



**CÁTEDRAS DE
PROCESOS TÉCNICOS Y CARTOGRAFÍA**

**DESCRIPCIÓN DE MATERIAL CARTOGRÁFICO:
UNA EXPERIENCIA COMPARTIDA**

OBJETIVOS:

- Compartir los experiencias docentes de diferentes Escuelas y Departamentos de la Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad Nacional de Córdoba.
- Reconocer las características esenciales de los materiales cartográficos.
- Definir los aspectos fundamentales a tener en cuenta por parte de usuarios especializados .
- Obtener una correcta descripción de acuerdo al tipo de repositorio.

CARTOGRAFÍA

- Según Thrower, la cartografía es una ciencia exacta que comprende la confección de todo tipo de material cartográfico, como mapas, planos, globos, cartas celestes, etc.
- Según el Diccionario de la Real Academia es el arte de trazar mapas geográficos y también la ciencia que los estudia

MATERIAL CARTOGRÁFICO

- Según las AACR2R se consideran:

“Materiales cartográficos aquellos documentos que representan total o parcialmente la tierra u otro cuerpo celeste a cualquier escala, como los mapas y planos en dos o tres dimensiones, mapas digitales, las cartas aeronáuticas, marinas y celestes, los globos, los bloques-diagramas, los cortes de terreno, las fotografías aéreas, los atlas, las vistas a vuelo de pájaro, las imágenes satelitales o de teledetección, vistas de ciudades, etc.”

IMPORTANCIA DE LOS MAPAS

- Político - geográfico
- Militar estratégico
- Turismo y viajes
- Educación - investigación
- Medios de comunicación
- Meteorología
- Otros

CUALIDADES

- Precisión
- Expresión
- Legibilidad
- Eficacia y rendimiento
- Leyendas y título

ASPECTOS PRINCIPALES PARA SU LECTURA

- Título y texto,
- Leyendas y referencias,
- Las flechas Norte y barras de escala,
- Sistema de proyección,
- Coordenadas referenciales,
- Líneas de enmarcado

APORTES PARA SU DESCRIPCIÓN

En vista a lo expuesto anteriormente, ahora explicaremos, algunas de las características más importante de las áreas de la catalogación y que son únicas y muy importantes cuando se habla de este tipo de material.

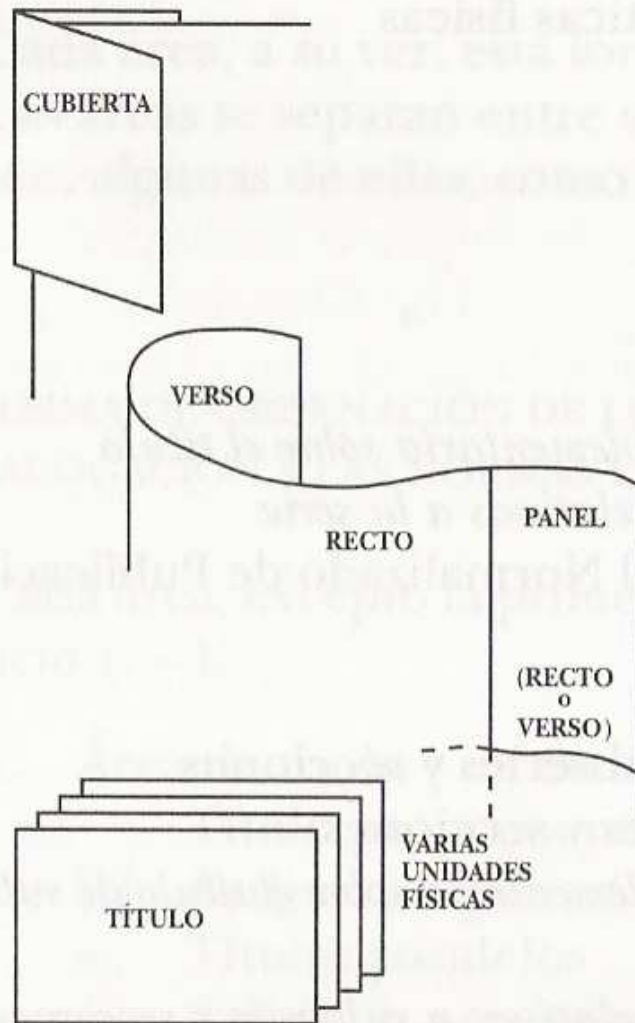
IMPORTANTE

- Tener en cuenta la institución que los albergará.
- Uso para el cual estarán destinados.
- Conocimientos básicos de cartografía, geología y geografía.

