



# Taller de Lectura e Interpretación de Mapas

junio de 2015

Material recopilado por:  
Ing<sup>a</sup> Aurora B. Piña

# Temario:

- ① Mapas. Tipos y Escalas. Clasificación de los mapas.
- ① Escala grafica. Ejemplos de escala. Deducción de la escala en un mapa o foto aérea.
- ① Elementos del mapa. Colores y signos convencionales.



# Temario:

---

- ① Mapas topográficos. Curvas de nivel.  
Características de los mapas topográficos.
- ① Breve repaso de fotos aéreas. Relación de las fotos aéreas con los mapas.
- ① Planos de trabajo gráficos.



# Mapa. Concepto. (Arocha, 1990)

---

- Expresión plana de la superficie terrestre.
- El mapa registra un conjunto de hechos (geográficos).
- Conservan las relaciones bi o tridimensionales del terreno: tanto elementos naturales y culturales.
- La información se encuentra a una escala determinada
- La información registrada corresponde a un momento en espacio – tiempo.

Mapa.

Ejemplo



junio de 2015

Material recopilado por:  
Ing<sup>a</sup> Aurora B. Piña



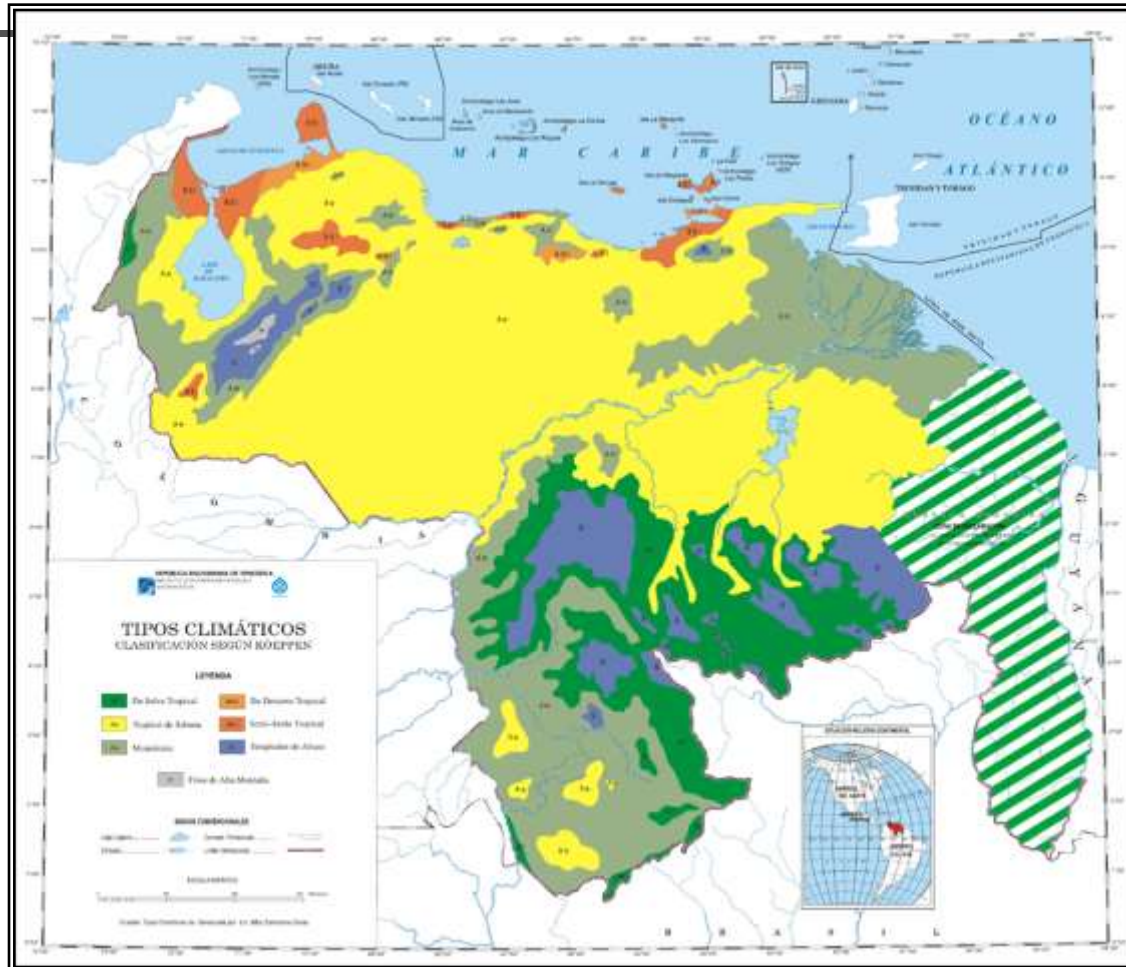
# Tipos de mapa. Clasificación (Arocha, 1990)

---

Algunos tipos de mapas:

- Mapas geográficos: cubren grandes extensiones de la tierra, como países o continentes.
- Cartas: cubren parte de la superficie, como un estado, una provincia, departamento o distrito.
- Planos: cubren extensiones reducidas, tales como una ciudad, pueblo o municipio.
- Mapas temáticos: mapa de recursos naturales (p.e.)
- Mapas físicos: corresponden a la información de una disciplina en especial, es el caso de los mapas geológicos, edafológicos, hidrográficos, climáticos, geomorfológicos, entre otros...
- Mapamundi, Foto mapa
- Entre otros...

# Mapa Climático. Fuente igsb.gob.ve



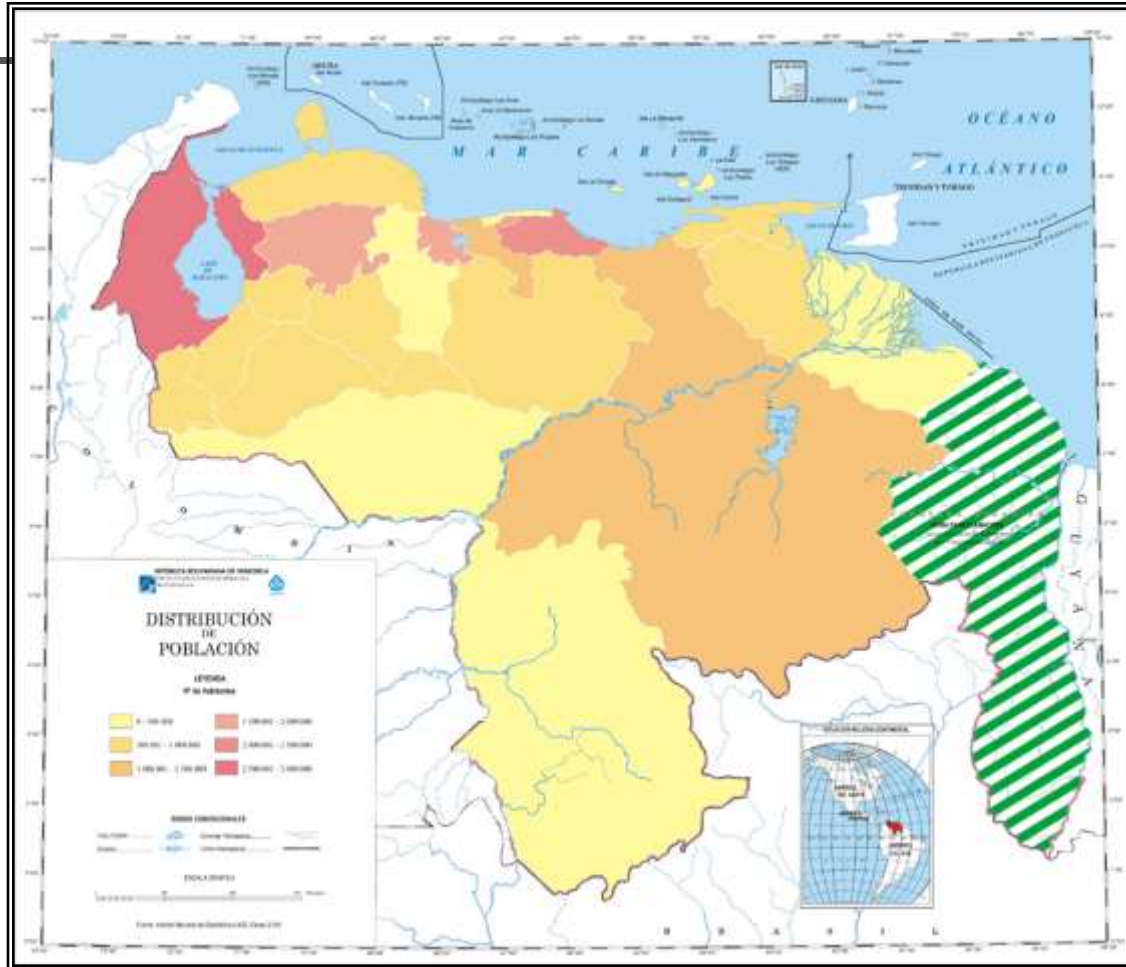
junio de 2015

Material recopilado por:  
Ing<sup>a</sup> Aurora B. Piña





# Mapa de Población. Fuente igsb.gob.ve



junio de 2015

Material recopilado por:  
Ing<sup>a</sup> Aurora B. Piña



# Elementos del mapa. (Arocha, 1990)

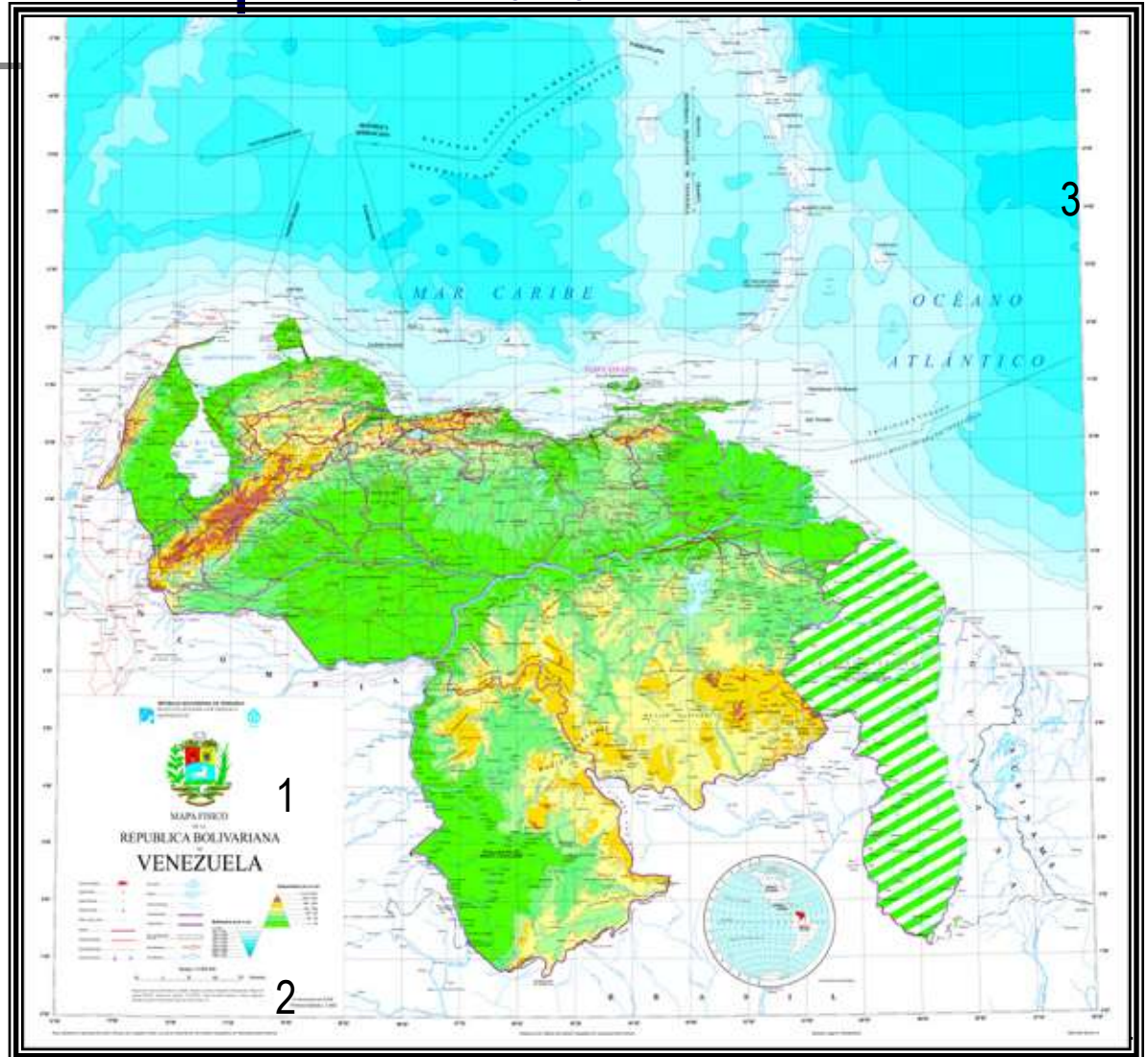
---

Se llaman a las partes esenciales e integrantes del mismo:

- Escala.
- Proyección (tipo).
- Información marginal.
- Signos convencionales.
- Colores convencionales.
- Toponimia.
- Título, recuadro y detalles complementarios.

