

Universidad  
Industrial de  
Santander



GRUPO HALLEY DE ASTRONOMÍA Y  
CIENCIAS AEROESPACIALES

# Astronomía Planetaria

## Clase 6 – Carta Celeste

Mauricio Suárez Durán

Escuela de Física

Grupo Halley de Astronomía y Ciencias Aeroespaciales

Universidad Industrial de Santander

Bucaramanga, II semestre de 2013



# Los objetivos para hoy

- Aprender qué es y cómo se maneja la carta celeste.
- Distribuir y asignar los temas para el proyecto final.

# ¿Qué es una carta celeste?



# ¿Qué es una carta celeste?

- Es un mapa del cielo que muestra la posición de las constelaciones durante el año.





# Mapas celestes

- La posición de las “estrellas fijas” respecto a sí mismas no varia, tampoco lo hace respecto al Ecuador Celeste.
- Ascensión recta y declinación de las estrellas no varia mucho con el paso de los años.



Y, ¿cómo hago un mapa, en 2d, de la esfera celeste?

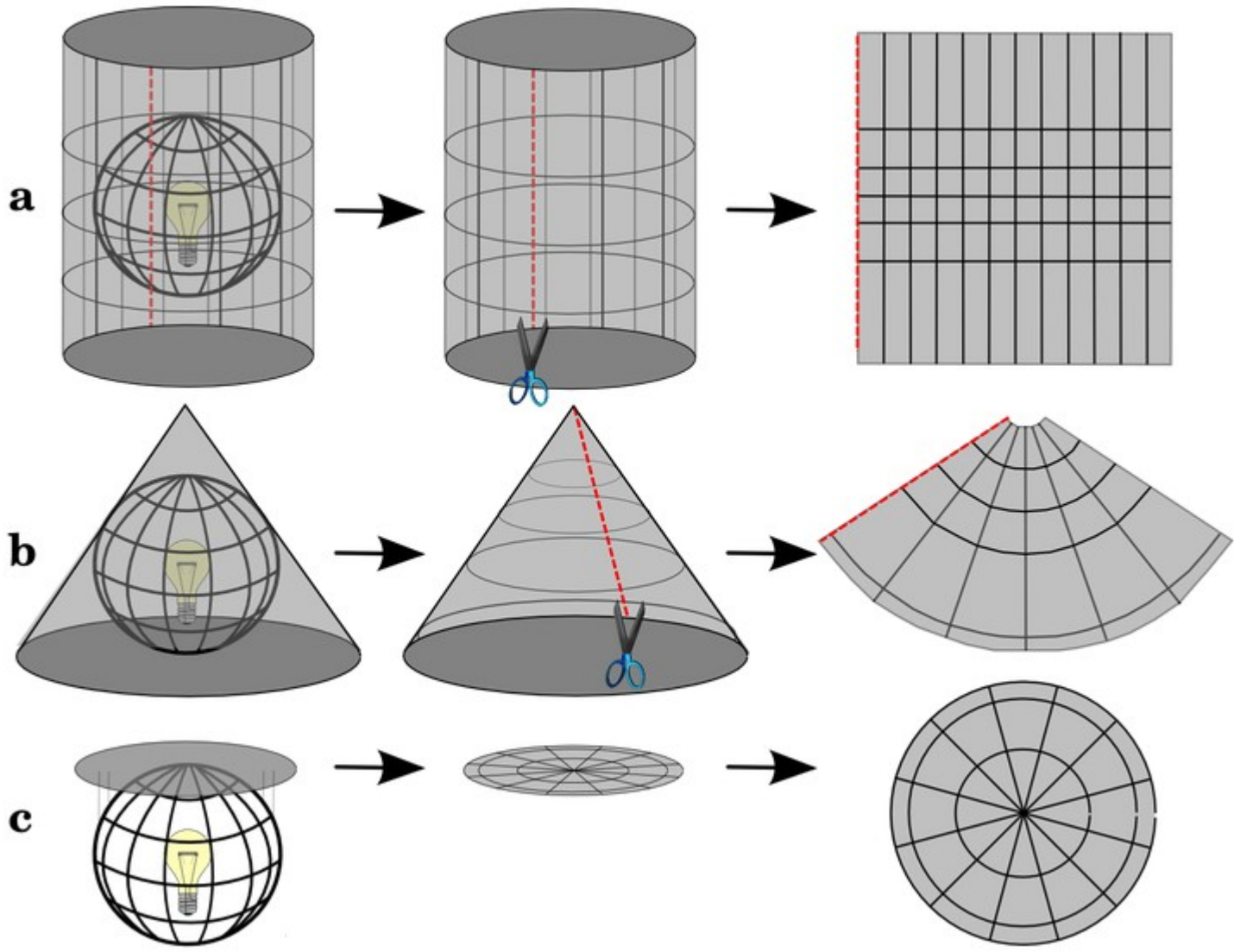


Pixmac.es 84212896



# Y, ¿cómo hago un mapa, en 2d, de la esfera celeste?

- Proyecciones...