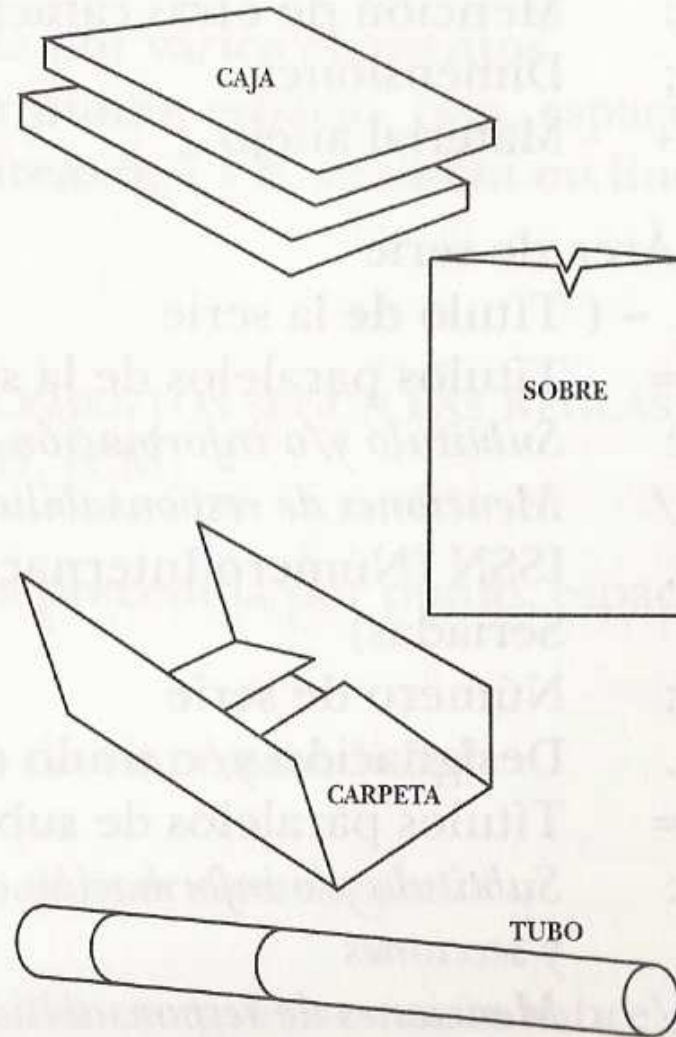
FUENTES DE INFORMACION

De acuerdo a las AACR2R, para mapas, la fuente principal de información se elige teniendo en cuenta el siguiente orden:

1. Documento cargráfico en sí mismo



2. Envase



AREA DE DATOS MATEMATICOS

- Contiene los elementos científicos propios de los materiales cartográficos.
- Está compuesta por menciones obligatorias, es decir que no deben omitirse nunca y otras de carácter opcional.
- Estas son:

AREA DE DATOS MATEMATICOS

- **OBLIGATORIAS**

1. Mención de escala
2. Mención de proyección

- **OPCIONALES**

1. Mención de coordenadas
2. Mención de equinoccio

MENCIÓN DE ESCALA

- Es la relación matemática entre la distancia en el documento cartográfico y la medida real representada.
- La escala de un mapa permitirá conocer la distancia real entre distintos puntos del terreno realizando las medidas sobre el mapa.

El cartógrafo, cuando diseña un mapa, tiene que elegir la escala considerando la superficie de terreno que va a representar, el tamaño del mapa y la magnitud de los detalles requeridos.

En función de esto podemos dividir los mapas como de pequeña o gran escala:

- La escala es pequeña cuando su denominador es grande, (1:100.000)
- La escala es grande cuando su denominador es pequeño (1:5.000).

La escala puede estar expresada de tres maneras distintas:

- Numérica,
- Verbal,
- Grafica

ESCALA NUMÉRICA

Ésta se expresa mediante una fracción en la que el numerador es la unidad de medida utilizada en el mapa y el denominador el número de estas mismas unidades en el terreno.

Cuando en un mapa se indica que la escala es de 1:50.000 quiere decir que 1 cm en el mapa equivale a 50.000 centímetros en el terreno.

Se transcribe siempre como una fracción aritmética siempre en la misma unidad.

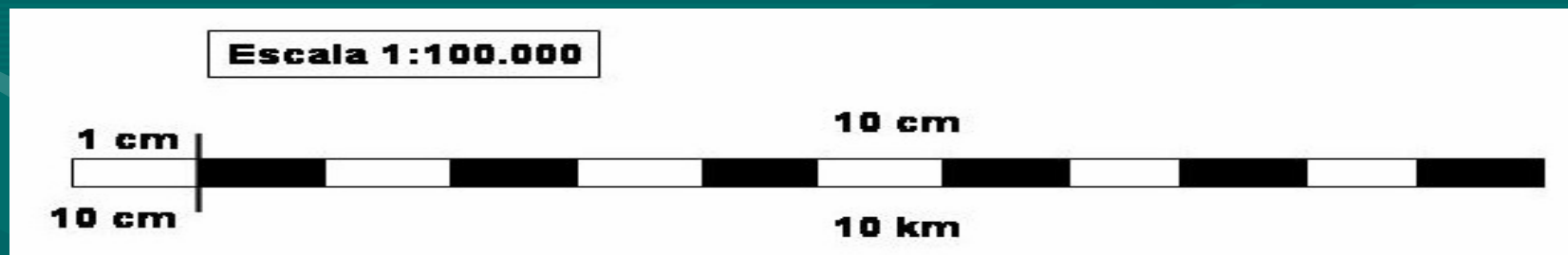
EJEMPLOS

Mapa geológico de la provincia de Córdoba 1:25.000 / normas, dirección y supervisión del Instituto Geográfico Militar. -- Escala 1:25.000. --

- . – Escala 1:500.000
- . – Escala 1:100.000
- . – Escala 1:7.000

ESCALA GRÁFICA

La escala gráfica es una línea recta dividida en un número determinado de partes iguales que corresponden a las distancias en el terreno. Algunas veces se la encuentra junto a las escalas numéricas y otras veces solas



CONVERSIÓN DE ESCALA GRÁFICA

Para calcular la escala gráfica hay que convertir en centímetros las unidades de medida representadas en la línea recta, y la cifra obtenida se divide entre la longitud de la recta graduada, expresada también en centímetros. El resultado (o cociente) será el denominador de la escala.