# Elementos del mapa. Fuente:igsb.gov.ve

1. Recuadro de información complementaria.
2. Escala.
3. Meridianos y paralelos.



junio de 2015

# Escala y Proyección. (Arocha, 1990)

- Escala: establece la relación entre las dimensiones tomadas sobre el papel y las equivalentes sobre el terreno.
- Proyección: se denomina a la red de paralelos y meridianos, determinados por la escala empleada.
- Ejemplo de escala grafica:



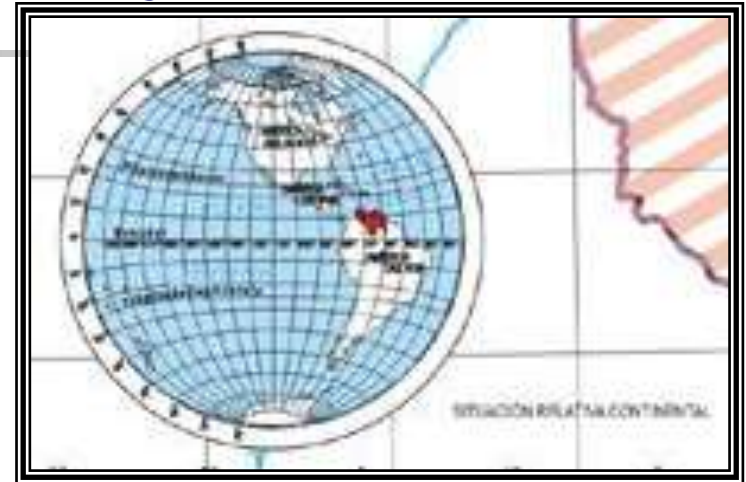
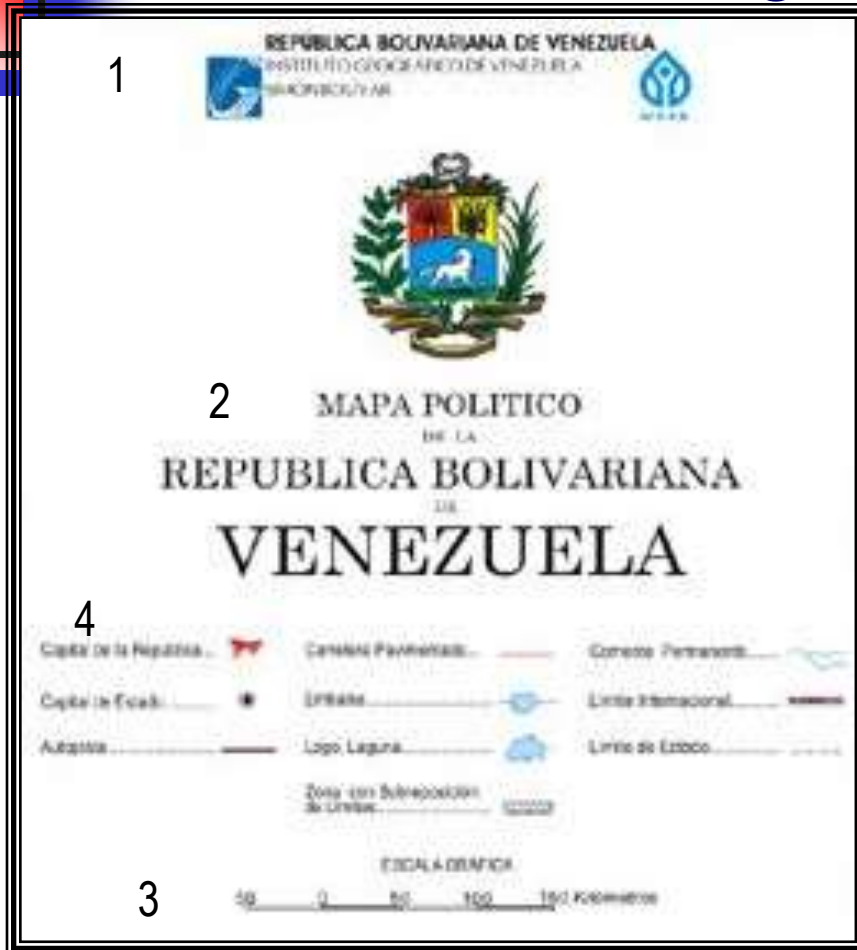


# Información marginal. (Arocha, 1990)

---

- Clase de mapa;
- Área o lugar señalado;
- Referencia del mapa;
- Fecha de confección del mapa;
- Agencia encargada de la confección del mapa;
- Escala numérica o grafica;
- Nombre del sistema de proyección;
- Intervalos de las curvas de nivel;
- Dato vertical;

# Información marginal. Ejemplos



Situación relativa continental

1. Instituto encargado de la elaboración del mapa.
2. Tipo de mapa.
3. Escala del mapa.
4. Signos convencionales. Leyenda.



# Información marginal. (Arocha, 1990)

---

- Dato hidrográfico;
- Índice de ubicación;
- Situación relativa;
- Diagrama de límites;
- Diagrama de compilación;
- Diagrama de declinación anual;
- Índice de hojas adyacentes;
- Identificación del área levantada.

# Signos y colores convencionales (Arocha, 1990)

- Signos convencionales: serie de pequeños dibujos que ayuden a identificar elementos naturales y culturales del terreno. La simbología puede ser de carácter convencional – local o también convencional universal.
- Colores convencionales: tienen carácter local y guardan relación con los elementos naturales y culturales del paisaje. Algunas veces los elementos de color concuerdan o coinciden con el color natural del medio ambiente.





# Los colores convencionales. (Arocha, 1990)

---

- Azul: en sus diferentes tonalidades indican: océanos, mares, lagos, ríos, quebradas, torrentes y lagunas.
- Marrón: indica relieve en sus diferentes formas por medio de las curvas de nivel u otra manera de representación.
- Rojo: para vías de comunicación.
- Negro: representa elementos como ciudades, pueblos, población discriminada, vías férreas, cuadrículas, escala, arrecifes, farallón y otros.
- Verde: en sus diferentes tonalidades indican vegetación, área de cultivos, etc.
- Anaranjado: representa arena y otras formas de acumulación.



# Actividad

---

- Observe en un mapa el recuadro de los signos convencionales, colores e información marginal.
- Además busque diferencias y similitudes entre los recuadros con la información complementaria en los mapas según las escalas.

# Toponimia y Detalles complementarios.

- Toponimia: son los nombres que reciben las distintas ciudades, pueblos, caseríos, sitios y los elementos naturales y culturales del paisaje.
- Titulo, recuadro y detalles complementarios: el titulo es el nombre del mapa; el recuadro contiene la representación de uno o varios mapas a escala mayor o menor de acuerdo a su importancia absoluta o relativa; los detalles complementarios son agregados que complementan la información del mapa.



# Mapas topográficos.

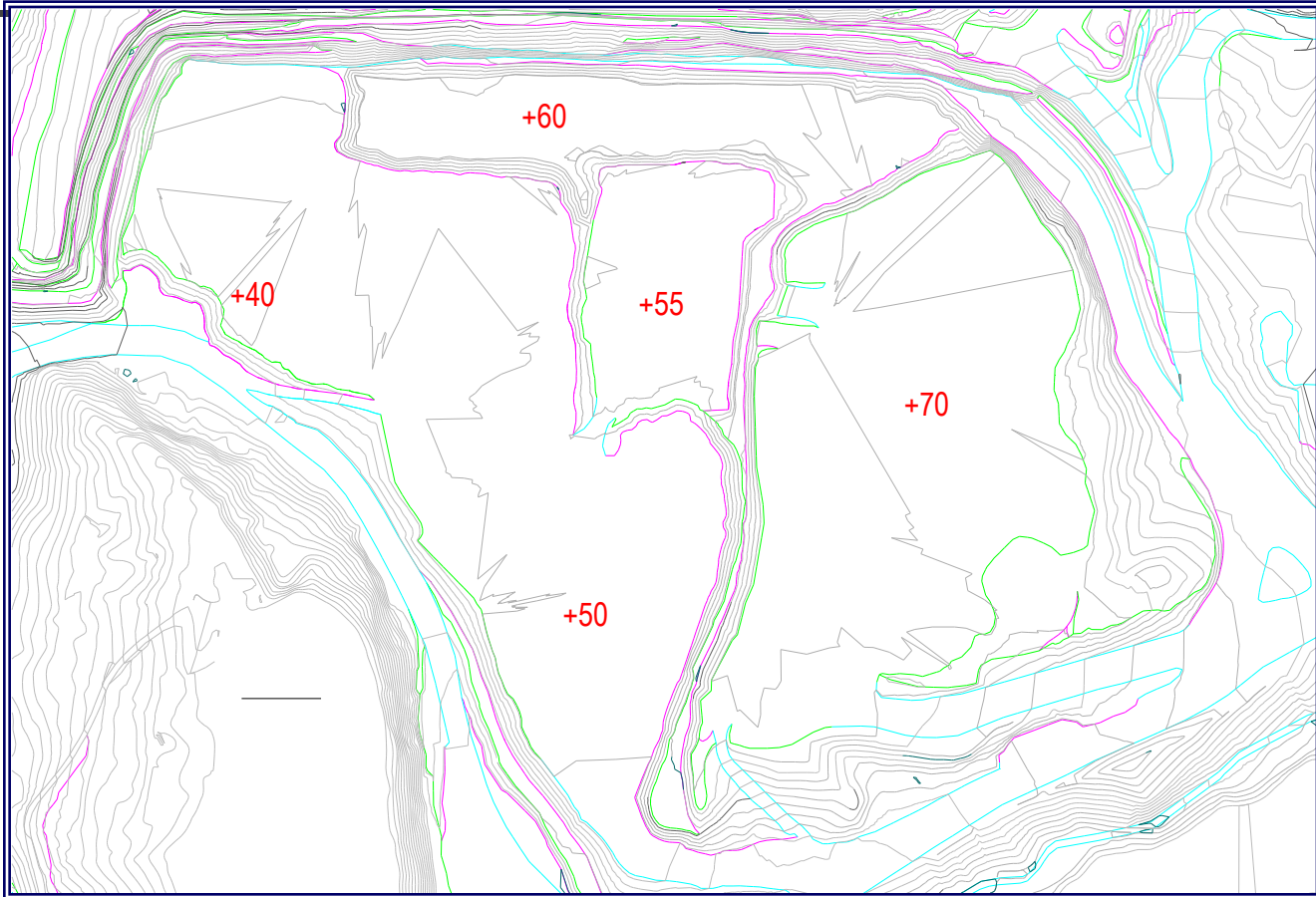
---

Una representación considerada mas verdadera exacta del terreno, se consigue mediante el mapa topográfico, la cual se considera la expresión grafica mas cercana a la configuración superficial del relieve terrestre (hidrografía y relieve).