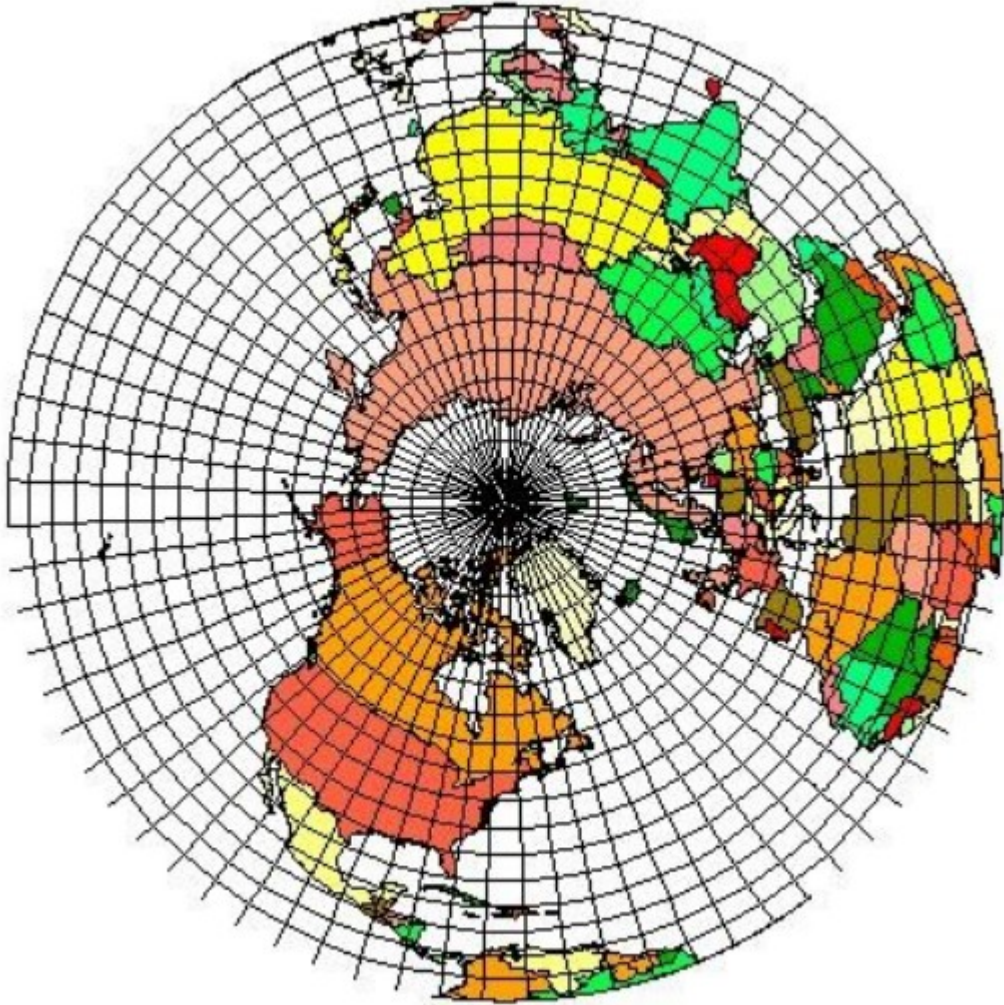




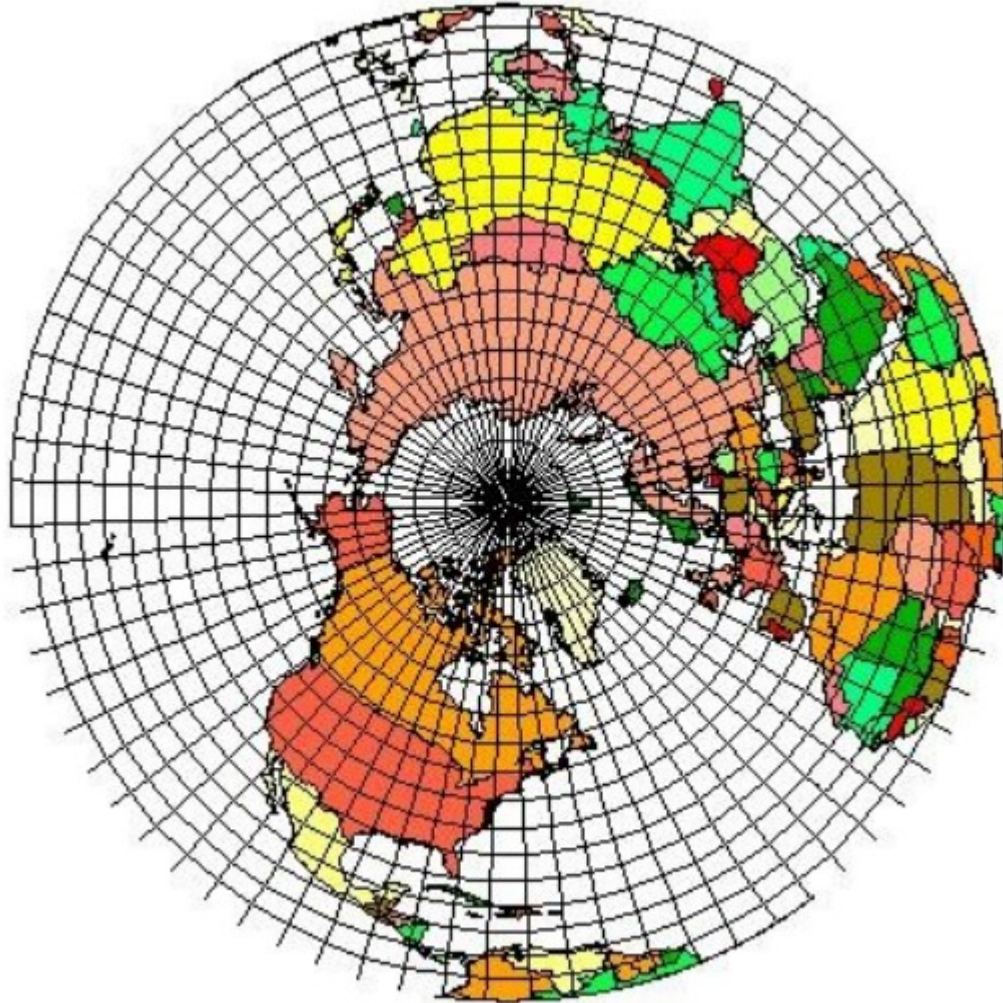
# Proyecciones más usadas

- Proyección de Lamberts
- Proyección cónica
- Proyección cilíndrica
- Proyección de Hammer

