

M<sup>a</sup> ROSER IBÁÑEZ BARBOSA

## L'AL·LUVIONAMENT PLISTOCÈNIC EN LA CONCA BAIXA DEL RIU XÚQUER (RIBERA ALTA)

### RESUM

El present treball pretén determinar els nivells morfogènètics plistocènics de les valls fluvials del Sallent, l'Albaida i el Magre (Ribera Alta) i l'estudi de les seues característiques, en un intent d'aproximació a la formació de la conca baixa del riu Xúquer en època plistocènica.

### ABSTRACT

This work tries to settle the plistocenic morfogenetic levels of the fluvial valleys of the rivers Sallent, Albaida and Magre (Ribera Alta). It also studies their main characteristics, in the attempt of finding out the formation of the shallow basin of the Xúquer river during the Plistocenic period.

### INTRODUCCIÓ

La conca baixa del riu Xúquer és un important domini d'acumulació detrítica fluvial, plistocènica i holocènica. Queda configurada com una extensa plana d'inundació al·luvial-litoral, envoltada de muntanyes mitjanes amb elaborats dipòsits de vessant. La distinció entre Ribera Alta i Ribera Baixa respon a un punt de vista morfològic. En la segona el riu s'obri al pla d'inundació amb una superfície convexa prou uniforme; la Ribera Alta, més cenyida pels relleus, deu bona part de la seua morfologia als afluents del Xúquer.

---

\* Departament de Geografia. Universitat de València



La comarca de la Ribera Alta conforma el marc espacial d'aquesta investigació (fig.1). La justificació d'aquesta àrea ve donada per l'objectiu marcat: l'estudi de l'al·luvionament plistocènic en la conca baixa del riu Xúquer. Des que el riu surt dels encaixaments del Caroig a Sumacàrcer, comença a formar una plana al·luvial que va obrint-se cap a l'est i el nord; la seua morfologia es veurà ampliada per la recepció de tres importants afluents: el Magre, l'Albaida i el Bolbaite-Sallent. Si partim de la base que la Ribera Baixa està en gran part coberta pel potent al·luvionament holocènic (MATEU,1980), és en aquests afluents on es mostraran a la llum les característiques d'un passat sedimentològic plistocènic i des d'on podrem començar a reconstruir la seua història.

Els instruments bàsics de l'estudi han estat: (1) el reconeixement de la cartografia geològica i topogràfica, (2) la fotointerpretació a escala 1:18.000, (3) la realització de perfils estratigràfics en talls naturals dels dipòsits al·luvials, (4) l'alçament de perfils transversals al llit fluvial, obtinguts en el camp mitjançant medicions d'angle consecutives; i (5) l'obtenció de perfils topogràfics transversals a la vall fluvial, per a conèixer la morfologia general del rebliment quaternari.

## 1. EL MARC GEOLÒGIC I ESTRUCTURAL

La conca baixa de riu Xúquer està enclavada en l'extrem més meridional del muntanyam ibèric, prop de la zona de contacte amb el pre-bètic. Es troba envoltada per un relleu muntanyós compost principalment de materials cretacs, elevats i plegats durant els esforços compressius ante-tortonians. Sobre aquests materials comença la deposició terciària, situada en les zones deprimides de les voreres dels relleus secundaris o relacionada amb l'existència de fractures. L'extrusió del Triàs se situa al començament del Terciari, per afectar també al llarg de tot el Quaternari. La fracturació dels terrenys secundaris està íntimament relacionada amb les fractures del sòcol, en el qual s'individualitzen una sèrie de blocs rígids amb desplaçaments generalment verticals, que provoquen un successiu enfonsament cap a la costa i la formació de la plana litoral valenciana. No obstant, tindrem un comportament diferencial, de forma que alguns blocs quedaran enfonsats i d'altres enlairats, dins del contexte de depressió general de la zona. Al mateix temps jugarà un important paper la flexió continental que eleva les terres de l'interior.

