

# Colimación de telescopios Newton

Rubén Díez Lázaro

VEGA

29 Mayo 2010

- 1 ¿Por qué colimar?.
- 2 Colimación del tubo.
  - Centrado mecánico previo.
  - Colimado del secundario.
  - Colimación del principal
- 3 Otras colimaciones
- 4 Para saber más.

## ¿Por qué colimar?.

¿Por qué colimar?.

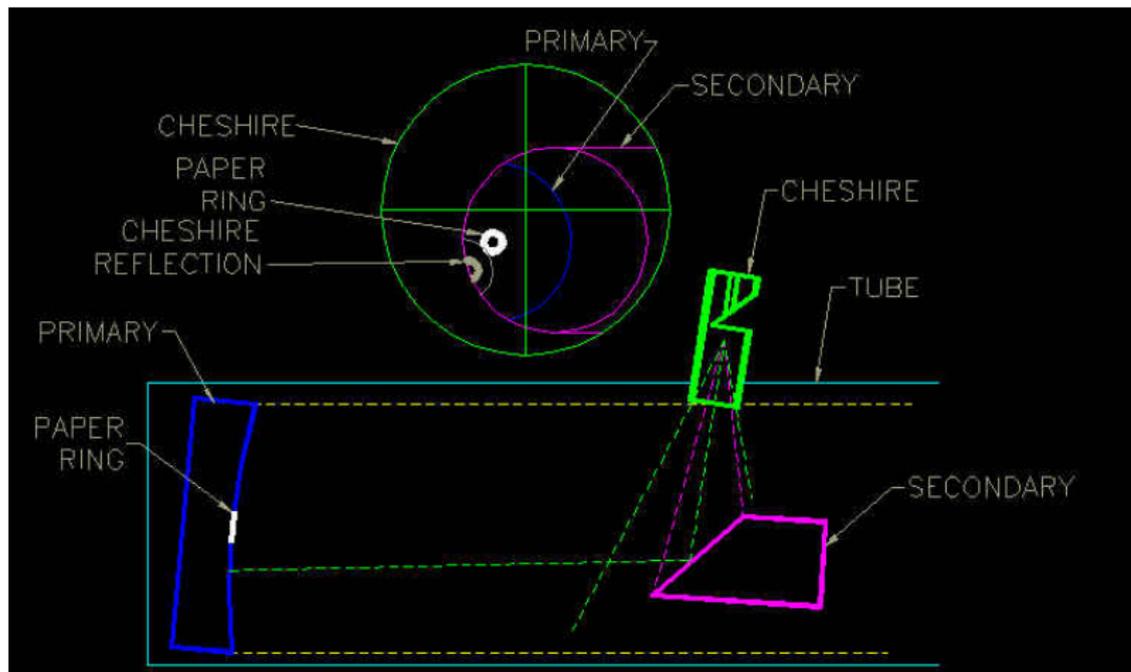
Porque la calidad de imagen mejora muchísimo. . .

¿Por qué colimar?  
Colimación del tubo.  
Otras colimaciones  
Para saber más.

Centrado mecánico previo.  
Colimado del secundario.  
Colimación del principal

## Aspecto totalmente descolimado.

IMAGEN: <http://www.propermotion.com/jwreed/ATM/Collimate/Cheshire.htm>



## Centrado mecánico del portaocular.

### Herramienta:

- Llaves/destornilladores para ajustar el portaocular.
- **Opción 1:** Varilla y/o láser que vaya del centro del porta al extremo opuesto del tubo.
- **Opción 2:** Una “referencia” (cheshire).

### Objetivo:

- Que el eje del portaocular sea perpendicular al tubo.

## Centrado de la mecánica de la araña.

### Herramienta:

- Varilla o regla pequeña (que se pueda marcar con lápiz).
- Lápiz.
- Pequeño objeto metálico (llave allen, por ejemplo).