# Proyección de Lamberts

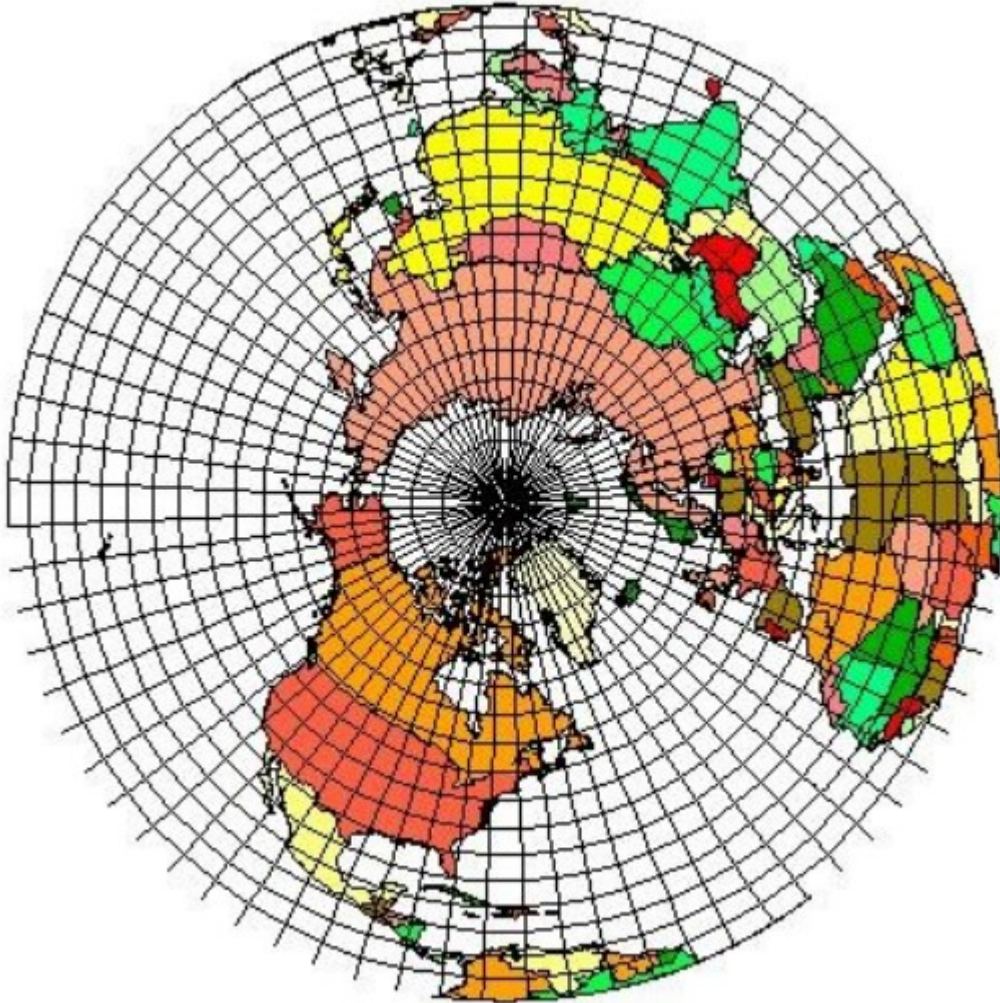


# Proyección de Lamberts

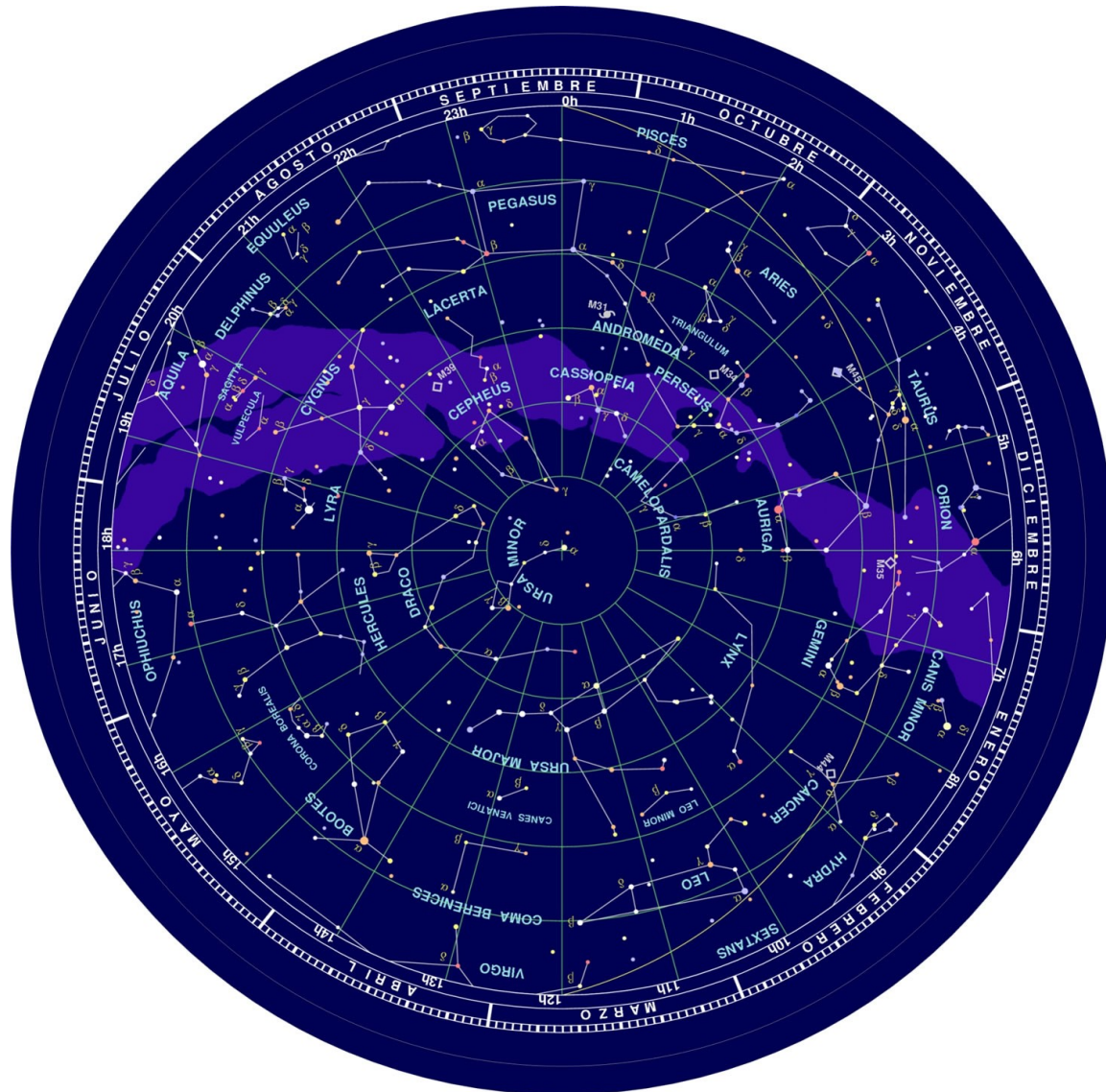


- El borde de la proyección es un círculo máximo de la esfera.

# Proyección de Lamberts

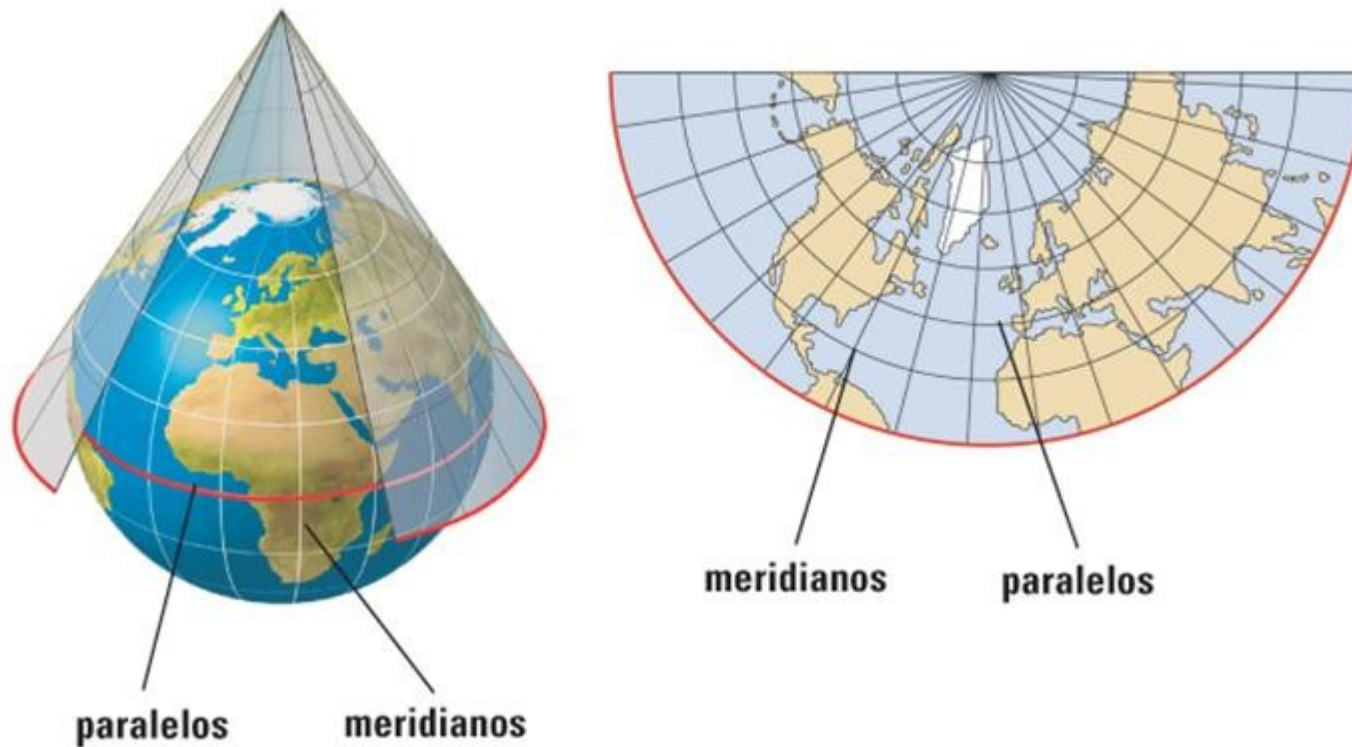


