

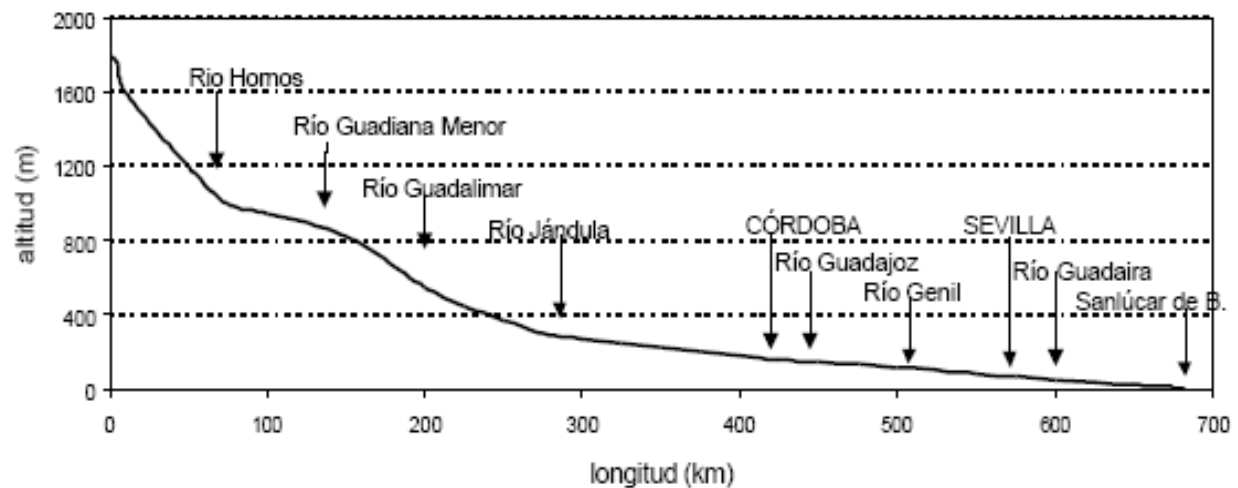


### 3.3. INTRODUCCIÓ

- Els rius són *corrents d'aigua de circulació més constant* que els torrents.
- Una part de l'energia s'utilitza *en l'erosió de la llera* i en el transport dels materials arrencats per l'erosió i dels que provenen dels vessants.
- La **CAPACITAT DE TRANSPORT** d'un corrent és la *quantitat de material que es pot transportar per a un cabal i una velocitat determinada*.
- La **CÀRREGA** és la *quantitat real de materials que el corrent transporta en un moment determinat*.
  - Si la càrrega < a la capacitat  el riu erosionarà.
  - Si la càrrega > al cabal  el riu dipositarà parts dels materials transportats.

