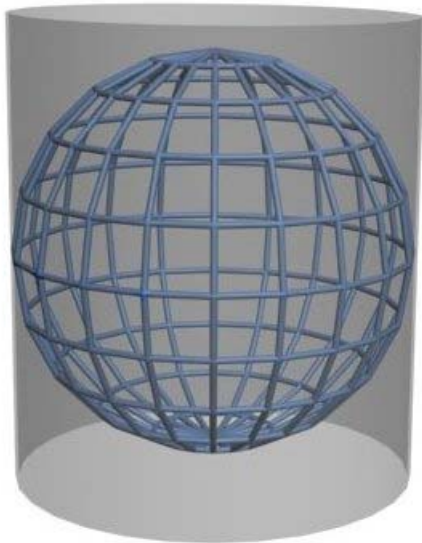


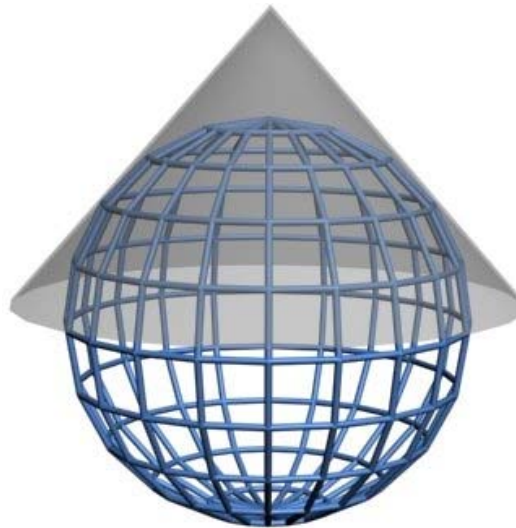
# Proyección cartográfica o proyección geográfica

Es un sistema de representación gráfico que establece una relación ordenada entre los puntos de la superficie curva de la Tierra y los de una superficie plana (**mapa**). Estos puntos se localizan auxiliándose en una red de **meridianos** y **paralelos**, en forma de malla.

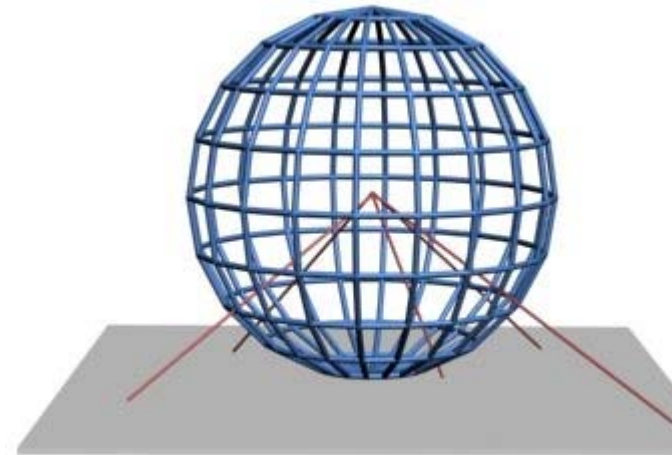
*La única forma de evitar las distorsiones de esta proyección sería usando un mapa **esférico** pero, en la mayoría de los casos, sería demasiado grande para que resultase útil.*



Esquema de una proyección cilíndrica



Esquema de una proyección cónica



Esquema de una proyección azimutal gnomónica

# Propiedades de la proyección cartográfica

- Proyecciones **equivalentes**, si mantienen la superficie
- Proyecciones **conformes**, si conservan las formas

Una buena proyección cartográfica debe tener dos características:

1. *que conserve las áreas* (equivalencia) y
2. *que conserve los ángulos* (conformidad).

*No es posible tener ambas características a la vez, por lo que hay que buscar soluciones intermedias.*

Cuando una proyección conserva los ángulos de las figuras geométricas se dice que es **ortomórfica o conforme**, pero dichas proyecciones no conservan las áreas.

