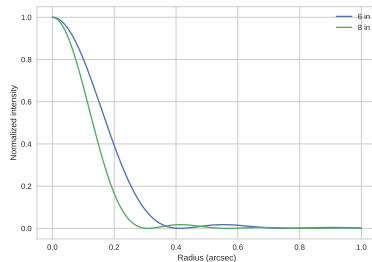
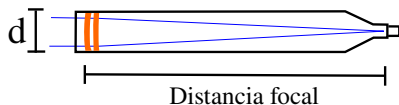


# Resumen de la sesión anterior



# Resumen de la sesión anterior



# Resumen de la sesión anterior

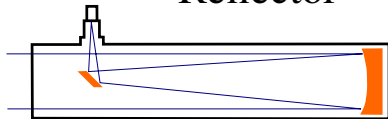


# Resumen de la sesión anterior

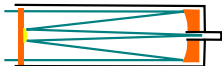
Refractor



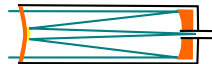
Reflector



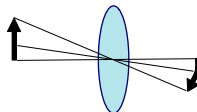
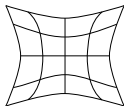
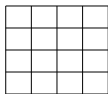
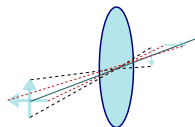
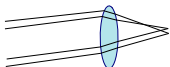
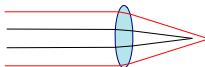
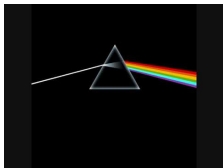
Schmidt cassegrain



Maksutov cassegrain



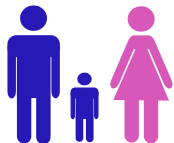
# Resumen de la sesión anterior



# Resumen de la sección anterior



# Resumen de la sección anterior

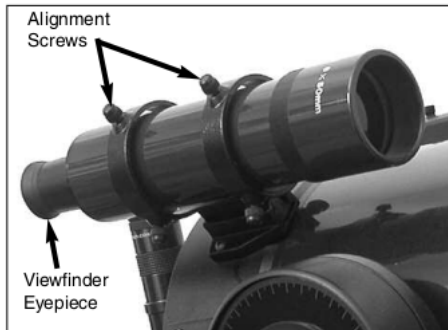
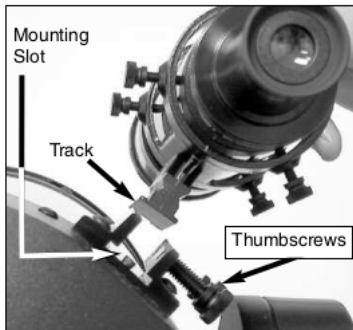


# Resumen de la sección anterior





# Resumen de la sesión anterior





# Telescopios. Segunda parte.

## Curso de manejo de telescopios 2019

Jorge Alejandro Tarango Yong

22 de abril de 2019



## LA PERCEPCIÓN DE LOS COLORES



Elaborado por: Africa Judith Diaz Ramirez\*\* (africajudith@hotmail.com) y Juan Pablo Álvarez Quezada\*\*

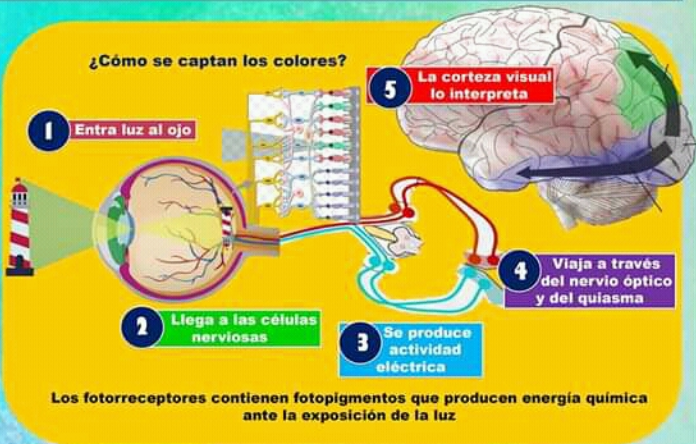


### ¿Qué es el color?

Impresión que se produce en la retina por los rayos de luz reflejados y absorbidos por un organismo, según la longitud de onda de estos rayos



