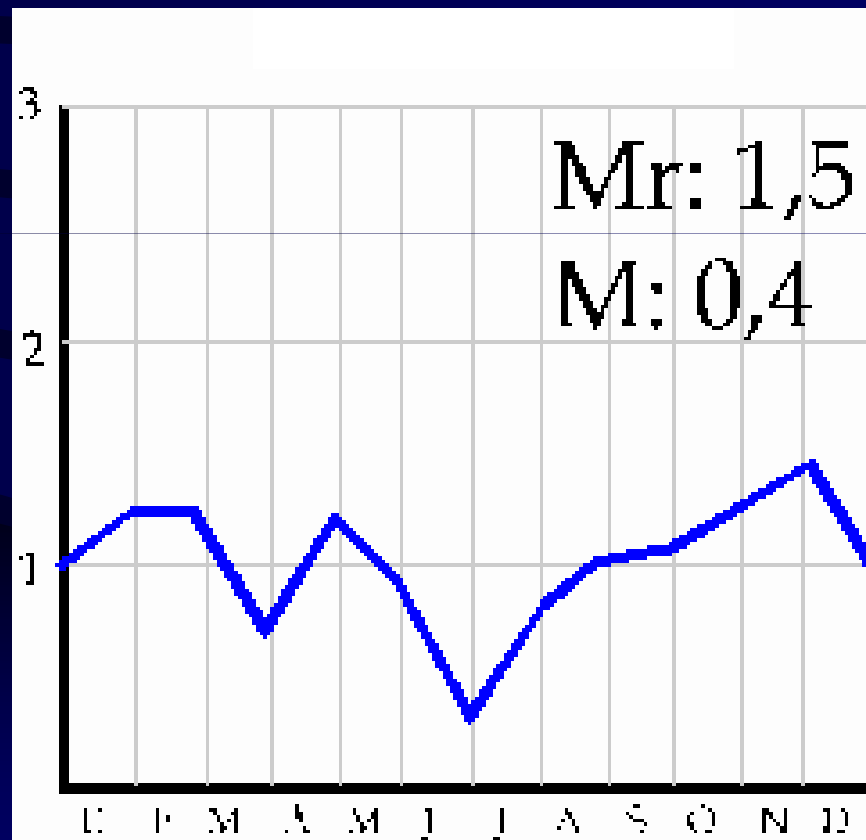


COMENTARIO DUN HIDROGRAMA



PROCESO PARA FACER UN COMENTARIO

1º LECTURA DO GRÁFICO

IDENTIFICACIÓN DO GRÁFICO E DOS SEUS ELEMNTOS .

2º INTERPRETACIÓN E ANÁLISE DOS DATOS DO HIDROGRAMA

3º CONCLUSIONS

1º LECTURA DO GRÁFICO

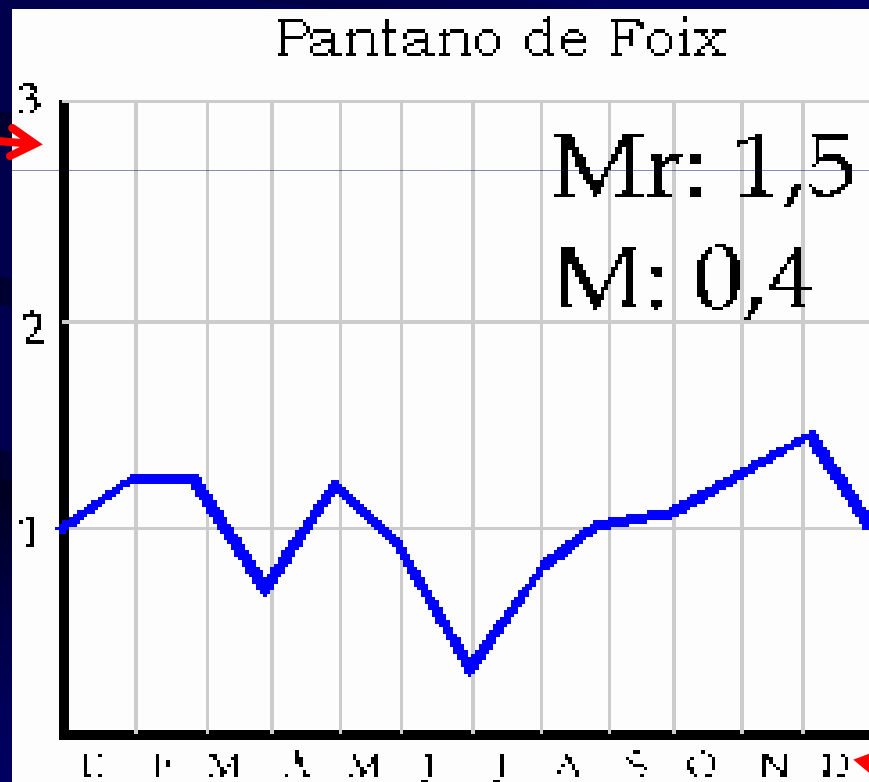
**IDENTIFICACIÓN DO GRÁFICO E DOS
SEUS ELEMENTOS**