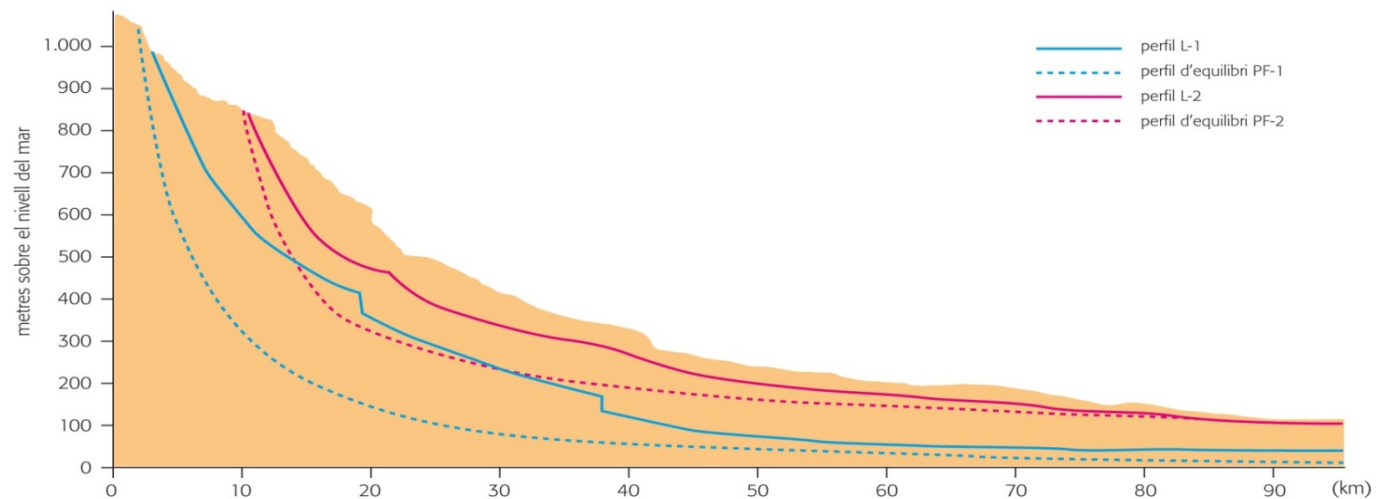
### 3.3.1. PERFIL LONGITUDINAL D'UN RIU

- El perfil longitudinal d'un riu és la *representació gràfica* de l'alçada sobre el nivell del mar de cada punt del riu.
- Ens permet entendre el funcionament d'un curs fluvial. La **maduresa del riu** ve determinada per la regularitat en el seu perfil longitudinal, és a dir, menys graons en la gràfica.



- S'observa que el *pendent disminueix* a mesura que ens allunyem de la capçalera i ens acostem al nivell de base.

- En cada punt, el riu tendeixen a *aprofundir la llera*. Això fa que el perfil vagi variant al llarg del temps. Els **pendents es van suavitzant**.
- Tots els rius tendeixen a assolir un perfil longitudinal teòric, anomenat **PERFIL D'EQUILIBRI**. El riu estarà més proper a aquest perfil teòric quan en el seu gràfic apareixien menys accidents (graons).
- En aquest **perfil d'equilibri**, només hi ha energia per al transport, així, en cada punt, *la capacitat de càrrega i la càrrega són iguals*, i el riu ni erosiona ni sedimenta



### 3.3.2. FORMES FLUVIALS.

- Tradicionalment, el curs del riu se subdivideix en tres trams:

1. *CURS ALT*

2. *CURS MITJÀ*

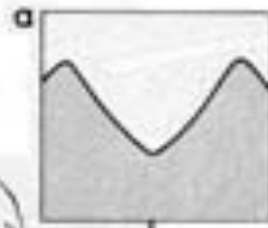
3. *CURS BAIX.*

#### CURS ALT

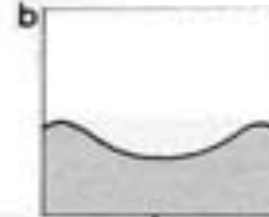
- El riu es comporta de manera torrencial, amb molta capacitat **d'erosió**.
- Trobem les mateixes formes de relleu que en els torrents (ràpids, cascades, marmites, etc.).
- Valls encaixades en forma de V, llacs



