

A nautical chart showing the coastline of Puerto Rico and the Virgin Islands. The landmasses are highlighted in yellow, while the surrounding waters are light blue. The chart includes a grid of latitude and longitude lines, depth soundings, and various navigational symbols. Text on the chart includes "WEST INDIES", "PUERTO RICO - EAST COAST", "PASAJE DE VIEQUES", "RADAR ROOSEVELT", and "ISLA DE VIEQUES".

Laboratorio de Oceanografía



Práctica 1. Cartografía

María Eugenia Zamudio Resendiz

A nautical chart showing the eastern coast of Puerto Rico and the Virgin Islands. The landmasses are highlighted in yellow, and the surrounding waters are light blue. The chart includes a grid of latitude and longitude lines, depth soundings, and various navigational symbols. Text on the chart includes "WEST INDIES", "PUERTO RICO - EAST COAST", "PASAJE DE VIEQUES AND RADAS ROOSEVELT", and "ISLAS VIEQUES".

Cartografía

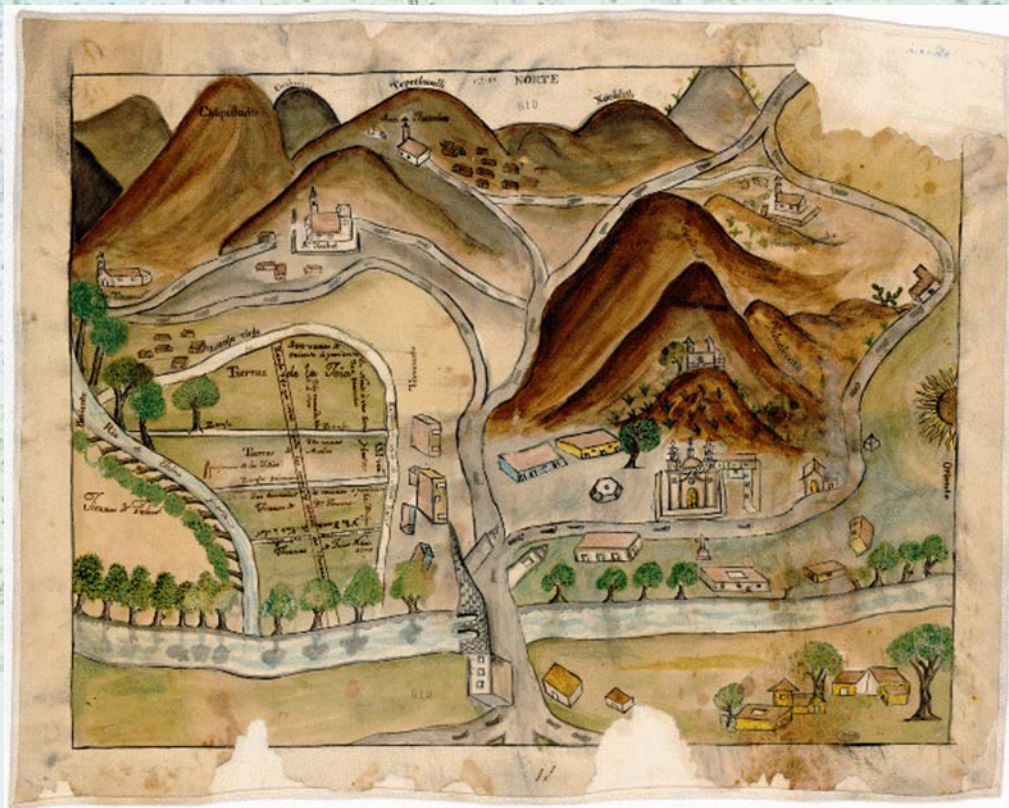
del griego χάρτις, *chartis* = mapa y γραφειν, *graphein* = escrito

Es la **ciencia** que se encarga del **trazado** y el **estudio de mapas geográficos**.

Historia

- Los primeros registros sobre el entorno¹.

- ²Los primeros mapas eran **cartas planas**



Mapas

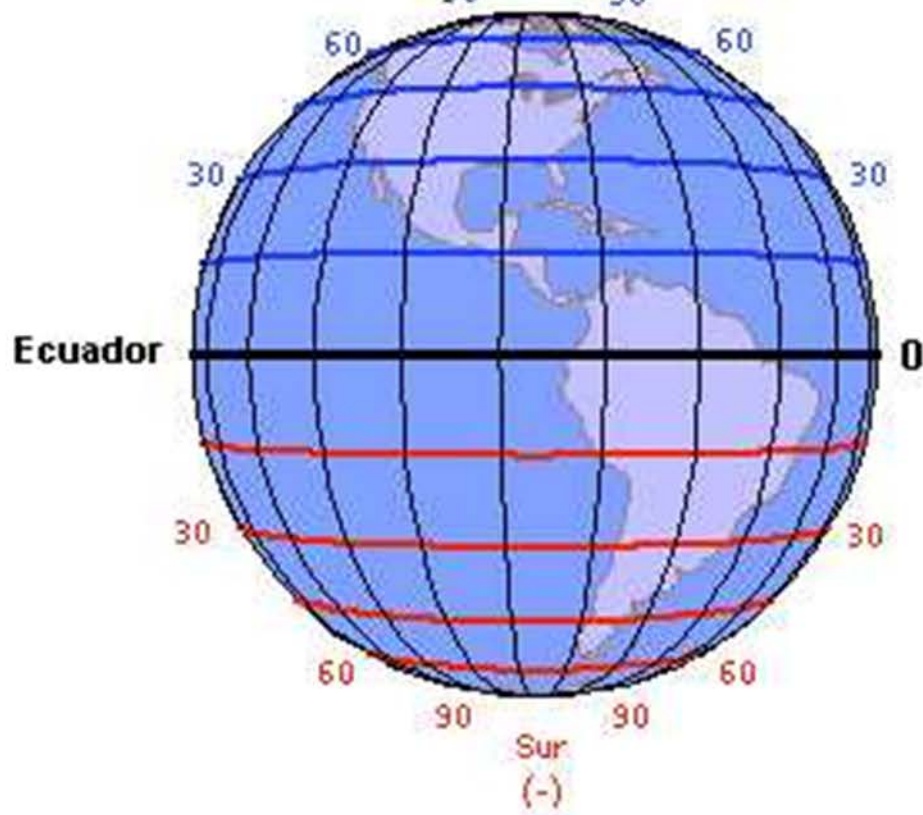


El *mapas* es la representación de un área geográfica, que generalmente suele ser una porción de la superficie de la Tierra, impresa o dibujada en una superficie plana.