- El borde de la proyección es un círculo máximo de la esfera.
- El centro de la proyección es un “polo” respecto al que se realiza la proyección.

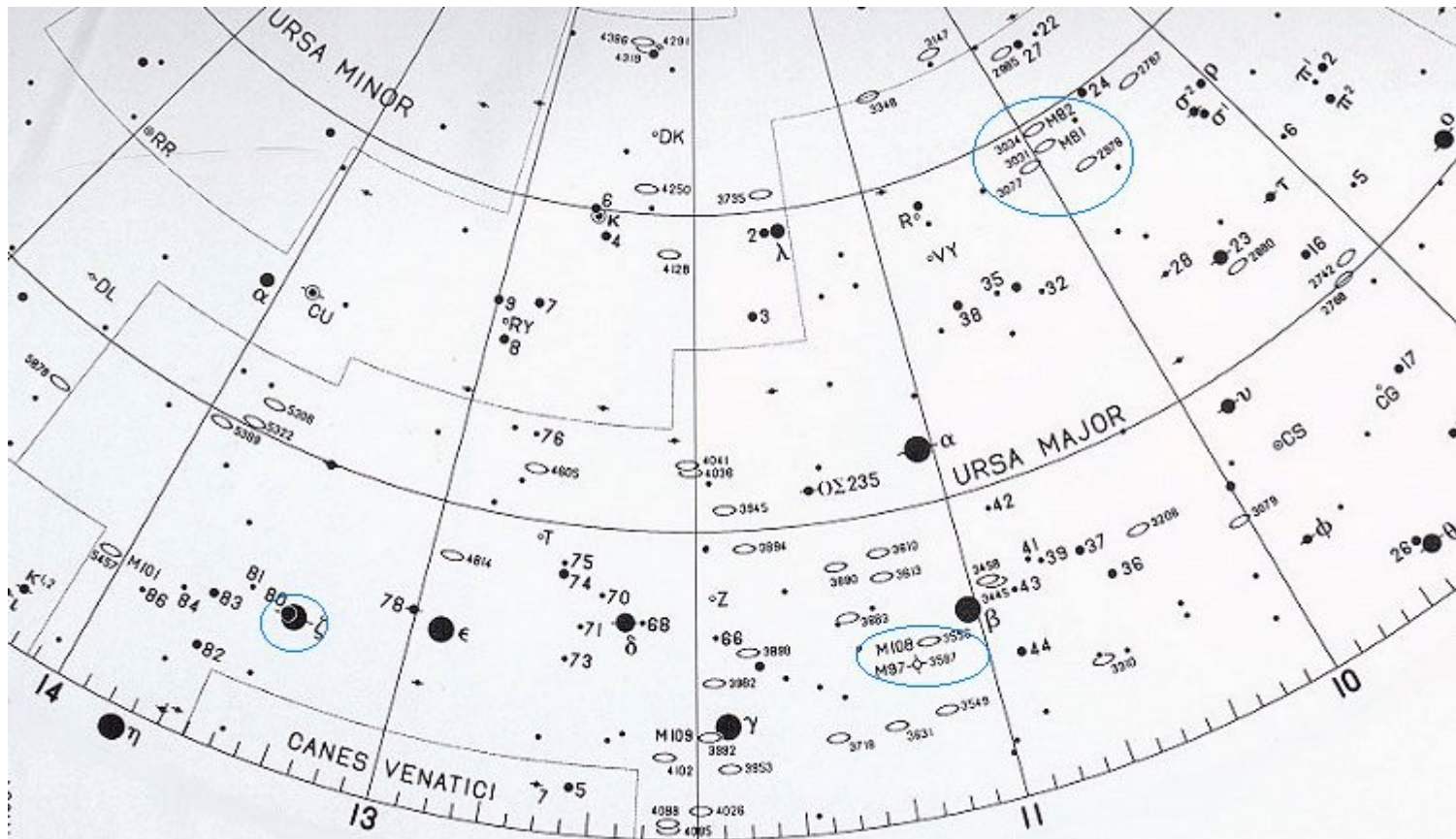


- Meridianos:
  - Radios que salen del polo
- Paralelos:
  - Circulos concéntricos con el polo