### ¿Cómo se captan los colores?



## ¿Fotorreceptores?

### Bastones

Se ocupan de la visión periférica, nocturna y acromática (sin color) y se encuentran fuera de la parte central de la retina



### Conos

Se ocupan de la agudeza visual y diferenciación de colores, se encuentran en la fovea

### Tres tipos de conos

Rojos o L (64 %)

Sensibles a la longitud de onda larga, que es roja

Verdes o M (32%)

Sensibles a la longitud de onda media, que es verde

Azules o S (2 - 7%)

Sensibles a la longitud de onda corta, que es azul

## Dato curioso

No todas las especies animales ven de la misma forma, depende del sistema visual, desarrollado durante los procesos evolutivos



Los diurnos tienen mayor cantidad de conos que de bastones, lo que les permite ver más colores



Los nocturnos tienen más bastones, por lo que ven con mayor claridad y divisan matices grises

## ¿Cómo se clasifica la visión en los animales?

De acuerdo al número de pigmentos visuales que posean las especies:



**Monocromática**  
1 tipo de cono  
Ej.: Mapaches y salamandras



**Dicromática**  
2 tipos de conos  
Ej.: Mayoría de los mamíferos



**Tricromática**  
3 tipos de conos  
Ej.: El hombre y los primates



**Tetracromática**  
4 o más conos:  
Perciben la luz ultravioleta.  
Ej.: Aves, reptiles y peces

## ¿Qué colores perciben los animales?



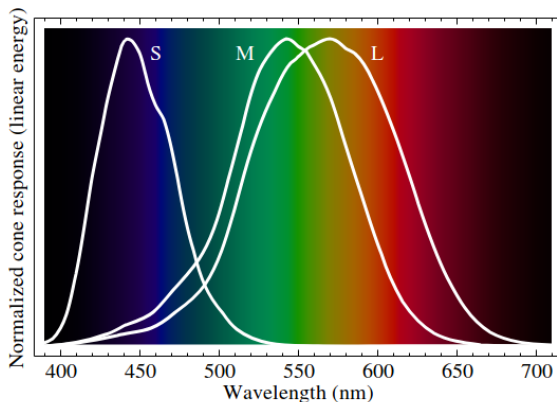
©Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias

### Bibliografía:

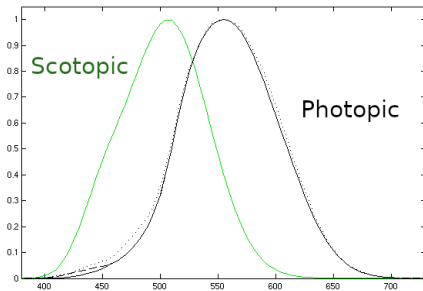
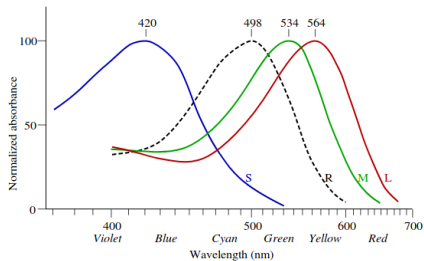
- Magnus, M., Navarini, E., & Torres, M. (2008, 1 de noviembre). La visión cromática en los animales. *REVISTA electrónica de Veterinaria*, 9(11). Recuperado de <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/vol9/111108.html>
- Satohin, M. S. (1993). *Animales y Humanos La VISIÓN entre FORMAS Y FORMAS* (2ª ed.). México, México: El Gran Mill.

# Detección del color

Para la detección del color por parte del ojo humano se debe a una células ubicadas en la retina llamadas conos, de las que se conocen tres tipos: short (S), medium (M) y large (L)