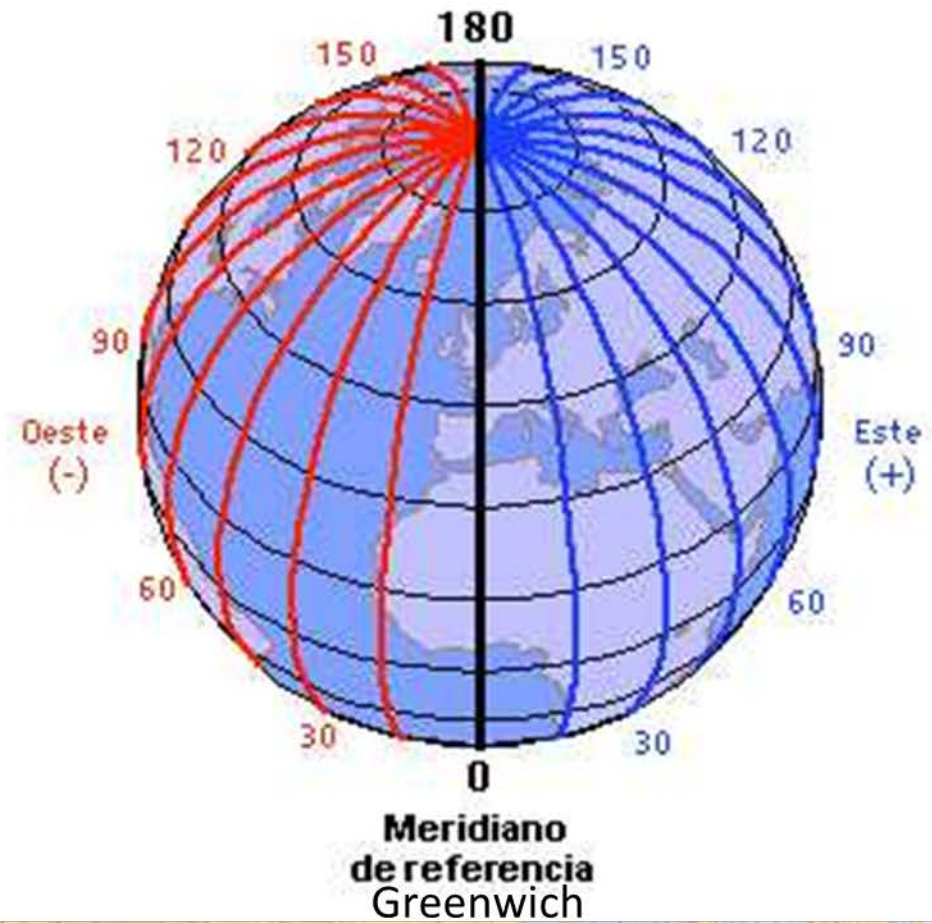


Latitud

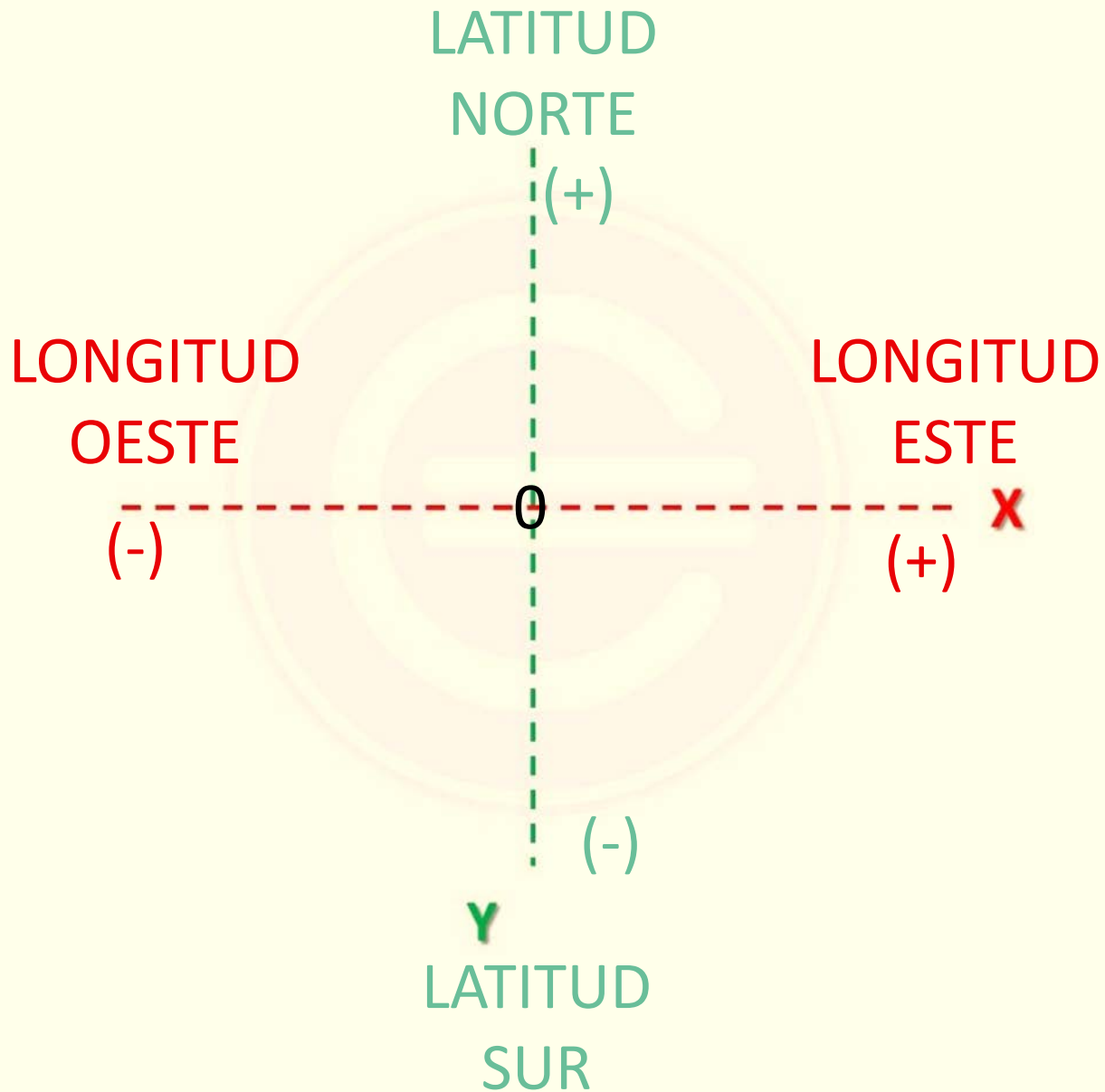
Norte (+)