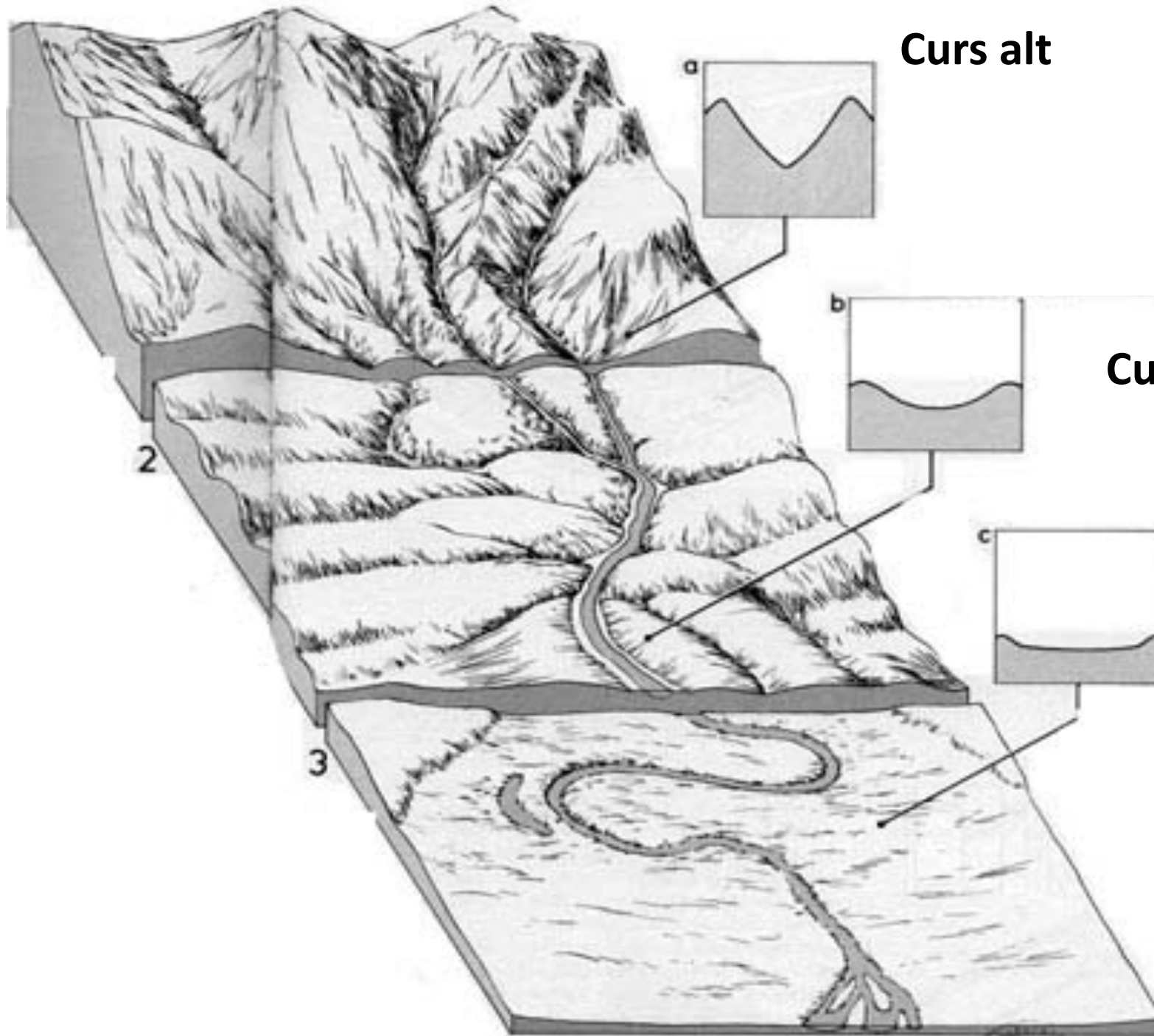
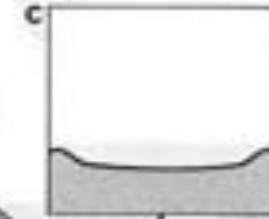
**Curs alt**