Hay casos que no presentan problemas para su conversión ya que suelen estar expresadas en medidas del sistema métrico decimal, y el cálculo es muy sencillo.

Cuando no está expresada en unidades del sistema métrico decimal, hay que realizar primero la conversión al mismo.

La fórmula para calcular en escala numérica a partir de una escala gráfica o de barra en el SMD es la siguiente:

$$\text{Escala} = \frac{\text{Equivalencia en cm. de la unidad de medida utilizada} \times \text{Número de unidades de medida representadas en la barra}}{\text{Longitud en centímetros de la barra}}$$

Ejemplo

En el mapa dice 20 kilómetros sobre una barra graduada que mide 8 cm.



1 Se reducen los kilómetros a centímetros

$$1\text{km.} = 100.000 \text{ cm}$$

$$20 \text{ km.} = 2.000.000 \text{ de cm}$$

2 Se mide la longitud de la barra, que en este caso es de 8 cm.

3 A continuación se divide la distancia expresada en la barra, ya en centímetros (2.000.000 cm., por la longitud de la barra (8 cm.)

$$2.000.000 : 8 = 250.000.$$

Este será el denominador de la escala.

La escala resultante se indica:

. -- Escala [1:250.000]

MENCION DE PROYECCION

La proyección constituye el segundo elemento del área de los datos matemáticos. La mención de proyección únicamente es obligatoria cuando aparezca en el documento cartográfico.

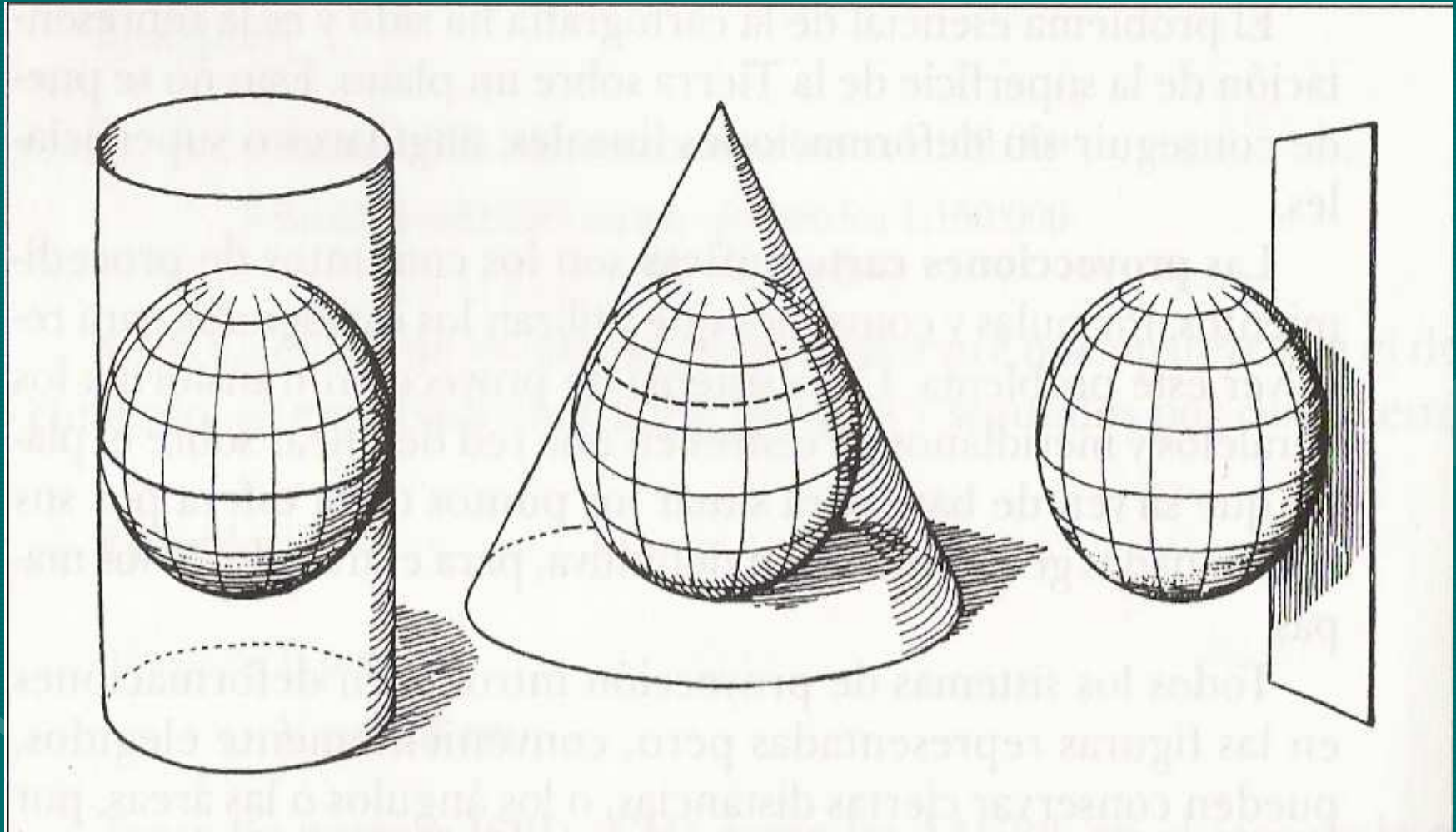
El problema esencial de la cartografía ha sido y es la representación de la superficie de la tierra sobre un plano. Esto no se puede conseguir sin deformaciones lineales, angulares o superficiales.