Longitud



PLANO CARTESIANO



WEST INDIES
PUERTO RICO - EAST COAST
PASAJE DE VIEQUES
AND
RADAS ROOSEVELT

**Hemisferio
Norte**

Círculo Polar Ártico

$66^{\circ}33'38''$
latitud Norte

Trópico de Cáncer

$23^{\circ}27'$
latitud Norte

Ecuador

Trópico de Capricornio

$23^{\circ}26'$
latitud Sur

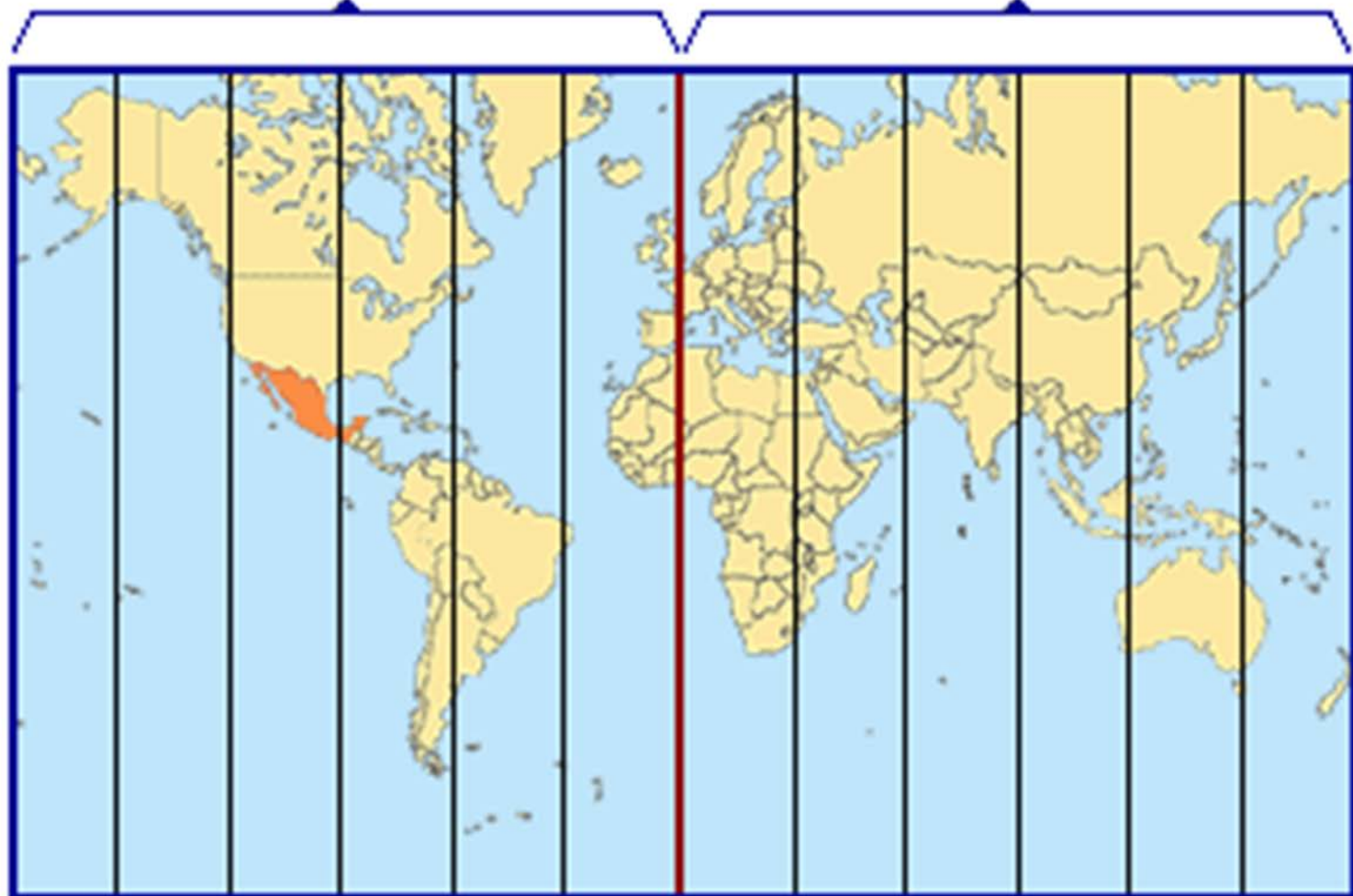
**Hemisferio
Sur**