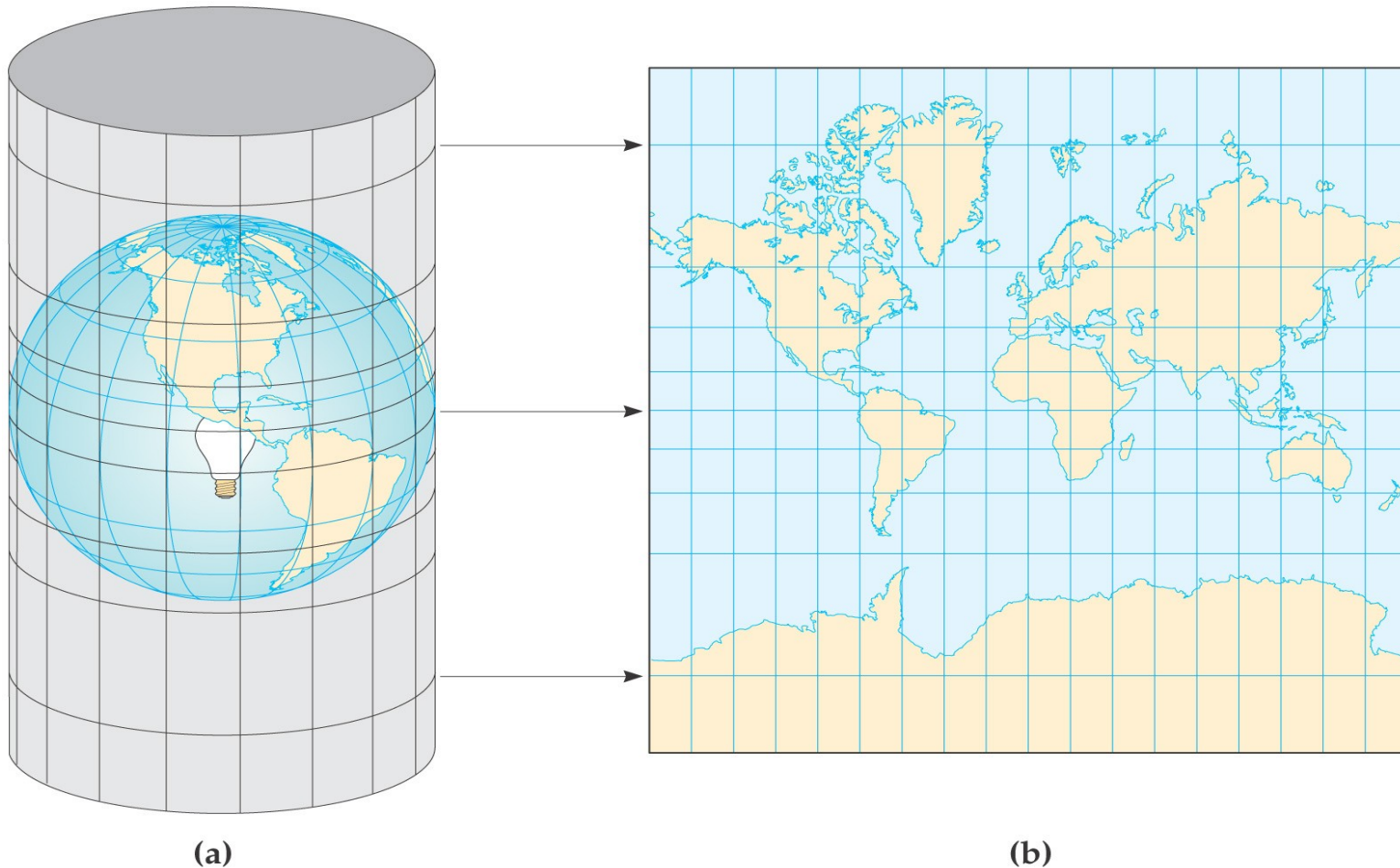
# Proyección cónica



# Proyección cónica



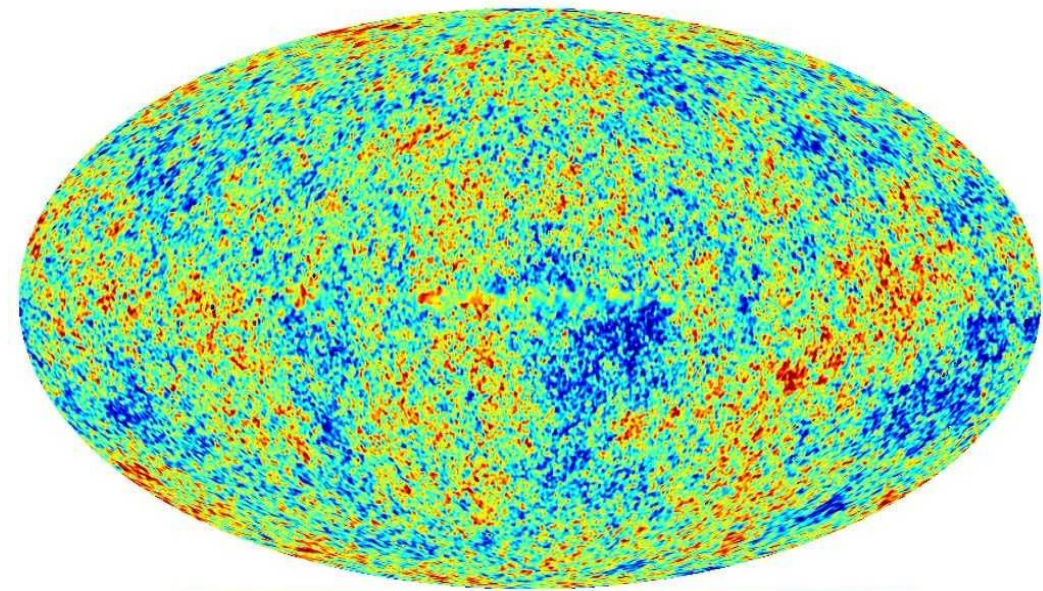
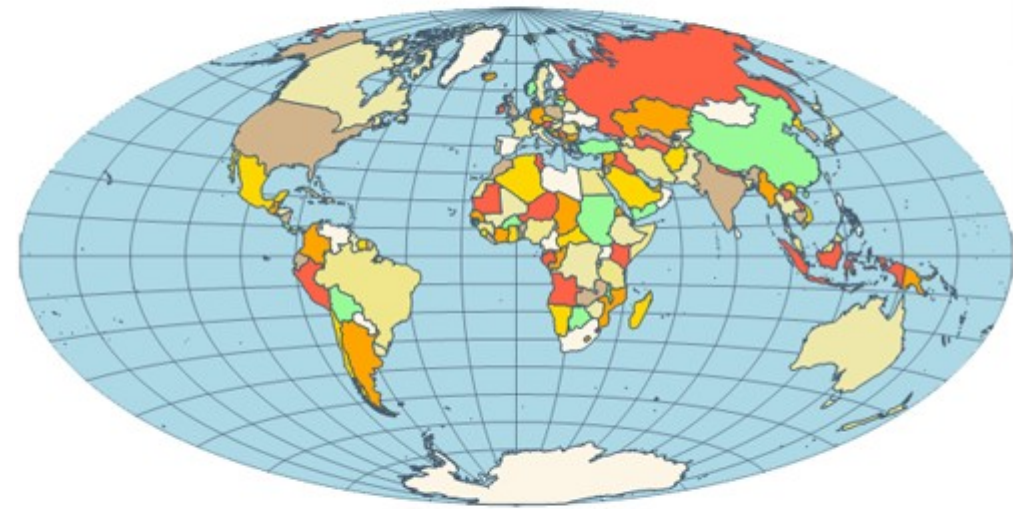
# Proyección cilíndrica