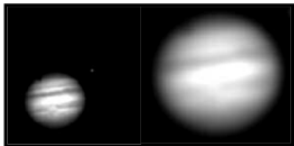


# Efecto Purkinje



## Observing Considerations

- Try to pick an observing site away from street and house lights and car headlights. While this is not always possible, the darker the site, the better.
- Give your eyes about ten minutes to adjust to the darkness before observing. Give your eyes a rest from observing every ten or fifteen minutes to relieve eyestrain.
- Try not to use a standard flashlight. Experienced observers use red LED flashlights, the red utility light on the AutoStar handbox or tape red cellophane over their flashlights to use for setup and map reading so they don't have to continually readjust their eyes to the darkness. Be careful not to shine bright lights if there are other observers in the area. Do not shine a flashlight into the telescope while someone is observing!
- Dress warmly. It gets chilly when you're sitting for prolonged periods.
- Practice setting up your equipment during the day or in a lighted area to become familiar with it before going to a dark site.
- Use your 26mm eyepiece to view terrestrial objects and wider areas of space, such as open star clusters. Use optional higher power eyepieces, such as a 9mm eyepiece (see **OPTIONAL ACCESSORIES**, page 43 for more details), when you wish to view something up close, such as craters on the Moon or the rings of Saturn.
- Invite your friends and family to come and observe with you. But practice locating 3 or 4 objects to show them beforehand; if you have long delays, they will become bored and lose interest. Also, demonstrate how to focus the telescope in a well-lit area before you go to the observing site.



**Fig. 8a & 8b:** *Jupiter:  
Examples of the right  
amount of magnification and  
too much magnification.*

## LX90 TIPS

### Too Much Power?

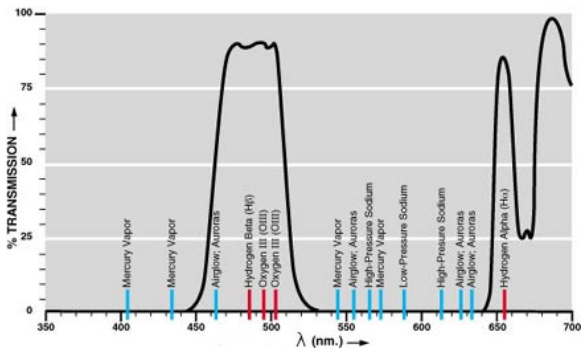
Can you ever have too much power? If the type of power you're referring to is eyepiece magnification, yes, you can! The *most common mistake* of the beginning observer is to "overpower" a telescope by using high magnifications which the telescope and atmospheric conditions cannot reasonably support. Keep in mind that a smaller, but bright and well-resolved image is far superior to one that is larger, but dim and poorly resolved (see Figs. 8a and 8b). Powers above 400X should be employed only under the steadiest atmospheric conditions.

AutoStar can calculate the best eyepiece for you to use. Try out the "Eyepiece Calc" feature in the Utilities menu.

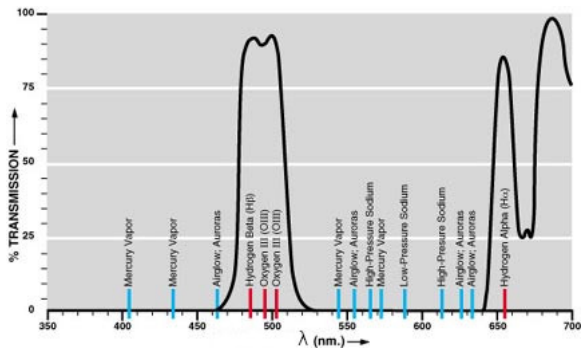
Most observers should have three or four additional eyepieces to achieve the full range of reasonable magnifications possible with the LX90 telescopes. See **OPTIONAL ACCESSORIES**, page 43.



# Filtros

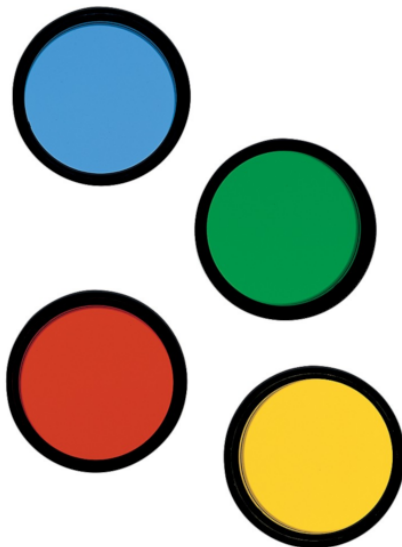


# Filtros



## Filtros planetarios:

- Azul: Útil para observar Júpiter y Saturno.
- Verde: Cinturones en Júpiter y Saturno, así como las capas polares de Marte.
- Rojo: Útil en Júpiter, Saturno y Marte. Contraste entre Mercurio y el cielo.
- Amarillo: Útil en Júpiter y Saturno.