Círculo Polar Antártico

$66^{\circ}33'38''$
latitud Sur

**Hemisferio
Occidental**

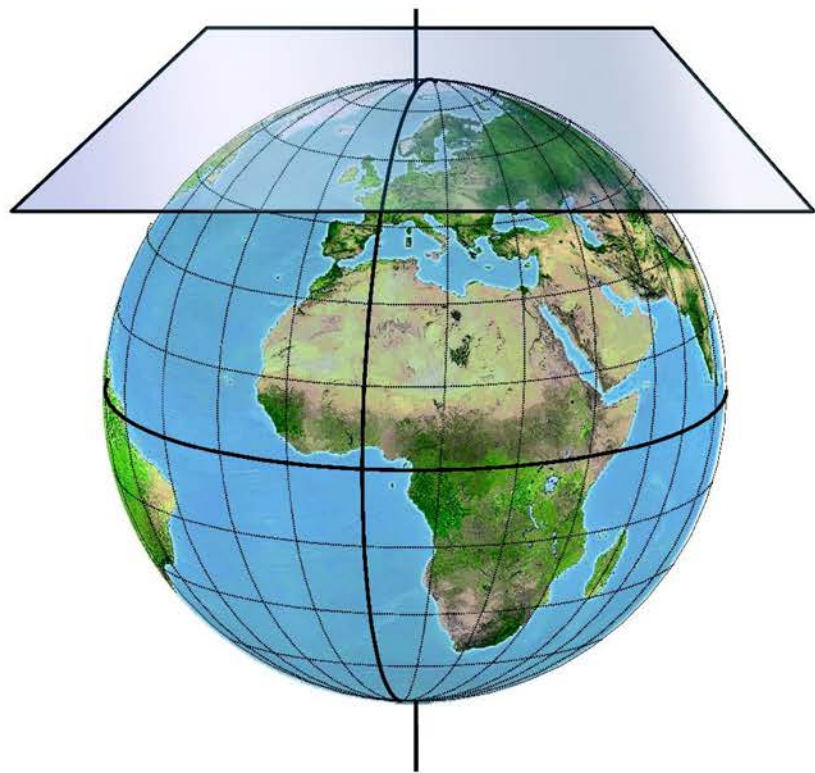
**Hemisferio
Oriental**



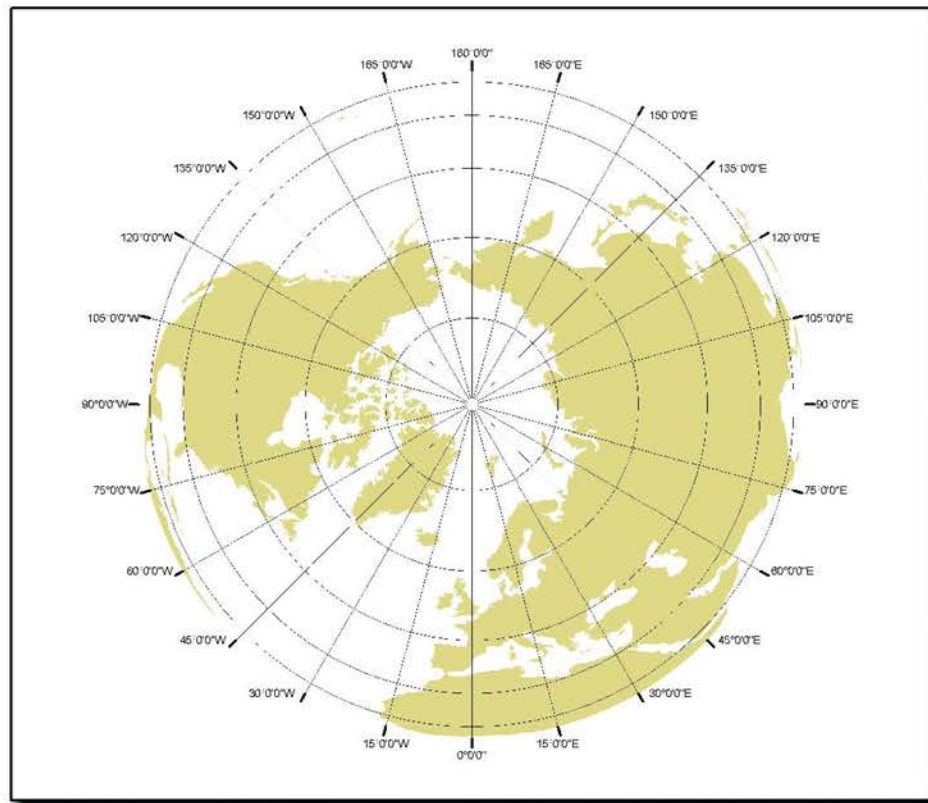
180° 150° 120° 90° 60° 30° 0° 30° 60° 90° 120° 150° 180°

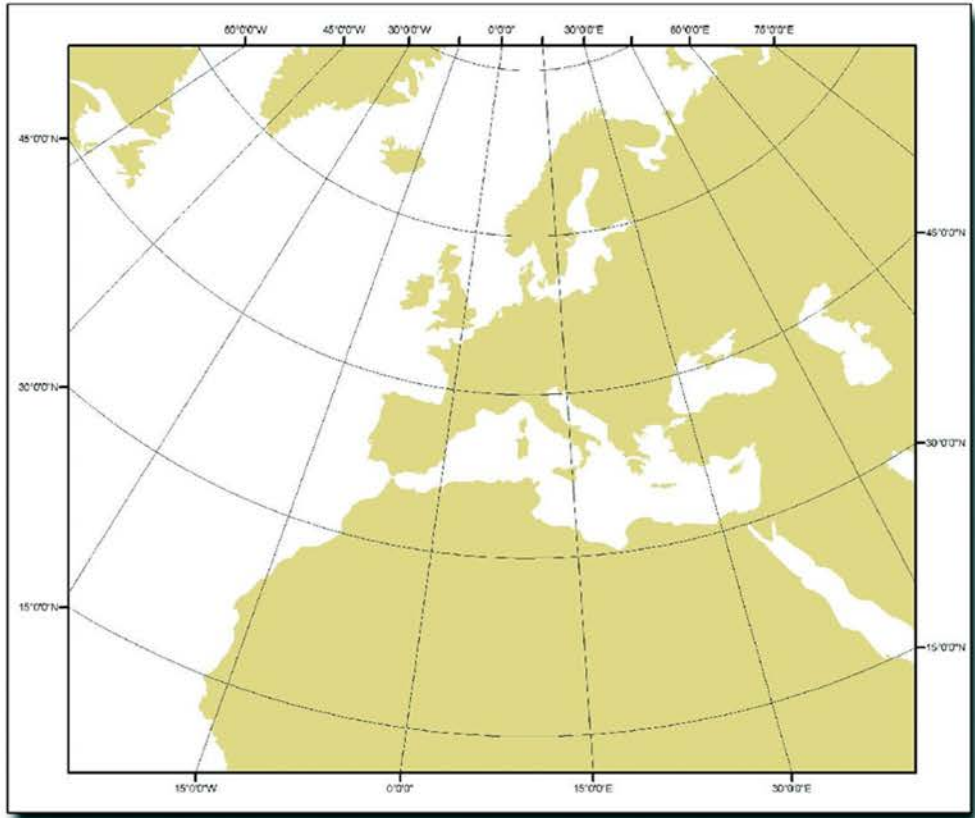
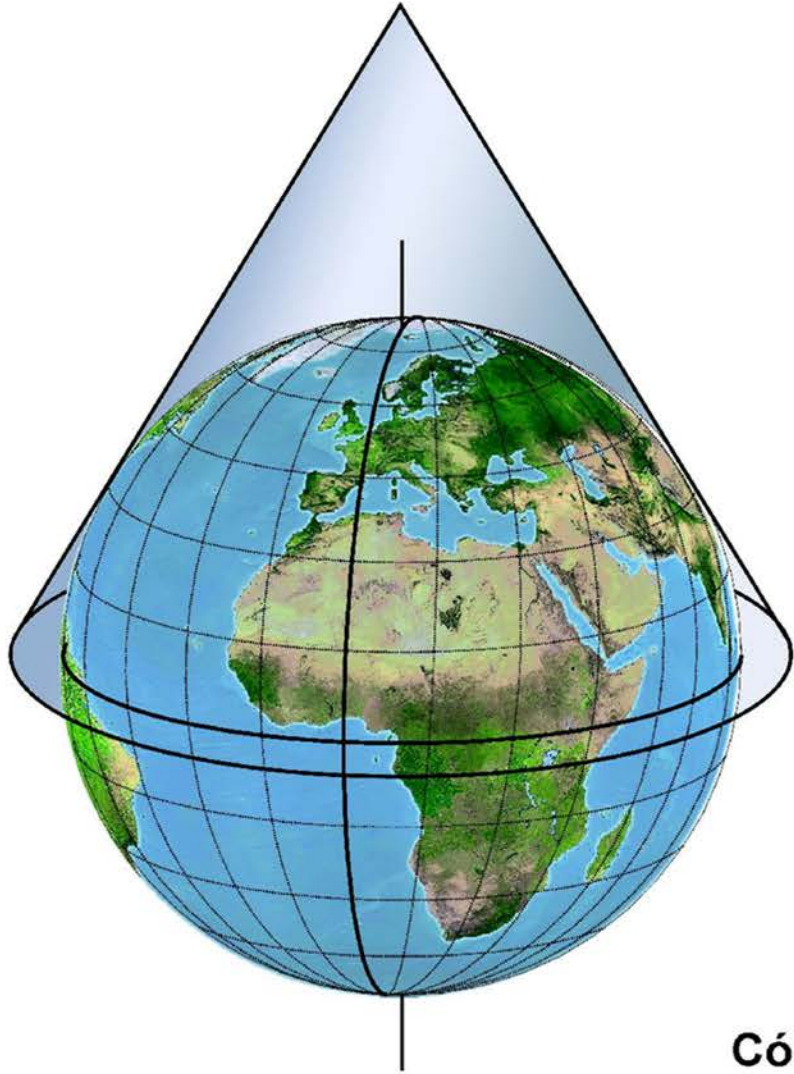
**Meridiano de
Greenwich**

