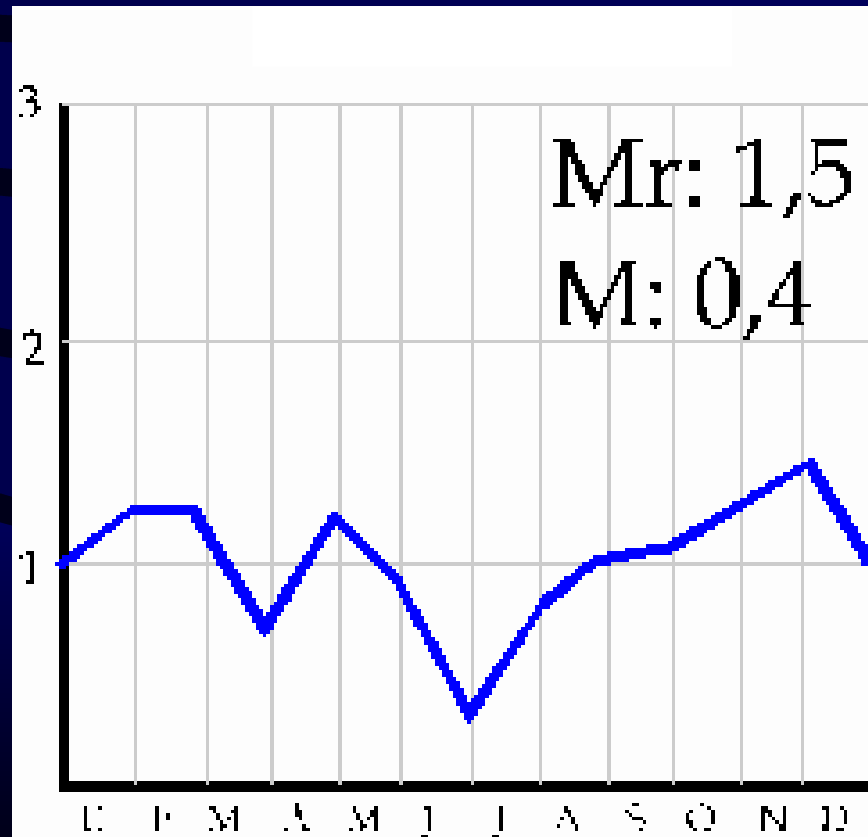
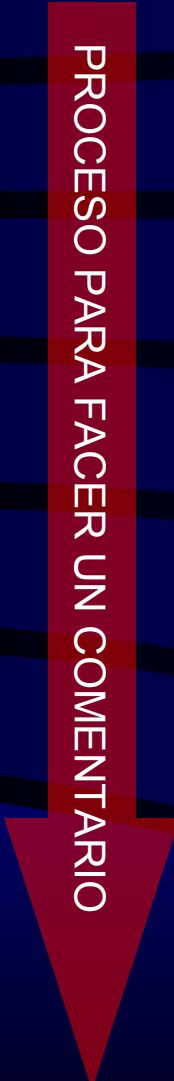