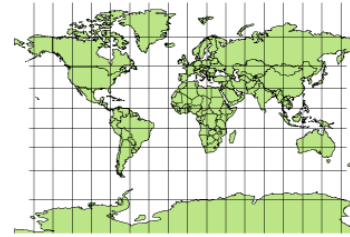
# Algunos ejemplos de proyecciones



Mollweide-Projektion



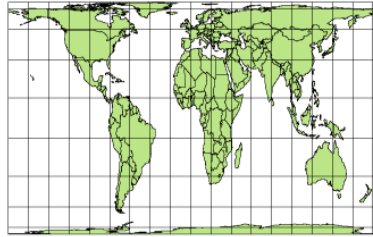
Mercator-Projektion



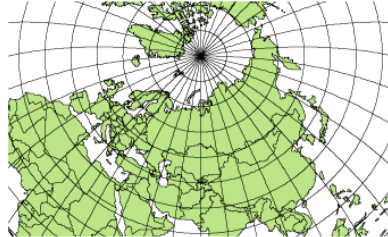
Zylinderprojektion nach Miller



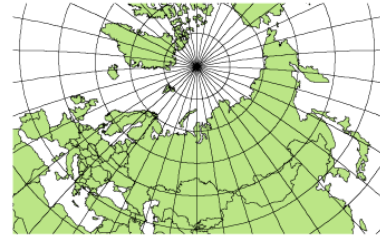
Hammer-Aitoff-Projektion



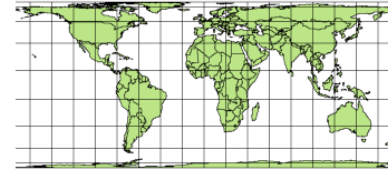
Peters-Projektion



Längentreue Azimuthalprojektion



Stereographische Projektion



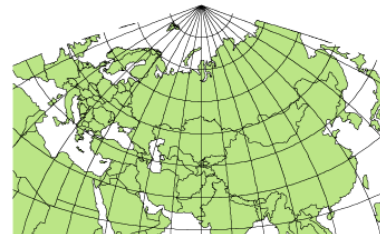
Behrmann-Projektion



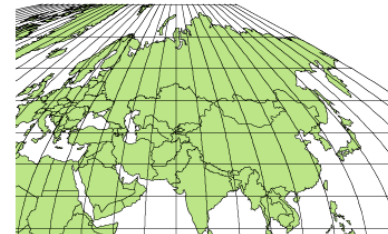
Senkrechte Umgebungsperspektive



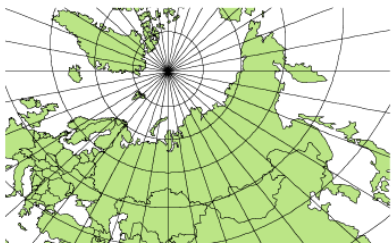
Robinson-Projektion



Hotine Oblique Mercator-Projektion



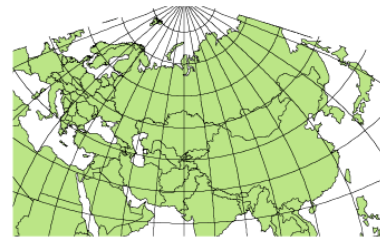
Sinusoidale Projektion



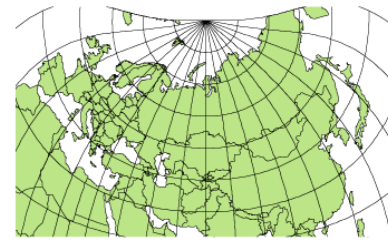
Gnomonische Projektion



Flächentreue Kegelnprojektion



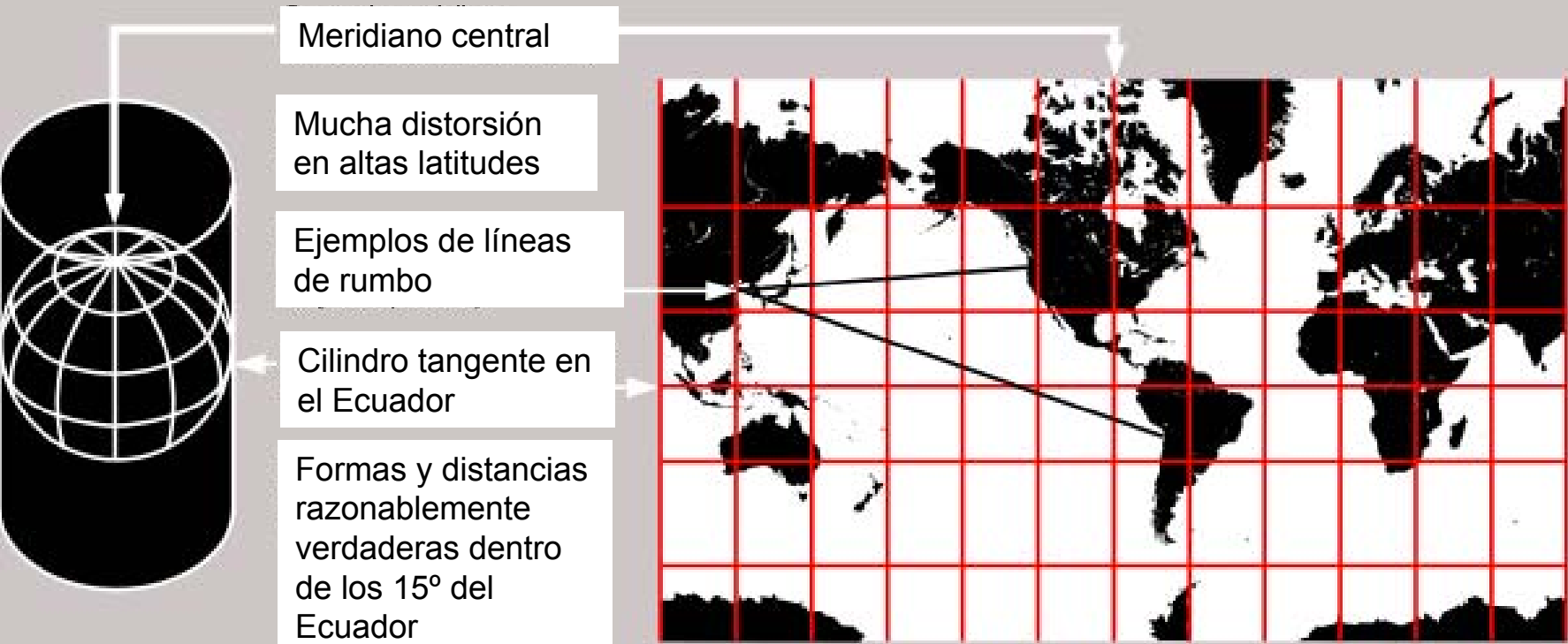
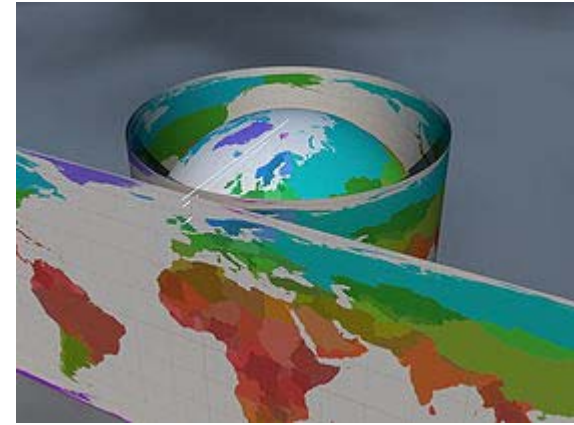
Transverse Mercator-Projektion



Cassini-Soldner-Projektion