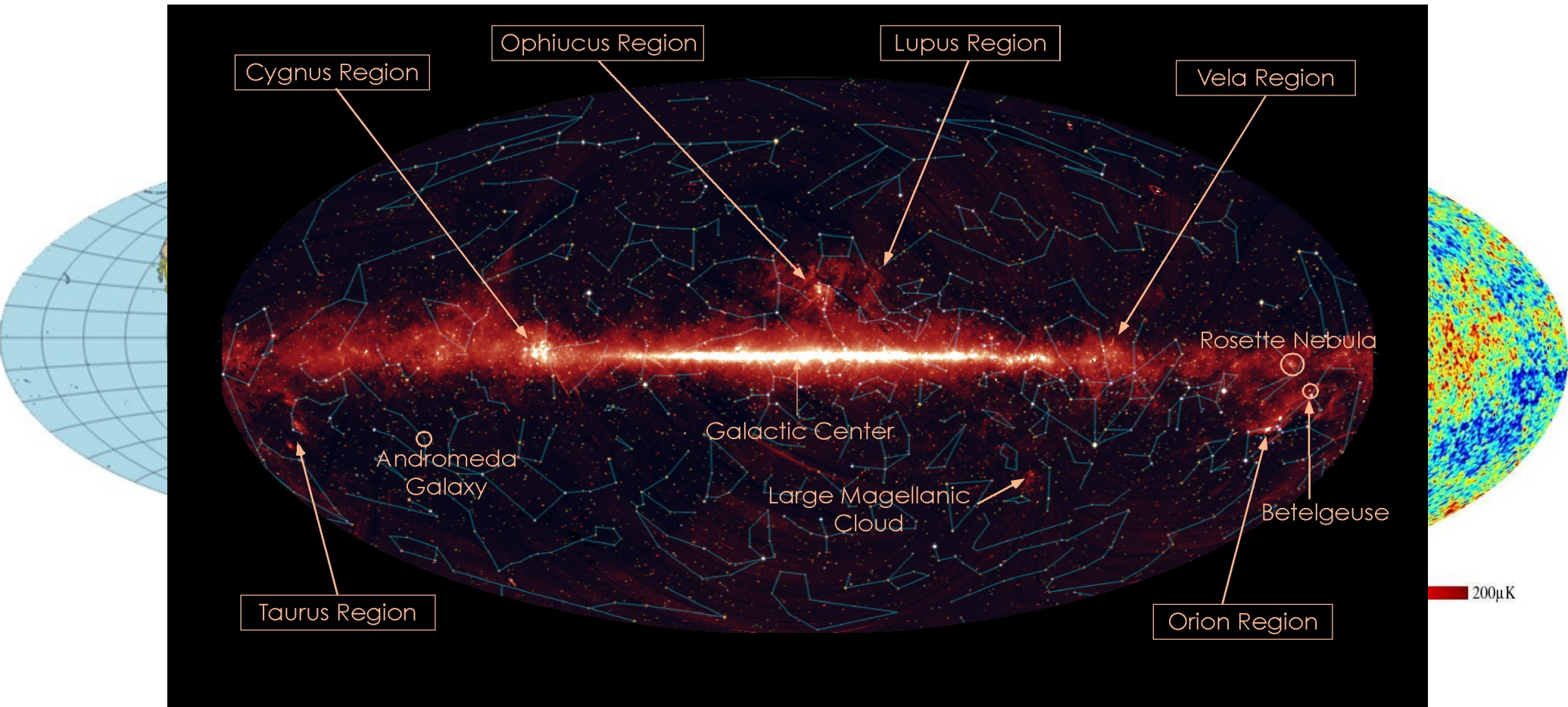
# Proyección de Hammer



-200 $\mu$ K  200 $\mu$ K

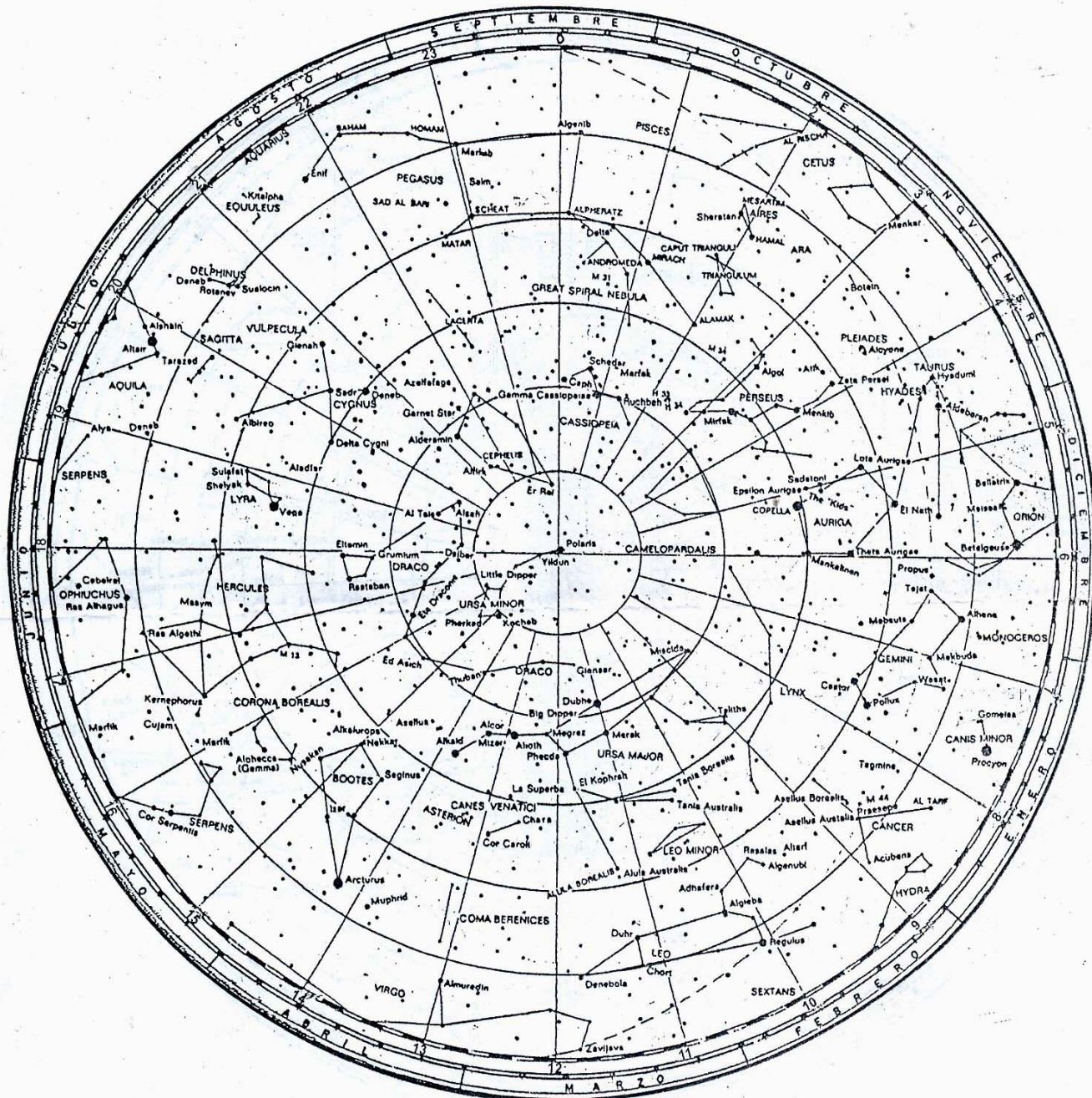


# Proyección de Hammer



# Ahora sí, la carta celeste





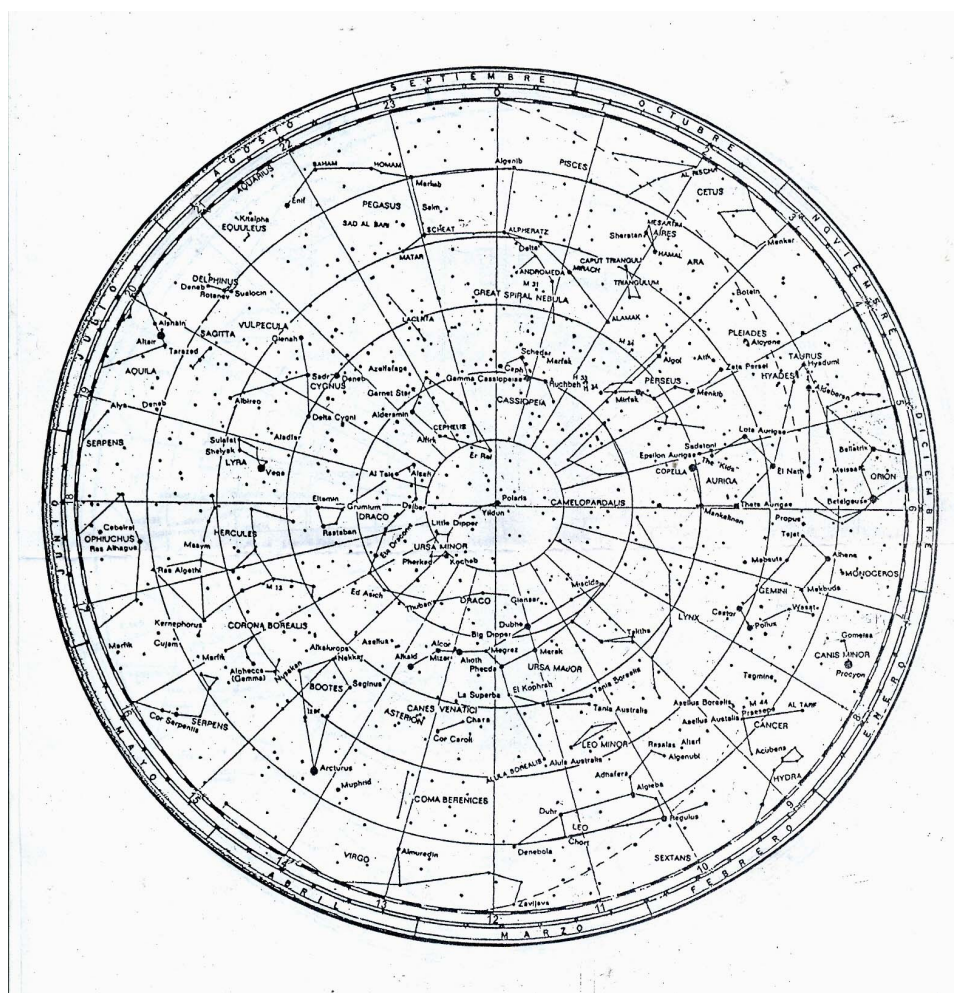
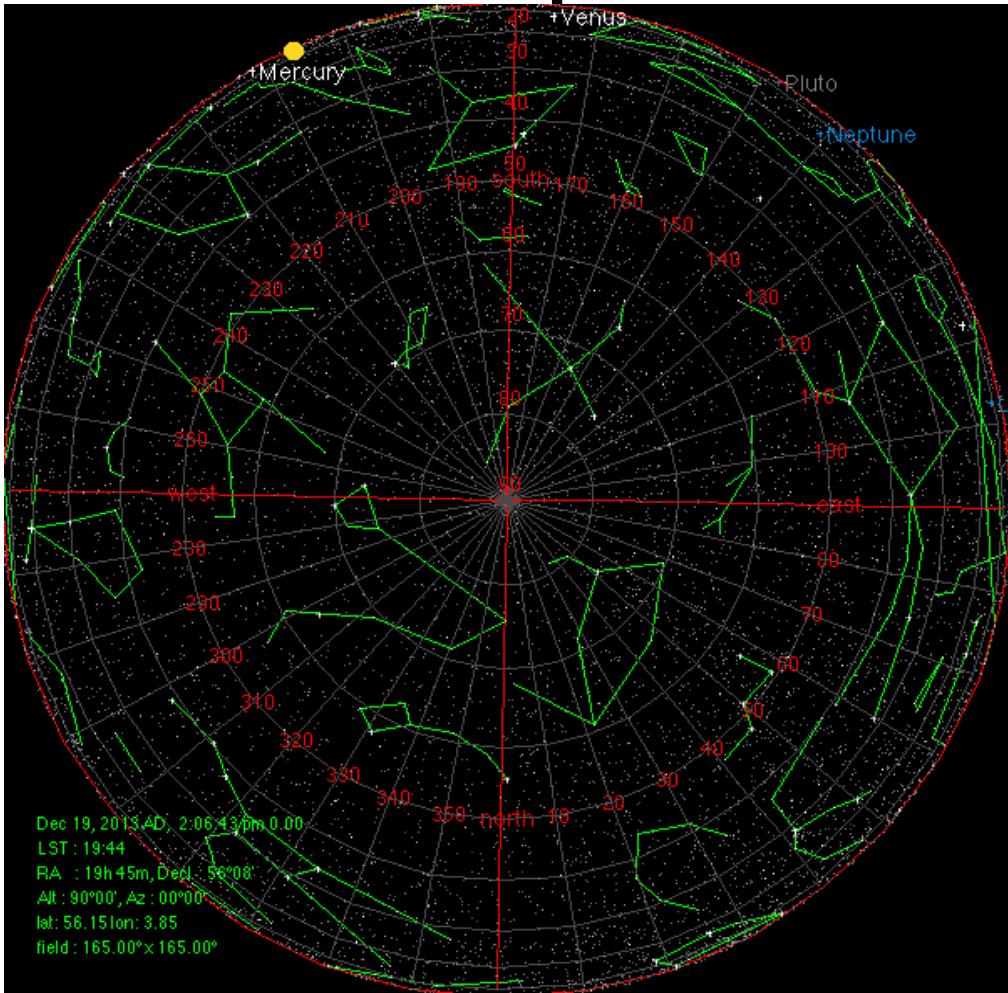




Y para otras latitudes...



