

# Oculares (y filtros) para astronomía visual

Rubén Díez Lázaro<sup>1</sup>

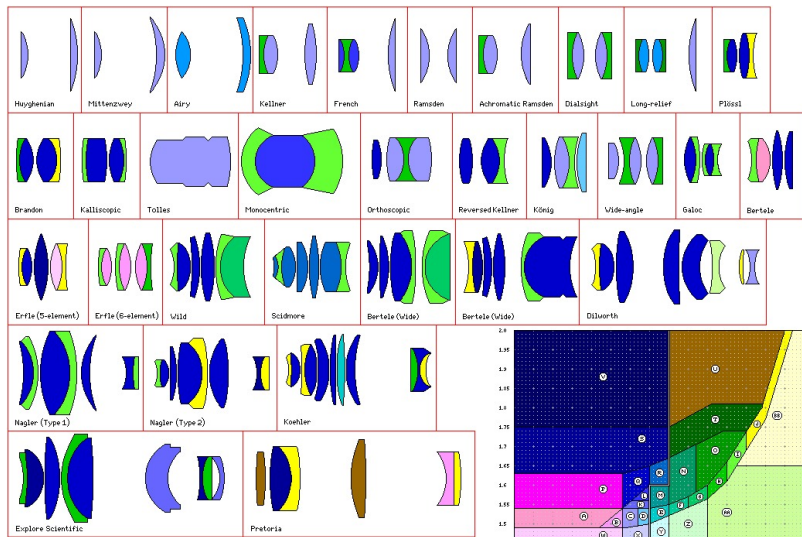
<sup>1</sup>Clube VEGA

7 de Enero de 2017





# Oculares: Óptica



# Oculares: Casquillo

.965"

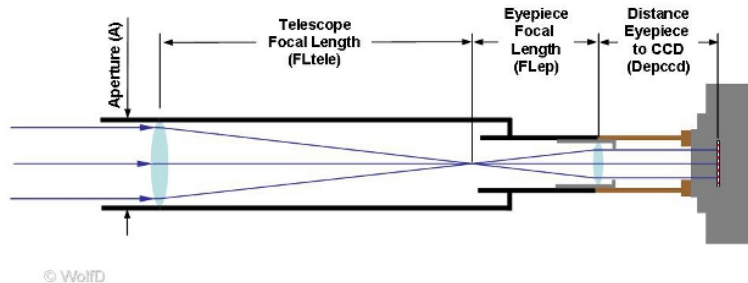
1.25"

2"



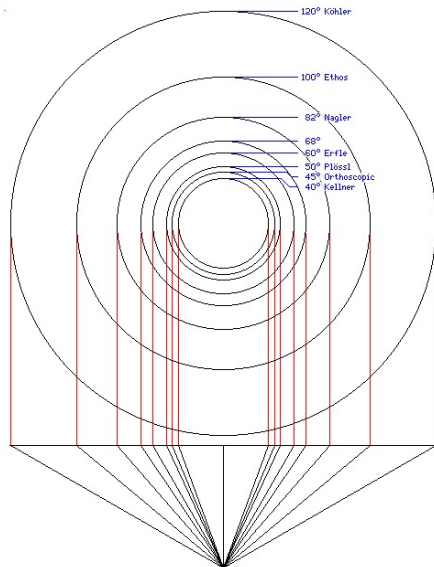
.965" eyepieces are largely discontinued