La característica mas importante del mapa topográfico es las curvas de nivel; las cuales nos representan las diferentes elevaciones y depresiones del terreno con bastante similitud y precisión. Esta información nos permite:

1. La posibilidad de determinar alturas sobre el nivel del mar, de cualquier punto representado en un mapa topográfico de forma fácil y económica.
2. La sencillez para trazar perfiles del terreno y calcular las pendientes de cualquier sector del mapa.
3. Permite por su condición visual de las curvas de nivel, es posible resaltar las formas, los accidentes y fenómenos naturales del terreno de manera practica.

# Mapas topográficos.



# Sistema de curvas de nivel. Conceptos.

---

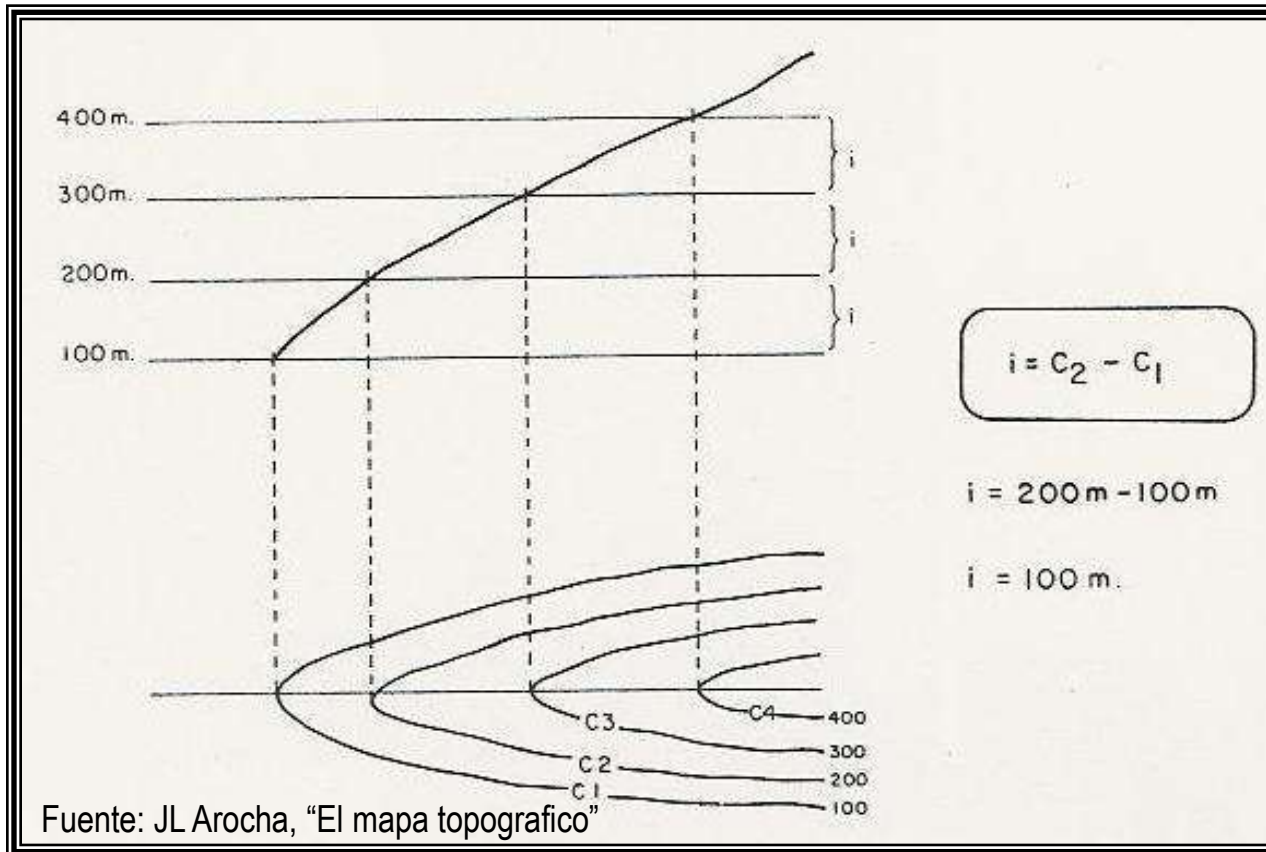
Concepto: es la mas importante de las representaciones del terreno, las cuales con denominadas isohipsas.

Son el **conjunto de líneas cerradas y continuas que sobre el mapa**, carta o plano unen puntos que tienen igual altura sobre el nivel del mar, son en otras palabras, **el conjunto de curvas de nivel que representan el relieve del terreno**. Se forman cortando imaginariamente la superficie terrestre por una serie de planos horizontales a igual equidistancia entre ellos, los cuales son conocidos como planos de altura.

# Características. Mapas topográficos.

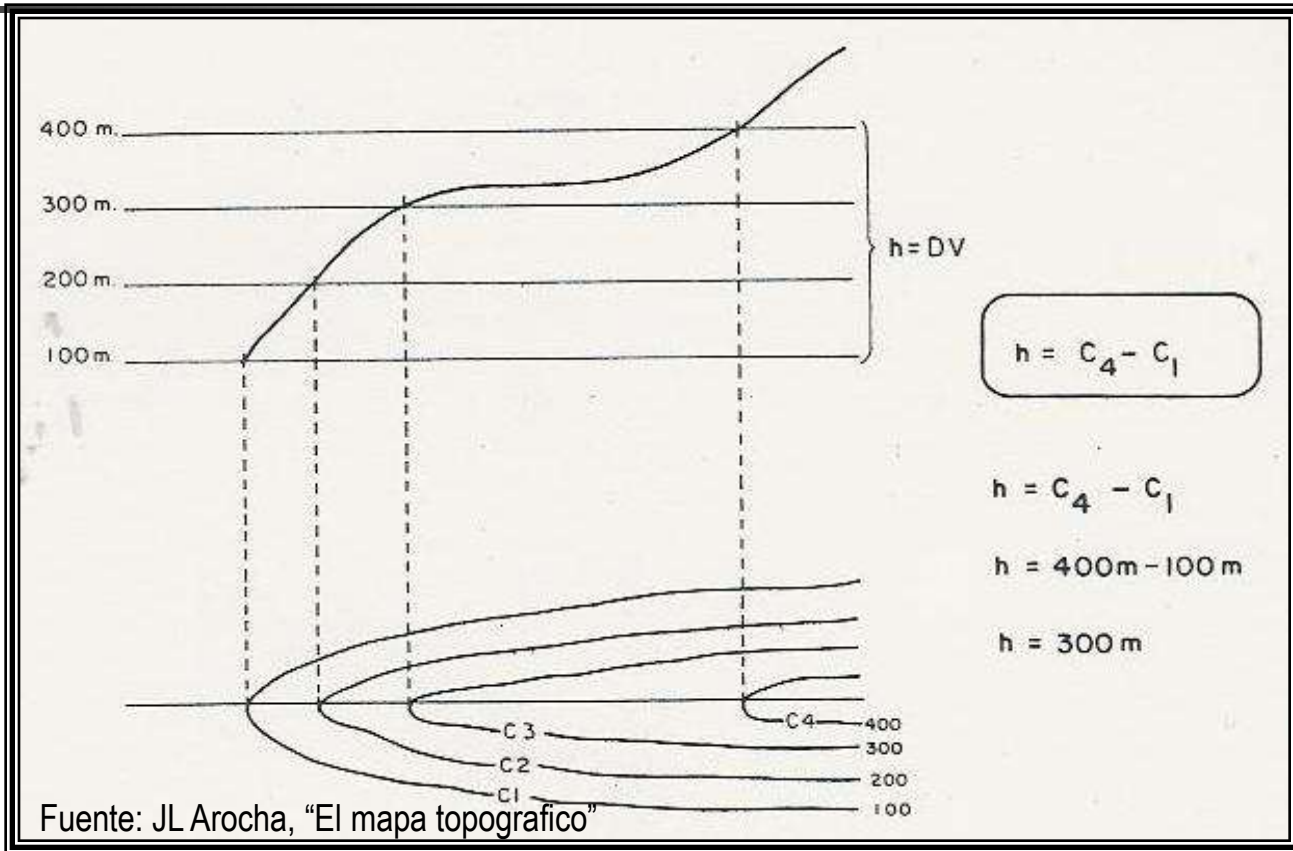
- Planos de referencia: el plano principal o plano de referencia es el nivel (0) metros o nivel medio del mar, el cual ha sido adoptado universalmente en todos los mapas topográficos.
- Intervalos de curvas: “el intervalo de curvas, llamado simplemente equidistancia, es la distancia vertical que separa a dos curvas de nivel consecutivas, dicho con otras palabras, es la altura constante que separa a dos planos horizontales de manera consecutiva.