COMENTARIO DUN HIDROGRAMA



PROCESO PARA HACER UN COMENTARIO



1º IDENTIFICACIÓN DO GRÁFICO E DOS SEUS ELEMENTOS VISIBLES

2º INTERPRETRACIÓN E ANÁLISE DOS DÁTOS DO HIDROGRAMA

3º CONCLUSIÓN

1º LECTURA DO GRÁFICO

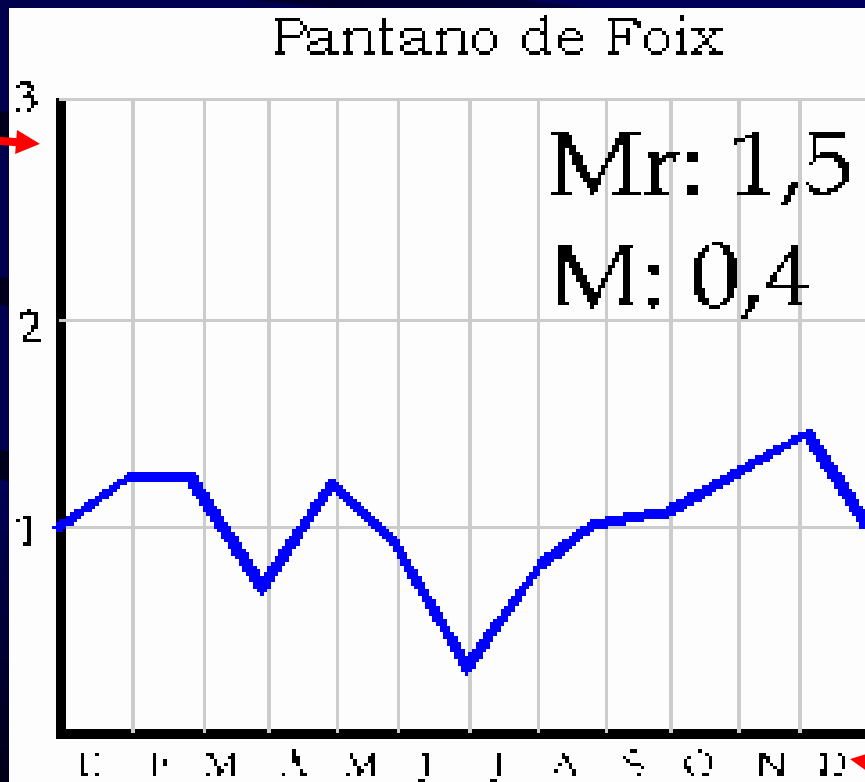
**IDENTIFICACIÓN DO GRÁFICO E DOS
SEUS ELEMENTOS VISIBLES**

A. DEFINICIÓN 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 aparece no eixo vertical e a escala temporal no horizontal

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

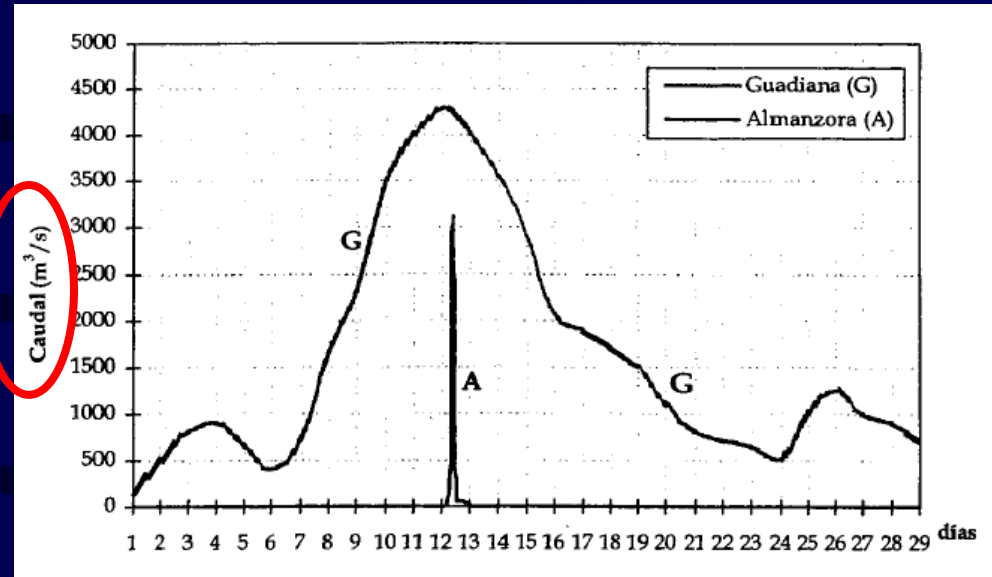


Caudal

Escala temporal

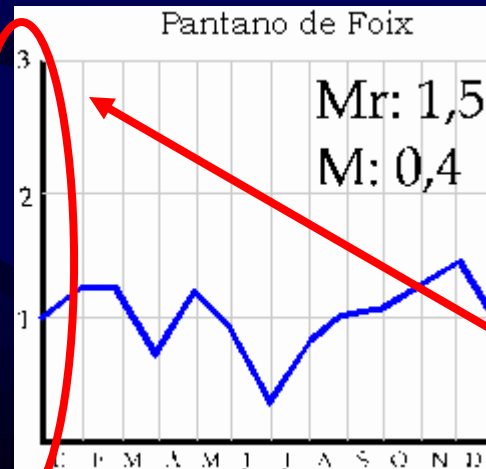
A. DEFINICIÓN DO TIPO DE GRÁFICO

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



Tamén por un **número relativo** denominado “coeficiente de caudal” que é a relación existente entre o caudal mensual e o caudal anual (tamén chamado módulo).