A. DEFINIÇÃO DO TIPO DE GRÁFICO

Un hidrograma é un gráfico que representa a variación do caudal da corrente dun río nun punto concreto (estación de aforo) en función do tempo. O caudal no eixe vertical e a escala temporal no horizontal.

O seu uso é útil para analizar o réxime dun río (escala temporal ampla) ou as crecidas do río (escala temporal breve).

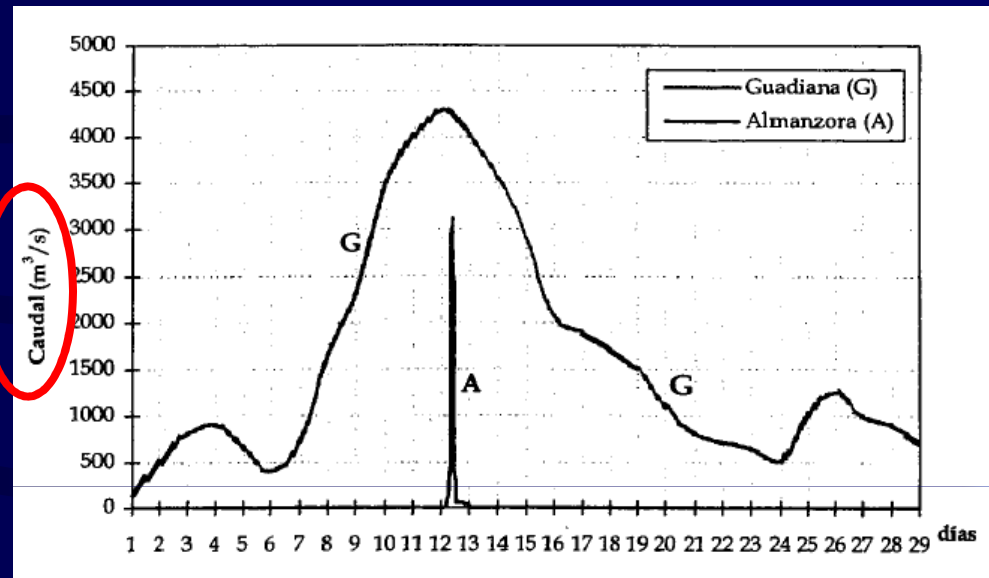
Caudal



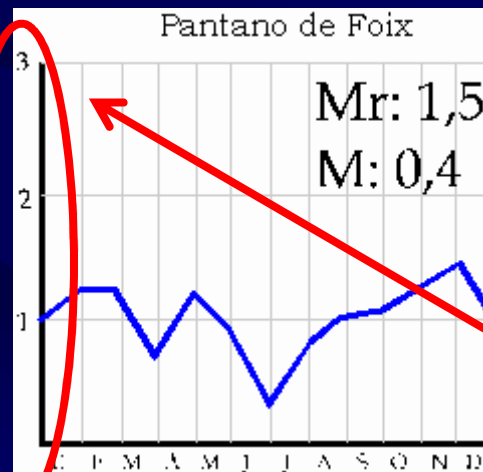
Escala temporal

A. DEFINICIÓN DO TIPO DE GRÁFICO

O caudal pódese representar en **números absolutos** (m^3/s). Este tipo de representación é apta sobre todo para estudos de escalas temporais breves (crecidas momentáneas dun río).