Proyecciones por superficie



Acimutal o plana



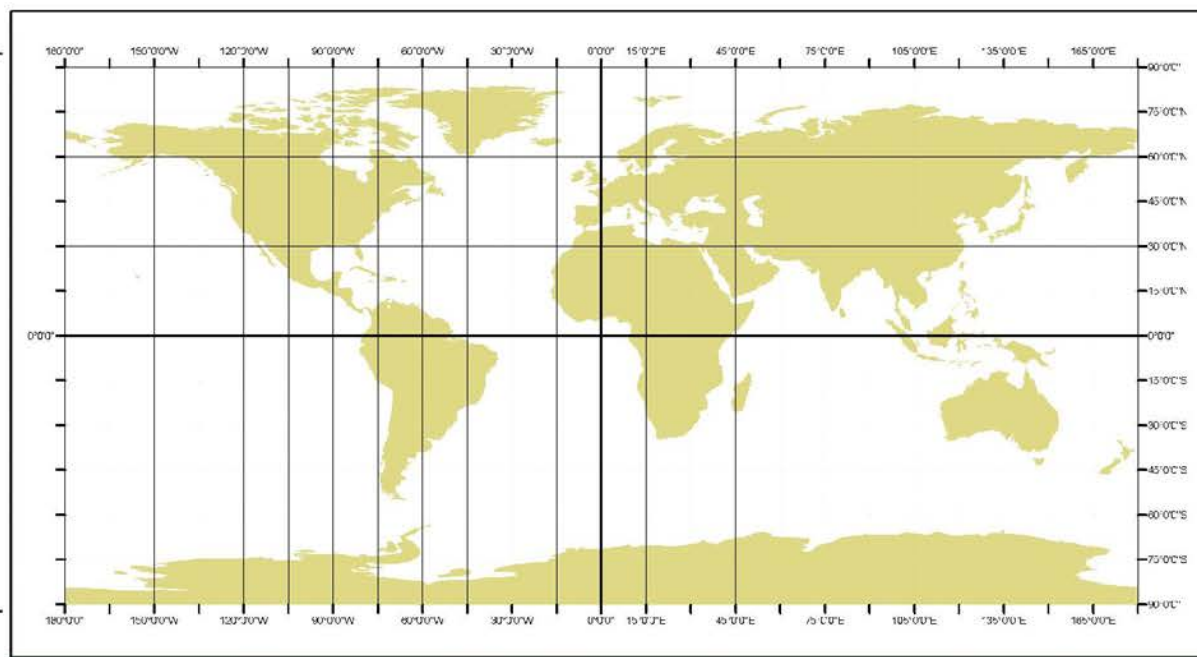
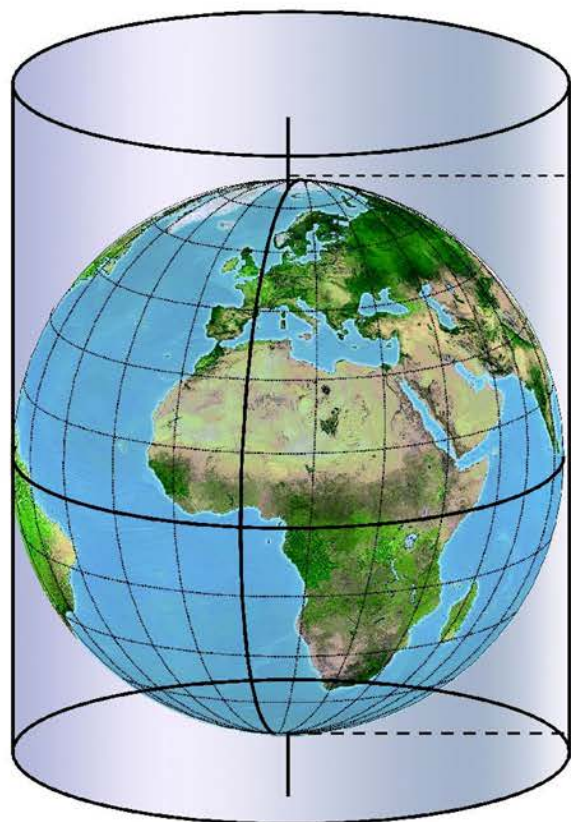