Este tipo de gráfico é útil para determinar as características medias do río (réxime, alimentación...) e poder comparar uns ríos con outros.



CC= Coeficiente de caudal (tamén representado con K)

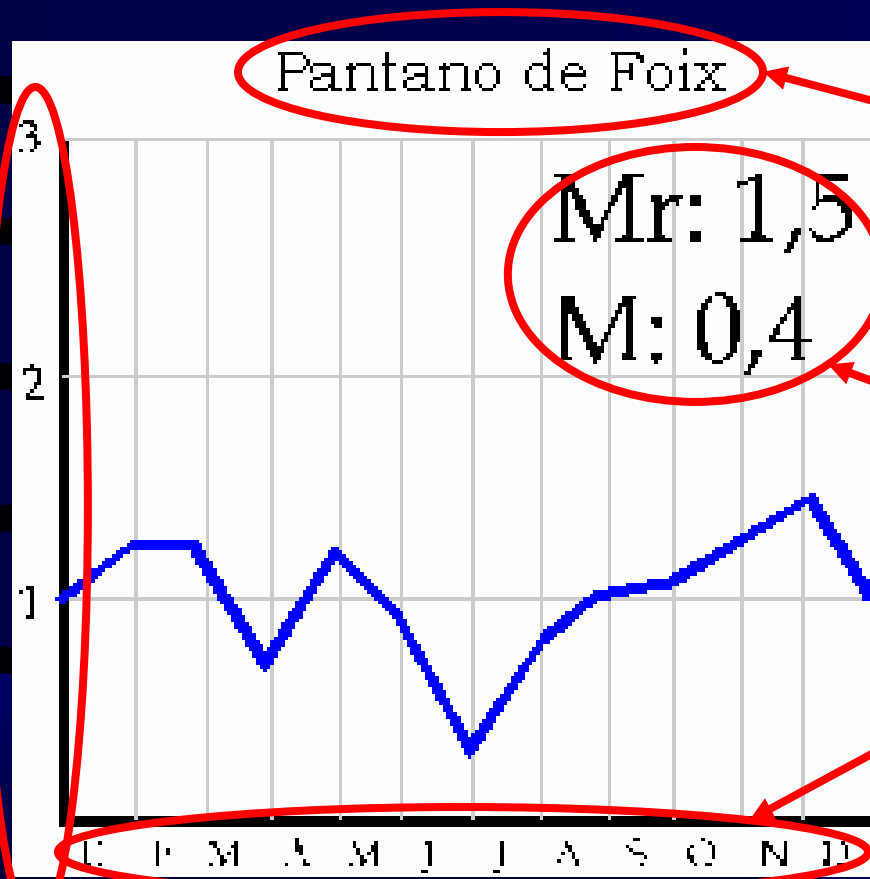
M= Módulo absoluto (caudal medio anual)

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 conca se atopa nos axudará a identificar as características do río). De non aparecer, teremos que deducir a súa localización

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

Escala temporal: normalmente se estamos a estudar o réxime dun río aparecerá unha escala mensual; de estudarmos crecentes puntuais a escala podería ser diaria,, horaria ou mesmo inferior