Ou mediante un **número relativo** denominado “Coeficiente de caudal” que é a relación existente entre o caudal mensual e o caudal anual (tambén chamado módulo). Este tipo de gráfico é útil para determinar as características medias do río (régime, alimentación...) e poder comparar uns ríos con outros.



CC= Coeficiente de caudal (tambén representado con K)

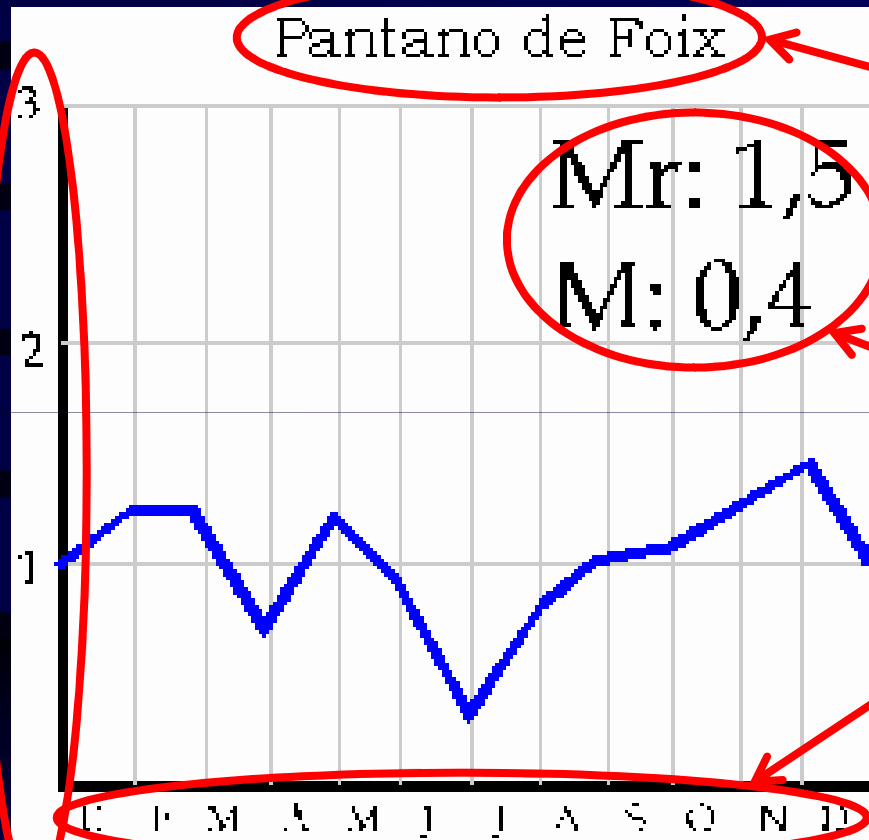
M= Módulo absoluto (Caudal medio anual)

Mr= Módulo relativo

Cm = Caudal medio mensual (para cada mes)

$$CC = C_m / M$$

B. IDENTIFICACIÓN DOS ELEMENTOS VISIBLES DO HIDROGRAMA



Identificación da estación de aforo (se sabemos en que cunca se atopa nos axudará a identificar as características do río). Se non aparece deberemos deducir a súa localización.

Identificación dos datos numéricos ofrecidos: normalmente aparecerá o Módulo (M=caudal medio anual) e poden aparecer outro datos.

Escala temporal: normalmente se estamos a estudar o réxime dun río aparecerá unha escala mensual; se estudamos crecidas puntuais a escala pode ser diaria, horaria e incluso inferior.

Identificación da forma de representar o caudal (en números absolutos ou números relativos).