# Manual de los telescopios Meade LX-90

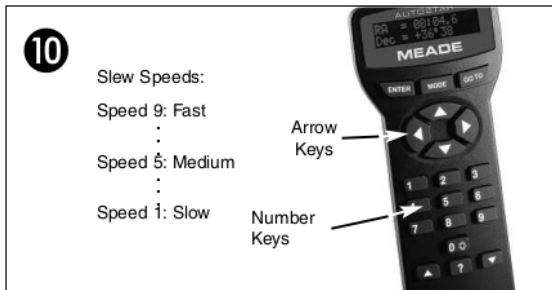
## Instruction Manual

8", 10", 12" LX90GPS Schmidt-Cassegrain Telescopes  
AutoStar™ — GPS — SmartFinder™



# Slew speeds

- 1  $1\times (0.25' s^{-1})$
- 2  $2\times (0.5' s^{-1})$
- 3  $8\times (2' s^{-1})$
- 4  $16\times (4' s^{-1})$
- 5  $64\times (16' s^{-1})$
- 6  $128\times (0.5^\circ s^{-1})$
- 7  $1.5^\circ s^{-1}$
- 8  $3^\circ s^{-1}$
- 9 Max  $(6.5^\circ s^{-1})$



# Modos de calibrar el guiado del telescopio: auto align

- ❶ Ajustar los seguros de declinación y ascensión recta.
- ❷ AutoStar debe estar conectado. Encender el telescopio.
- ❸ Presiona **0** o **Mode** y escoger **auto align**.
- ❹ Aparecerá el mensaje **automatic alignment**. El telescopio realizará automáticamente las siguientes acciones:
  - Detecta el nivel de la base.
  - Encontrar el norte verdadero
  - Aparece el mensaje **Getting GPS fix** para conocer la localización, fecha y hora del sitio.
- ❺ El telescopio irá a dos estrellas. Aparecerán los mensajes **Automatic alignment: selecting star** y **slewing**. Cuando esté cerca, aparecerá el mensaje **center brightest star: press enter**. Se centra la estrella con las flechas del autostar (se puede presionar **?** para saber qué estrella es) y el finder.
- ❻ Repetir para la segunda estrella. En caso de que no se pueda centrar alguna de las dos estrellas, presionar el scroll hacia abajo para escoger otra.
- ❼ Si todo sale bien, aparecerá el mensaje **Alignment succesful**. Si no, empezar de nuevo.

# Modos de calibrar el guiado del telescopio: Two stars y one star

El procedimiento en general es el mismo que en el método de **auto-align**, excepto que el nivel de la base y la localización del norte se determinan de manera manual colocando inicialmente el telescopio en la posición **home**. Las estrellas utilizadas para el alineado las escoge el usuario.



**Fig. 14:** Alt/Az Home Position.

# Menú del autostar

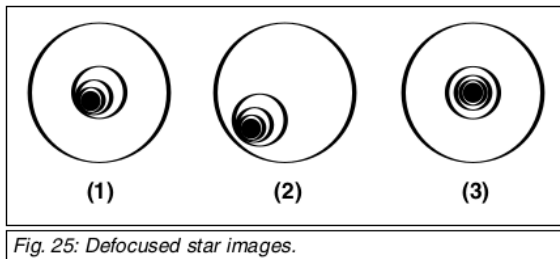


*Note: The SmartFinder menu (for setting the blink rate and intensity of SmartFinder's red dot) is only accessible by pressing and holding the Mode key for two seconds. See pages 10 and 14.*



# Colimación de LX90

A falta de un colimador, se puede poner en el campo del telescopio una fuente brillante, una estrella brillante por ejemplo, desenfocarla para que se vea como anillos concéntricos y un punto oscuro central y verificar que todo esté alineado. Si no es así, se debe ajustar el espejo secundario con los tres tornillos exteriores.



# Meade LX90 versión polar



*Fig. 32c: The Ultrawedge is available for the 10" and 12" models.*



*Fig. 32b: LX90 mounted on an equatorial wedge.*

Nos vemos en la  
observación

