



Tema: ACCION GEOLOGICA DE LA AGUAS SUPERFICIALES

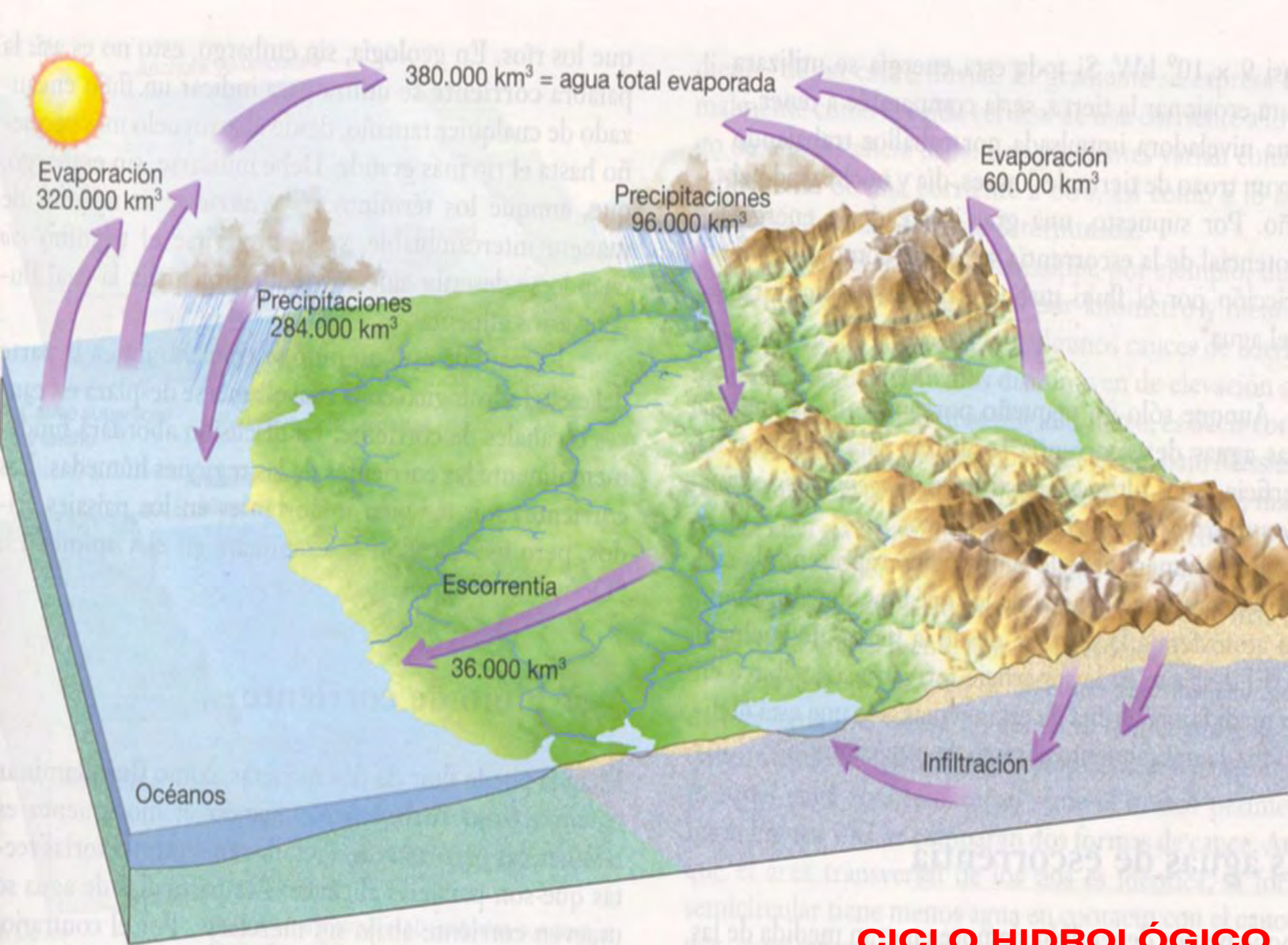
Profesor.: *PEDRO H. TUMIALAN de la CRUZ*