**Curs mitjà**

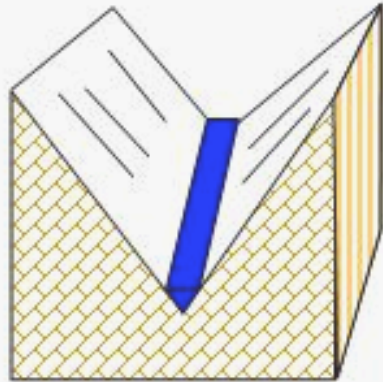


**Curs baix**



## Vall en forma V

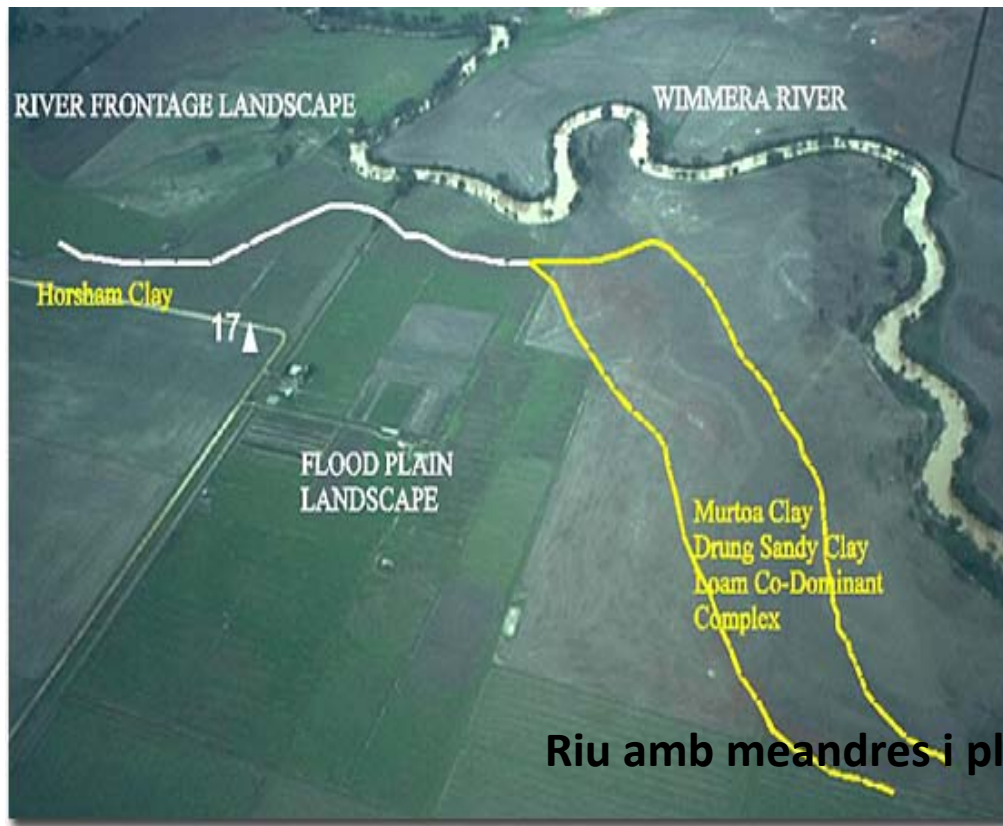
- gran velocitat
- erosió en vertical (profunditat)





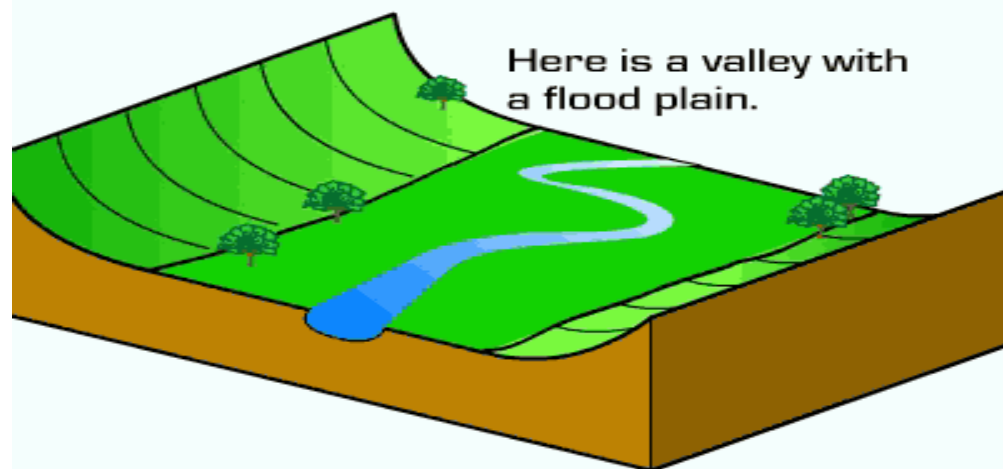
## CURS MITJÀ

- El rius circulen per **pendents suaus**, a una alçada similar al pendent de base.
- Els sediments procedents del curs alt s'acumulen i el riu **utilitza tota la seva energia per transportar** i remoure tots aquests materials.
- Com a conseqüència es formen **amplies valls de fons pla, anomenades *PLANES D'INUNDACIÓ***.
- Habitualment el riu només circula per un canal, la llera o el llit menor
- L'aigua en desbordar el llit menor, provoca la sedimentació dels materials grossos a les seves voreres, això origina la presència d'un ***DIC NATURAL***.
- Els materials més fins (llims i argiles) s'escampen per tota la plana amb l'aigua i sedimenten.



