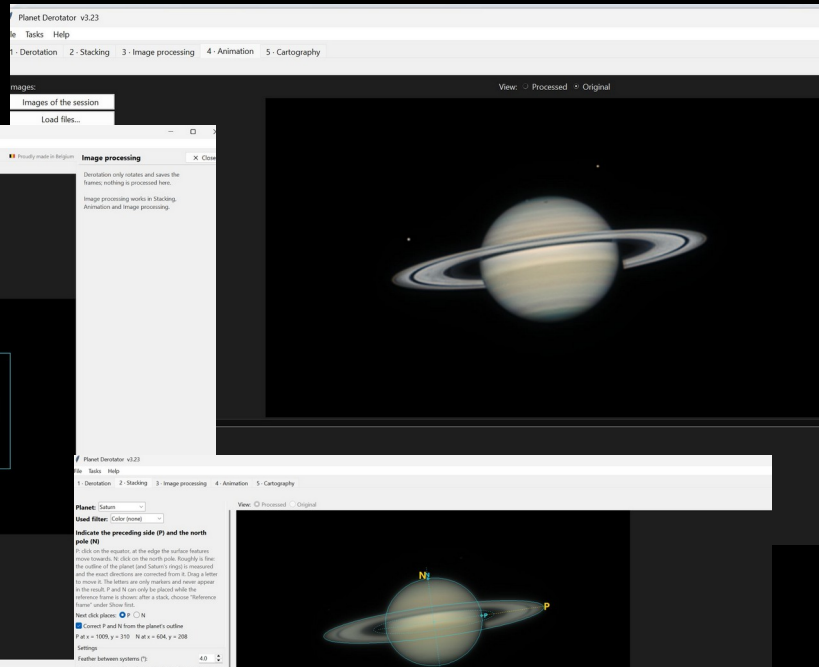


PLanet Derotor



PLanet Derotation

Dominique Dierick
Luc Debeck



Áuto-orientación

Desrotación separada de lunas
y Planetas

Procesado independiente y
cribado de calidad

Introducción de datos
temporales y planetarios

Animaciones fluidas

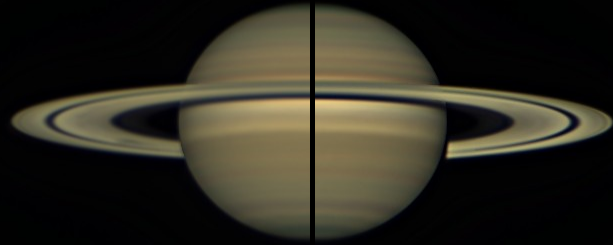
05 Procesando mundos inquietos

Procesado final



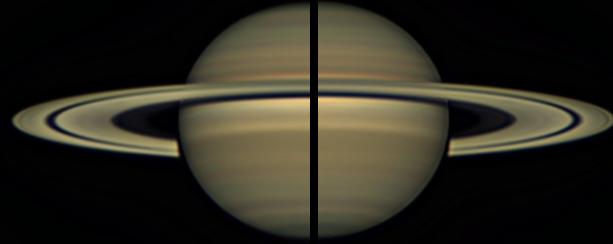
1. Paso Alto (PS)

Realzar contraste



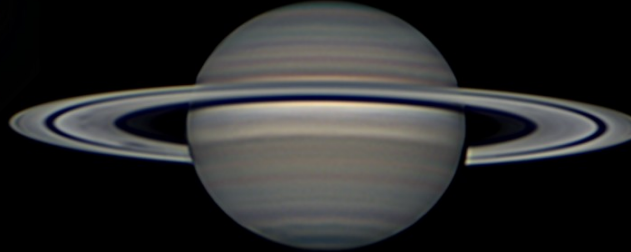
2. Procesado suave (AS)

Evitar destruir detalles finos



3. Balance de blancos

Brillo y Saturación



4. Datos

I:344,8° II:257,5 ° III:297,2 °
23/09/26 22:18,4UTC

Procesado final suave basado
en deconvoluciones

Paso Alto

Balance de blancos

Ajuste de ganancia y
saturación

Preparación de imagen final

Datos en imagen (Hora, fecha,
CM, ...)