# Curvas de nivel. Intervalos entre curvas

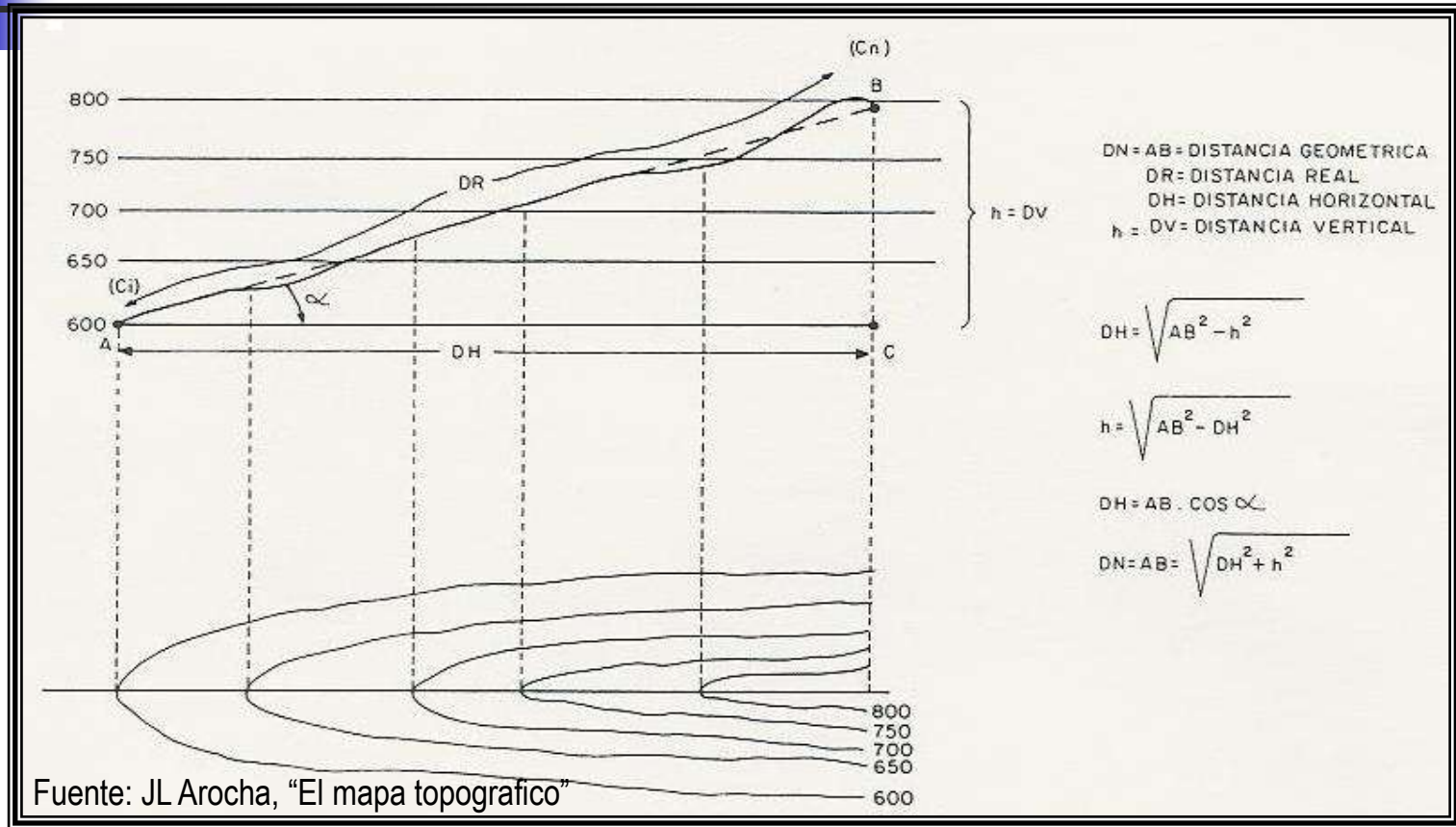




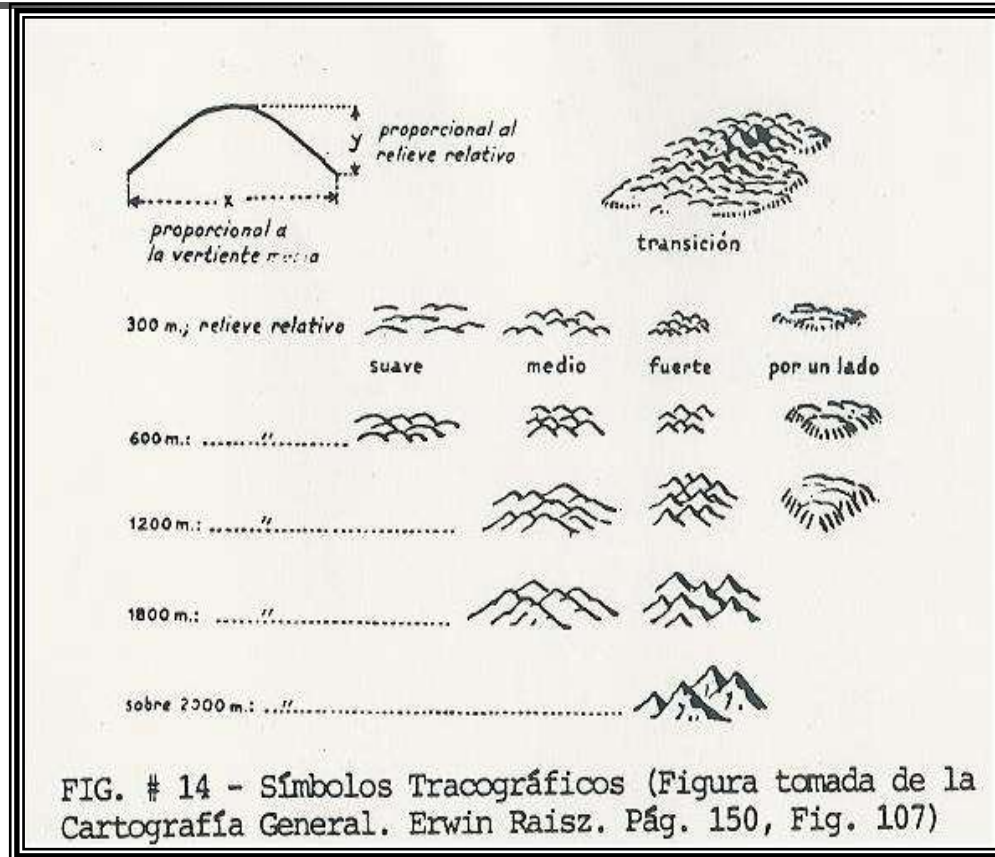
# Curvas de nivel. Desnivel



# Curvas de nivel. Clases de distancias



# Mapas topográficos. Signos tracograficos



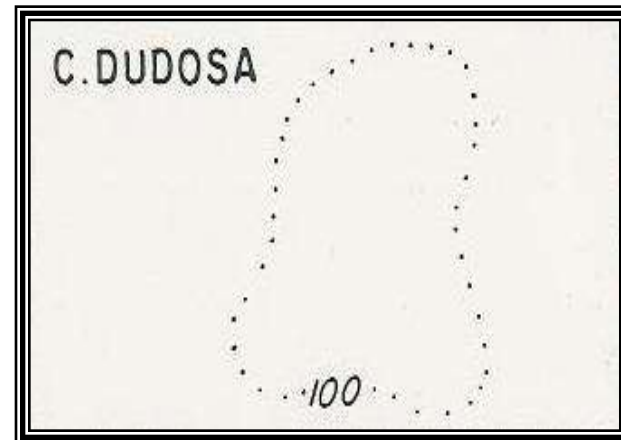
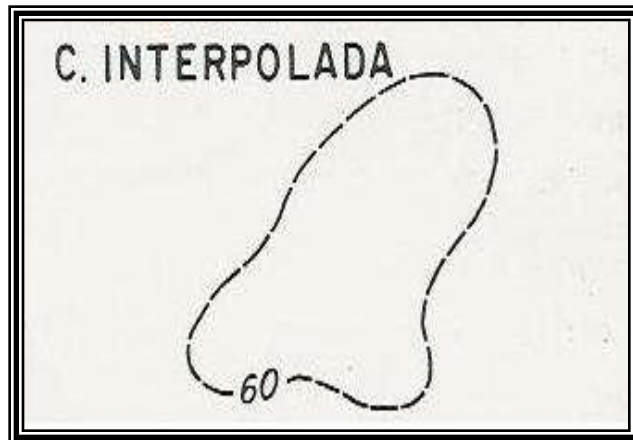
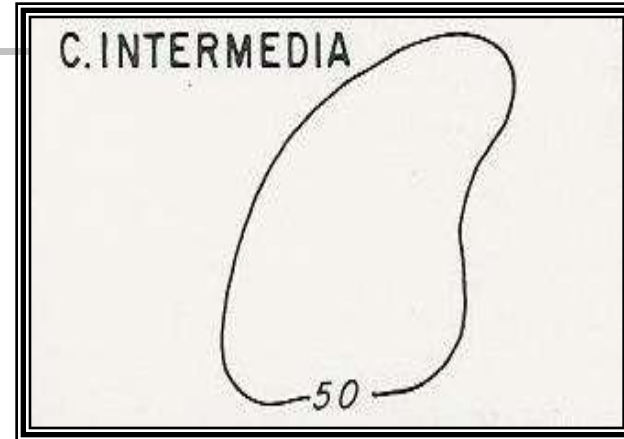
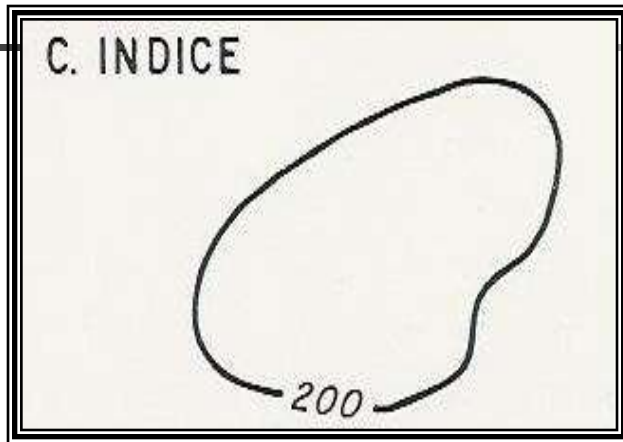
Fuente: JL Arocha "El mapa topografico"

# Características. Mapas topográficos.

## ● Tipos de curvas

- Curvas índice: Son las líneas mas gruesas, las cuales se establecen de intervalos iguales. También son llamadas base, maestras o principales.
- Curvas intermedias: Son mas delgadas que las anteriores y están separadas por intervalos, los cuales están relacionados con las anteriores.
- Curvas interpoladas: son líneas cerradas y discontinuas, estando sujetas su forma a las curvas mas cercanas.
- Curvas dudosas: representadas mediante puntos en forma continua y cerrada. Se llaman así, porque son representaciones de curvas con poca o dudosa información.

# Curvas de nivel. Ejemplos

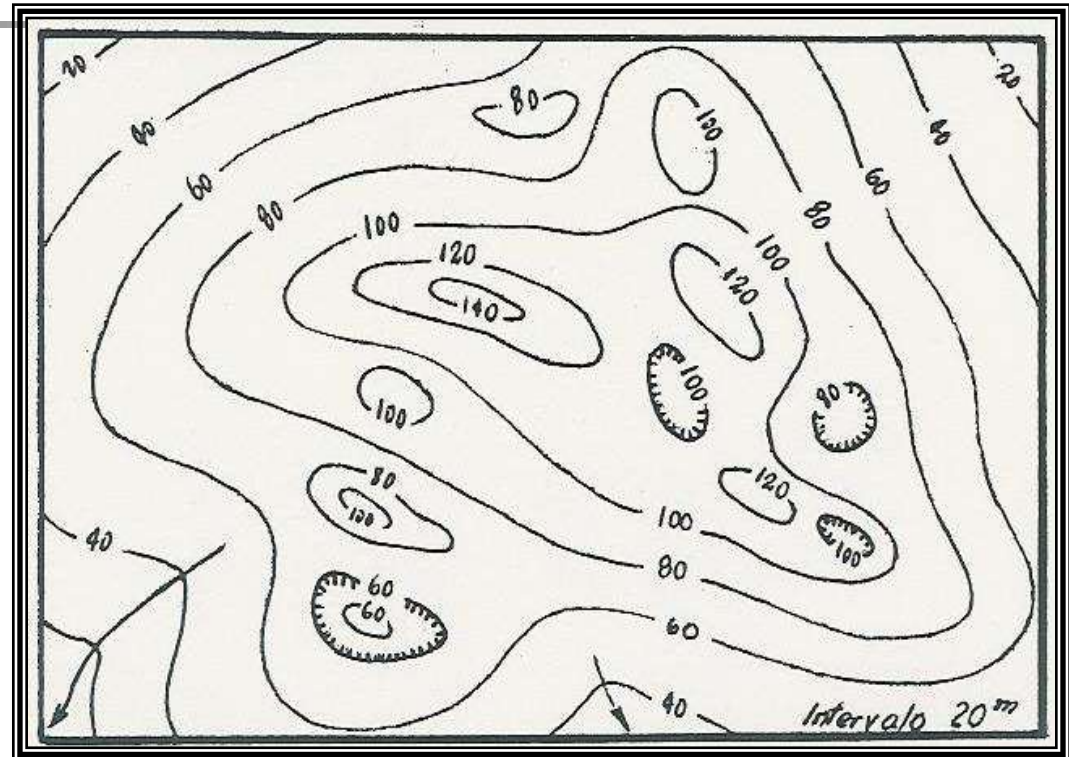
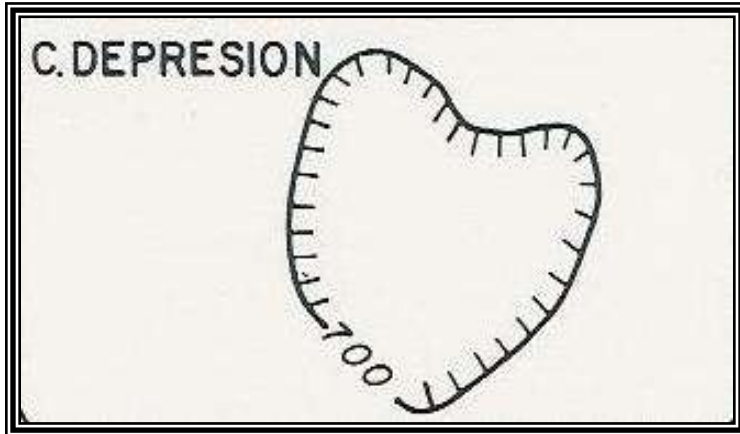