2º INTERPRETACIÓN e ANÁLISE DOS DATOS DO HIDROGRAMA

A. INTERPRETACIÓN DE OS DATOS (Para o gráfico de coeficientes)

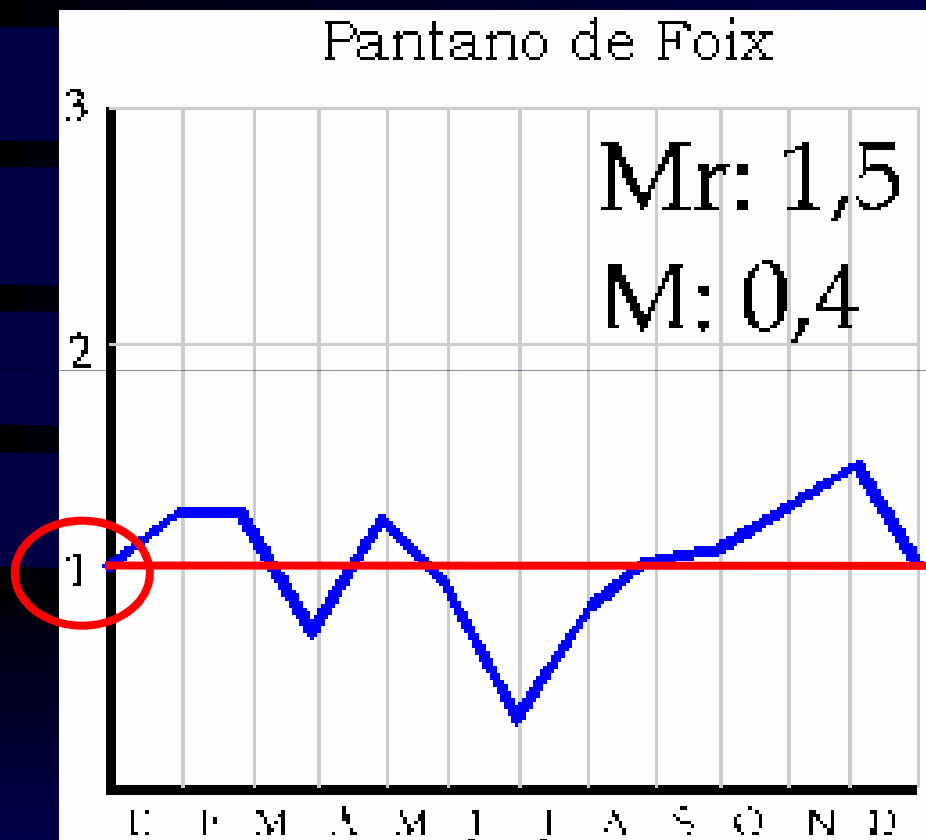
O gráfico representa o coeficiente de caudal (CC ou K), isto é, a división entre o caudal medio de cada mes (C_m) e o caudal medio anual (M).

$$CC = C_m / M$$

Esto significa que:

- Si $CC = 1$: caudal de ese mes é igual á media anual.
- Si $CC < 1$: caudal de ese mes é inferior á media anual.
- Si $CC > 1$: caudal de ese mes é maior á media anual.

Normalmente o CC non é maior de 3 (tres veces a media anual), polo que as gráficas soen estar escaladas de 0 a 3 (salvo as que presentan grandes crecidas: réxime nival puro)