Riu amb meandres i planes d'inundació

## The river flood plain



## [Evolució d'una plana d'inundació](#)



■ Segons el tipus de càrrega que transporten, els rius poden tenir *dos possibles traçats*:

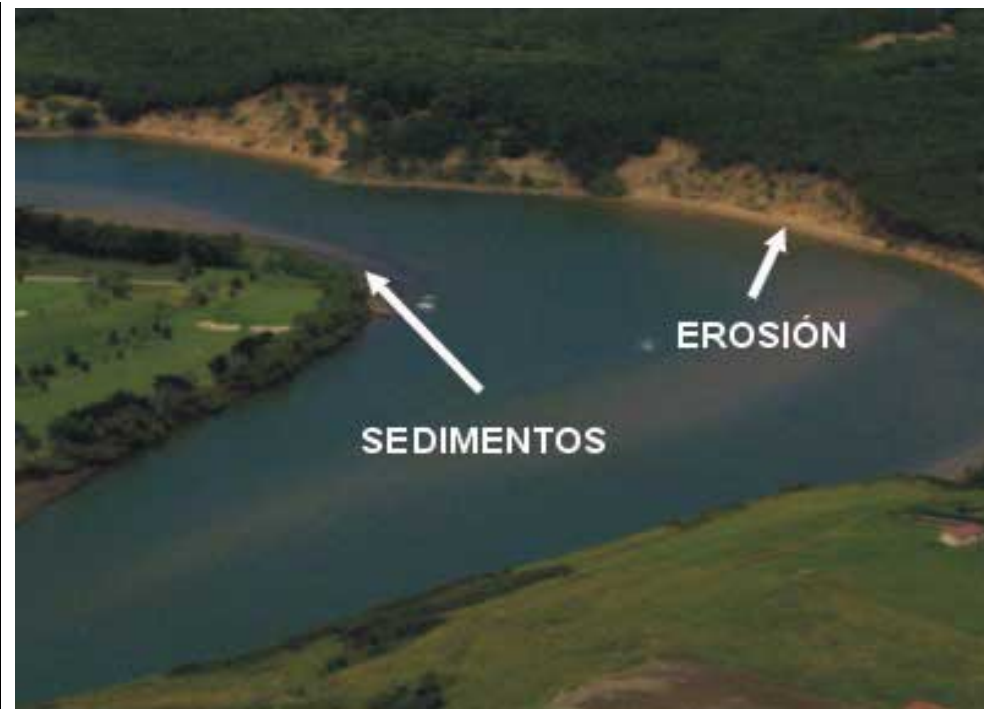
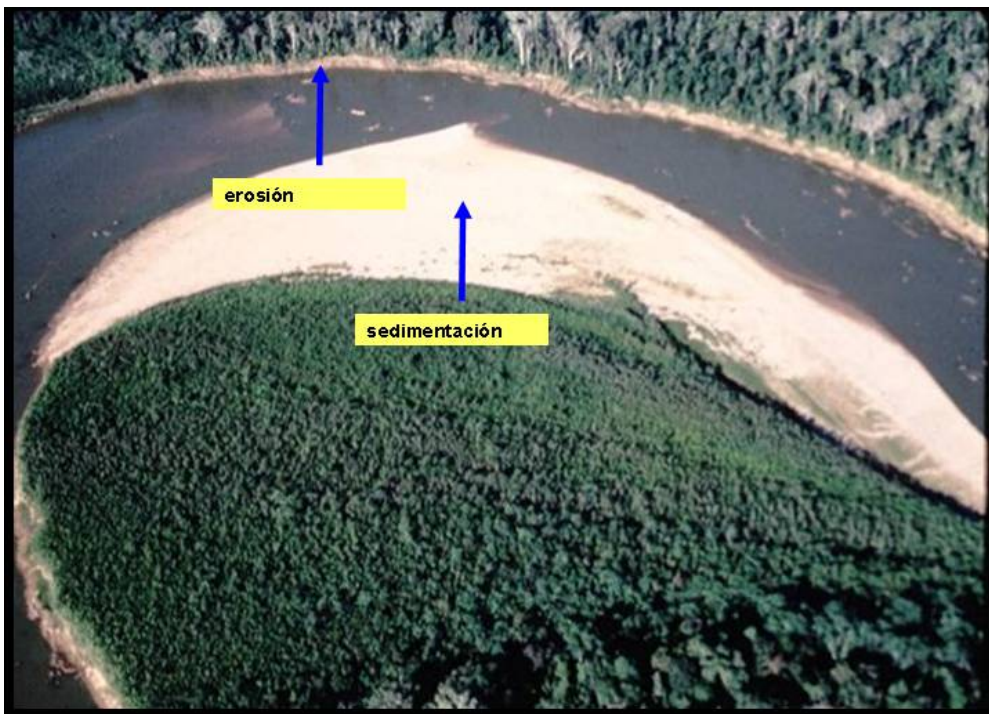
■ **CURSOS ANASTOMÒTICS**: si transporta materials gruixuts; el riu es bifurca i s'uneix moltes vegades. Entre els canals formats queden graves, anomenades **BARRES LONGITUDINALS**. Són freqüents a la part alta del curs mitjà i en els cons de dejecció.