ACCIÓN GEOLÓGICA DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

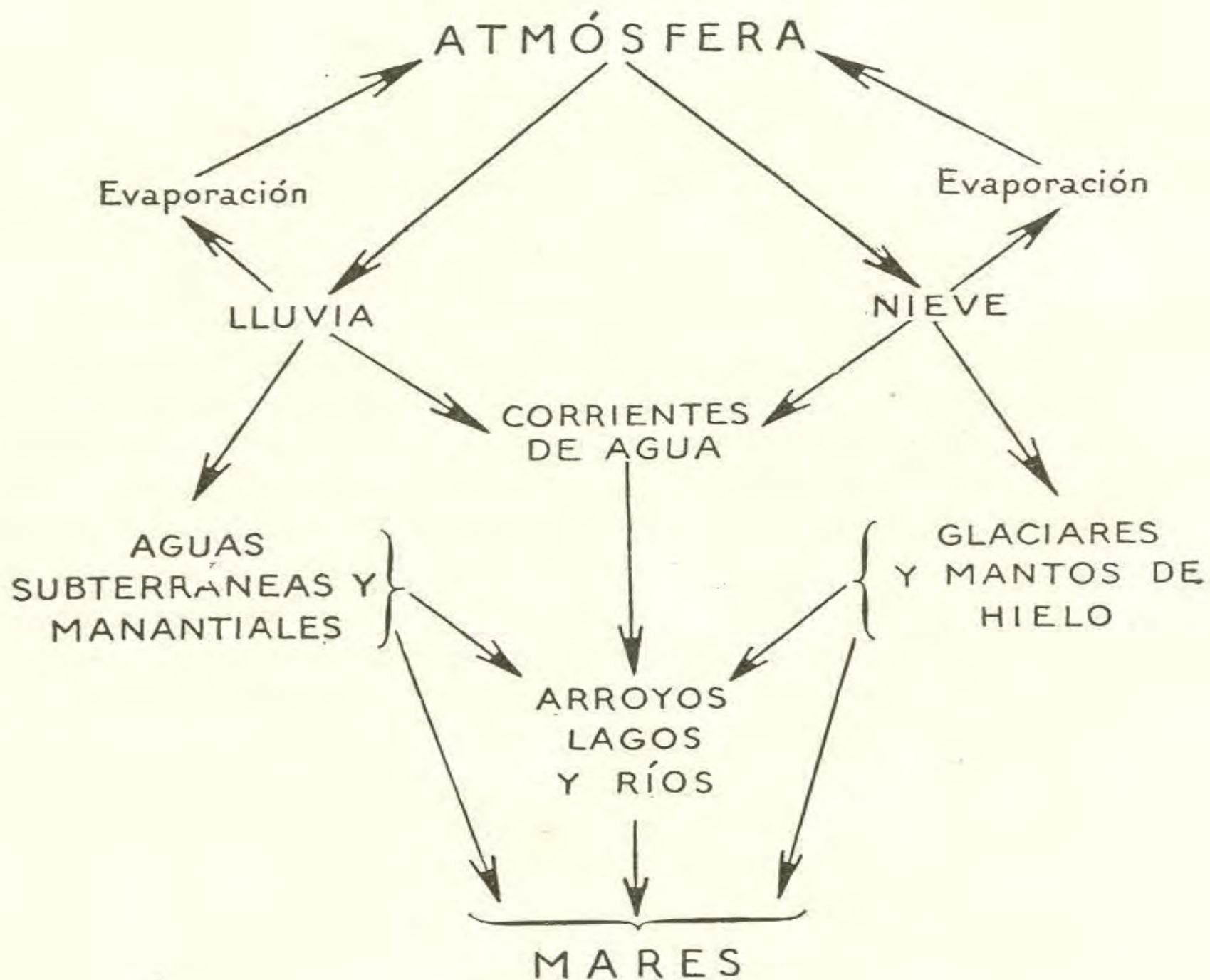
ACCIÓN GEOLÓGICA FLUVIAL el agua de las precipitaciones se acumula siguiendo la máxima pendiente formando **SURCOS** que se denominan **Cárcavas**. Cuando el agua no tiene curso definido se denomina **Aguas Salvajes**. Posteriormente se unen y formaran las barrancas, el cauce no esta aun definido, los barrancos crecerán y formaran las **Quebradas**, el canal es regular y definido las Aguas se denominan **Torrentes**, al final las quebradas se ensanchan y forman los Valles, el cauce esta perfectamente definido y se denomina **Río**.

TORRENTE, son cursos de agua estacional, eventual con un cauce fijo, escasa longitud y con un régimen hidrográfico muy variado.

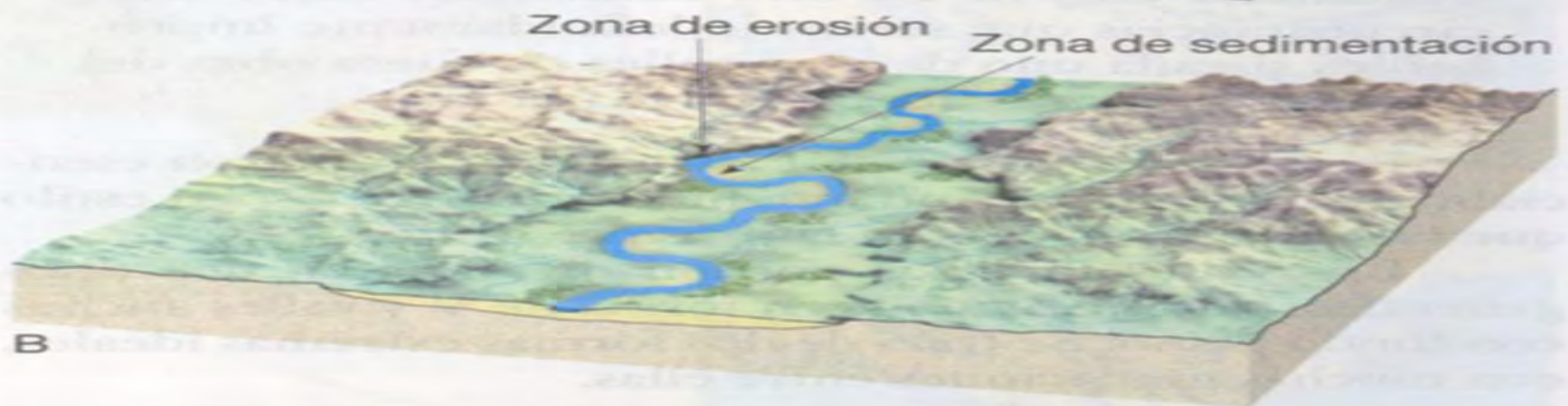
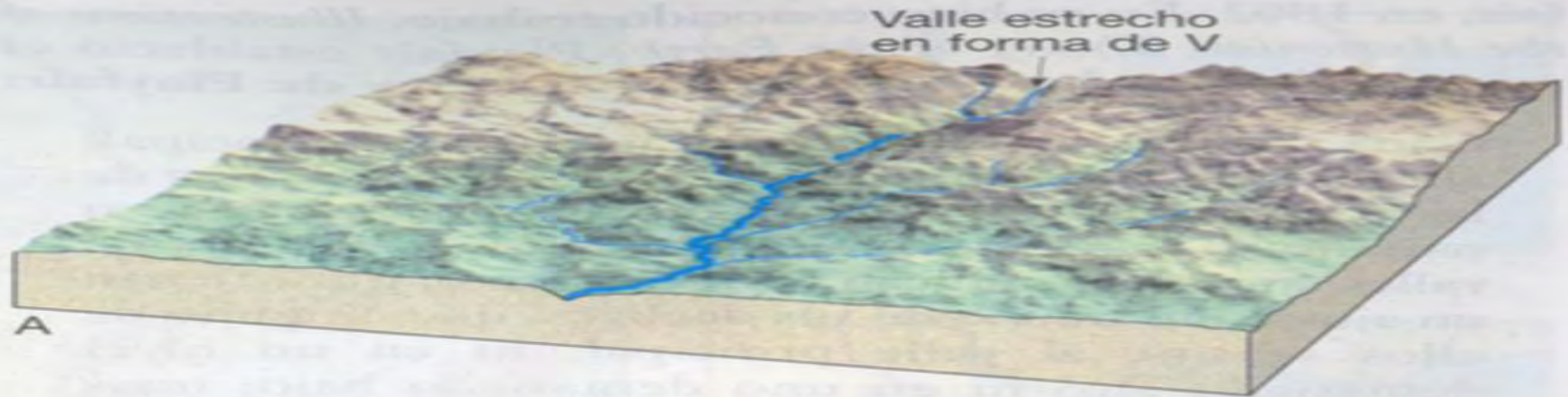
RIO, son cursos de agua permanente con una red hidrográfica completa llegando a constituir un aparato fisiográfico de categoría superior.