### Objetivo:

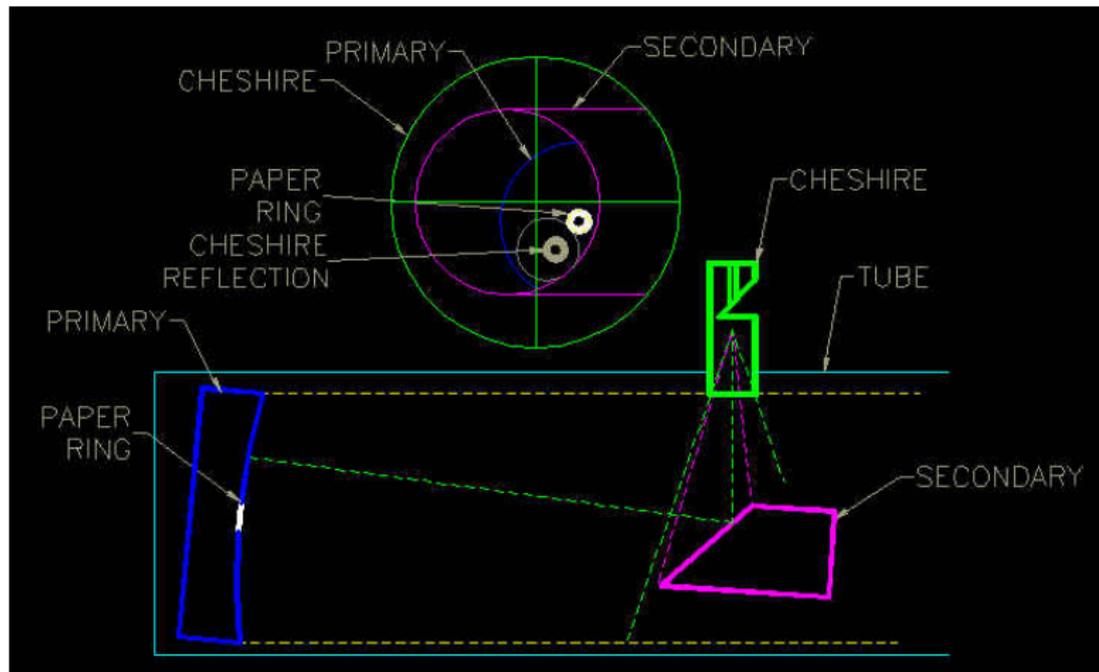
- Patas de la araña de igual longitud.
- Patas de la araña con la misma tensión.

¿Por qué colimar?  
Colimación del tubo.  
Otras colimaciones  
Para saber más.

Centrado mecánico previo.  
Colimado del secundario.  
Colimación del principal

## Aspecto tras centrado mecánico pero descolimado.

IMAGEN: <http://www.propermotion.com/jwreed/ATM/Collimate/Cheshire.htm>



## Colimado del secundario (cabeceo).

### Herramienta:

- Llaves/destornilladores para manipular el secundario.
- Una “referencia” (cheshire).

### Objetivo:

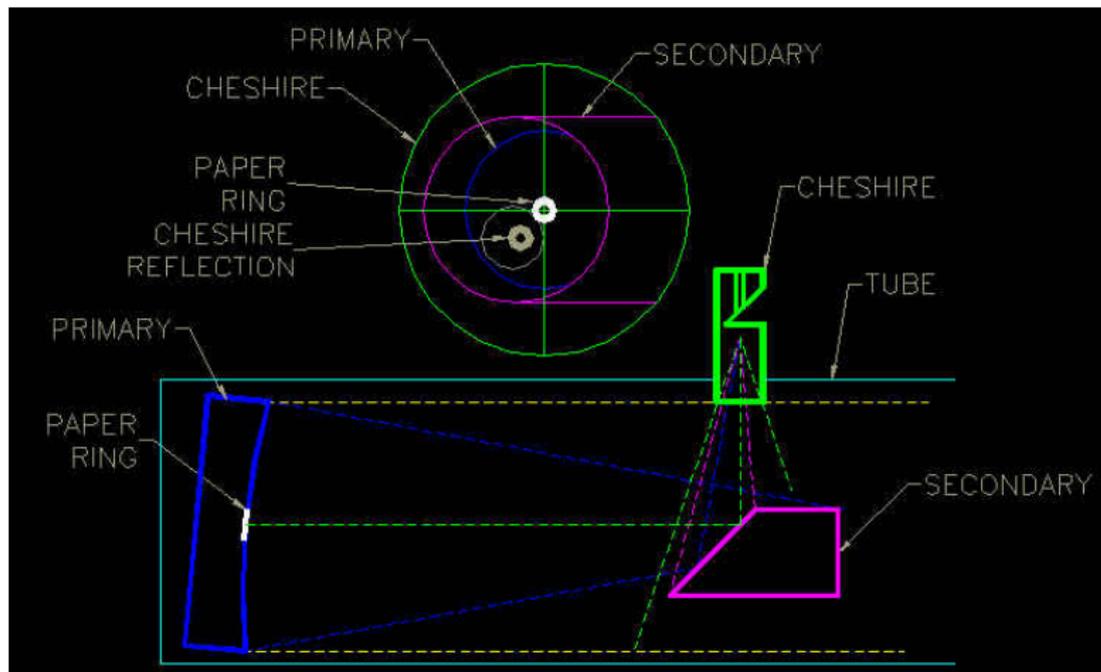
- Que el centro del principal esté centrado con la “referencia”.