■ **MEANDRES**: el riu circula per un sol canal que descriu corbes. Això succeeix quan transporta materials fins.

■ La fondària màxima en un meandre, es localitza a la *part externa* on el corrent té més velocitat, i *per tant més capacitat d'erosió*.

■ Al *costat intern del meandre, el riu sedimenta*

■ Si els meandres arriben a fregar les parets de la vall, en el marge de la plana d'inundació, es produeix l'erosió lateral i s'eixampla la plana d'inundació



*Erosió i sedimentació en un meandre*

## ■ TERRASSES FLUVIALS

- Els rius poden erosionar verticalment la plana d'inundació i s'encaixen.
  
- Pot passar
  - A conseqüència d'un canvi en el nivell de base
  - Alteracions importants del cabal originades pel canvi climàtic.
  
- Quan el riu s'encaixa, la plana d'inundació queda com un graó a banda i banda de la llera, que no torna a ser ocupada.

**Terrazas fluviales:** Estas son debidas a los diferentes periodos de mayor o menor actividad erosiva del rio en el curso medio. Cuando esta actividad se acrecienta, por ejemplo, después de un periodo glacial cuando el río lleva gran cantidad de agua, este excava el valle en artesa originando las terrazas fluviales.



## CURS BAIX

- El tram final del riu on s'ajunta amb el mar.
- La velocitat disminueix molt i els sediments de petita mida *sedimenten*.
- Els materials més fins (llims i argiles) s'escampen per tota la plana amb l'aigua i sedimenten.
- Entre les formes que es generen destaquem:
  - *DELTA*: s'origina quan el riu desemboca en una massa d'aigua tranquil·la. La sedimentació de fang, llim, sorra o grava es produeix gràcies a la ràpida reducció de la velocitat que experimenta el corrent en penetrar en una massa d'aigua.
  - *ESTUARI*: És una desembocadura oberta en forma d'embut que s'origina quan el riu descarrega materials en un *mar obert amb fort onatge i marejades* que escampen aquests materials i impedeixen la seva acumulació.