Cónica





Cilíndrica



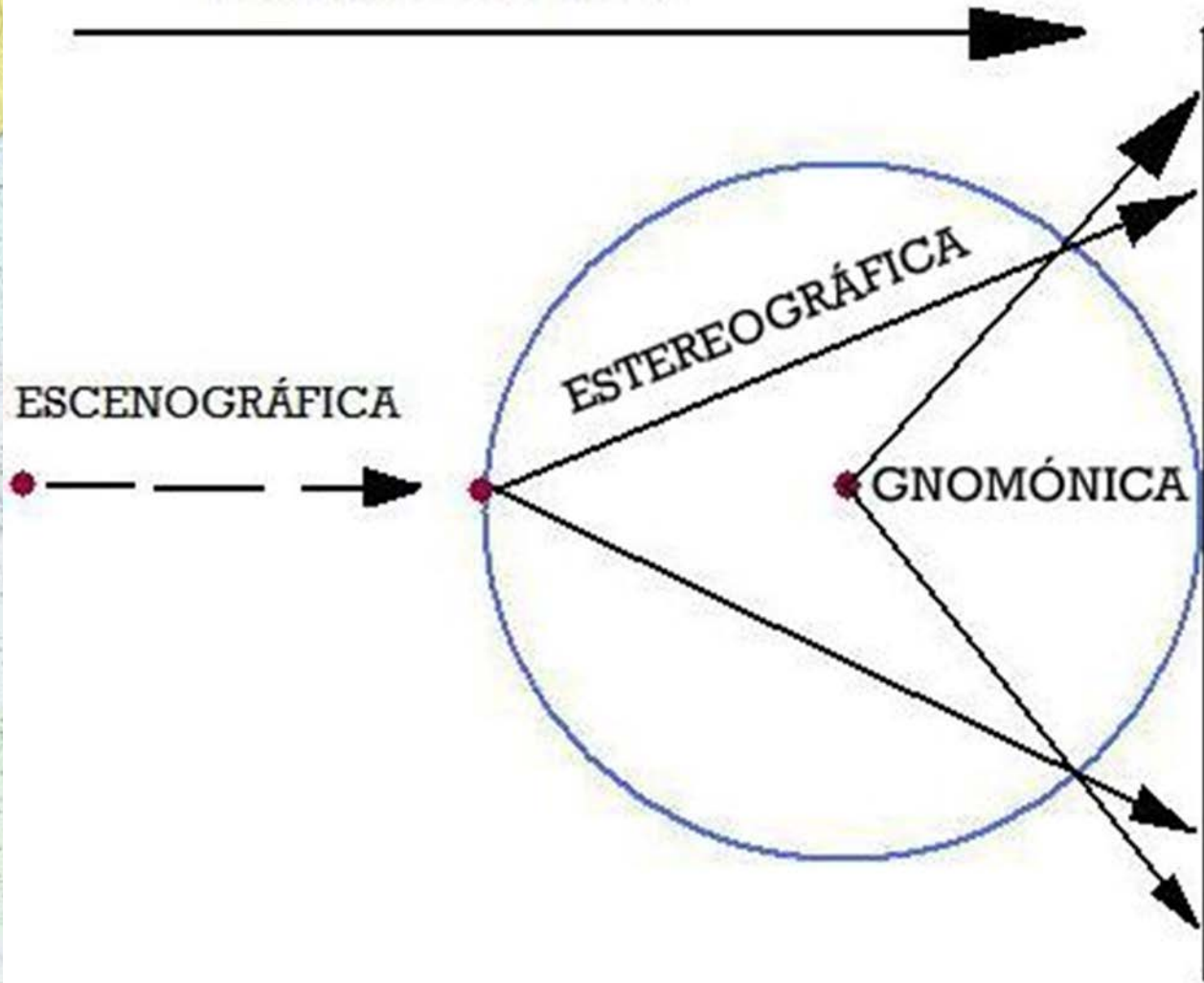
ORTOGRÁFICA

ESCENOGRÁFICA

ESTEREOGRÁFICA

GNOMÓNICA

C
A
R
T
A



Puntos de tangencia



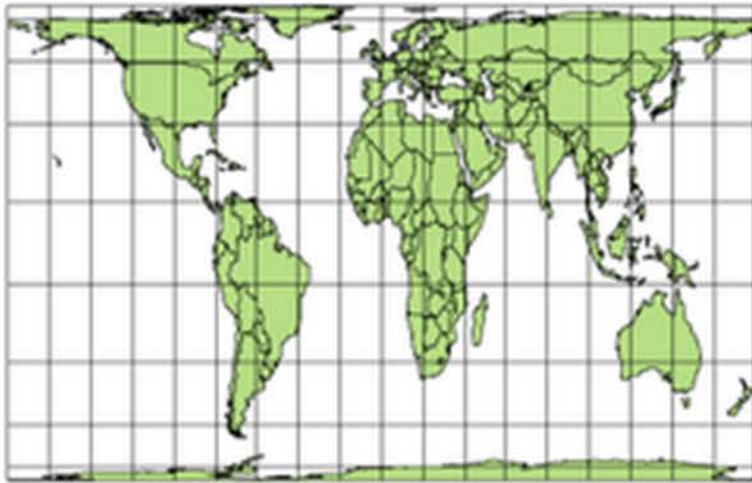
Druckversion: Modifiziert



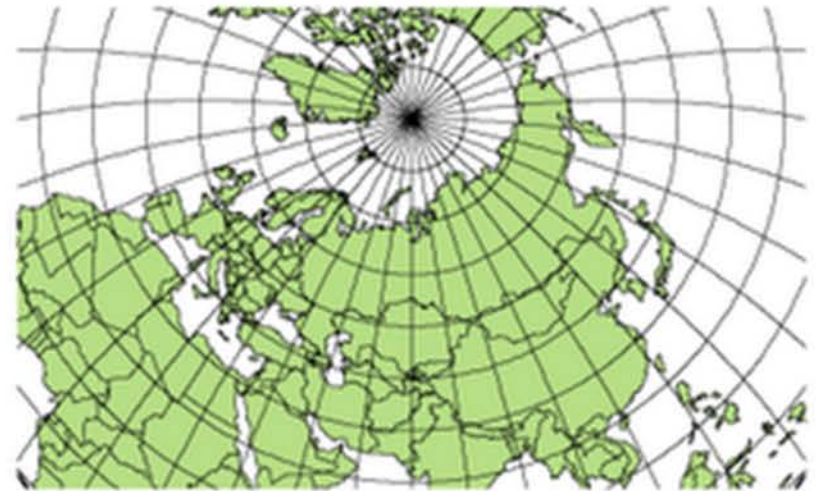
Mollweide-Projektion



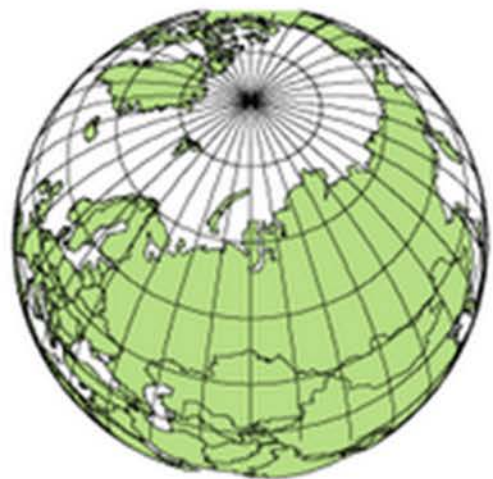
Mercator-Projektion



Peters-Projektion



Längentreue Azimuthalprojektion



Senkrechte Umgebungsperspektive



Robinson-Projektion



Gnomonische Projektion



Flächentreue Kegelprojektion

A nautical chart of Puerto Rico, showing the island and surrounding waters. The chart includes a grid of latitude and longitude lines, depth soundings, and various navigational symbols. The title at the top left reads "WEST INDIES - EAST COAST - PASAJE DE VIEQUES AND RADAS ROOSEVELT".

Carta de navegación

- Las cartas de navegación son mapas de la zona costera que permiten posicionar la embarcación mediante la identificación de puntos relevantes de la costa (faros, cabos, edificios, etc.) y su posición relativa con respecto al observador. Para ello, el navegante deberá realizar un conjunto de mediciones.