¿Por qué colimar?  
Colimación del tubo.  
Otras colimaciones  
Para saber más.

Centrado mecánico previo.  
Colimado del secundario.  
Colimación del principal

## Aspecto tras colimar el secundario (cabeceo).

IMAGEN: <http://www.propermotion.com/jwreed/ATM/Collimate/Cheshire.htm>



## Colimado del secundario (desplazamiento).

### Herramienta:

- Llaves/destornilladores para manipular el secundario.
- Una “referencia” (cheshire).

### Objetivo:

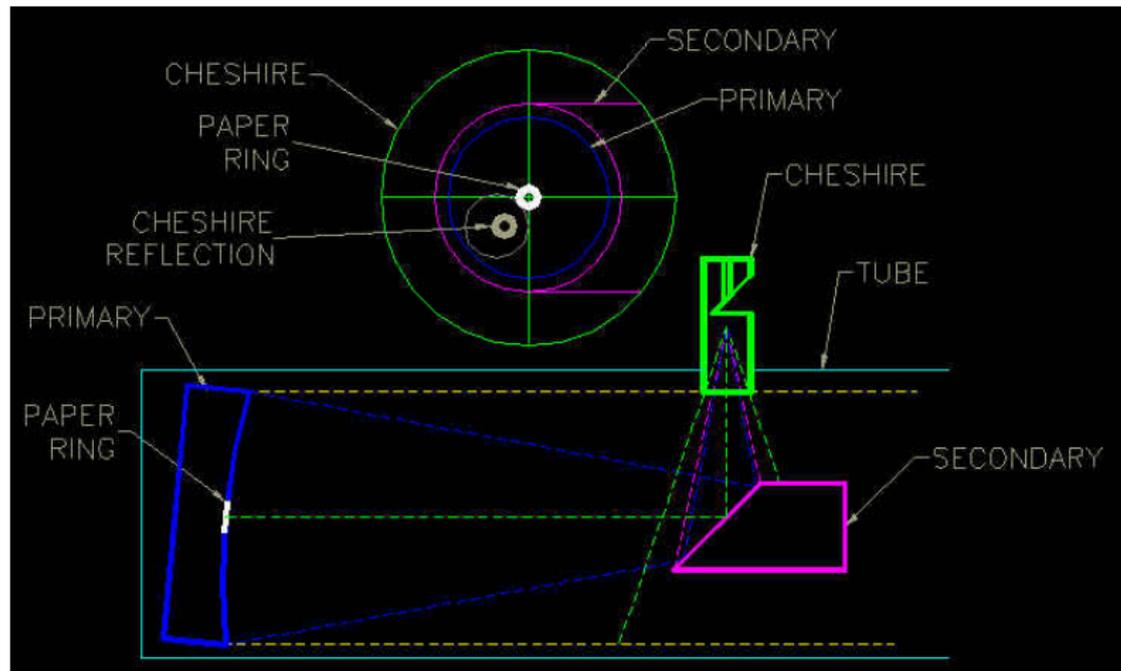
- Que el borde del secundario se aprecie perfectamente concéntrico con la referencia y con el borde del reflejo del principal.

¿Por qué colimar?  
Colimación del tubo.  
Otras colimaciones  
Para saber más.

Centrado mecánico previo.  
Colimado del secundario.  
Colimación del principal

## Aspecto tras colimar el secundario (desplazamiento.

IMAGEN: <http://www.propermotion.com/jwreed/ATM/Collimate/Cheshire.htm>



## Colimación del principal.

### Herramienta:

- Llaves/destornilladores para manipular la celda del principal.
- Una “referencia” (cheshire).