# Oculares: Distancia focal



$$\text{Aumentos: } X = \frac{\text{FOCAL OBJETIVO}}{\text{FOCAL OCULAR}}$$

# Oculares: Campo (absoluto)



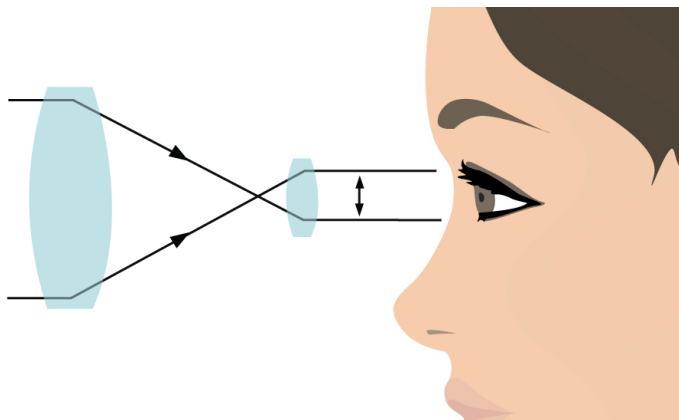
# Oculares: Campo aparente



Campo aparente:  $FOV = \frac{CAMPO\ ABSOLUTO}{AUMENTOS}$



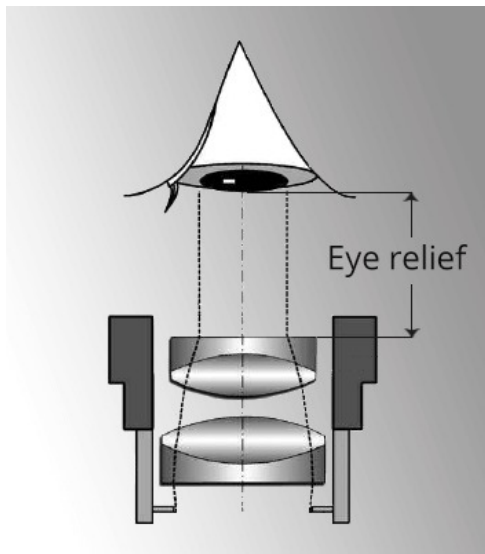
# Oculares: Pupila de salida



$$\text{Pupila de salida: } P = \frac{\text{DIMETRO OBJETIVO}}{\text{AUMENTOS}} = \frac{\text{FOCAL OCULAR}}{\text{RELACI3N FOCAL}}$$



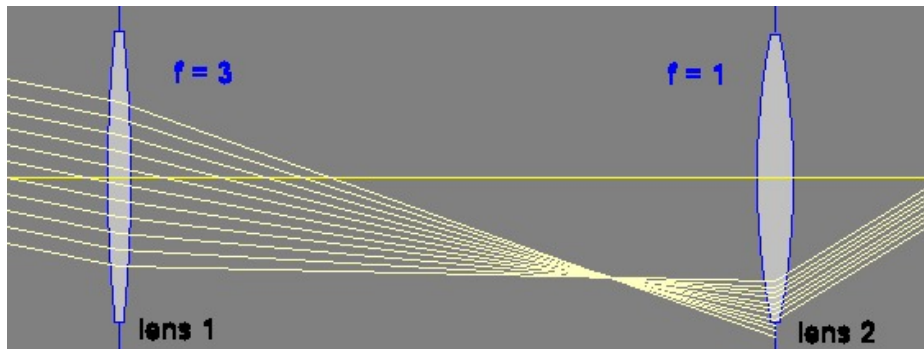
# Oculares: Eye relief



# Oculares: Parafocalidad



# Oculares: Field stop



- Construcción mecánica y acabado.
- Peso.
- Reflexiones internas.
- Recubrimientos de las lentes (coating).
- Muecas de seguridad en el casquillo.
- Diseño del capuchón.
- ...

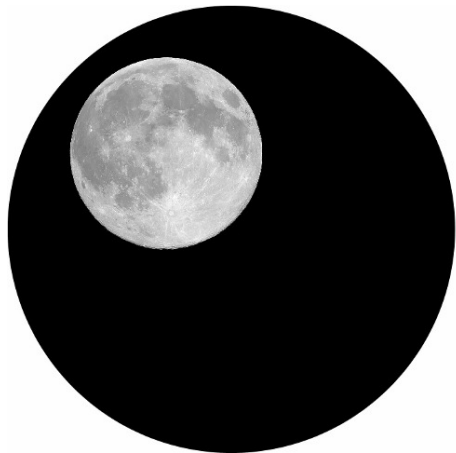






# Evaluación: Astigmatismo





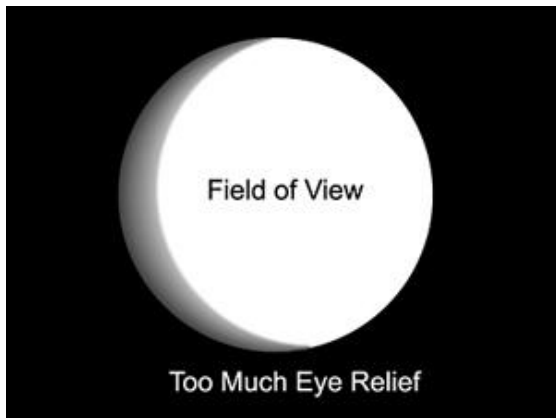


# Evaluación: Curvatura de campo



# Evaluación: “Kidney bean”

- Más probable para alto “eye relief”.
- Más probable para gran campo.
- Fuerte dependencia del observador.



# Evaluación: “Sharpness”

Difícil de describir. . .

- Buen contraste.
- Estrellas puntuales.
- Comodidad.
- . . .