Por su escala las cartas pueden ser:

- Escala Pequeña: menores a 1:1,500,000 (gran extensión de superficie, para navegación transoceánica)
- Escala Media: entre 1:1,500,000 a 1:500,000 (son áreas relativamente pequeñas)
- Escala grande: mayor a 1:500,000 (áreas aun más pequeñas desde navegación costera a portulanos)

Por su objetivo

- Oceánicas o de travesía: de 1:2,000,000 y 1:750,000
- Navegación Costera: entre 1:500,000 a 1:250,000
- Aproximación o acceso a puerto: entre 1:200,000 a 1:60,000
- Puertos y Fondeaderos (Portulano): 1:50,000 a 1:40,000



Coordenadas

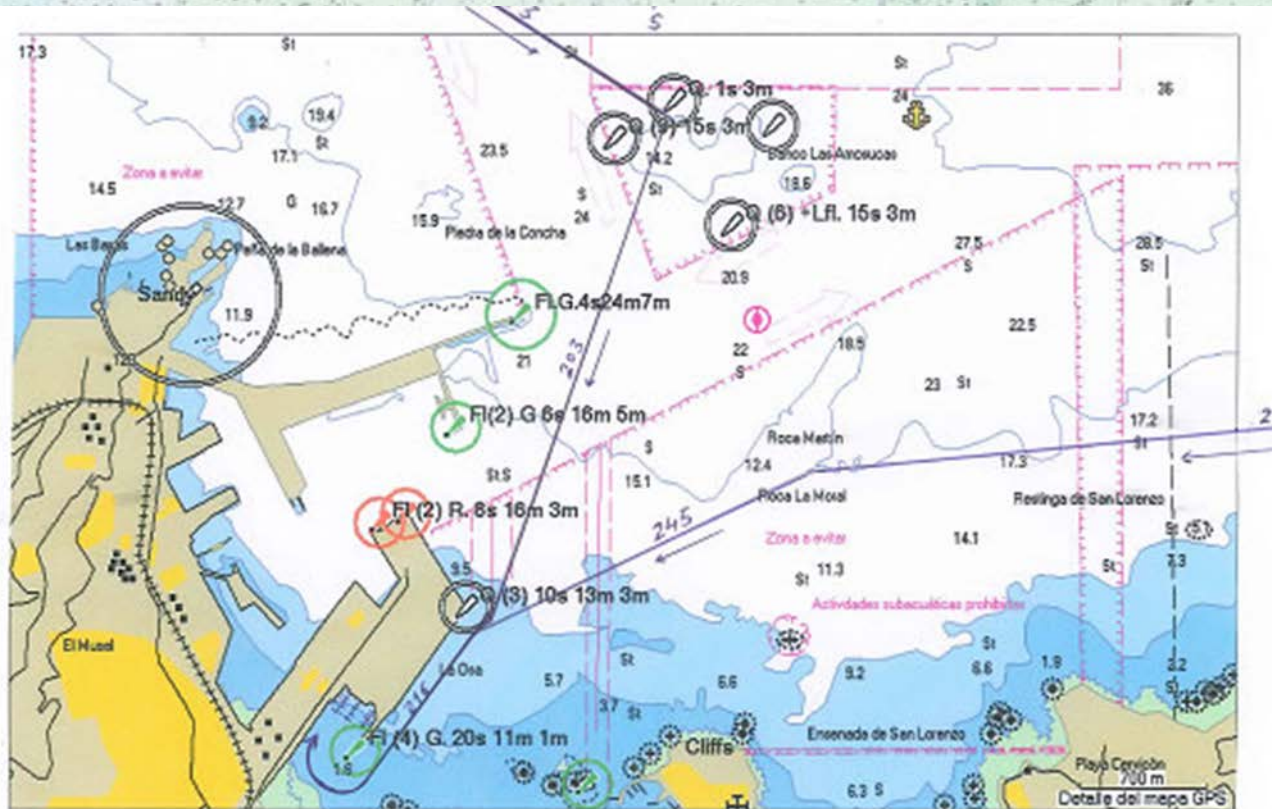
- En todos los márgenes de la carta tenemos representada una escala graduada que nos permite saber los datos de latitud y longitud de cualquier punto.

Escalas, símbolos y abreviaturas

- La escala de una carta es la relación de una unidad de distancia de la carta con la distancia real en la superficie de la tierra.
- Los símbolos y abreviaturas utilizados en las cartas están estandarizados y escogidos para permitir recordar fácilmente entre el dibujo y el accidente geográfico que representa.