CICLO HIDROLÓGICO







CIENCIAS QUE ESTUDIAN LAS AGUAS.

- Oceanografías, estudia las aguas marinas
- Fluviología (Potamología)
- Hidrogeología
- Limnología, lagos, lagunas, pantanos
- Glaciología

FACTORES QUE INCIDEN EN EL DESPLAZAMIENTO DE LAS AGUAS SUPERFICIALES.

- Topografía, la pendiente favorece la destrucción , erosión.
- Tipo de roca y suelo (permeable, impermeable).
- El clima tropical , desértico.
- La vegetación abundante , escasa.
- Distribución anual de las precipitaciones.

PARTES DE UN RIO.

a) CUENCA DE RECEPCION ó CURSO SUPERIOR, generalmente se encuentra en las partes altas, que es la zona de lluvias, tiene la forma de embudo y está caracterizado por presentar una fuerte y predominio de la erosión vertical, de llegar a ocurrir la sedimentación estará caracterizado por la presencia de material grueso.

b) CANAL DE DESAGÜE, ó CURSO MEDIO es la zona donde las aguas reunidas discurren por un solo cauce hacia la desembocadura, está caracterizado por una pendiente moderada, erosión vertical mínima, predominio de la erosión lateral y el transporte de material.

c) CONO DE DEYECCION ó CURSO INFERIOR, se le conoce también como llanura de inundación, es la zona donde se depositan todo el material transportado por el río adoptando la forma de un cono. Se caracteriza por una pendiente mínima y predominio de la sedimentación.

ORÍGEN DE LOS RIOS.

ORÍGEN PLUVIAL, cuando las aguas provienen principalmente de las lluvias.

ORÍGEN GLACIAL, las aguas provienen del deshielo de los glaciares.

ORÍGEN NIVEO PLUVIAL, provienen de lluvias y deshielos.