Las proyecciones cartográficas son los conjuntos de procedimientos, fórmulas y convenios que utilizan los cartógrafos para resolver este problema. Cada sistema de proyección transforma los paralelos y meridianos terrestres en una red de líneas sobre el plano que sirven de base para situar los puntos de la esfera por sus coordenadas geográficas y, en definitiva, para el trazado de los mapas.

Todos los sistemas de proyección introducen deformaciones en las figuras representadas pero, convenientemente elegidos, pueden conservar ciertas distancias, o los ángulos o las áreas, por lo que se dividen en tres grandes grupos:

- **Equidistantes:** conservan las distancias entre un punto determinado de la esfera y los demás, o entre una línea y los demás.
- **Conformes:** conservan los ángulos entre dos curvas cualesquiera y, por tanto, las formas de las figuras elementales de la esfera.
- **Equivalentes:** conservan las áreas.

Pero teniendo en cuenta la superficie sobre la que se efectúa la proyección, pueden clasificarse en 3 tipos:



CILÍNDRICA

CÓNICA

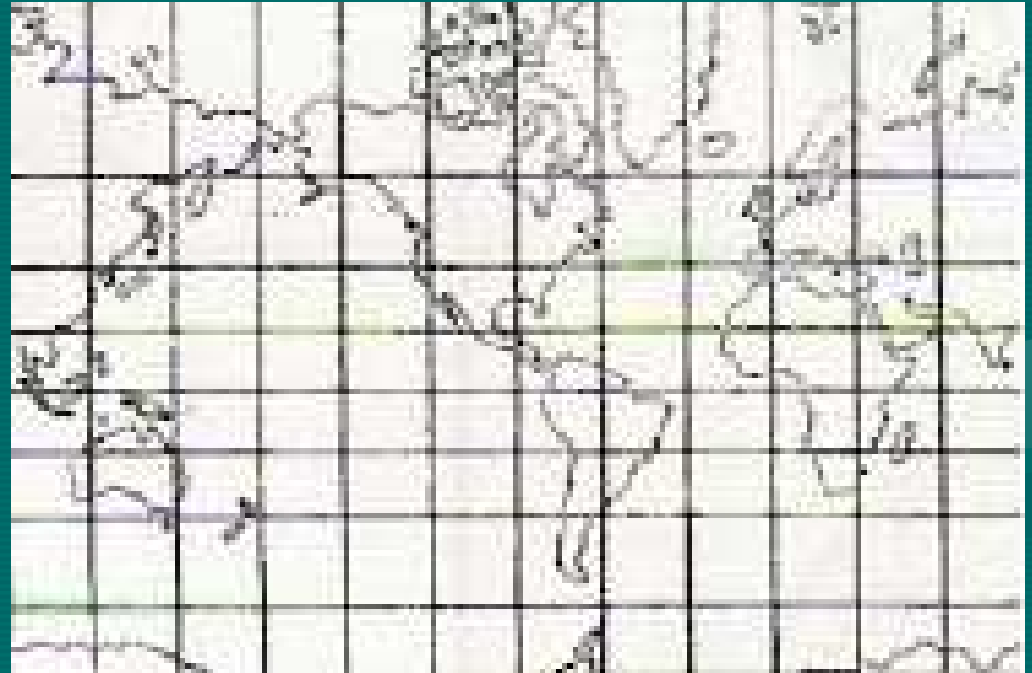
PERSPECTIVA

PROYECCIONES CILÍNDRICAS

- Mercator (s. Xvi)
- Transversa de Mercator, o de Gauss, o Cilíndrica conforme de Lambert (s. Xviii)

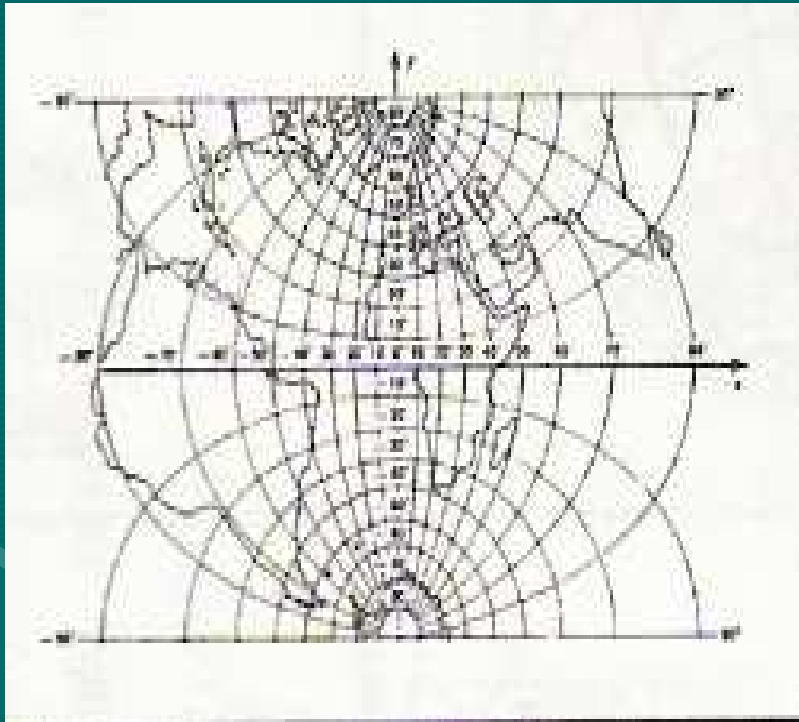
MERCATOR (S. XVI)

