

# ESTUDI EXPERIMENTAL DE LES CARACTERISTIQUES HIDRÀULIQUES DEL FLUX A LA CORBES D'UNA LLERA REAL

## RESUM

Aquesta tesina té per objectiu caracteritzar la hidràulica del flux en una corba d'una llera meandriforme real i estudiar-ne la morfologia ( que n'és una conseqüència ). Per a això, s'ha triat una corba ( una longitud d'ona completa ) del riu Besòs a Montcada i Reixac, aprofitant que fa poc s'ha endegat aquest tram de riu en les tasques de regeneració mediambiental del mateix.

La primera part de la tesina és un estudi de la conca del riu Besòs, per situar el tram estudiat dins el seu context ( i perquè aquesta espera ser la primera d'una sèrie de tesines que estudiïn l'evolució d'aquesta corba concreta ). De la conca del riu n'estudiem la situació, la geografia: relleu, geologia, clima... i el règim del riu. Aquesta part sorgeix de l'estudi de les dades de cabals mitjans diaris de l'estació d'aforament del riu Besòs a Santa Coloma de Gramenet en el període 1968-1990. D'aquestes dades es desprèn que el cabal mig del riu és de  $3,75 \text{ m}^3/\text{s}$  ( tot i que el riu ha arribat a dur  $2345 \text{ m}^3/\text{s}$  ), el cabal unitari és de  $3,64 \text{ l}/\text{skm}^2$ , l'aportació mitjana anual és de  $118,27 \text{ Hm}^3$  ( amb una irregularitat- quocient entre l'aportació de l'any més humit i la de l'any més sec- de  $7,6$  ), que l'estació més cabalosa és la primavera i la més seca l'estiu i que el cabal dominant, aquell que determina la morfologia de la llera, és de  $50 \text{ m}^3/\text{s}$ . En aquest apartat hi ha un petit estudi de les avingudes del riu al llarg de la història ( on s'inclouen les terribles inundacions de l'any 1962 ) i una història de la construcció de l'endegament del tram final del riu, construït a partir de les tràgiques conseqüències de les esmentades riuades.

Després d'uns capítols dedicats a revisar els coneixements d'enginyeria fluvial relacionats amb aquesta tesina i a la descripció del tram estudiat tal com va ser projectat, expliquem les tasques de camp fetes en motiu d'aquest treball, i que bàsicament són l'aixecament topogràfic del tram de riu estudiat ( establiment d'unes bases topogràfiques i mesurament del contorn del riu i de nou seccions transversals significatives ) i la medició de velocitats amb molinet en una corba del riu ( tres seccions ). Aquestes tasques les vàrem realitzar dues vegades ( al febrer-març i al juny de 2000 ), per tal de poder comparar-ne els resultats.

De l'anàlisi de les dades obtingudes es desprèn que, pel que fa a la planta del riu, aquest ha erosionat les ribes de la part exterior de les corbes fins a trobar-se l'escullera de protecció de les planes que n'ha frenat l'avenç. El riu, al no poder avançar lateralment, s'ha aprofundit: a les seccions situades a les corbes, el calat màxim es dona a la part exterior de les mateixes, al costat de l'escullera. S'observa, al comparar les seccions estudiades al febrer i al juny, una clara tendència a l'erosió. Comparant el pendent transversal real amb els models analítics ( Van Bendegom, Engenlund i Zimmermann ), observem que el primer és superior al predit pels models, sense cap dubte efecte de l'escullera. De l'estudi del perfil longitudinal del riu, observem que el calat segueix aproximadament la llei de Fargue ( és màxim a les corbes i mínim als punts d'inflexió ). Pel que fa a les velocitats, observem que en una corba la major part del flux es concentra en una franja estreta de secció pròxima a la riba exterior, mentre que a la resta de la secció el flux és escàs. Al punt d'inflexió, la velocitat

es distribueix de manera completament uniforme. El cabal que circulava pel riu quan es van prendre les dades era aproximadament de  $2,5 \text{ m}^3/\text{s}$ , cabal provinent d'aigües residuals tractades.