PARTES DE UN RIO

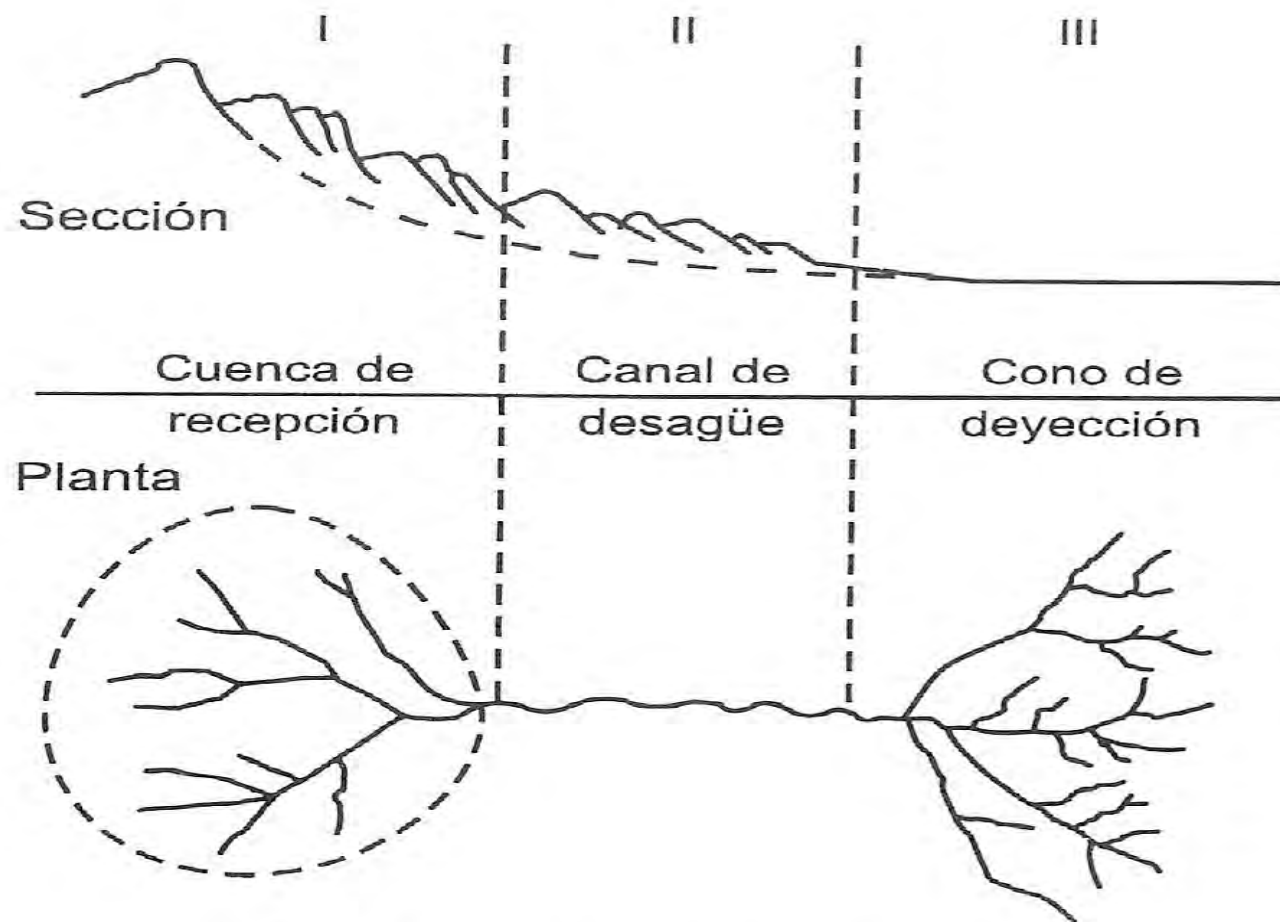
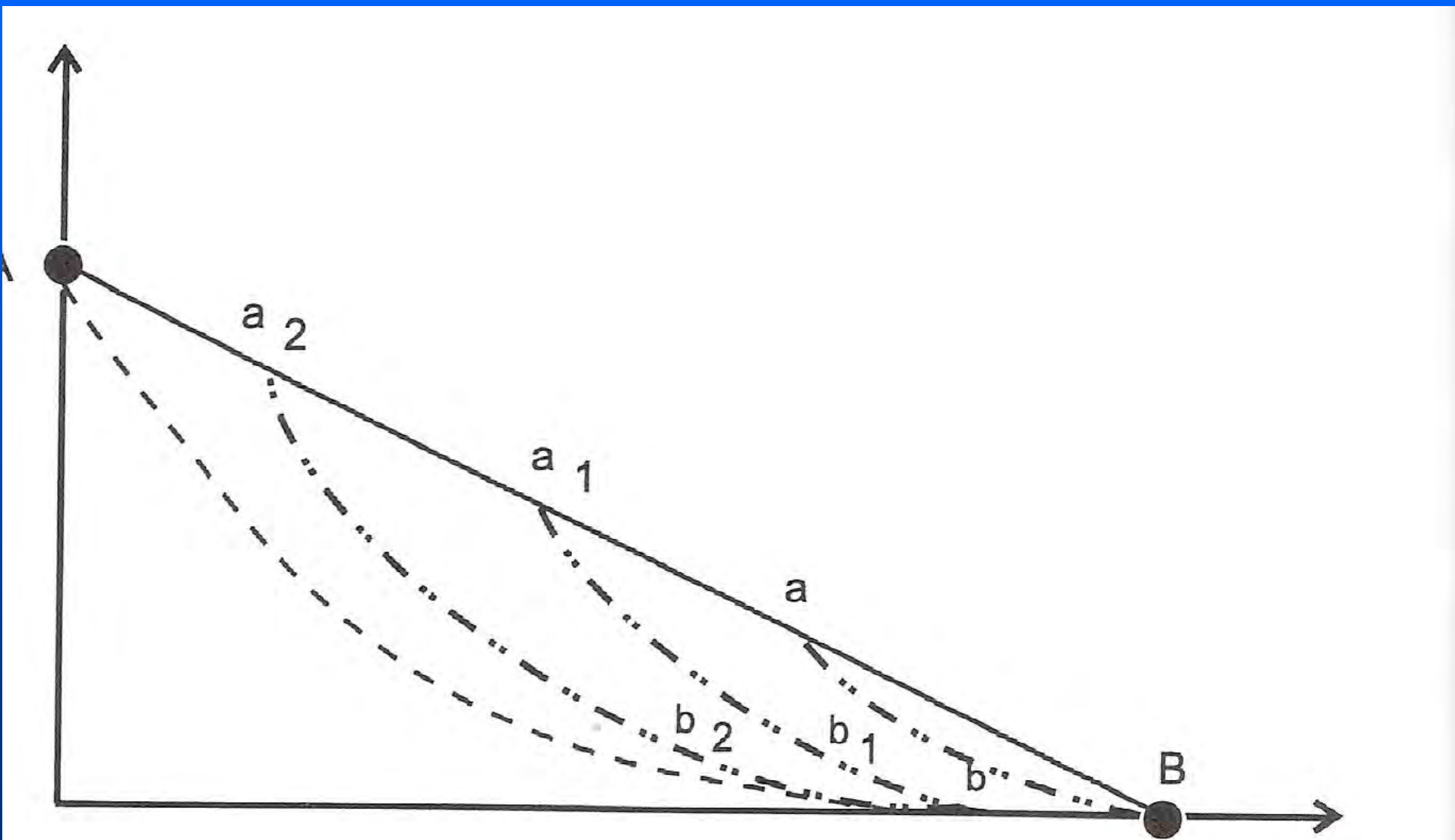


Fig. 3. Partes de un curso de agua.

EVOLUCION DE UN RIO .

EVOLUCION LONGITUDINAL, es una curva ideal cóncava hacia arriba es decir es la gradiente en cuyos puntos no se produce la erosión ni sedimentación solo hay capacidad de transporte.