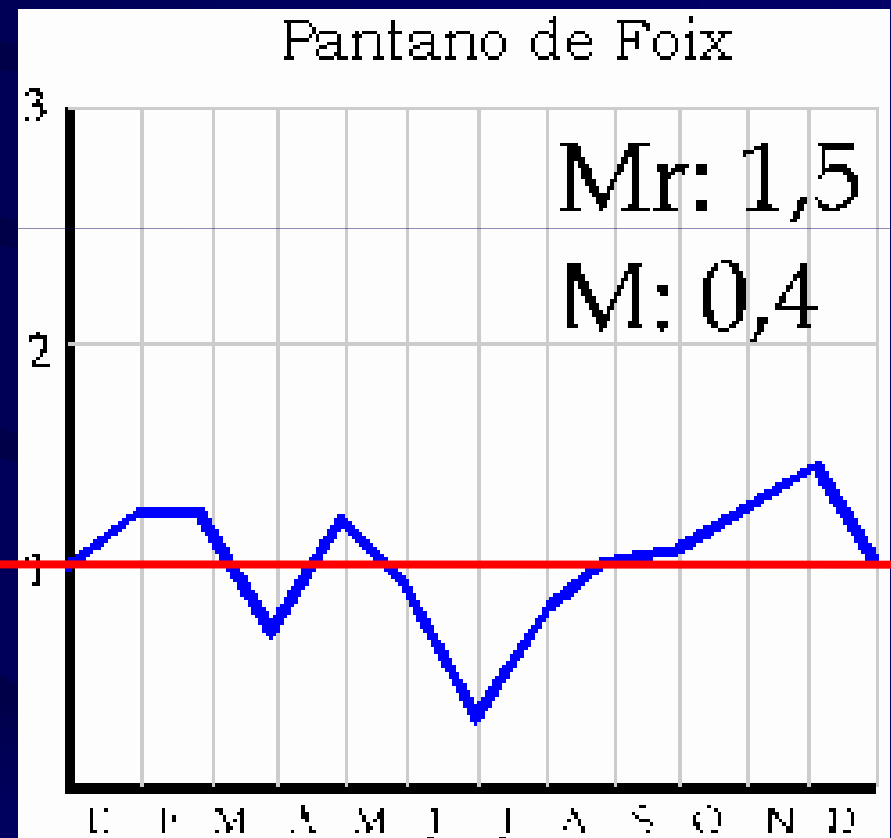


B. ANÁLISIS DOS DATOS (Para o gráfico de coeficientes)

Sinalaremos unha liña no $CC = 1$ e veremos en que meses están por cima da media de caudal anual e en cuais por baixo.