Profundidad

- Se indican en la carta las profundidades, estas pueden estar en metros, pies o brazas dependiendo del tipo de carta a utilizar.
- También se puede indicar el tipo de fondo
- Balizamiento, faros y códigos lumínicos



A nautical chart showing the eastern coast of Puerto Rico and the Virgin Islands. The chart includes a grid of latitude and longitude lines, depth soundings, and various navigational symbols. The text is overlaid on the chart.

Para medir distancias

Una *milla náutica* (mn) equivale a la longitud de un arco de 1' (un minuto) de meridiano terrestre (establecida en 1,852 metros =1.85 Km)

La velocidad de los barcos se mide en nudos.

1 nudo (k) = 1mn/hora

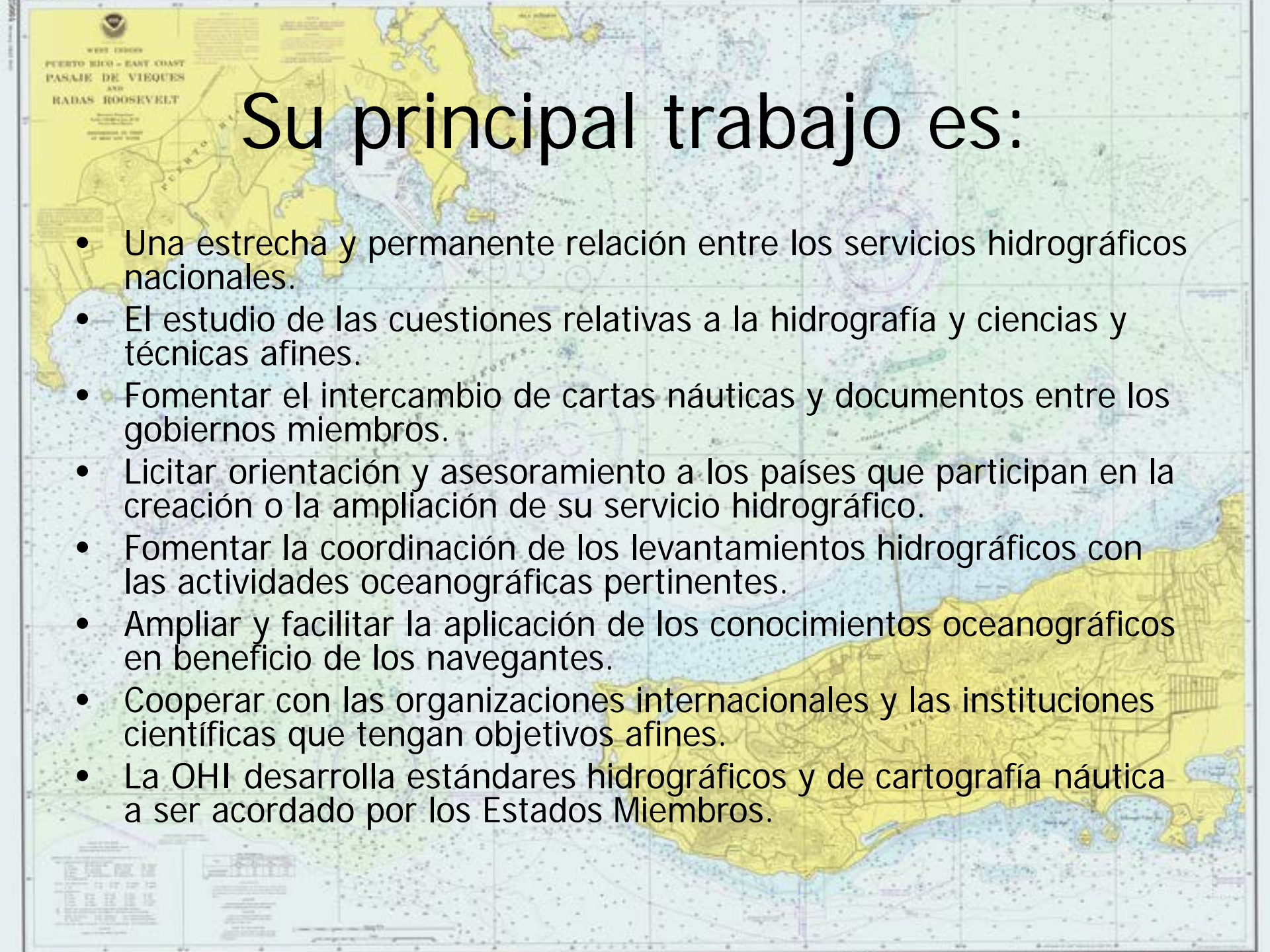


Organización Hidrográfica Internacional

Productos cartográficos deben cumplir con todos los estándares marcados por la OHI (Organización Hidrográfica Internacional).

La OHI es la organización intergubernamental que representa a la comunidad hidrográfica. Disfruta de la calidad de observador en la ONU donde se encuentra la autoridad competente reconocida en los levantamientos hidrográficos y cartografía náutica

Fue establecida en 1921 como la Oficina Hidrográfica Internacional. El nombre actual se adoptó en 1970.



Su principal trabajo es:

- Una estrecha y permanente relación entre los servicios hidrográficos nacionales.
- El estudio de las cuestiones relativas a la hidrografía y ciencias y técnicas afines.
- Fomentar el intercambio de cartas náuticas y documentos entre los gobiernos miembros.
- Licitar orientación y asesoramiento a los países que participan en la creación o la ampliación de su servicio hidrográfico.
- Fomentar la coordinación de los levantamientos hidrográficos con las actividades oceanográficas pertinentes.
- Ampliar y facilitar la aplicación de los conocimientos oceanográficos en beneficio de los navegantes.
- Cooperar con las organizaciones internacionales y las instituciones científicas que tengan objetivos afines.
- La OHI desarrolla estándares hidrográficos y de cartografía náutica a ser acordado por los Estados Miembros.



SEMAR

En México el encargado de realizar la cartografía de los mares mexicanos es la Secretaría de Marina a través de la Dirección General Adjunta de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología. Quienes cuentan con un [Catálogo de Cartas y Publicaciones Náuticas 2020](#), donde se puede ver el tipo de cartas con que cuenta la institución, que pueden ser electrónicas y en algunos casos en papel (aunque ya son poco usadas).

Cartas Generales de la Costa Mexicana