- Cartas náuticas
- Planisferios
- Bajas latitudes



Cuadrícula: Paralelos son líneas rectas paralelas que se van espaciando cuanto más se alejan del Ecuador. Meridianos son líneas rectas paralelas equidistantes entre sí, que cortan en ángulo recto a los paralelos

TRANSVERSA DE MERCATOR O DE GAUSS, O CILINDRICA CONFORME DE LAMBERT (S. XVIII)



Cuadrícula:
Paralelos y
meridianos son
curvas
trascendentes
ortogonales. El
ecuador y el
meridiano central
son rectas
perpendiculares

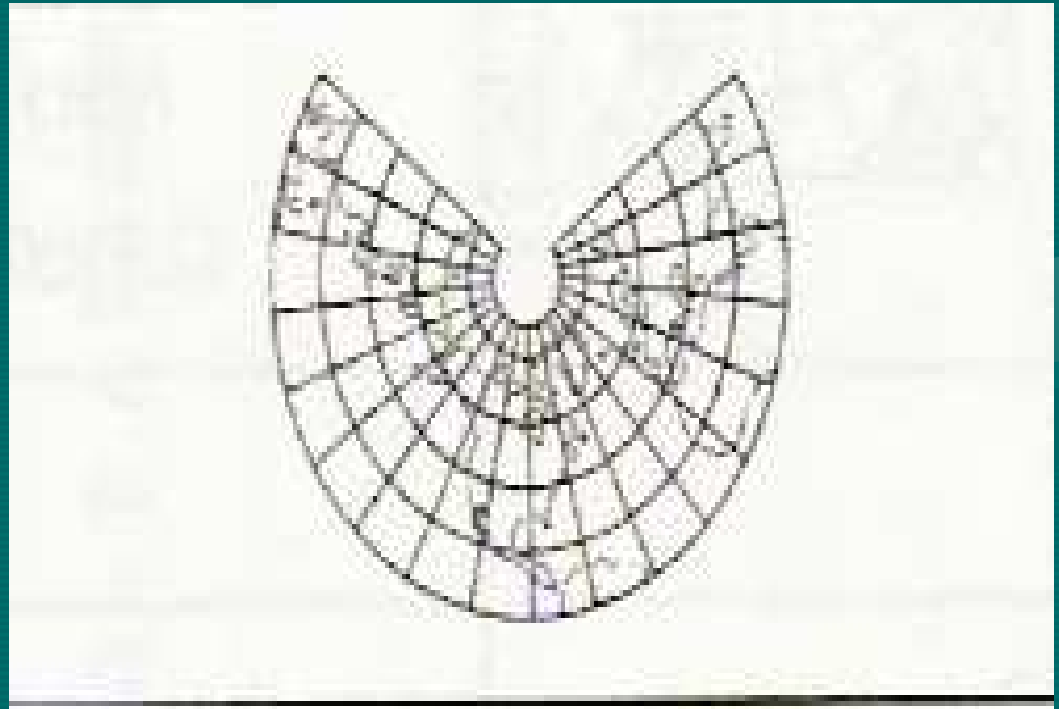
- Latitudes medias

CÓNICAS

- Cónica simple equidistante
- Cónica de Lambert
(S. XVIII)

CÓNICA SIMPLE EQUIDISTANTE (ANTIGÜEDAD PTOLOMEO)

- Usada por Ptolomeo
- Atlas con áreas de latitudes medias

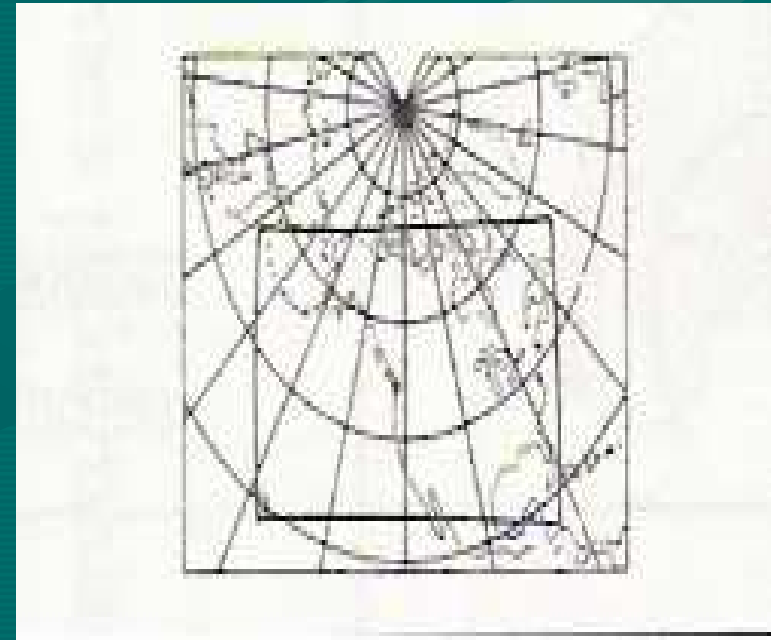


Cuadrícula: Los paralelos son arcos concéntricos y equidistantes y los meridianos son rectas concurrentes

Cónica de Lambert (S. XVIII)

Cuadrícula: Paralelos son círculos más separados hacia los polos y los meridianos son líneas rectas concurrentes