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

2º INTERPRETACIÓN E ANÁLISE DOS DATOS DO HIDROGRAMA

A. INTERPRETACIÓN DOS DATOS (para o gráfico de coeficientes)

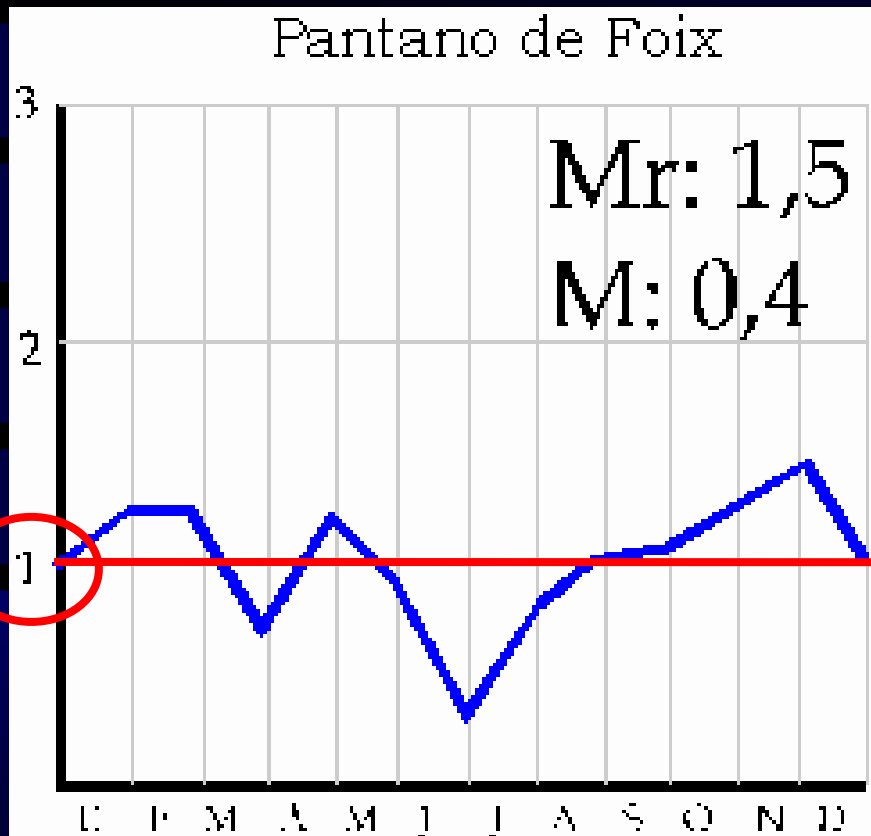
O gráfico representa o coeficiente de caudal (CC ou K), é dicir, a división entre o caudal medio de cada mes (C_m) e o caudal medio anual (M)

$$CC = C_m / M$$

Esto significa que:

- Se $CC = 1$: O caudal dese mes é igual á media anual
- Se $CC < 1$: O caudal dese mes é inferior á media anual
- Se $CC > 1$: O caudal dese mes é maior cá media anual

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

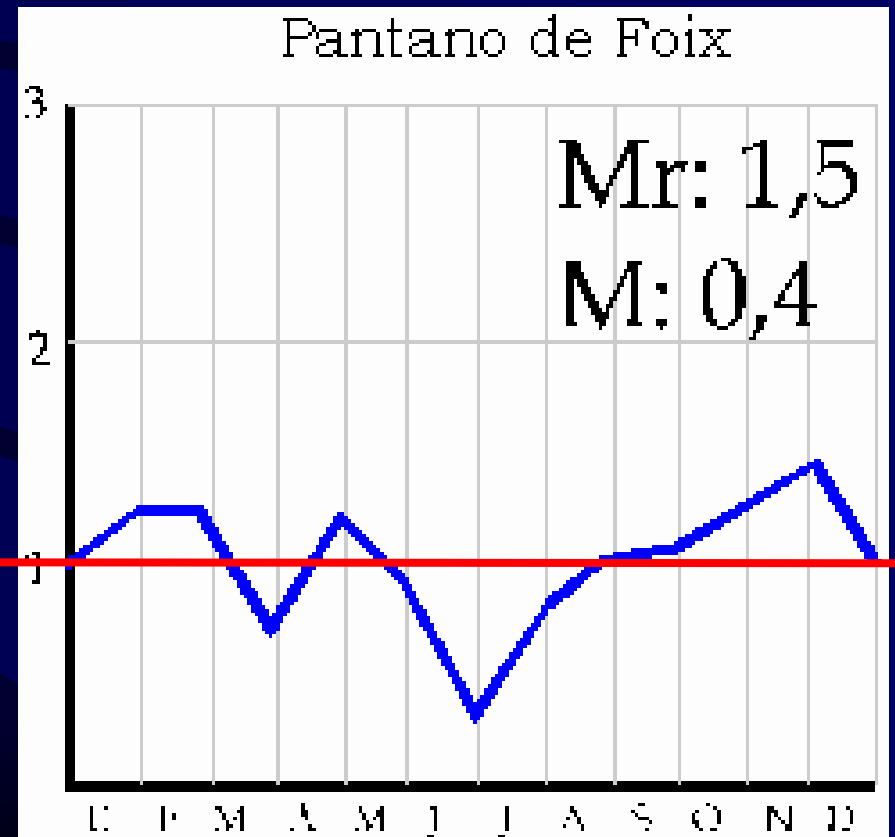


B. ANÁLISE DOS DATOS (para o gráfico de coeficientes)

Sinalaremos unha liña no $CC = 1$ e veremos que meses están por riba da media do caudal anual e cales por baixo