# Y para otras latitudes...

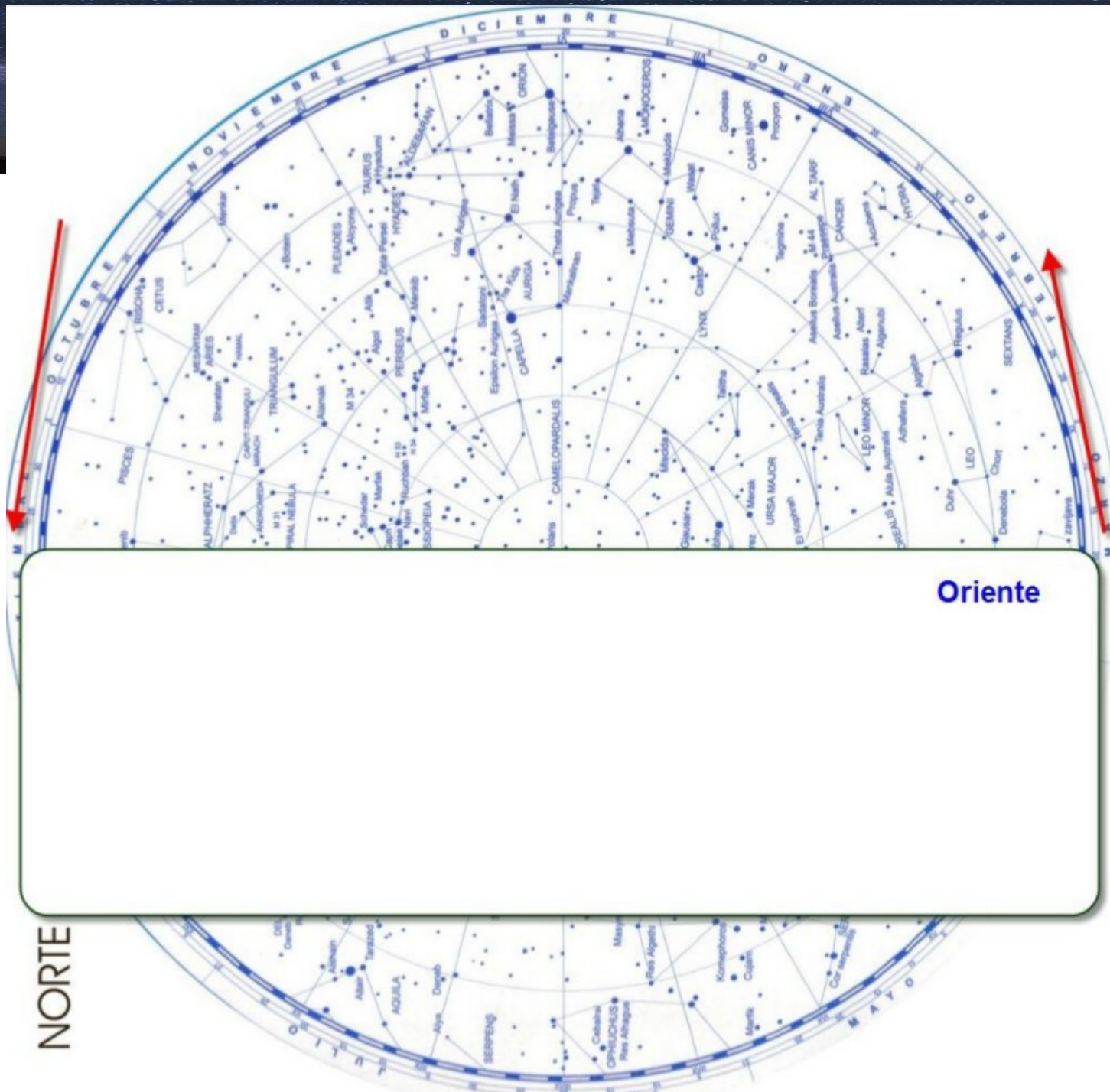




# ¿Y cómo se maneja?

- 1) Se determina el tiempo sideral, y se tapa la mitad del cielo.
- 2) Puntos cardinales:
  - Hemisferio Norte: a la derecha oriente
  - Hemisferio Sur: a la derecha occidente
- 3) Se orienta la carta celeste al polo respectivo
- 4) Movimiento de la esfera celeste:
  - Se mueve la zona tapada de modo que la ascensión recta (parte alta del cielo) aumente
  - Se mueve la zona tapada de modo que las estrellas aparezcan por el oriente







# Taller

- Ubique las siguientes constelaciones en la carta celeste y determine:
  - Hemisferio en que se ven
  - Rango de fechas en que son visibles a las 00:00 hrs
  - Su(s) estrella(s) más representativa(s) (wiki)



# Taller

- Vela
- Casiopea (Cassiopeia)
- Cisne (Cygnus)
- Cruz (Crux)
- Triangulo Austral (Triangulum Australe)
- Hercules
- Octante (Octans)
- Leo
- Perseo (Perseus)
- Corona Austral (Corona Australis)
- Pleyades (Pleiades)
- Orion



# El proyecto final

- Objetivo:

- Realizar un script y un guión para el planetario UIS, que refleje los conceptos aprendidos durante el curso

- ¿Cómo lo vamos a hacer?

- Grupos, 4-5 estudiantes
- Entregas parciales
- Basándonos en los scripts del grupo anterior
- Pruebas en el planetario UIS-Halley
- Acesorías de los integrantes del grupo Halley



# El proyecto final

- Los temas:
  - Astronomía de posición y movimientos terrestres
  - Mecánica Celeste
  - Vida estelar (nacimiento, evolución y muerte)
  - Objetos compactos (Estrellas de neutrones, enanas blancas, agujeros negros y núcleos activos de galaxias)



# El proyecto final

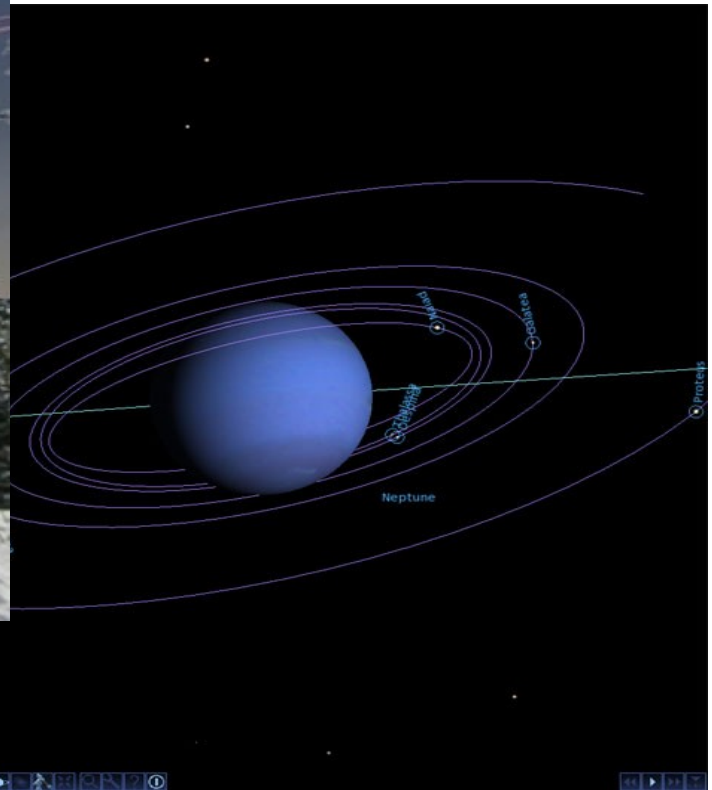
- Los temas:
  - Vida galáctica (clasificación, colisiones y estructuras a gran escala)
  - Cosmovisiones Latinoamérica
  - Cosmovisiones Oriente

# Astronomía de posición y movimientos terrestres





# Mécanica Celeste



Astronomía planetaria,





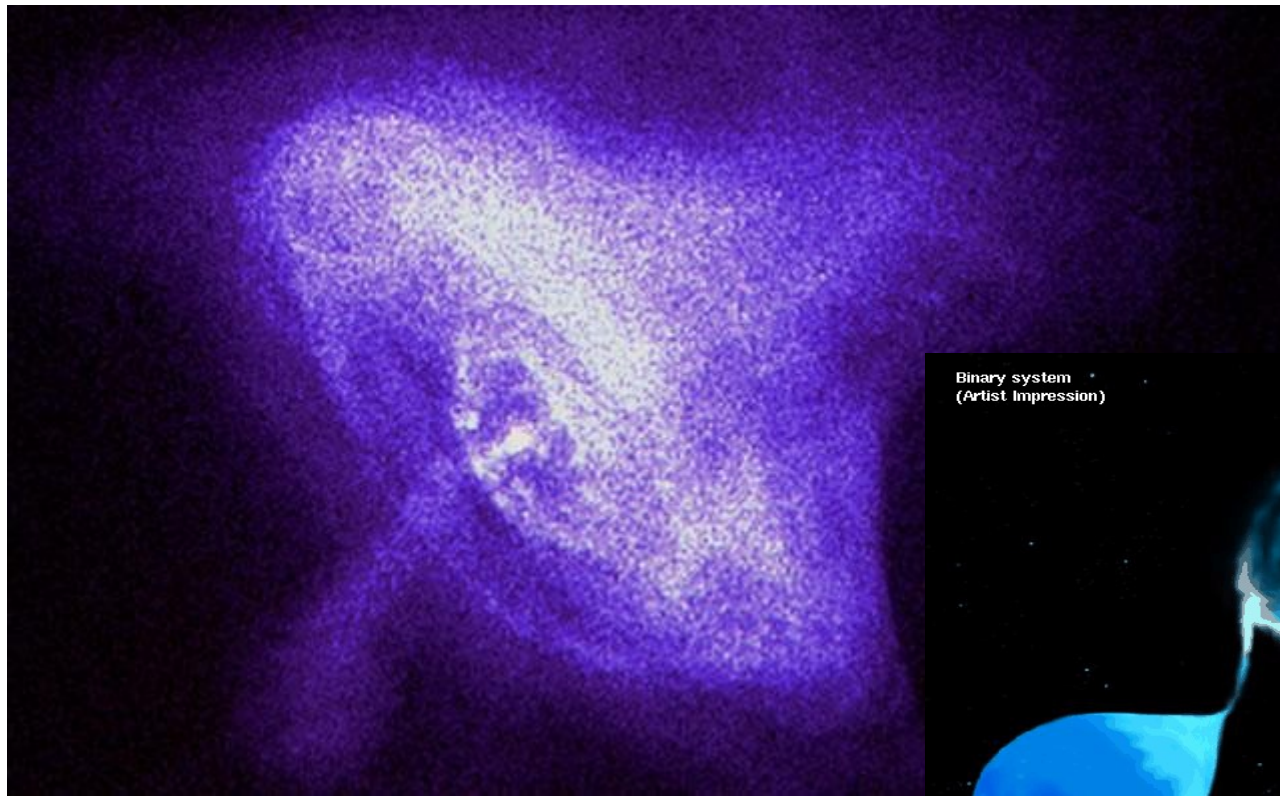
# Vida estelar (nacimiento, evolución y muerte)