**Delta de Mekong (Vietnam)**



**Delta de l'Ebre**





**Estuari de Cantàbria**

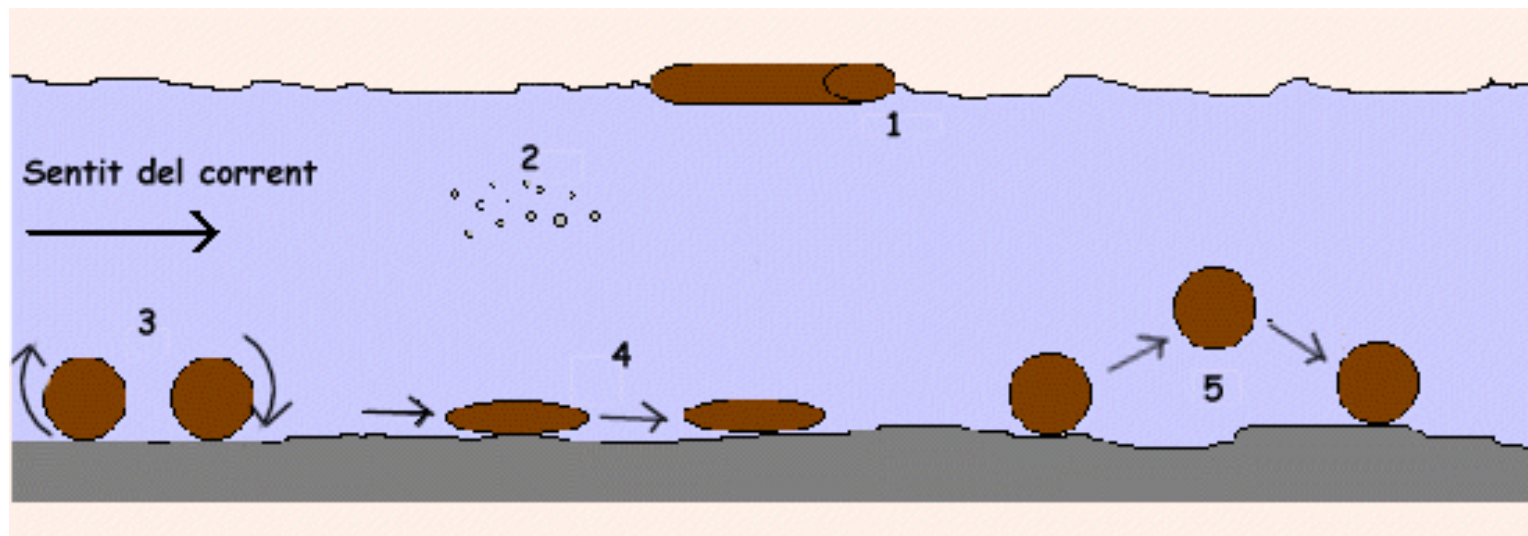


**Estuari Rio de la Plata (Argentina)**

### 3.3.3. TRANSPORT.

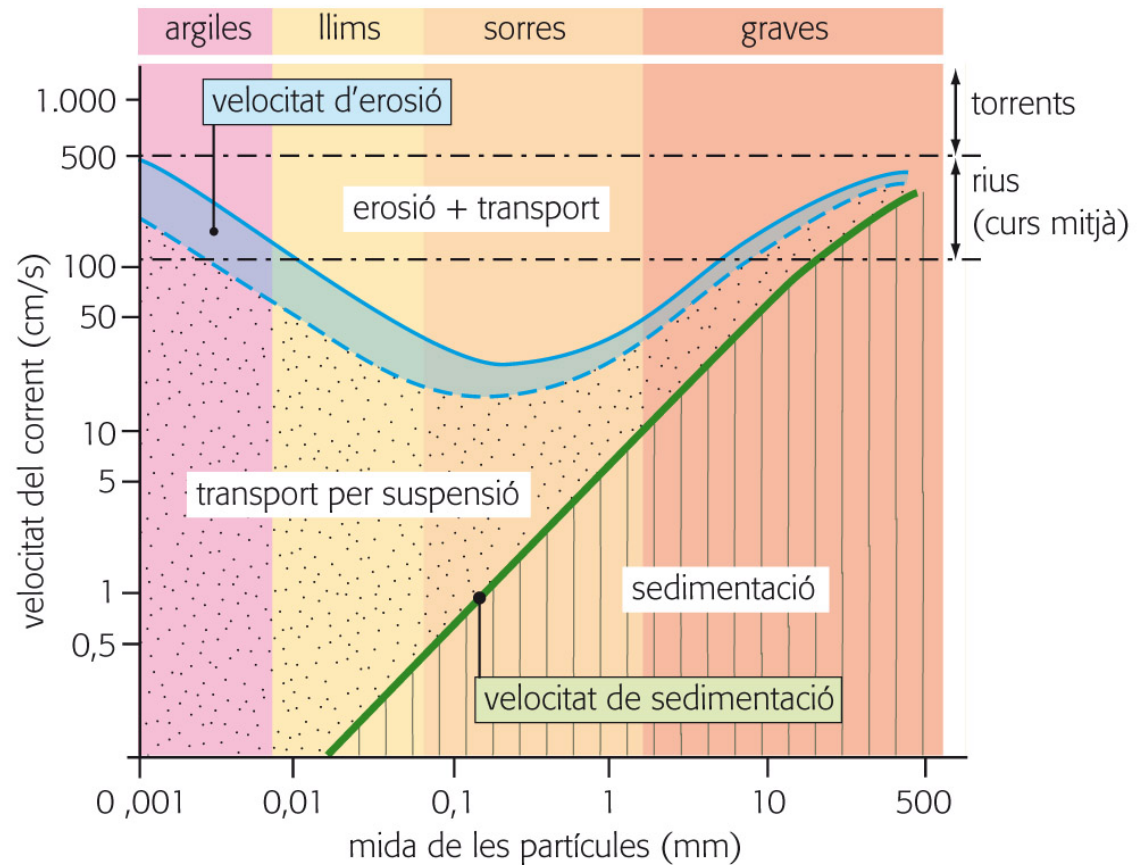
- Els rius, en el tram mitjà, s'encarreguen de transportar els materials.
- El mecanisme del transport depèn del tamany del material a transportar.
  - **CÀRREGA DE FONTS:** partícules més grosses.
    - **RODOLAMENT:** *desplaçament de partícules de mida superior a la de la sorra que rodolen pel fons d'un corrent d'aigua*
    - **REPTACIÓ:** *desplaçament que es produeix quan l'agent geològic no té prou força per elevar els material i els arrossega pel fons*
    - **SALTACIÓ:** *desplaçament mitjançant salts que eleven el fragment de roca i els dipositen quan cessa la força*

- **CÀRREGA EN SUSPENSÍÓ:** partícules més fines (llims i argiles)
  - **SUSPENSÍÓ:** *desplaçament de partícules lleugeres no dissoltes al si d'un fluid, com l'argila a l'aigua*
  - **DISSOLUCIÓ:** *es la forma en què es transporten els ions*
  
- **CÀRREGA DE SUPERFÍCIE:** partícules que poden surar.