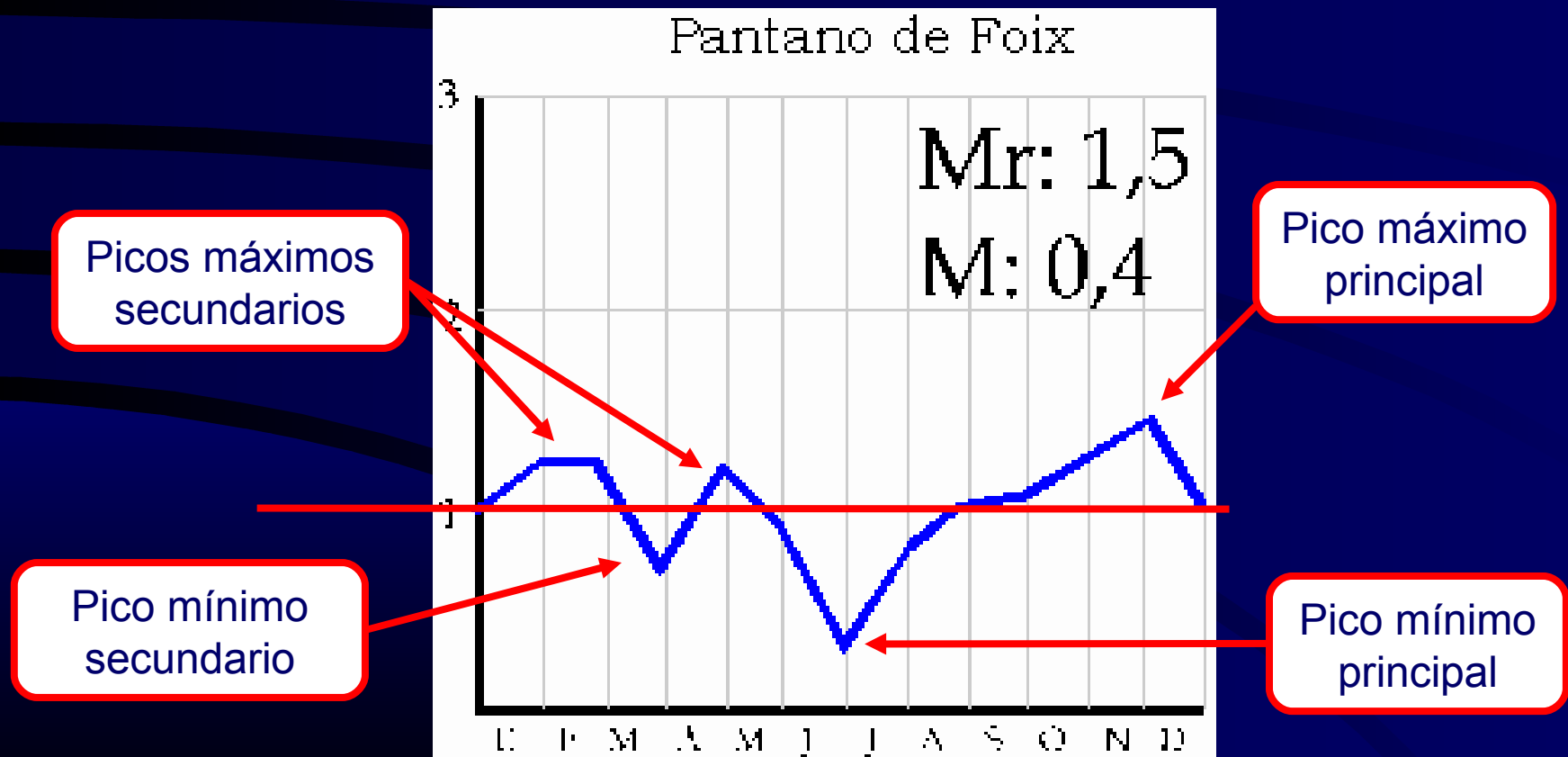
Caudal por riba da
media anual

Caudal por baixo
da media anual



B. ANÁLISE DOS DATOS (ambos os dous tipos de gráficos)

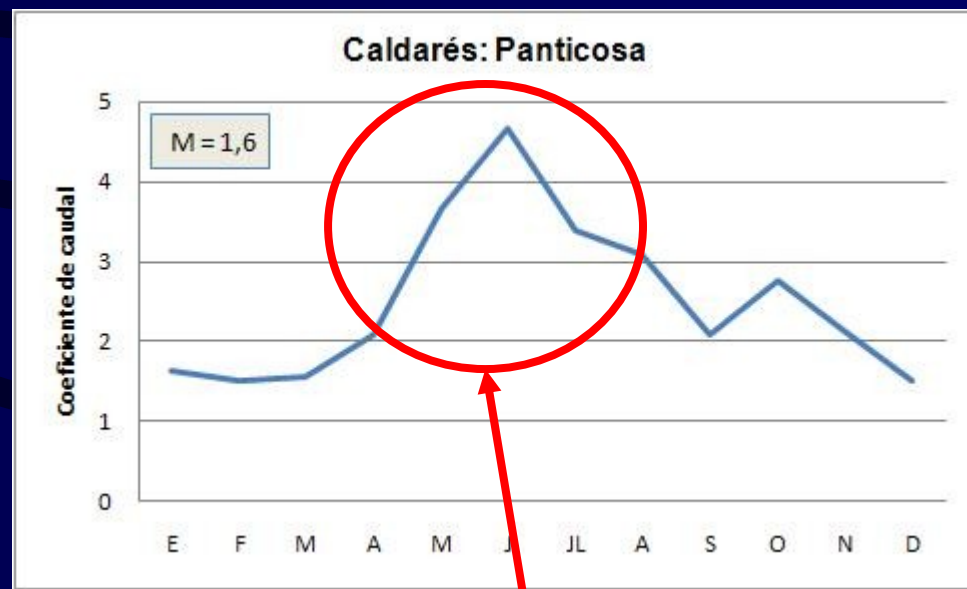
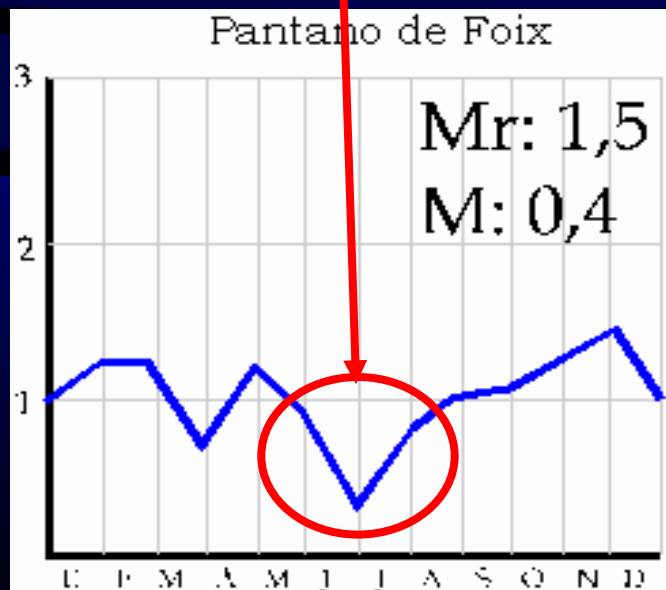
Sinalaremos tanto os picos máximos e mínimos principais como os secundarios do caudal, identificando os meses (e estacións) en que se producen