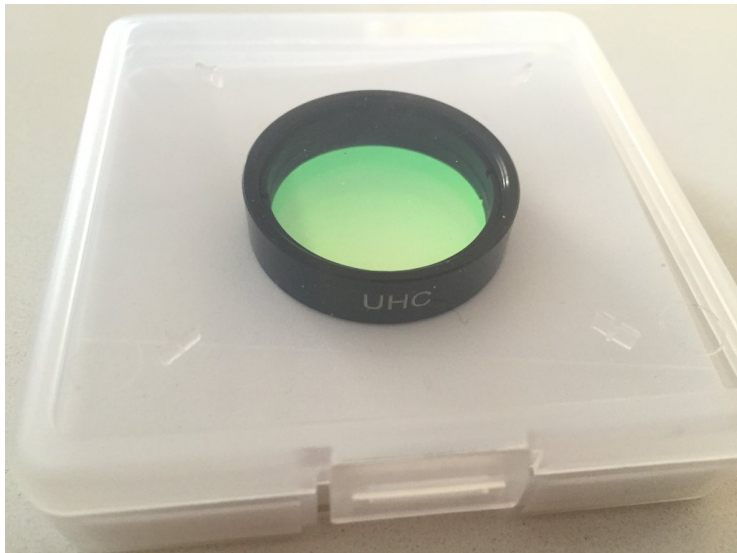
# Filtros: Generalidades



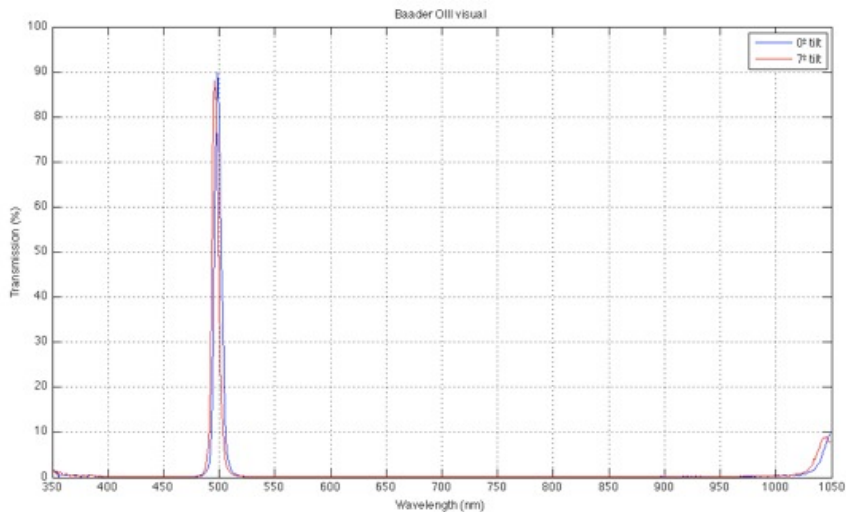
# Filtros: Wratten Kodak



# Filtros: Uso General



# Filtros: Uso específico



## **GCE – GALAXY CONTRAST ENHANCEMENT FILTER**

The Galaxy contrast enhancement filter aids in the visual observation of galaxies and Milky Way dust clouds and dark lanes. [View Product](#)

## **NPB – NARROW PASS BAND NEBULA FILTER**

An ultra high contrast type of filter that is very effective for small and fainter emission planetary nebula, as well as a variety of bright nebula, especially through larger scopes. [View Product](#)

## **VHT – VERY HIGH THROUGHPUT NEBULA FILTER**

An excellent Nebula filter for smaller scopes (4-6 inches aperture) where light gathering and throughput are at a premium. It is also quite effective with larger scopes. [View Product](#)

## **HPOIII – HIGH PERFORMANCE OIII**

The HPOIII makes an excellent complimentary filter to the NPB filter. The HPOIII's high transmission and narrow bandwidth allows maximum enhancement and detail for a large variety of both emission and reflective nebula. [View Product](#)





# Conclusión: ¿Merecen la pena los oculares “buenos”?



# Referencias: Oculares

- <http://www.quadibloc.com/science/opt04.htm>
- <http://www.universetoday.com/84114/telescope-eyepieces-the-weakest-link/>
- <http://www.nightskyinfo.com/eyepieces/>
- <https://www.eagleoptics.com/pages/understanding-eye-relief-a-closer-look>
- <http://electron6.phys.utk.edu/optics421/modules/m3/Stops.htm>
- <http://umich.edu/~lowbrows/reflections/2007/dscobel.27.html>
- <http://www.handprint.com/ASTRO/ae1.html>
- <https://www.youtube.com/watch?v=kNz5YFEGPc4>

# Referencias: Filtros

- [http://www.astronomy.com/~media/import/files/pdf/8/c/7/0805\\_nebula\\_filters.pdf](http://www.astronomy.com/~media/import/files/pdf/8/c/7/0805_nebula_filters.pdf)
- <http://www.skyandtelescope.com/observing/celestial-objects-to-watch/secrets-of-deep-sky-observing/>
- <http://sas-sky.org/wp-content/uploads/2011/09/SAS-The-Use-of-Astronomical-Filters1.pdf>
- <http://www.prairieastronomyclub.org/useful-filters-for-viewing-deep-sky-objects/>
- [http://www.carlostapia.es/curvas\\_filtros/revisiones.html](http://www.carlostapia.es/curvas_filtros/revisiones.html)
- <http://www.npbfilters.com/>
- <http://www.omegafilters.com/applications/amateur-astronomy-filters/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=7t0oIGE9mJo>

Gracias por su atención  
¿Preguntas?



Copyright ©: Rubén Díez Lázaro

Se permite y alienta la copia, redistribución y derivación de este documento. El presente documento está disponible bajo licencia “Creative Commons”, en su variedad “Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0”. Para más detalles, véase

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/>.

Imágenes propiedad de sus respectivos autores.