  - **FLOTACIÓ**





- A mesura que els materials van ser transportats van prenen formes arrodonides (**còdols**). Quan més arrodonits, més **MADURESA TEXTURAL** presenten.
- Depenent de la **cohesió del material**, les partícules necessiten una velocitat de l'aigua més gran per ser transportades. Aquest fet se'l coneix com a **EFECTE HJÜLSTROM**.





### 3.3.4. EVOLUCIÓ DELS CURSOS FLUVIALS.

- La xarxa fluvial s'encarrega de modificar el relleu i la seva estructura geològica.
- Els rius, i les xarxes fluvials passen per 3 fases geològicament actives:

- ***ESTADI DE JOVENTUT***

- *Erosió de marcat caràcter vertical*
- *Formació congostos i gorges profundes*
- *Desnivells amb ràpids*
- *Perfil longitudinal amb moltes irregularitats*

- ***ESTADI DE MADURESA***

- *Erosió lateral ampliant la vall*
- *Planes d'inundació i meandres*
- *Perfil uniforme*

## ■ **ESTADI DE VELLESA**

- *Propor al perfil d'equilibri*

## ■ **ESTADI DE REJOVENIMENT**

- *Produït per les davallades sobtades del moviment de l'escorça*
- *S'inicia un nou cicle d'erosió*
- *Procés d'erosió regressiva aigües amunt*
- *Formació de terrasses fluvials*