B. ANÁLISE DOS DATOS (Ambos os dous tipos de gráficos)

Sinalaremos aqueles casos en que os picos máximos e mínimos sexan excesivamente extremos (maior de 2 ou próximo ao cero), o que nos indicará a existencia de enchentes estacionais (máximos) ou estiaxes. Estes datos axudaranos a identificar o tipo de réxime fluvia.

Estiaxe



Enchente

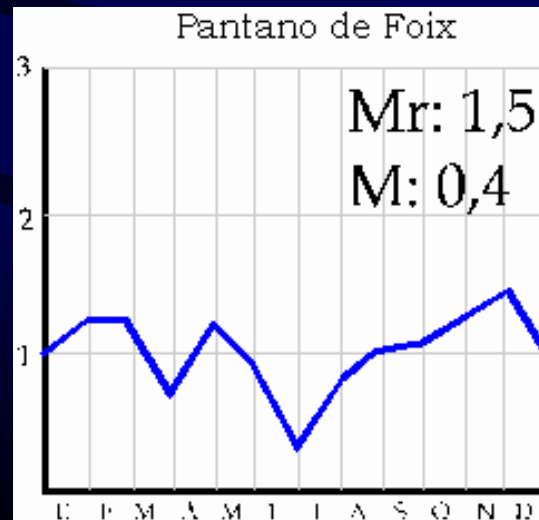
3º CONCLUSIONES:

- c)Determinación do tipo de réxime
- d)Determinación da zona xeográfica
- e)Aproveitamento e regulación

A. RÉXIME DO RÍO

A partir dos datos analizaddos con anterioridade deberemos definir o **réxime do río** ao que pertence a estación de aforo, co que poderemos responder ás seguintes cuestións:

- As razóns da variabilidade do caudal ao longo do ano
- As razóns dos picos máximos e mínimos, tanto principais coma secundarios
- As razóns polas que se producen as enchentes e as estiaxes



A. RÉXIMES FLUVIAIS: TIPOS

Réxime fluvial: Variación do caudal dun río ao longo do ano, dependendo da distribución das precipitacións e da cantidade de neve

Outros factores que interveñen son: a temperatura da conca, a evaporación, o relevo, a xeoloxía, a vexetación e a acción humana

Segundo isto, podemos falar de:

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

A. RÉXIMES FLUVIAIS: TIPOS

Réxime nival:

O caudal está determinado pola fusión da neve

Os máximos danse en primavera (desxeo) y o mínimo en inverno (neve retida nas montañas).

Localización xeográfica: ríos de montaña.

Tipos:

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



A. RÉXIMES FLUVIAIS: TIPOS

Réxime mixto:

O caudal está determiando tanto pola fusión da neve como polos aportes pluviais

Teñen un máximo estival (neve) e outro en outono (chuvia).

Localización xeográfica: Ríos de media montaña con máximo principal nival (primavera ou comezos do verán) e secundario pluvial (outono)

Tipos:

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



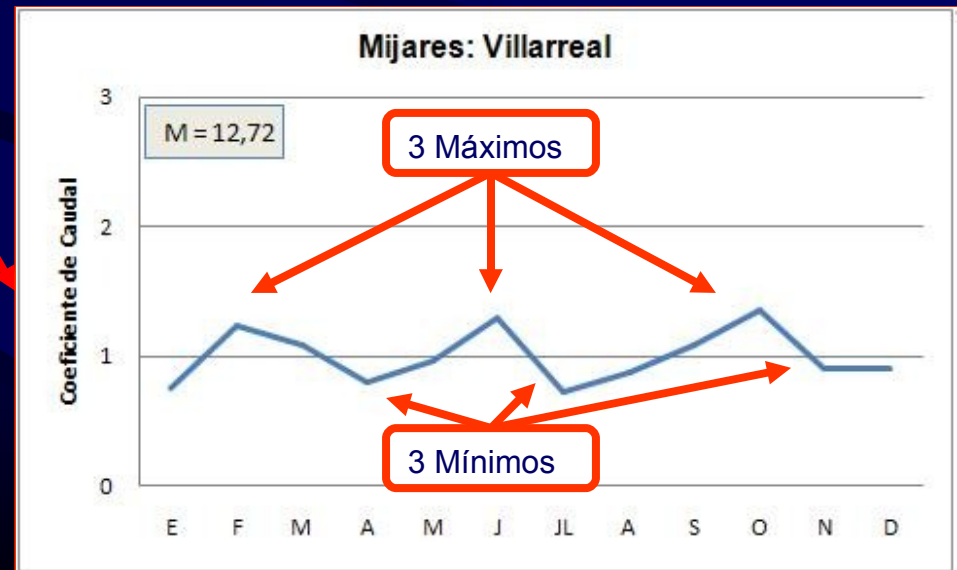
A. RÉXIMES FLUVIAIS: TIPOS

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. Período 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 ao verán e os outros a períodos intermedios en primavera e inverno)



A. REGÍMENES FLUVIALES: TIPOS

Réxime pluvial (2):

-Réxime mediterráneo continentalizado

-Ríos do interior da península.
Estiaxe longa e pronunciada en verán e dous picos correspondentes ás chuvias de outono e primavera

-Réxime pluvial subtropical

Ríos do litoral sur.
- Caudal escaso e irregular.
Estiaxe longo (até sete meses por debaixo 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 do Sur

C. DETERMINACIÓN DE APROVEITAMENTOS E REGULACIÓN

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

- Uso agrícola: rega
- Uso hidroeléctrico
- Usos recreativos
- Outros usos

Dependiendo do caudal do río, da súa regularidade ou da súa estacionalidade, pódense plantexar unha serie de infraestruturas que sirvan para a regulación:

- O abastecemento de auga
- Evitar catástrofes
- Navegabilidade
- Outras