Fuente: JL Arocha, "El mapa topografico"

junio de 2015

Material recopilado por:  
Ing<sup>a</sup> Aurora B. Piña

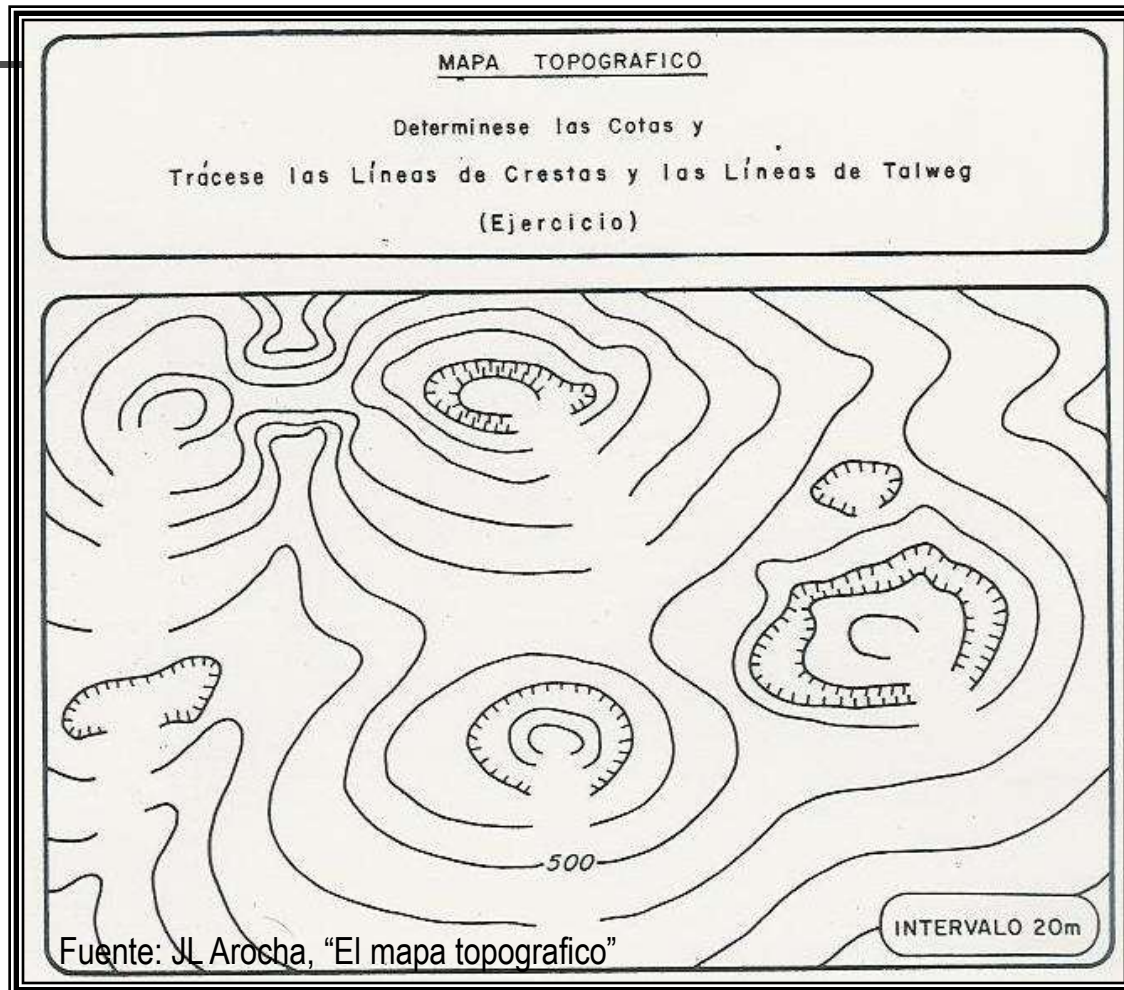
# Curvas de nivel. Ejemplos



**Método de las curvas de nivel**

Fuente: JL Arocha, "El mapa topografico"

# Curvas de nivel. Actividad

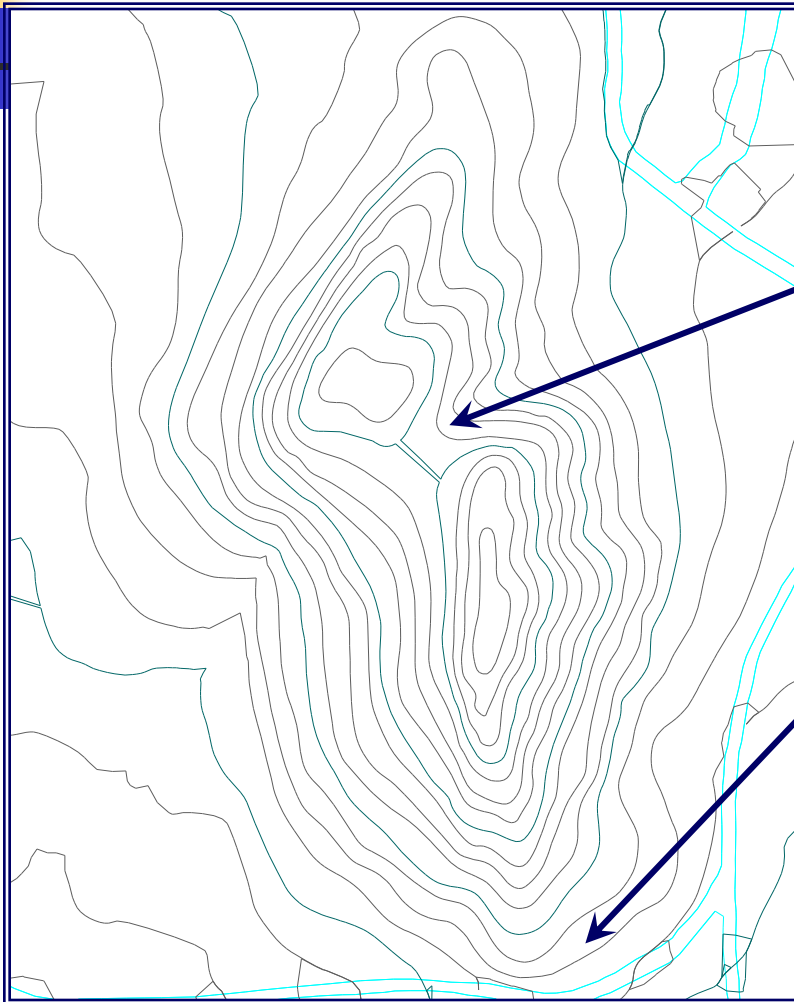


# Características de las curvas de nivel

- Son líneas cerradas y continuas.
- Adaptan forma de M, en la unión de dos crestas.
- Adoptan forma de U, en la parte baja de las líneas de crestas.
- Adoptan forma de V invertida en las líneas de drenaje natural.
- Las curvas de nivel en terrenos planos y valles amplios aparecen como líneas rectas paralelas.
- Las curvas de nivel jamás se bifurcan.
- Mientras más inclinado sea el terreno, más cerca entre sí estarán entre sí las curvas de nivel.
- Toda curva de elevación que envuelve a otra curva de elevación: la curva envolvente tiene menor valor que la envuelta.
- La relación entre la distancia vertical y la distancia horizontal, expresadas en metros, nos da el valor de la pendiente.