- Latitudes medias
- Cartas aeronáuticas



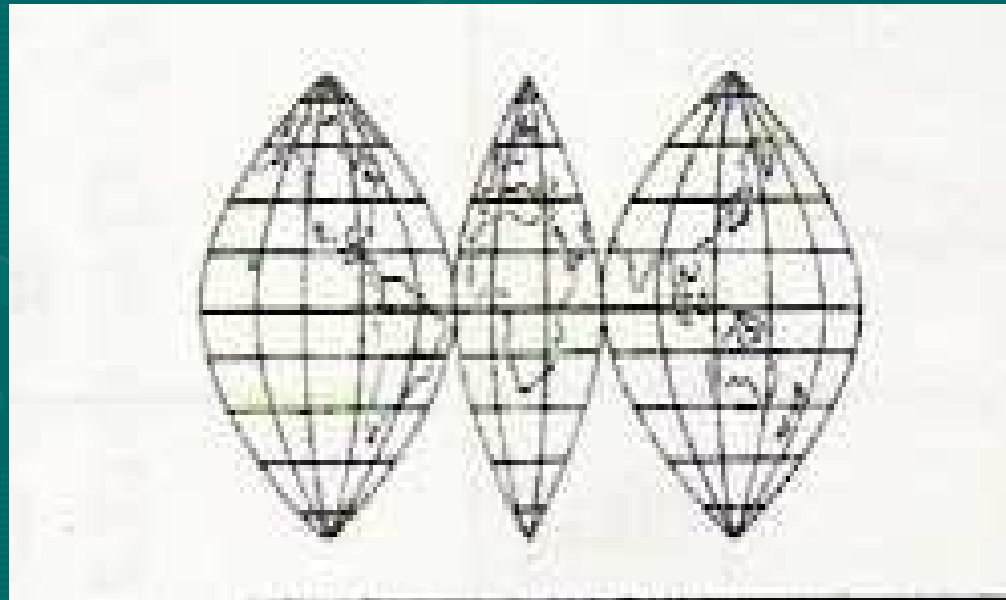
PSEUDOS-CILÍNDRICAS

- Sinusoidal, o de Sanson o de Flamsteed (S. XVI-XVIII)
- Mollweid (S. XIX)

SINUSOIDAL, O DE SANSON O DE FLAMSTEED (S. XVI-XVIII)

Cuadrícula: Paralelos son líneas rectas paralelas equidistantes y meridianos son curvas sinusoidales, cóncavas con relación a un meridiano central o recto

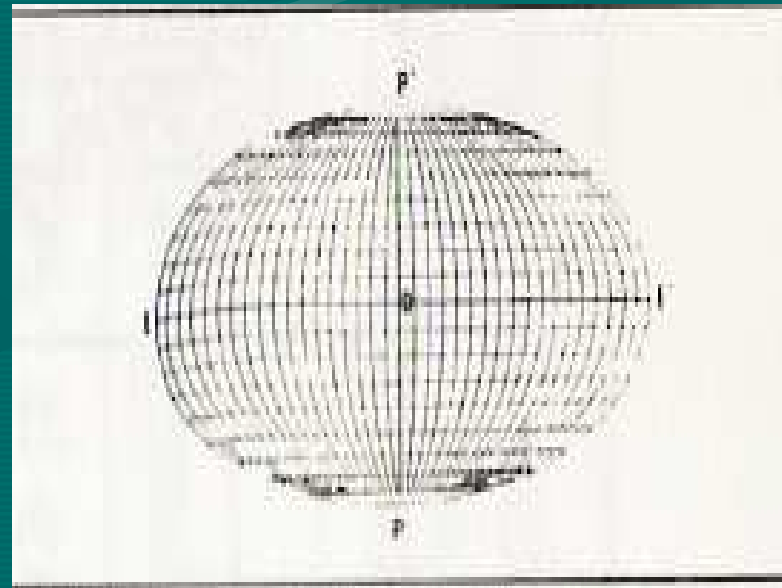
- Planisferios



MOLLWEIDE (S. XIX)

Cuadrícula: Ecuador y meridiano central son rectas perpendiculares. Paralelos son líneas rectas. Meridianos se proyectan como elipses con espaciado

- Planisferios



PSEUDOS-CÓNICAS

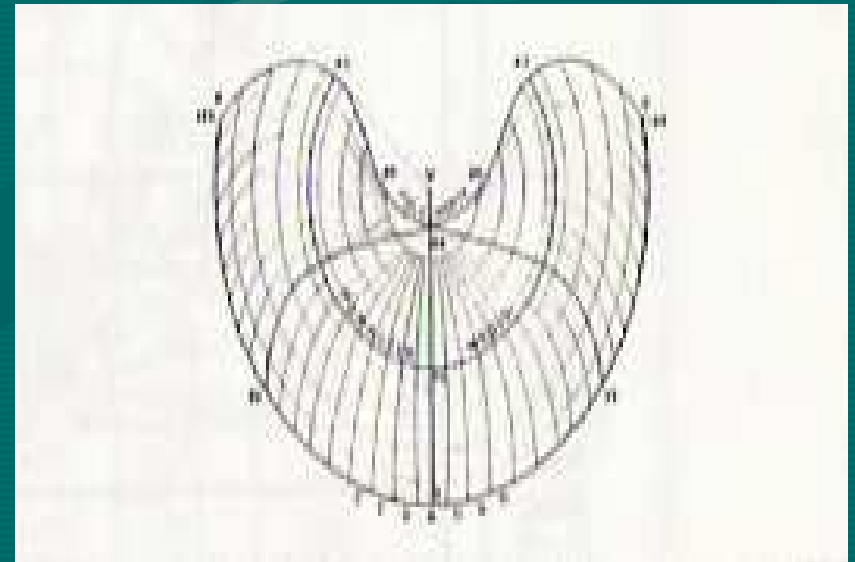
- Bonne (conocida desde S. XVI. Definida en el S. XVIII)

BONNE

(CONOCIDA DESDE S. XVI. DEFINIDA EN EL S. XVIII)

Cuadrícula: paralelos son círculos concéntricos equidistantes y los meridianos son curvas trascendentes con espaciado constante a lo largo de cada paralelo.