EVOLUCION TRANSVERSAL.

CICLO NORMAL DE EROSION DE UN RIO.

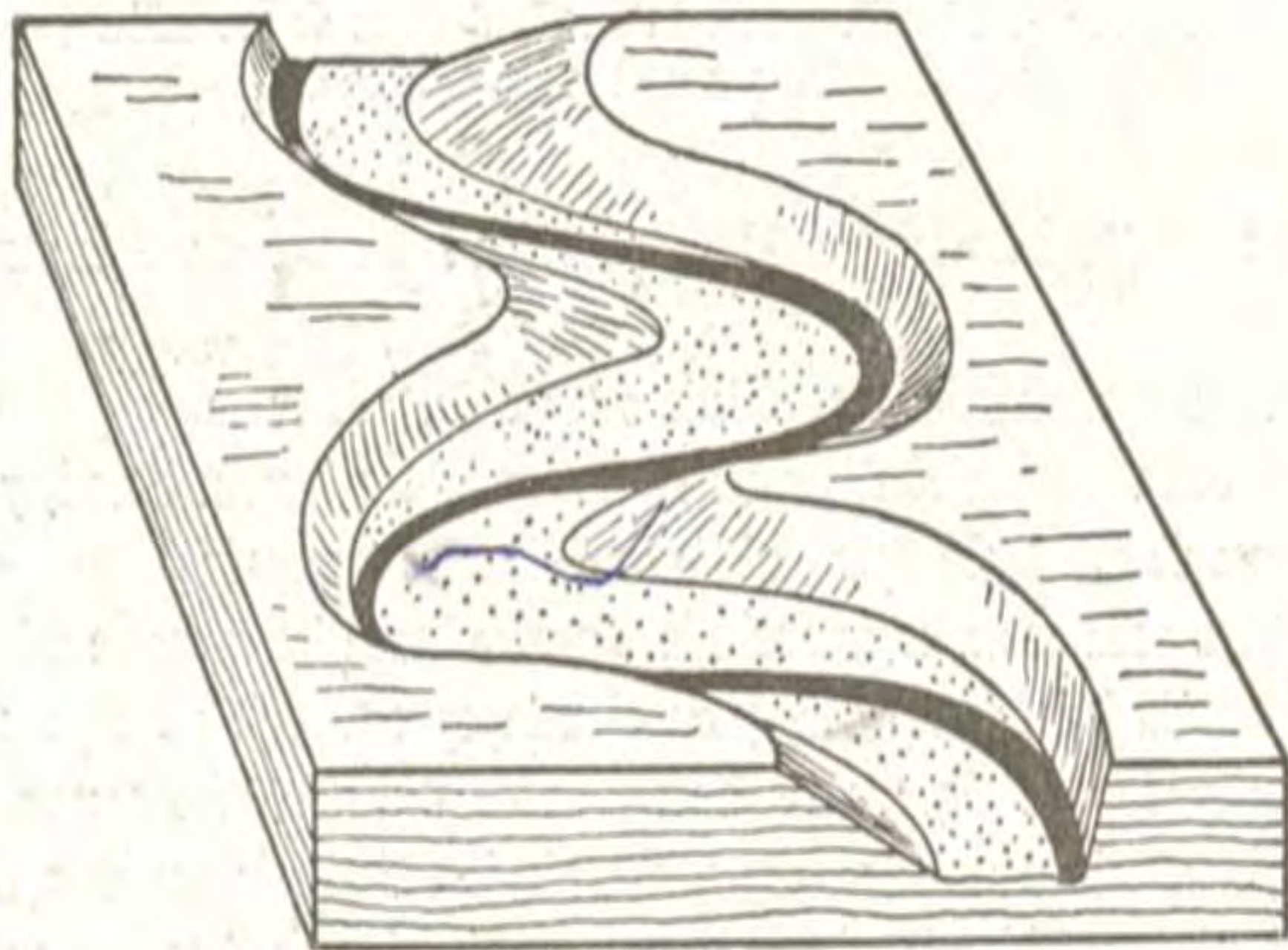
I) ETAPA JUVENIL, predomina la erosión vertical, tienen una fuerte pendiente los valles son moderadamente profundos se caracteriza la presencia de saltos de agua, la presencia de rápidos traen mayor grado de destrucción. Ejm. Ríos de la costa y sierra.