# Características de las curvas de nivel.

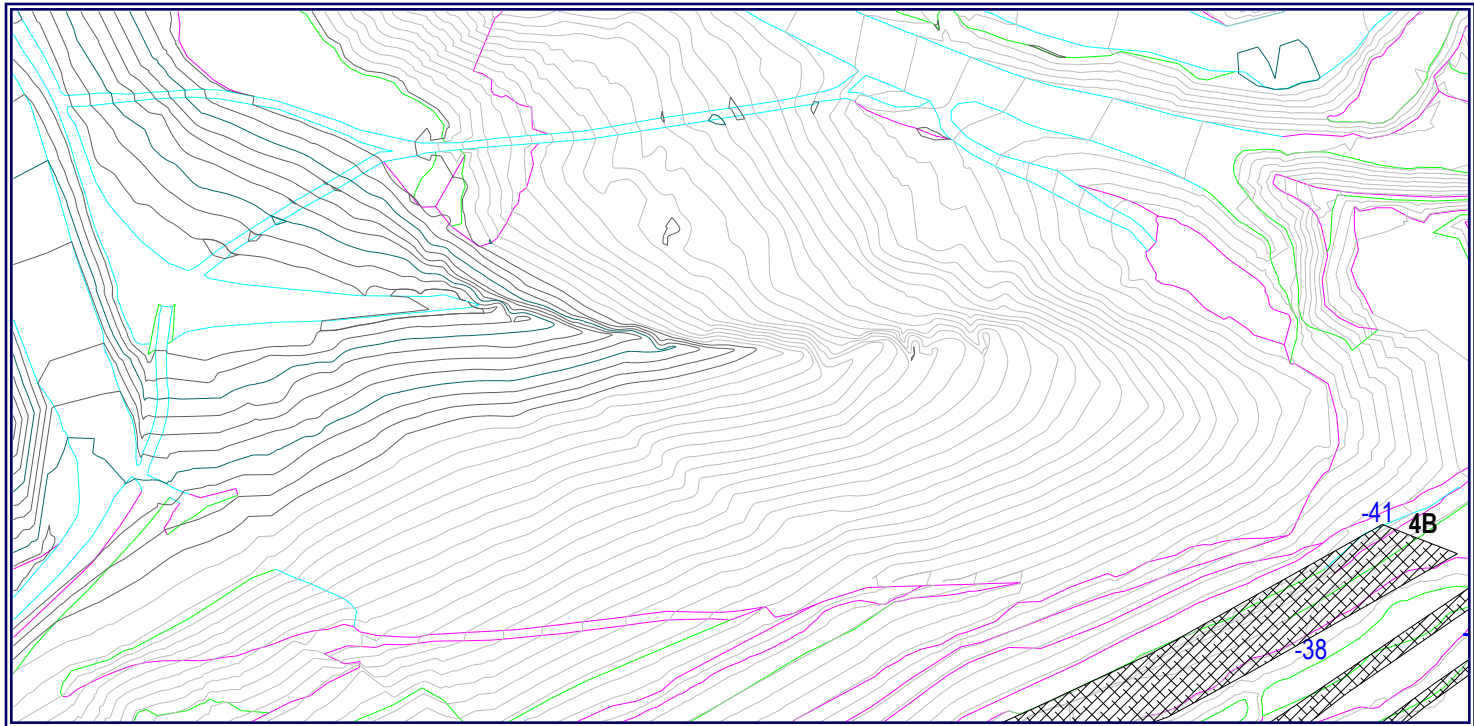


UNION DE CRESTAS.  
OBSERVE EN EL DIBUJO LA  
FORMA DE M

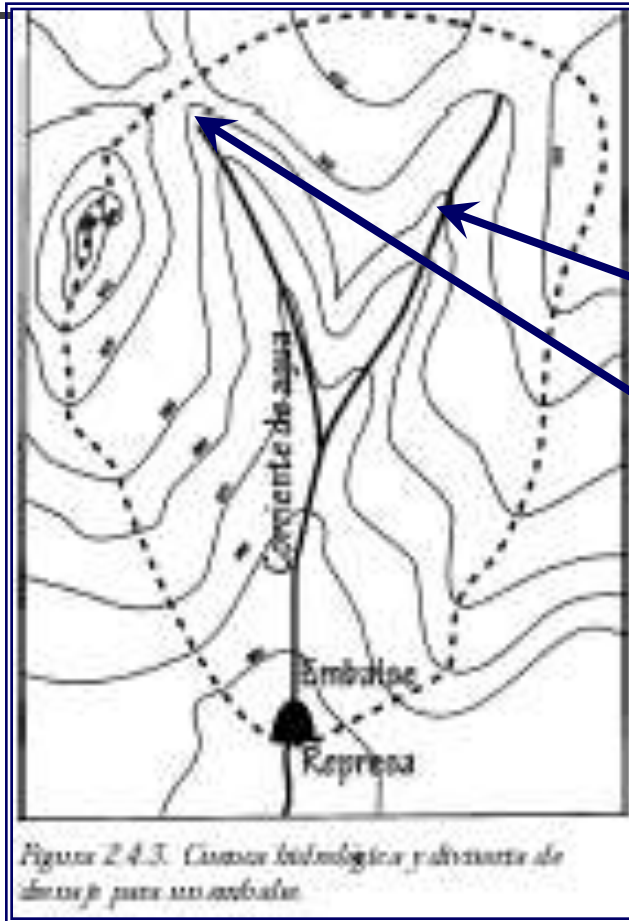
FINAL DE CRESTAS.  
OBSERVE EN EL DIBUJO LA  
FORMA DE U

# Características de las curvas de nivel.

OBSERVE EL INTERVALO DE ESTAS CURVAS. MIENTRAS MAS  
JUNTAS MAS INCLINADO EL TERRENO

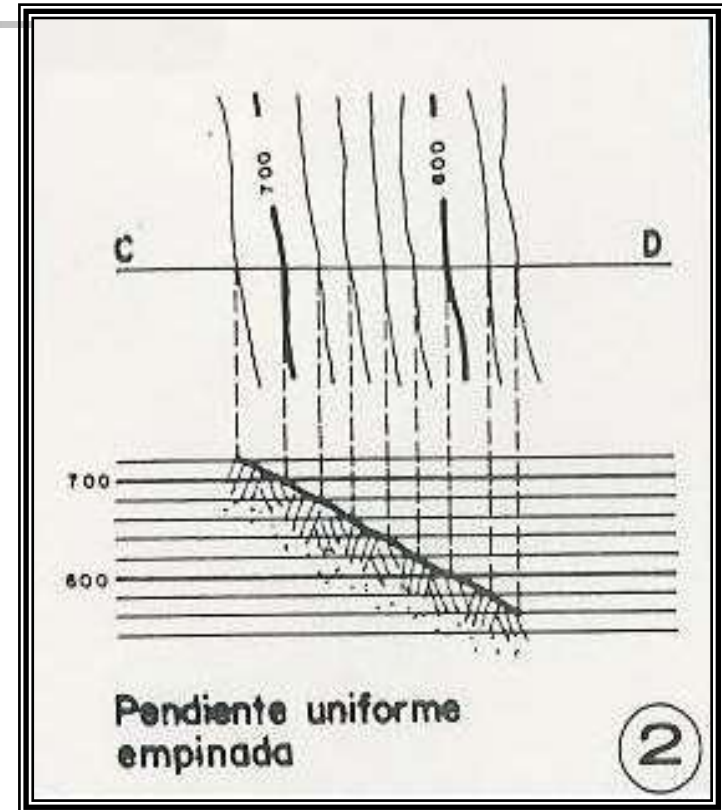
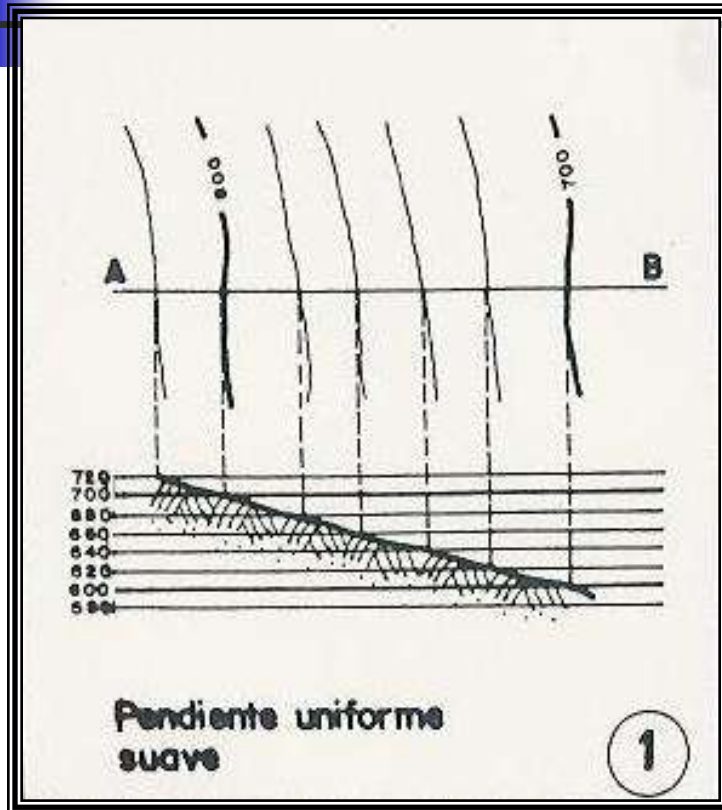


# Características de las curvas de nivel.



OBSERVE LAS LINEAS DE DRENAJE EN FORMA DE V INVERTIDA.

# Características de las curvas de nivel.

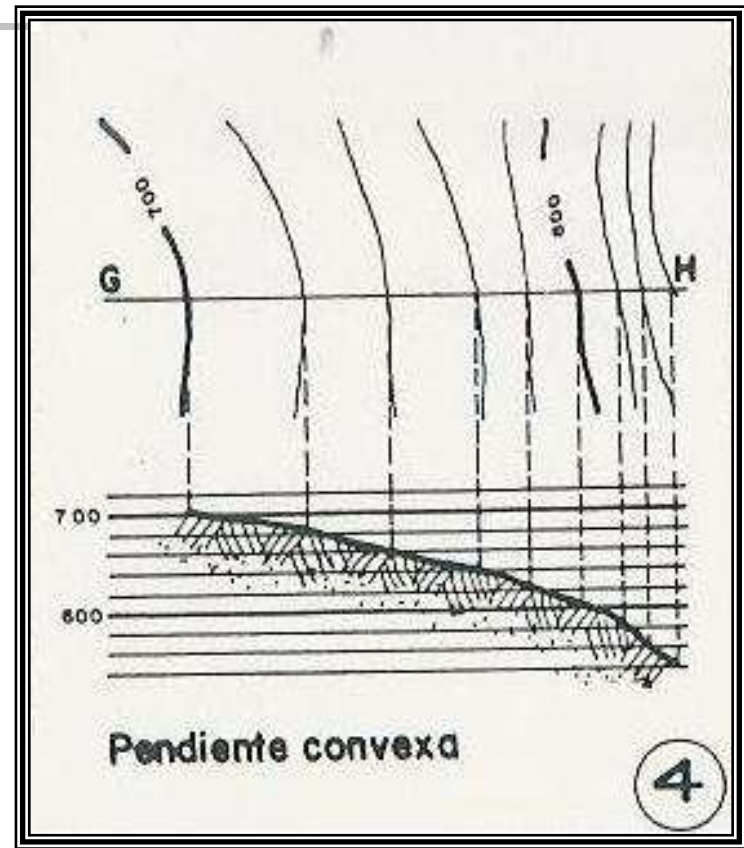
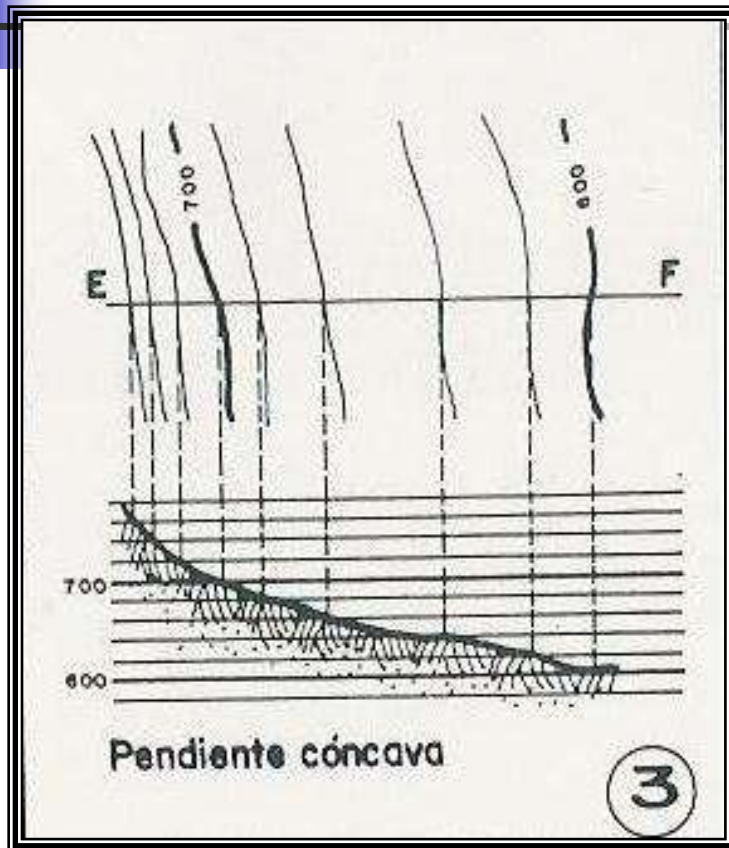