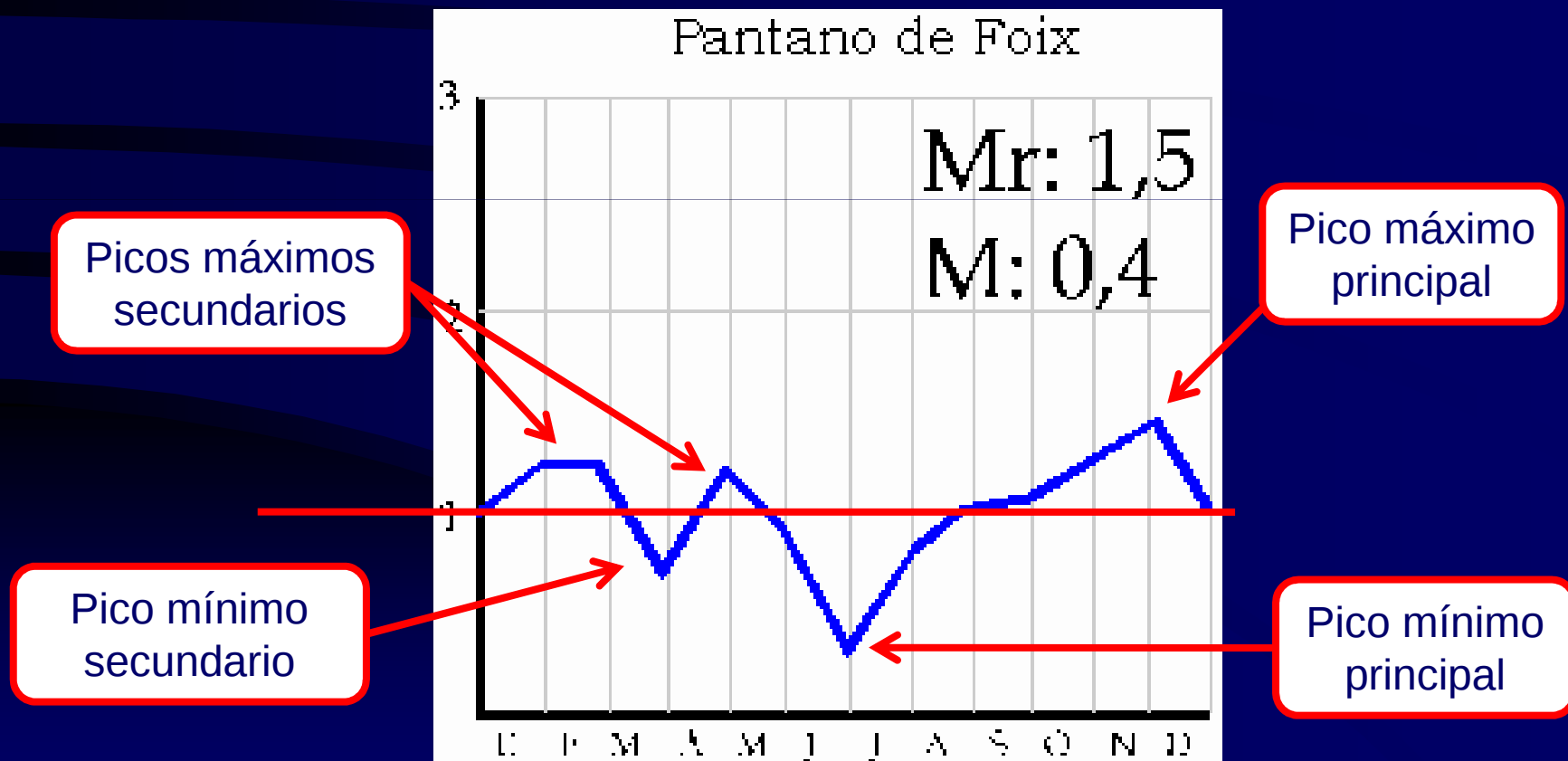
Caudal por cima da
media anual

Caudal por baixo
da media anual



B. ANÁLISIS DOS DATOS

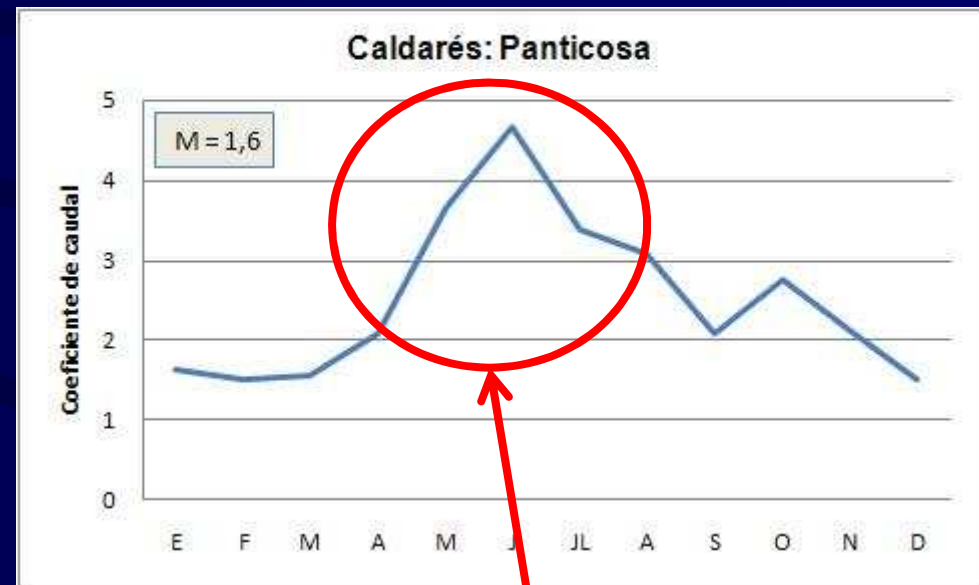
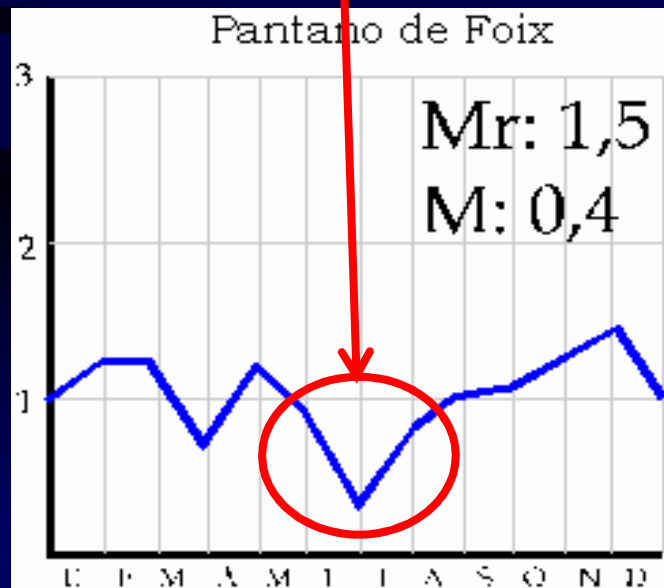
Sinalaremos tantos os picos máximos e mínimos principais como os secundarios do caudal, identificando os meses (e estacións) nos que se producen.