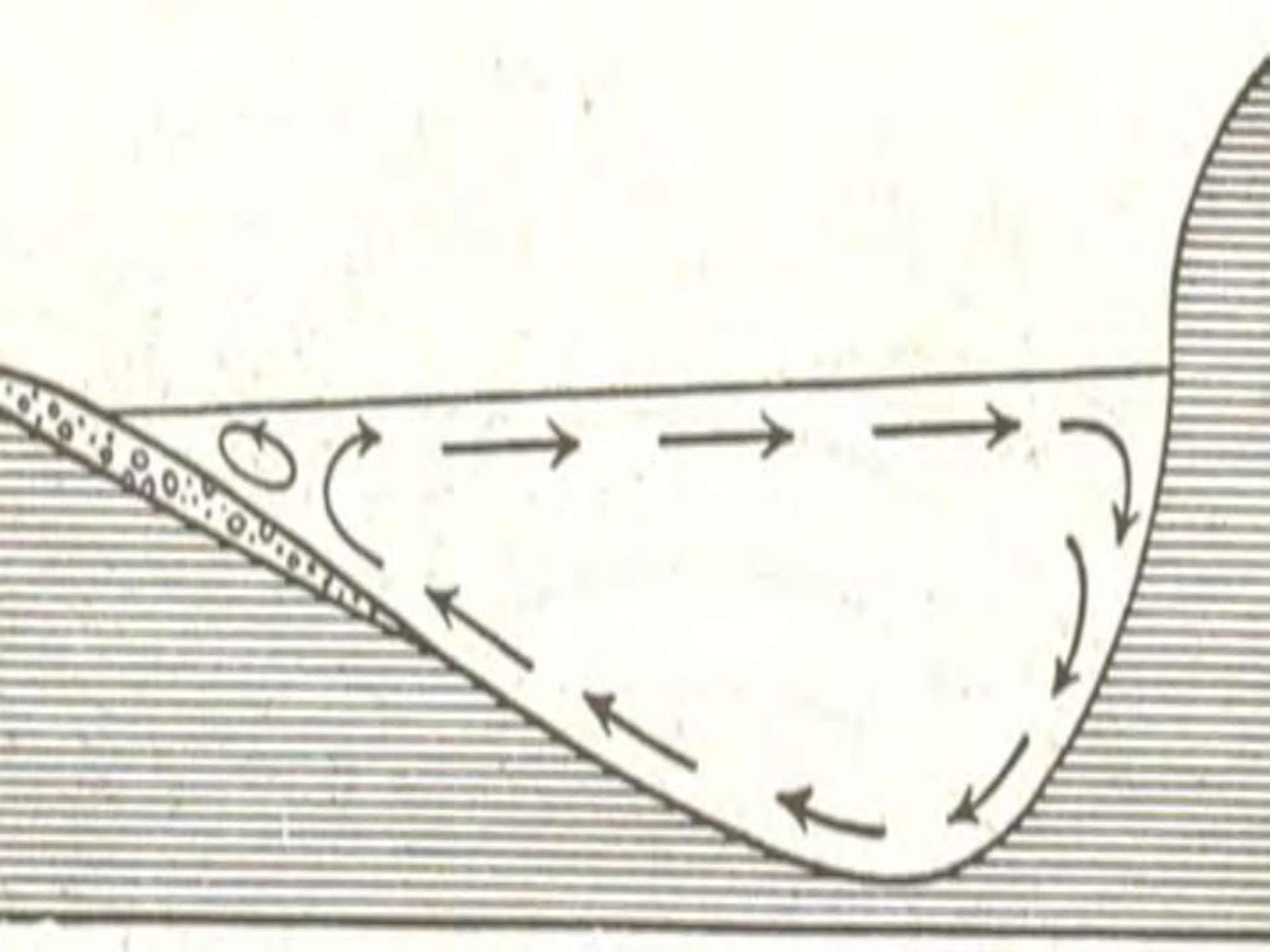
II) ETAPA DE MADUREZ, predomina la erosión lateral, la pendiente moderada los valles son los mas profundos. Ej. Río Mantaro, Vilcanota, Acari, Majes, Ocoña.

III) ETAPA SENIL, el río tiene capacidad de erosión, presenta una pendiente débil, los valles son superficiales. El material que predomina son los fangos (pantanos) lodos. Tienen meandros y son navegables.

IV) ETAPA DE REJUVENECIMIENTO, por levantamiento tectónico o variación del nivel de base el río puede volver a retrabajar su cauce y formar valles mas profundos.

FORMACION DE TERRAZAS DE ORIGEN FLUVIAL, Las terrazas son formaciones aluviales casi a nivel relativamente angosta que bordea a un río y que termina en un banco abrupto.





CLASES DE RIOS.

A.- POR SU RECORRIDO.

- A. CONTINENTALES, Amazonas, Misisipi, Nilo, Rhin, etc.
- B. NACIONALES, Mantaro, Ucayali, Marañón, Madre de Dios, Madeira y otros.
- C. LOCALES, Chili, Tambo, Tumbes, Rímac, Vilcanota, Acarí, Majes, Ocoña.

B.- POR LA PENDIENTE DE TERRENO

- . CONSECUTENTES predomina la pendiente.
- . SUBSECUTENTES afluentes perpendiculares al principal
- . OBSECUTENTES, dirección contraria a la dirección del consecuente.

C.- POR LA FORMA DE DRENAJE

- . TRENZADO, llamado también anastomosado generalmente en rocas suaves recientes.
- . MEANDRIFORME, con cursos sinuosos en llanuras de selva.
- . RECTOS, ó cauces RECTANGULARES en rocas sedimentarias de grano fino
- . DENDRITICOS, drenaje típico formado en rocas intrusivas

TRABAJO GEOLOGICO FLUVIAL

1) EROSION

v **Efecto Hidráulico**, o acción de masas de agua que al presionar contra las grietas de las rocas comprime el aire que contienen y rompen bloques de roca o partículas de roca.

v **Abrasión**, es un proceso erosivo que consiste en que un agente móvil utiliza un material para desgastar las rocas.

v **Atricción**, consiste en el desgaste que sufren las partículas llevadas en suspensión por choques entre sí.

2) TRANSPORTE

❖ **Transporte en solución**, carbonatos, sílice coloidal, óxidos, caolín, compuestos de Fe, Mn y sulfatos.

❖ **Transporte en suspensión**, transporte de arenas, arcillas, material fino y fango.