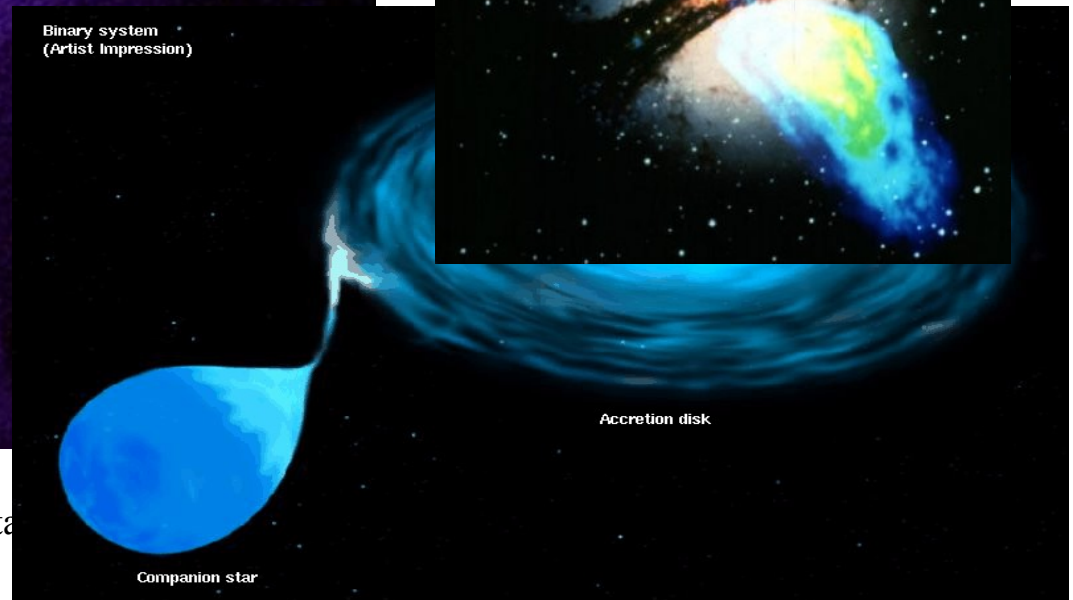
Astronom



# Objetos compactos (Estrellas de neutrones, enanas blancas, agujeros negros y núcleos activos de galaxias)



Binary system  
(Artist Impression)





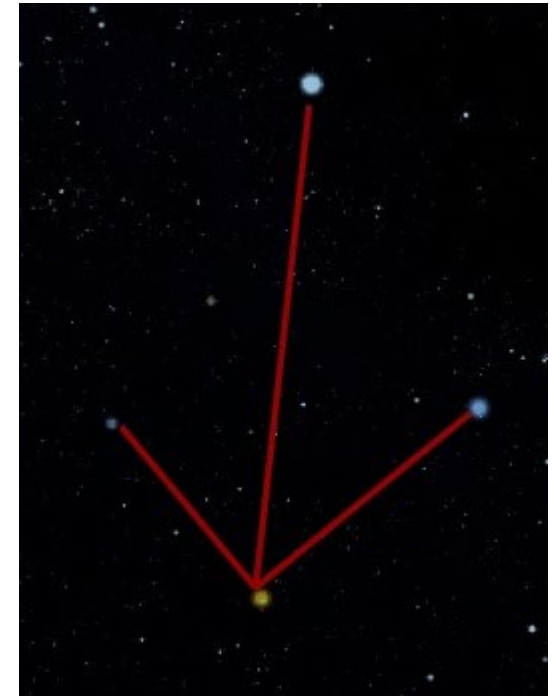
# Vida galáctica (clasificación, colisiones y estructuras a gran escala)



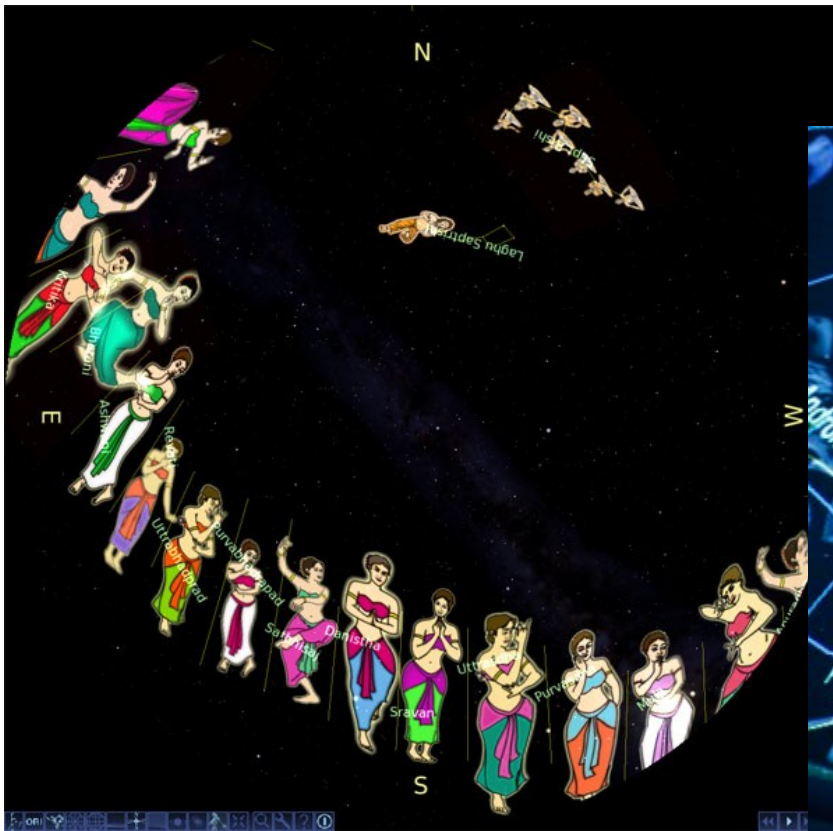
Astronomía planetaria



# Cosmovisiones latinoamérica



# Cosmovisiones Oriente



Astrono



# ¿Cómo lo vamos hacer?

- Grupos

- 5 grupos de 5 integrantes
- 2 grupos de 4 integrantes

- Una entrega parcial (25% de la nota del proyecto): Marzo 06 de 2014
- Entrega final Abril 22 de 2014



# Recursos

- Tiempo de práctica en el planetario UIS-Halley

Para la asignación de este tiempo, cada grupo debe enviar un correo a [halley@uis.edu.co](mailto:halley@uis.edu.co) haciendo la solicitud.

En el asunto del mensaje debe ser:

“Solicitud tiempo práctica proyecto Materia Astronomía”

En el cuerpo del mensaje deben colocar la fecha y hora en que desean hacer uso del Planetario UIS-Halley



# Recursos

- Manual de Nightshade
- Scripts desarrollados en el curso anterior  
([https://www.dropbox.com/sh/qwr1agoqnrx8jwq/T\\_0VUIJJs-](https://www.dropbox.com/sh/qwr1agoqnrx8jwq/T_0VUIJJs-))
- Horas de consulta





# Taller

- Busque la estrella Vega, y ubíquela en el cenit y haga un zoom.
- Busque la nebulosa de Orion, ubíquela en el cenit, y haga un zoom.
- Cargue una imagen, y ubíquela en el cenit.
- Cargue una imagen y ubíquela en el horizonte. Traslade esta imagen desde ésta posición hasta el Sur geográfico.



# Taller

- Cargue una imagen y ubíquela en el horizonte. Traslade esta imagen desde ésta posición hasta el Sur geográfico, haciéndola transparente a media que se desplaza.
- Cargue una imagen y ubíquela en el Oriente. Traslade esta imagen desde ésta posición hasta el cenit, haciendo que rote y se haga transparente a media que se desplaza.