B. ANÁLISIS DOS DATOS

Sinalaremos aqueles casos nos que os picos máximos e mínimos sexan excesivamente extremos (maior de 2 ou próximo o cero) o que nos indicará a existencia de crecidas estacionais (máximos) ou estiaxes. Estos datos axudarannos a identificar o tipo de réxime fluvial.

Estiaxe



Crecida

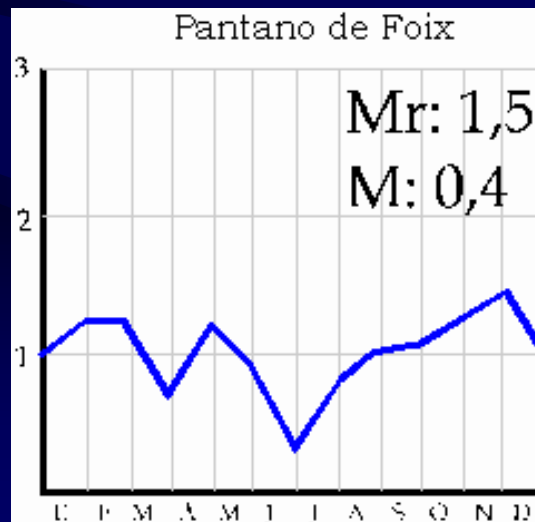
3º CONCLUSIONES:

- a) Determinación do réximen
- b) Determinación da zona xeográfica
- c) Aproveitamento e regulación

A. RÉXIME DO RÍO

A partir dos datos analizados anteriormente deberemos definir o réxime do río o que pertence a estación de aforo e con elo dar resposta ás seguintes cuestións:

- a) As razóns da variabilidade do caudal a o longo do ano.
- b) As razóns dos picos máximos e mínimos, tanto principais como secundarios.
- c) As razóns pola que se producen as crecidas e estiaxes.



A. REXÍMENES FLUVIAIS: TIPOS

Réxime fluvial: Variación do caudal dun río a o longo do ano, dependendo da distribución das precipitacións e da cantidade de neve. Outros factores que intervieñen son: Temperatura da cunca, a evaporación, o relevo, a xeoloxía, a vexetación e a acción humana.

Dacordo con elo pode falarse de:

- Réximen nival,
- Réximen pluvial (oceánico, mediterráneo ou subtropical)
- Réximen de transición ou mixto (nivo-pluvial ou pluvio-nival)

A. REXÍMENES FLUVIAIS: TIPOS

Réximen nival:

O caudal está determinado pola fusión da neve. Máximos en primavera (desxelo) e mínimo en inverno (neve retida nas montañas). Localización xeográfica: ríos de montaña. Tipos:

Nival puro: Ríos de alta montaña. Máximos tardíos (veran).