Transporte como carga de fondo, material grueso de diferentes formas:

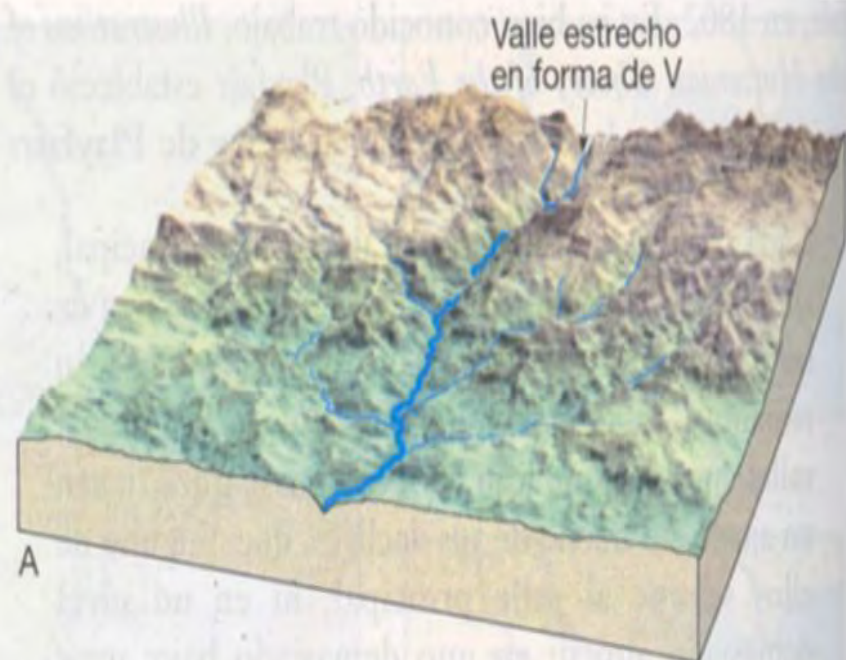
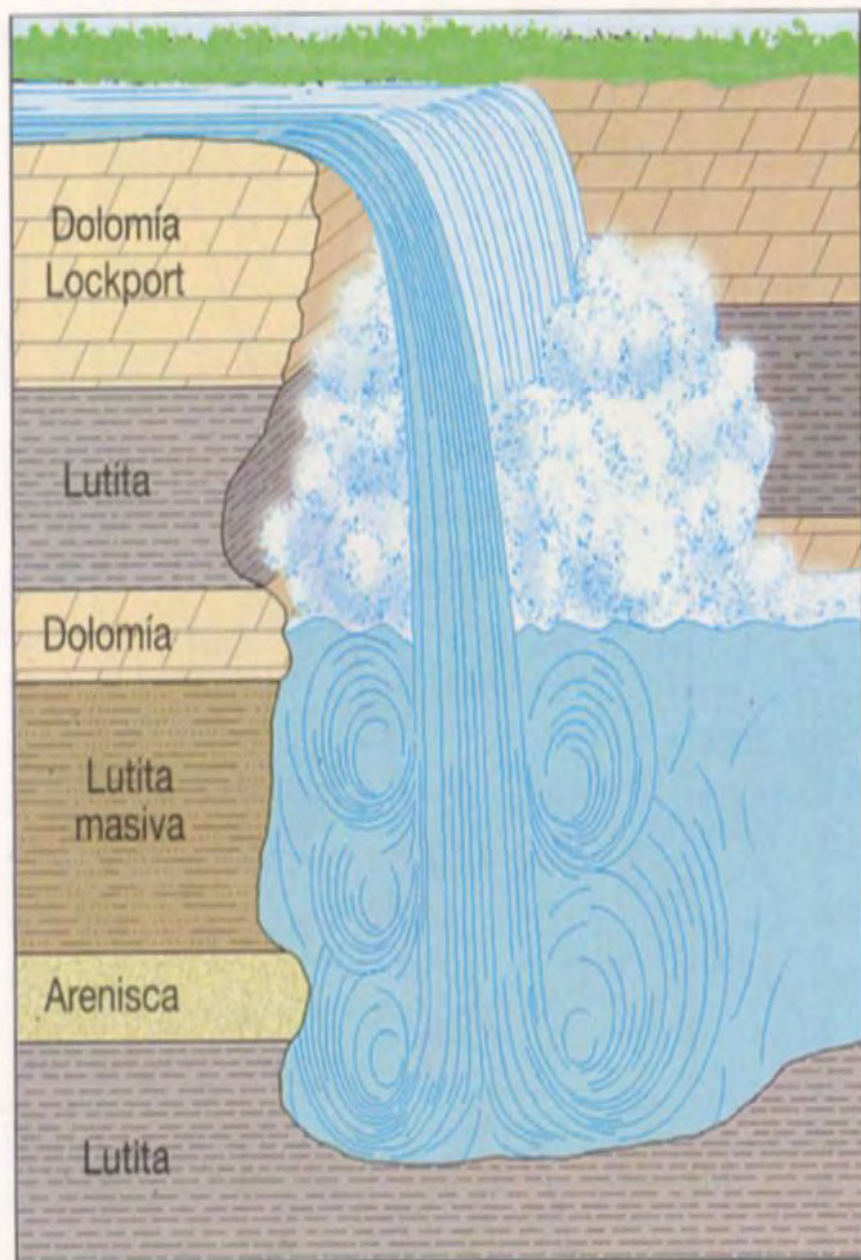
- **Tracción** movimiento de partículas forzado por las aguas.
- **Arrastre** de partículas angulares.
- **Rodamiento** (fragmentos



➤ **Saltación** transporte mediante caídas de las partículas al fondo.



3) SEDIMENTACION ocurre en el cono de deyección, el material es depositado según el tipo de material (tamaño).₁₆



VALLE.

Son rasgos geomorfológicos que se presentan a manera de depresiones y por los cuales circula un río o glacial.

CLASIFICACION (C. LISSON)

1) GENESIS.

- Valle fluvial, tienen un perfil típico en “V”.
- Valle glacial, originado por un glacial con perfil típico en “U”.
- Valle tectónico, formados por la presencia de un rasgo estructural , falla, pliegue.

2) MORFOLOGIA.