### Objetivo:

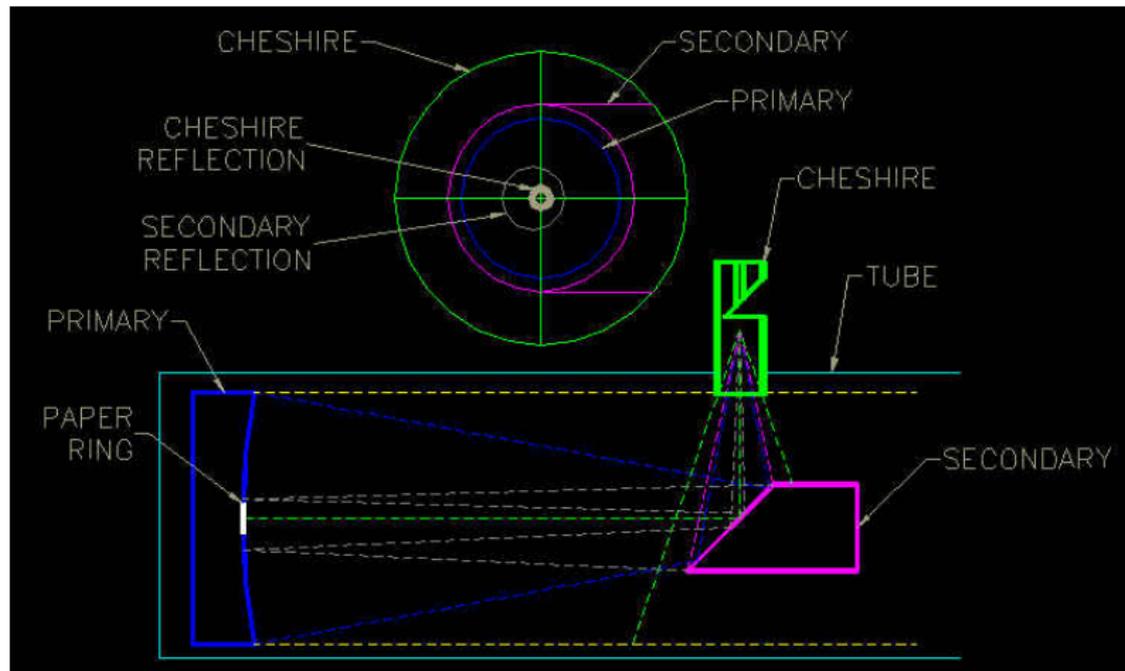
- Que el centro del primario coincida con el reflejo de la “referencia”.

¿Por qué colimar?  
Colimación del tubo.  
Otras colimaciones  
Para saber más.

Centrado mecánico previo.  
Colimado del secundario.  
Colimación del principal

## Aspecto colimado.

IMAGEN: <http://www.propermotion.com/jwreed/ATM/Collimate/Cheshire.htm>



¿Por qué colimar?  
Colimación del tubo.  
Otras colimaciones  
Para saber más.

Centrado mecánico previo.  
Colimado del secundario.  
Colimación del principal

## Comprobación en el campo.

IMÁGENES: <http://www.myastroshop.com.au/guides/collimating.asp>

Aspecto de una estrella desenfocada cuando la colimación es **CORRECTA**:



Correctly Aligned

Aspecto de una estrella desenfocada cuando la colimación es **INCORRECTA**:



Needs collimation



¿Por qué colimar?  
Colimación del tubo.  
Otras colimaciones  
Para saber más.

Centrado mecánico previo.  
Colimado del secundario.  
Colimación del principal

## Colimación y relación focal

### Precisión de colimación para distintas relaciones focales.

Relación focal	f/4	f/5	f/6.4	f/8	f/10
Tolerancia estricta	0.22 mm	0.45 mm	0.90 mm	1.8 mm	3.6 mm
Tolerancia relativa a un f/4	1x	2x	4x	8x	16x

FUENTE: <http://www.astronomo.org/foro/index.php?topic=522.0>



¿Por qué colimar?  
**Colimación del tubo.**  
Otras colimaciones  
Para saber más.

Centrado mecánico previo.  
Colimado del secundario.  
**Colimación del principal**

# Cheshire.



¿Por qué colimar?  
Colimación del tubo.  
Otras colimaciones  
Para saber más.

Centrado mecánico previo.  
Colimado del secundario.  
Colimación del principal

## Anillo de precisión.



¿Por qué colimar?  
**Colimación del tubo.**  
Otras colimaciones  
Para saber más.

Centrado mecánico previo.  
Colimado del secundario.  
**Colimación del principal**

## Colimador láser.



¿Por qué colimar?.

Colimación del tubo.

**Otras colimaciones**

Para saber más.

## Colimación de otros elementos.

También se deberían colimar:

- Colimación del buscador.
- Colimación del buscador de la polar.
- Alineación montura-tubo.



¿Por qué colimar?.

Colimación del tubo.

**Otras colimaciones**

Para saber más.

## Telescopios no-newton.

### También se coliman telescopios no-newton

- Refractores.
- Catadióptricos.
- Prismáticos.
- ...



## Para saber más.

### Libros.

- Pepin, B.: *Care of Astronomical Telescopes and Accesories.*
- Suiter, H. R.: *Star Testing Astronomical Telescopes.*

### Internet.

- <http://www.propermotion.com/jwreed/ATM/Collimate/Cheshire.htm>
- <http://www.astronomo.org/foro/index.php?topic=522.0>

¿Por qué colimar?.  
Colimación del tubo.  
Otras colimaciones  
Para saber más.

EOT

Gracias por la atención  
¿Preguntas?