- Latitudes medias
- Mapas regionales



ACIMUTALES

- Estereográfica (S. II aC.)
- Ortográfica (S. II aC)

ESTEREOGRÁFICA (S. II A.C.)

Cuadrícula: El vértice de proyección es el punto diametralmente opuesto al de la tangencia del plano de proyección

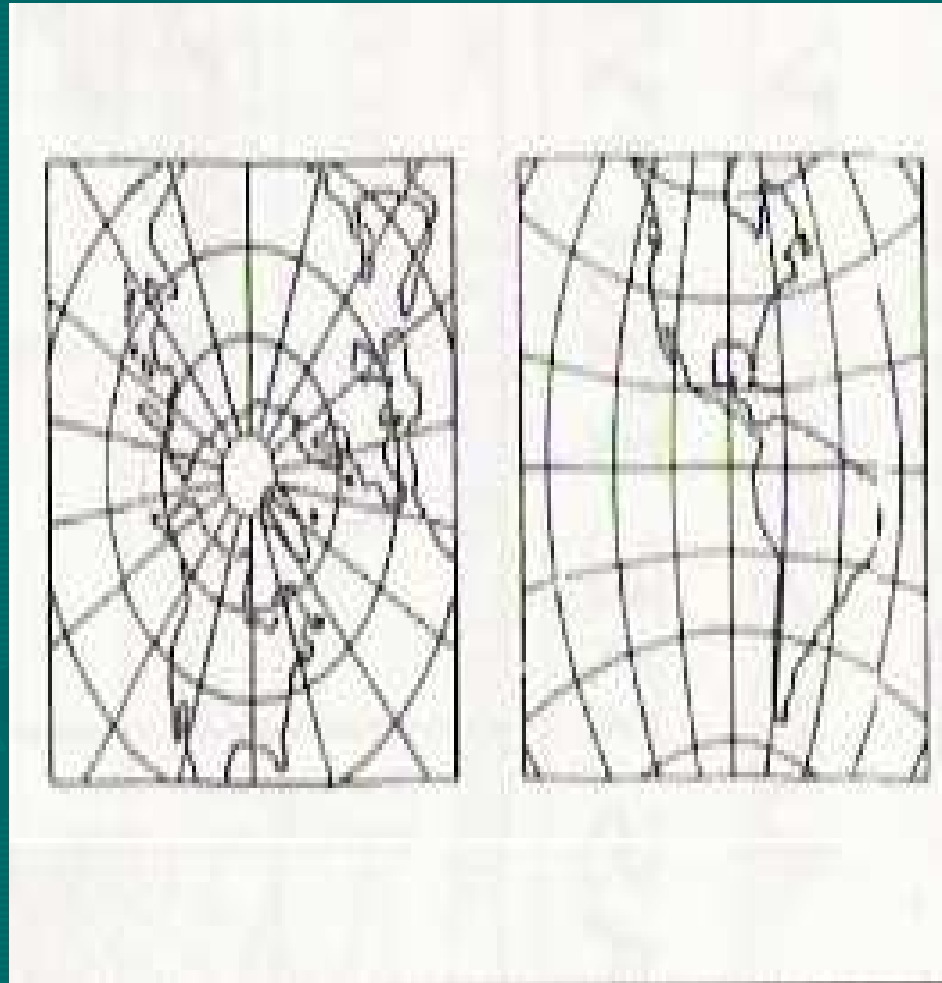
Polar: paralelos son círculos concéntricos y meridianos son rectas concurrentes en el polo.

Transversa y oblicua:

Meridianos: arcos de círculos cóncavos con relación a un meridiano central recto

ESTEREOGRÁFICA (S. II A.C.)

- Regiones polares
- Mapamundi de atlas antiguos



ORTOGRAFÍA

(S. II. A. C.)

Cuadrícula:

El punto de vista se encuentra en el infinito

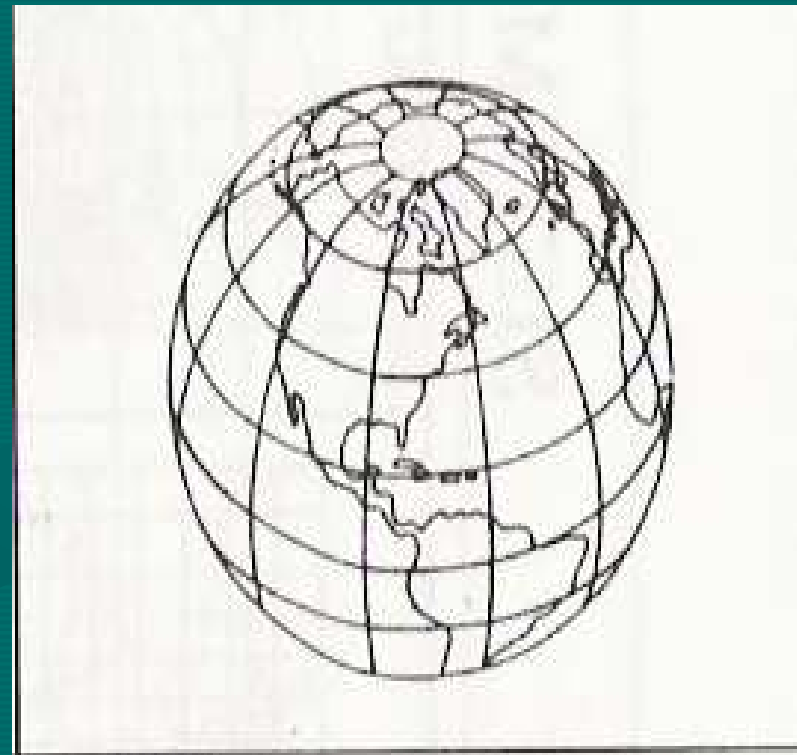
Polar: paralelos son círculos concéntricos y meridianos son rectas concurrentes en el polo