- Simétricos, cuando el plano imaginario divide un valle los lados son iguales.
- Asimétricos, cuando al dividir el valle con un plano imaginario un lado es diferente al otro.

ACCIDENTES

CAPTURA Ó PIRATERIA DE UN RIO, de mayor pendiente A captura otro B.

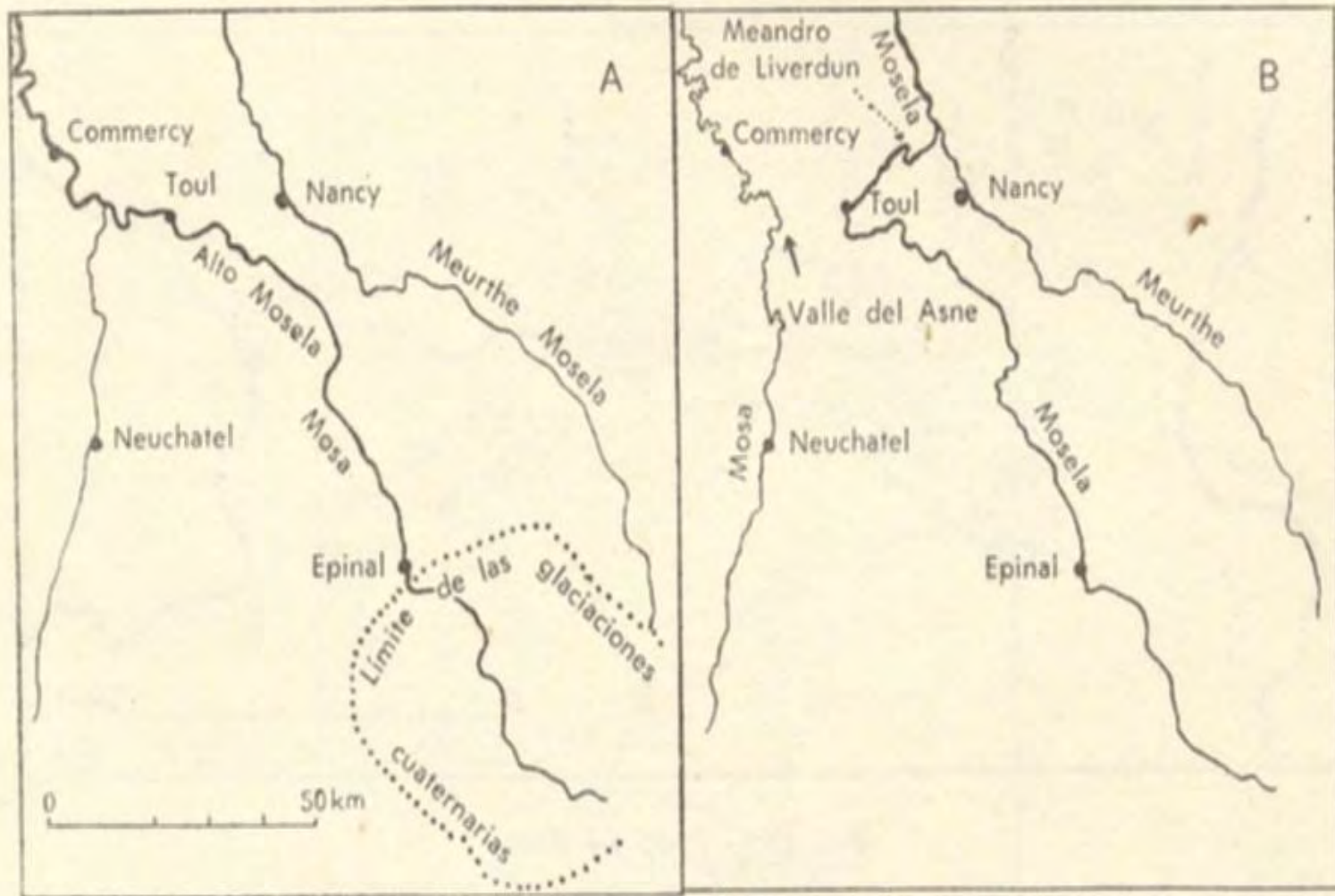


FIG. 31. — *Captura del alto Mosela.*

A. Situación antes de la captura.

B. Situación actual.

ACCIDENTES

- **CAÑON ó GARGANTA**, son lechos profundos de los ríos , con pocos kms, de extensión se denomina garganta y si tienen mayor extensión se llama Cañón , ejemplo en Perú Colca, Cotahuasi, Pato; en EE.UU. Cañon del Colorado.



- **SALTOS**, son propios de ríos juveniles y si es de gran volumen de agua cayendo sobre un precipicio se le denomina catarata.
- **CASCAJO**, son saltos de agua escalonados sobre secuencias sedimentarias.
-



- **RAPIDOS**, cuando se destruye el salto y se origina un rápido con mayor velocidad en sus aguas.
- - **MEANDRO**, son curvas que describe un río en su etapa senil.
- - **LAGOS EN MEDIA LUNA**, por abandono de cauce y forman las cochas

















ACCIDENTES

TIPOS DE DESEMBOCADURA

DELTA, desembocadura netamente fluvial es la zona donde se depositan todos los sedimentos transportados por el río y que adopta la forma triangular muy parecida a la letra griega delta, ejemplo río Rimac, Tumbes.

ESTUARIO, es una desembocadura que adopta la forma de un embudo originado por influencia de las mareas. La zona donde se mezclan las aguas dulces y saladas se le llama **MIXOALINA**. Esta conformado por fangos (arcillas) de origen marino denominado **MARISMAS**. Ejemplo río Amazonas, río Rimac. (estuario primitivo).

RIA, es una desembocadura con un mayor ensanchamiento que un estuario es característico de las costas del Atlántico.