Fuente: JL Arocha, "El mapa topografico"

junio de 2015

Material recopilado por:  
Ing<sup>a</sup> Aurora B. Piña

# Características de las curvas de nivel.

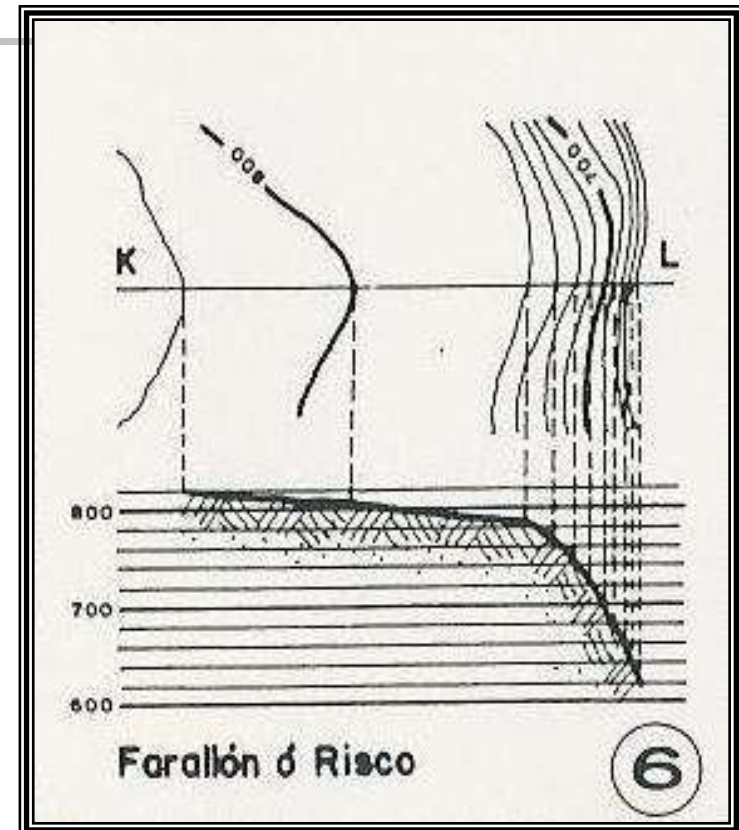
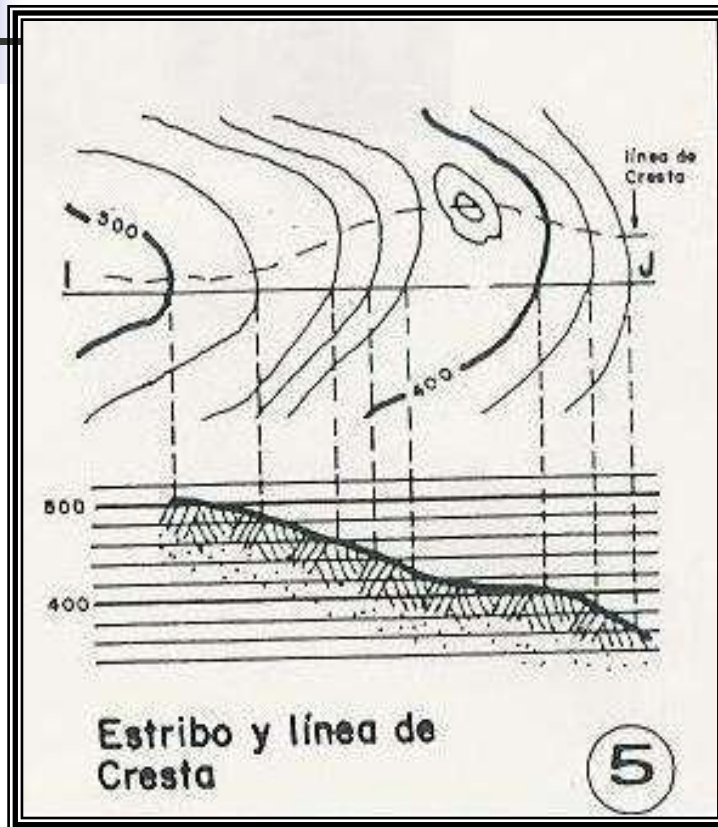


Fuente: JL Arocha, "El mapa topografico"

junio de 2015

Material recopilado por:  
Ing<sup>a</sup> Aurora B. Piña

# Características de las curvas de nivel.

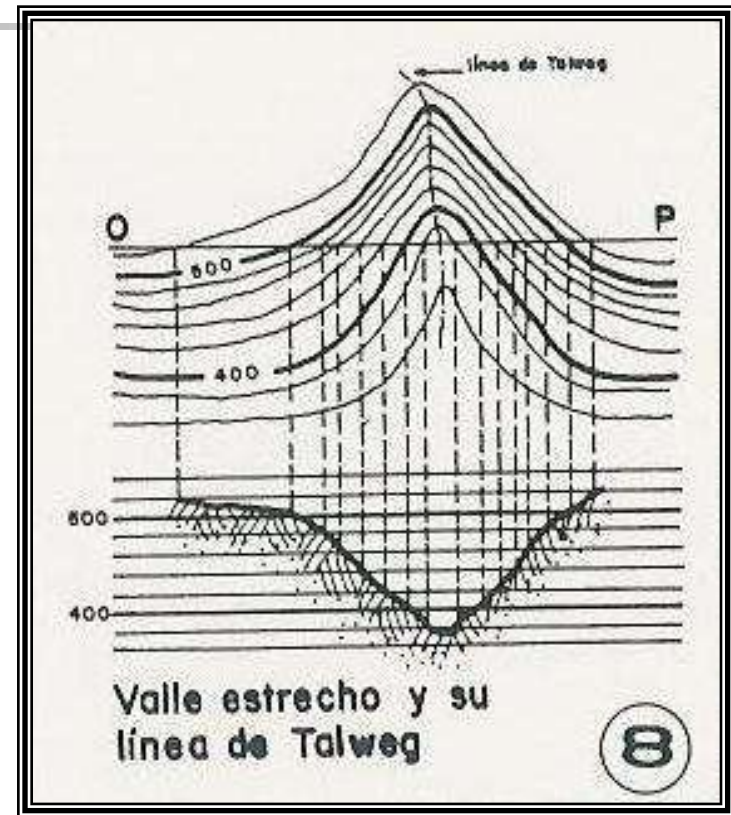
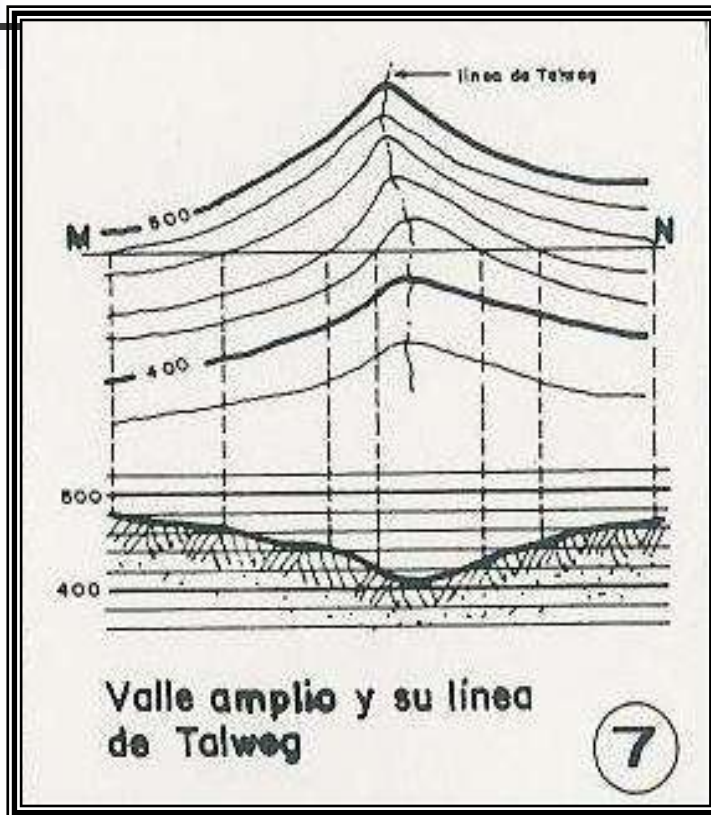


Fuente: JL Arocha, "El mapa topografico"

junio de 2015

Material recopilado por:  
Ing<sup>a</sup> Aurora B. Piña

# Características de las curvas de nivel.

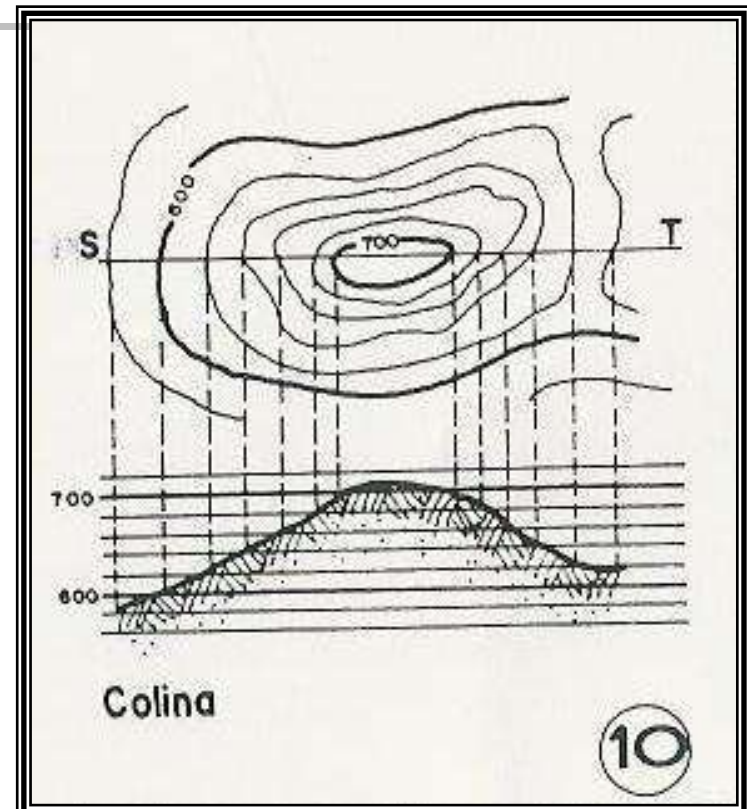
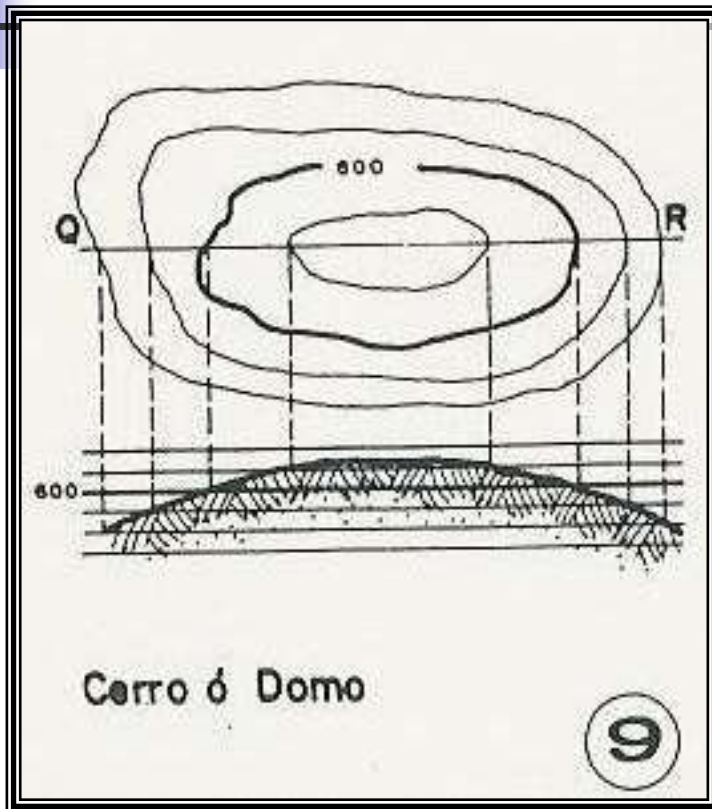