A. REXÍMENES FLUVIAIS: TIPOS

Réxime mixto:

O caudal está determinado tanto pola fusión da neve como polos aportes pluviais. Teñen un máximo estival (neve) e outro de outono (choiva). Localización xeográfica: Ríos de media montaña con máximo principal nival (primaveira ou inicio do verán) e secundario pluvial (outono) tipos:

- **Nivo-pluvial** (escasez de auga en inverno: retidas nas montañas)
- **Pluvio-nival** (augas altas en inverno, non se reten tanta neve, longo estiaxe)



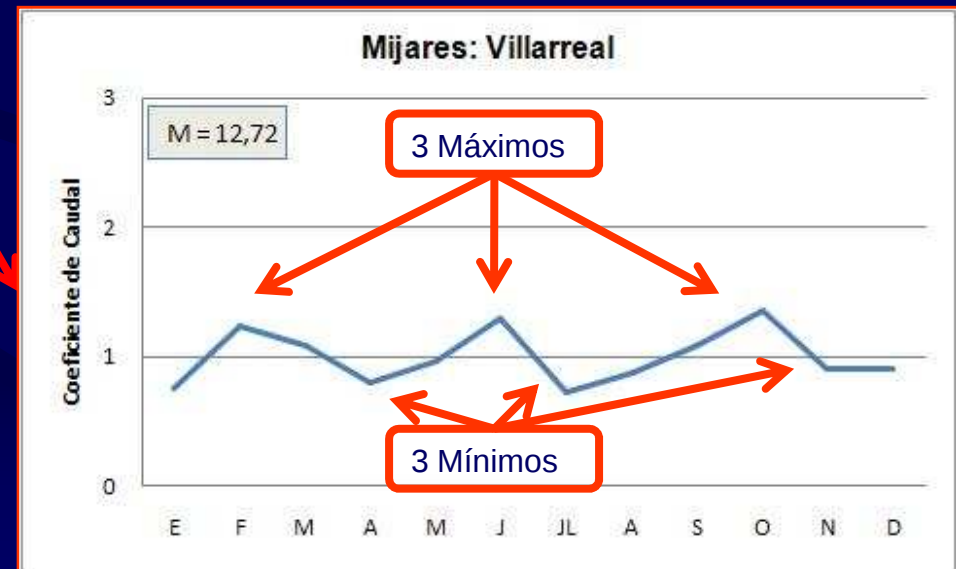
A. REXÍMENES FLUVIAIS: TIPOS

Réxime pluvial (1):

O caudal está determinado en exclusiva polas precipitacións.

-**Réxime pluvial oceánico.** Son os ríos da vertente cantábrica. Caudal abundante. Picos máximos invernais. Periodo estival con caudal inferior á media.

-**Réxime pluvial mediterráneo puro.** Ríos do levante español. Presentan tres picos máximos (coincidindo dous deles coas precipitacións de primavera e o outro coas de outono) e tres mínimos menos acusados (un corresponde o verán e os outros a periodos intermedios en primavera e inverno).



A. REXÍMENES FLUVIAIS: TIPOS

Réxime pluvial (2):

-**Réxime mediterrâneo continentalizado.** Ríos do interior da península. Estiaxe longo e pronunciado en verán e dous picos correspondentes ás choivas de outono e primavera.

-**Réxime pluvial subtropical.** Ríos do litoral sur. Caudal escaso e irregular. Estiaxe longo (ata sete meses por baixo da media). Máximos no final do inverno.



B. DETERMINACIÓN DA ZONA XEOGRÁFICA

Ríos de réxime nival ou mixto: zonas de alta ou media montaña da península.

Ríos de réxime pluvial oceánico: Ríos da vertente cantábrica.

Ríos de réxime pluvial mediterráneo puro: Ríos do litoral levantino.

Ríos de réxime pluvial mediterráneo continentalizado: interior da península

Ríos de réxime pluvial subtropical: ríos da Cunca Hidrográfica Sul.

C. DETERMINACIÓN DE APROVEITAMENTOS E REGULACIÓN

Dependendo do caudal do río, a súa regularidade ou estacionalidade, pódense plantexar posibles aproveitamentos para:

- Uso agrícola: riego
- Uso Hidroeléctrico
- Usos recreativos
- Outros usos...

Dependendo do caudal do río, a súa regularidade ou estacionalidade, podense plantexar unha serie de infraestructuras que sirvan para a regulación:

- O abastecimento de auga
- Evitar catástrofes
- Navegabilidade
- Outras...