# Proyección cartográfica cilíndrica (Mercator)

Usa un cilindro tangente a la esfera terrestre, colocado de tal manera que el paralelo de contacto es el Ecuador. La malla de meridianos y paralelos se dibuja proyectándolos sobre el cilindro suponiendo un foco de luz que se encuentra en el centro del globo.

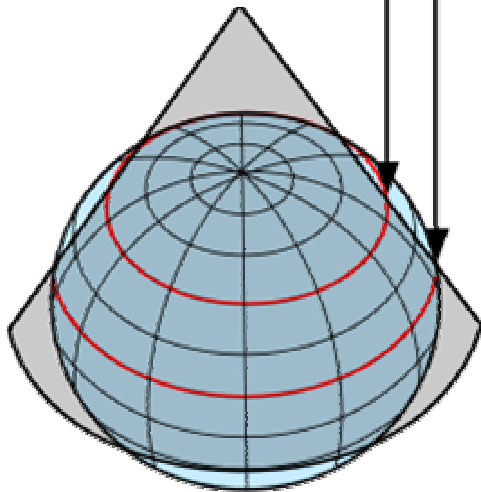


# Proyección cónica conforme de Lambert

Superpone un cono sobre la esfera de la Tierra, con dos paralelos de referencia secantes al globo e intersecándolo. Esto minimiza la distorsión proveniente proyectar una superficie tridimensional a una bidimensional.

La distorsión es mínima a lo largo de los paralelos de referencia, y se incrementa fuera de los paralelos elegidos. Como el nombre lo indica, esta proyección es conforme.

Dos paralelos estándar  
(seleccionados a priori)



*Frecuentemente usada en Navegación Aérea. Los pilotos utilizan estas cartas debido a que una línea recta dibujada sobre una carta cuya proyección es conforme cónica de Lambert muestra la distancia verdadera entre puntos*