05 Procesando mundos inquietos

Resumen



Captura
FireCapture
80% Histograma
Prioridad FPS
Enfoque remoto
Duración adecuada



Apilado
AutoStakkert4!
Selección 5-10%
AP64-80
Imagen TIFF



Procesado
Multiherramienta
AstroSurface
No sobreprocesar
Batch mode



Desrotación
WinJUPOS
Selección mejores
apilados

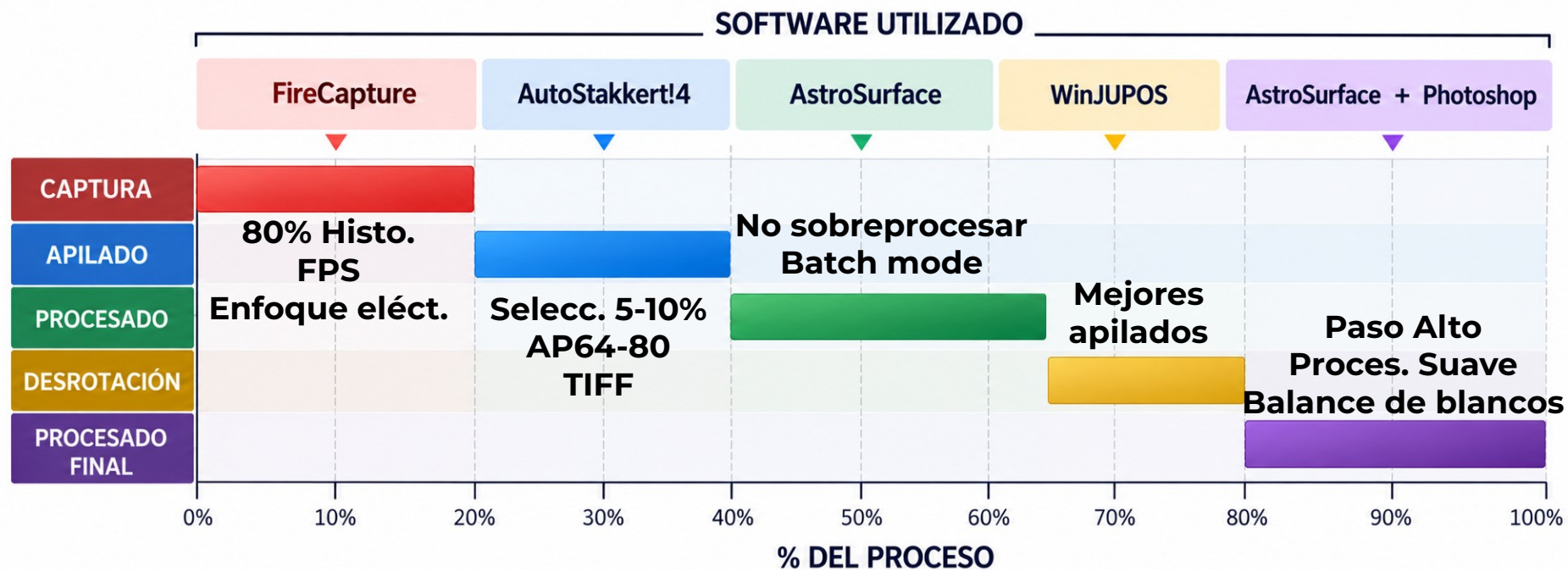


Procesado Final
Paso Alto (PS)
P. Suave (AS)
Balance de blancos (AS)

En desarrollo
PLanet Derotator
.....

05 Procesando mundos inquietos

Resumen





Astro
ARAs
JavalTuria

Gracias!

@planetografia
astroaras.es