Fuente: JL Arocha, "El mapa topografico"

junio de 2015

Material recopilado por:  
Ing<sup>a</sup> Aurora B. Piña

# Características de las curvas de nivel.



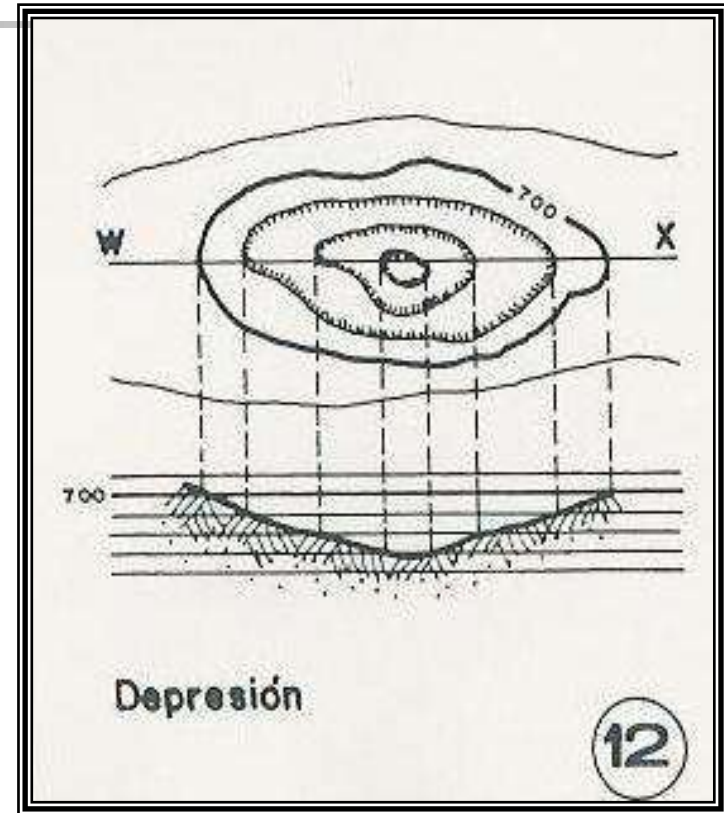
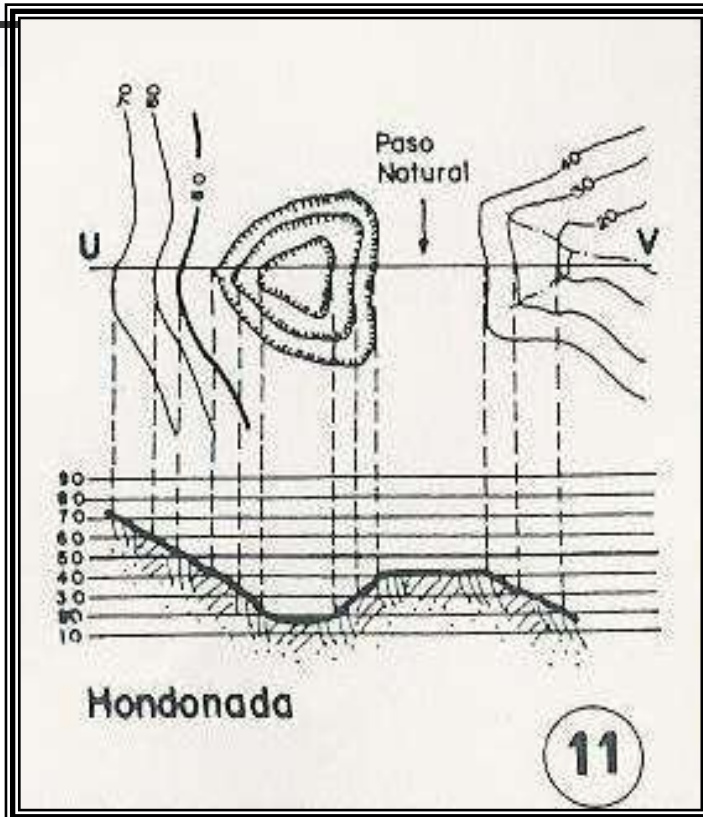
Fuente: JL Arocha, "El mapa topografico"

junio de 2015

Material recopilado por:  
Ing<sup>a</sup> Aurora B. Piña



# Características de las curvas de nivel.

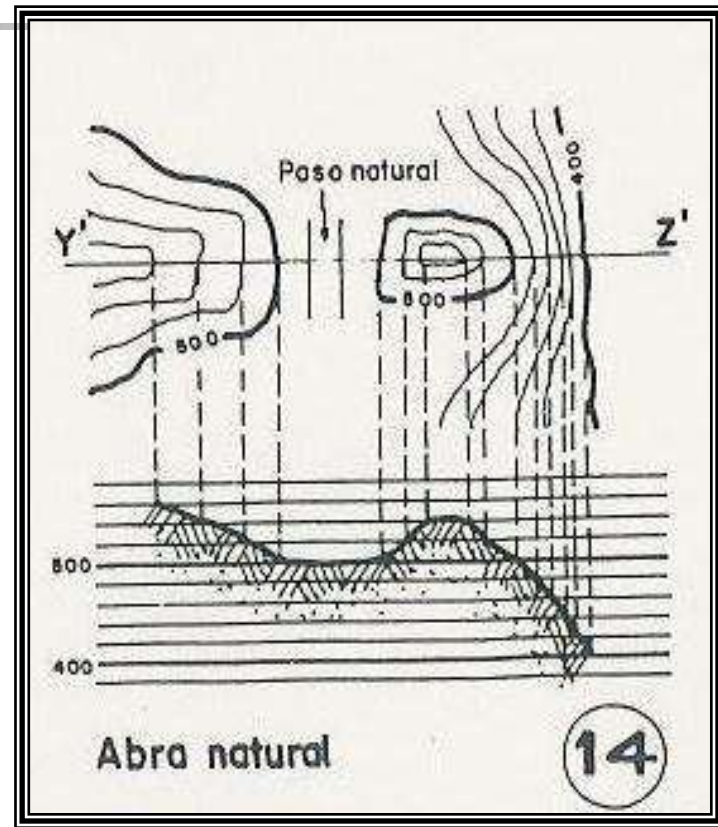
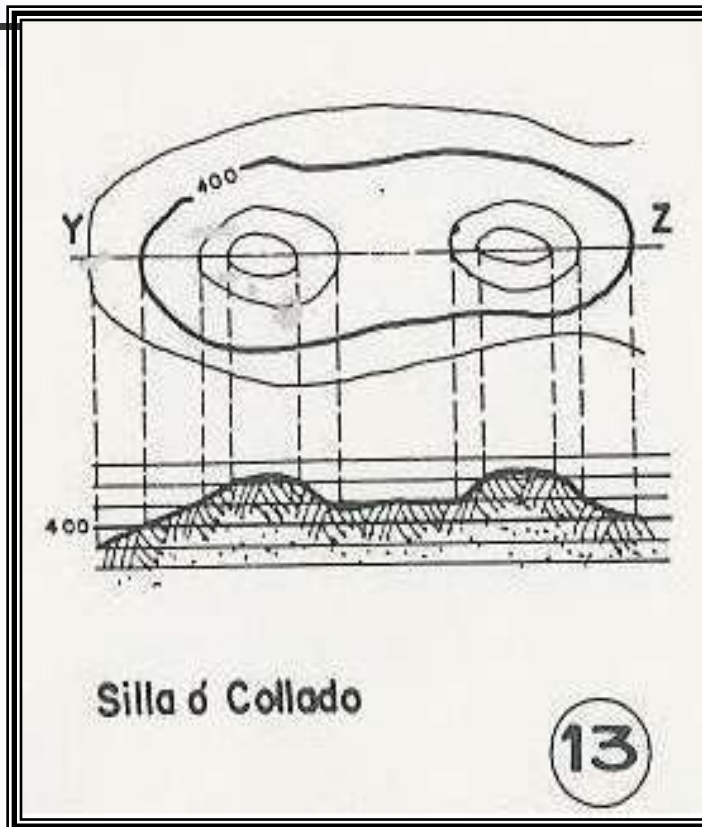


Fuente: JL Arocha, "El mapa topográfico"

junio de 2015

Material recopilado por:  
Ing<sup>a</sup> Aurora B. Piña

# Características de las curvas de nivel.

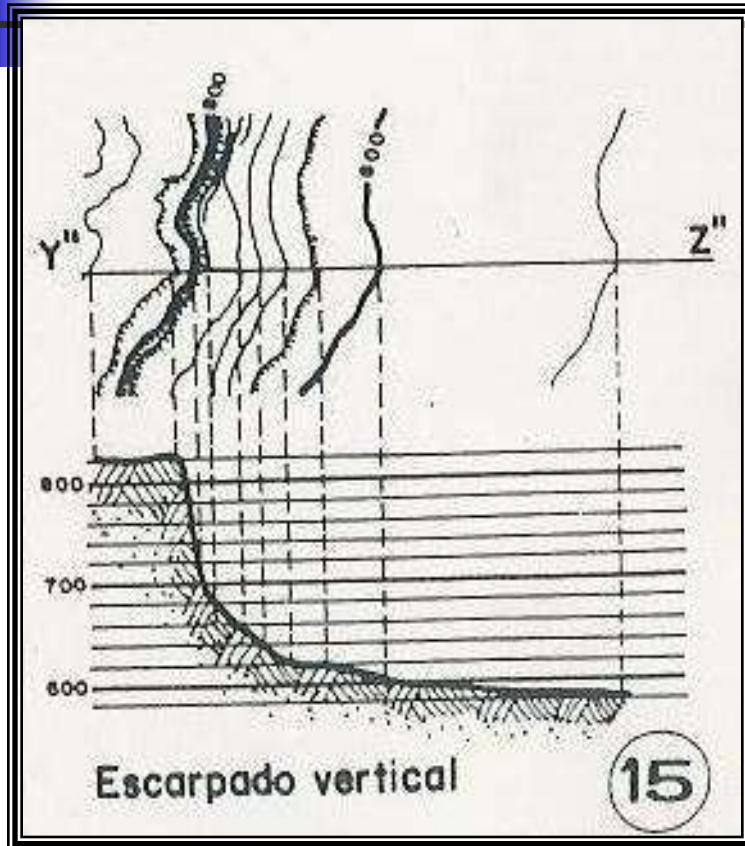


Fuente: JL Arocha, "El mapa topografico"

junio de 2015

Material recopilado por:  
Ing<sup>a</sup> Aurora B. Piña

# Características de las curvas de nivel.



- Observe las diversas características de las curvas de nivel. Compare con el plano proporcionado que corresponde a Mina Norte. Busque similitudes e identifique al menos tres (3) de las características vistas en este aparte.

Fuente: JL Arocha, "El mapa topografico"

# Fotos Aéreas. Nociones generales.

---

- Son fieles reproducciones del terreno y son la representación de la imagen mas perfecta de la superficie terrestre.
- La imagen que se reproduce en la foto aérea debe llevarse al mapa mediante la reproducción ortogonal al detalle.
- Las fotos aéreas son tomadas en vehículos en vuelo, como: aeroplanos, aviones especiales, globos, satélites artificiales, proyectiles teledirigidos, cohetes y cápsulas especiales.
- Actividad: Observe la foto aérea de Mina Norte e identifique las similitudes existentes entre la foto y los avances de topografía.

# Actividad adicional. Plan de trabajo.

---

- Observe los planos del plan semanal de producción:
  - Identifique las informaciones en los diferentes planos y opine acerca de los elementos de los que carecen cada uno.
  - Observe e identifique aquellas zonas donde se puedan ver pendientes abruptas, espacios llanos o algún otro detalle que considere como información importante.



# Gracias

# por su

# Atención!