Transversa: paralelos son rectas paralelas al ecuador. Meridianos son elipses cóncavas al meridiano central recto

Oblicua: paralelos son elipses cóncavas hacia los polos y meridianos son elipses cóncavas hacia el centro de la proyección

ORTOGRÁFICA (S. II. A. C.)

- Sol y planetas
- Mapamundi de atlas antiguos



La mención de la proyección esta constituida por el nombre de la misma.

La palabra proyección puede abreviarse en: *proy.*, o su equivalente en otras lenguas

EJEMPLOS

Proy. Cónica conforme de Lambert

Proy. U.T.M.

Proy. Transversa de Mercator

Proj. Conique de Lambert

PUNTOS DE ACCESO

Teniendo en cuenta cuál es la información que preferiría recuperar en primera instancia un especialista o cartógrafo y de acuerdo a lo manifestado por muchos de ellos, el punto de acceso principal debería estar indicado por:

- **ÁREA GEOGRÁFICA.**
 - **MATERIA.**
- **FECHA DEL DOCUMENTO.**

PUNTOS DE ACCESO

Esta elección no supone la omisión de responsables directamente relacionados con el documento cartográfico, sino su incorporación como puntos de acceso secundarios.

En el encabezamiento de áreas geográficas se busca la uniformidad y normalización (podría entenderse como la utilización de un título uniforme para mapas). Esta uniformidad evita la dispersión de documentos que se puede producir por:

PUNTOS DE ACCESO

- Diferente lengua
- Una serie cartográfica completa (en la que el conjunto y las partes identifican lugares geográficos distintos)
- Títulos diferentes para identificar el mismo contenido o materia
- Títulos diferentes que indican las mismas fechas...

NOMBRE GEOGRAFICO

- El nombre geográfico elegido será el que designe lo más exactamente posible el área geográfica representada en el documento cartográfico.
- Cuando sea necesario se añadirá, entre paréntesis (), un término de carácter geográfico o administrativo que lo delimite.

EJEMPLOS

- Venezuela
- Atlántico (océano)
- Córdoba (provincia)
- Madrid (ciudad autónoma)

PROBLEMAS EN LA ELECCIÓN DEL NOMBRE GEOGRÁFICO

- Nombres geográficos con variaciones ortográficas:

Méjico / México ; Qatar / Katar

- Nombres geográficos con variaciones lingüísticas:

Malvinas o Falkland

Amberes o Anvers o Antwerpen

TEMA O MATERIA

Para determinar correctamente la materia del mapa, se debe tener en cuenta que ésta ha de servir no sólo, para el mapa que estamos describiendo, sino también para todos los documentos que tengan el mismo contenido, aunque el título sea diferente.

La elección de la misma se realiza con la ayuda de tesauros o una lista de materias específica para material cartográfico que posea cada mapoteca.

EJEMPLOS

- España. Carreteras
- Cataluña. Economía
- Europa. Historia. Guerra de la independencia
- Argentina. Usos del suelo

EJEMPLO

Mapa de España : político, físico, carreteras

- España. Mapas administrativos. 1997
- España. Mapas físicos. 1997
- España. Carreteras. 1997

Los documentos, cuyo contenido esta relacionado con la historia, suelen llevar dos materias.

Por ejemplo, ante un título como

“Panorama geográfico-histórico de la Guerra Civil Española” la materia seria:

España. Historia. Guerra Civil

Y con un título como

“La guerra de los 30 años”, la materia sería:
Europa. Historia. Guerra de los Treinta Años

Pudiéndose añadir las fechas separadas por
coma (,)

Europa. Historia. Guerra de los treinta años,
1618-1648.

FECHA DE DOCUMENTO

El tercer elemento del encabezamiento es la fecha que corresponda al contenido científico del documento cartográfico seguida, en el caso de que no coincida, de la fecha de publicación entre paréntesis.

Si no consta la fecha correspondiente al contenido científico, se sustituirá por la fecha de publicación.

EJEMPLO

- Europa. Ferrocarriles. 1865
- Zamora (provincia). Fauna. 1863 (1992)
- Europa. Historia. 1850-1900 (1996)
(El título del documento es: **La Europa de los nacionalismos**)

ASIENTOS SECUNDARIOS

Todas las menciones de responsabilidad (autores, entidades, dibujantes, grabadores, cartógrafos) que se hayan citado en la descripción documental, y se considere oportuno resaltar, pasarán a formar parte del registro de encabezamientos secundarios, así como los documentos cartográficos que hayan formado parte de una nota de contiene o acompañen al documento principal (recto o verso), etc.

MUCHAS GRACIAS

Silvia María Mateo-Ré

smmateo@ffyh.unc.edu.ar

Juan Pablo Gorostiaga

juanpablogorostiaga@yahoo.com

Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Filosofía y Humanidades
Escuela de Bibliotecología