En conjunt podríem distingir quatre unitats paisatgístiques, configuradores d'una conca fluvial tancada per muntanyes cap a ponent i cap a migjorn, i oberta al nord-est cap a l'Albufera i la plana al·luvial del Túria: (1) els plecs nord-orientals de la Ibèrica (serres de l'Ave, del Cavalló, de Malet, de Montot i llores de Bessori), (2) la plataforma tabular del Caroig a l'oest, (3) els corredors reblerts de materials triàssics i terciaris (la Canal de Navarres fins el Barxeta i la vall del Magre), i (4) el muntanyam cretaci sud-oriental (serra de Corbera i zona muntanyenca de Carcaixent fins Manuel).

Sobre aquest marc geomorfoestructural s'organitza, a inicis del Quater-

nari, la xarxa fluvial. En les valls del Sallent, l'Albaida i el Magre observem una sèrie d'elements comuns: el seu encaixament en els sectors de materials blans del Keuper i d'antigues conques terciàries, el fort component estructural que presenta el seu traçat i un comportament hidrogeomorfològic «braided». L'excavació de les valls i els successius períodes d'acumulació i incissió formaran els diferents nivells de terrassa, raiguer i els cons al·luvials. L'aport de materials cap a les parts baixes de les conques abastirà de material les planes costaneres, on la subsidència facilitarà la superposició dels nivells més recents sota els més antics.

Per a conèixer com es desenvolupa aquest procés a la conca baixa del Xúquer, hem mamprés la tasca d'averiguar la gradació dels diferents nivells morfogenètics, així com els seus trets essencials.

## 2. LA VALL DEL SALLENT

El riu Bolbaite-Sallent naix en el massís cretaci del Caroig, drena la Canal de Navarrés i, finalment, s'encamina cap al Xúquer en passar el poble de Sallent. El sector que ens proposem estudiar és la part final de la conca mitjana i la conca baixa d'aquest curs fluvial, açò és, des de l'últim tram de l'encaixament entre els materials triàsics, on canvia de direcció per eixir a la plana al·luvial del Xúquer.

### 2.1. Model d'aterrament

Des d'Estubeny a Sallent el riu circula actualment voltat per terrasses holocenes ( $T_0$ ), mentre queden penjats els nivells  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$  i  $T_4$ . La superfície més antiga ( $T_4$ ) roman com un retall adossat als relleus més elevats, a 70 m d'altura sobre el llit fluvial. Són testimonis molt escassos del que seria un primitiu rebliment de la vall. Es compon d'un conjunt de còdols grollers englobats en una matriu fina de to rogenc (fig. 2).

La  $T_3$  forma un esglaó un poc inferior, però en cap cas s'en veu la connexió amb l'anterior. Es tracta d'un extens edifici travertínic molt encrostat amb capes intercalades d'arenas o margues. En l'actualitat apareix sols en dos indrets al damunt dels materials del Keuper, a considerable alçada sobre el llit fluvial i amb una potència de pocs metres (3-5 m). A ell s'adossa una formació predominantment arenosa amb abundants motlles de vegetals i bastant menys encrostada ( $T_2$ ), d'un to groguenc molt característic; la base d'aquesta formació presenta una franja de blocs grans amb escassa matriu fina i s'assenta també sobre el Keuper. La potència supera en alguns punts els 20 m. L'altura sobre el riu ser d'uns 30 m. en certs indrets. El buidament d'aquests dipòsits ha estat molt accentuat. D'altra banda apareixen signes evidents de neotectònica.

Els dos nivells inferiors presenten fàcies fluvials directament relacionades amb el llit actual. La  $T_1$  està entre 3 i 5 m sobre el llit actual, formada per abundant material fi amb còdols i graves arrodonides, i ocasionalment blocs molt grans. La  $T_0$  representa l'últim episodi.

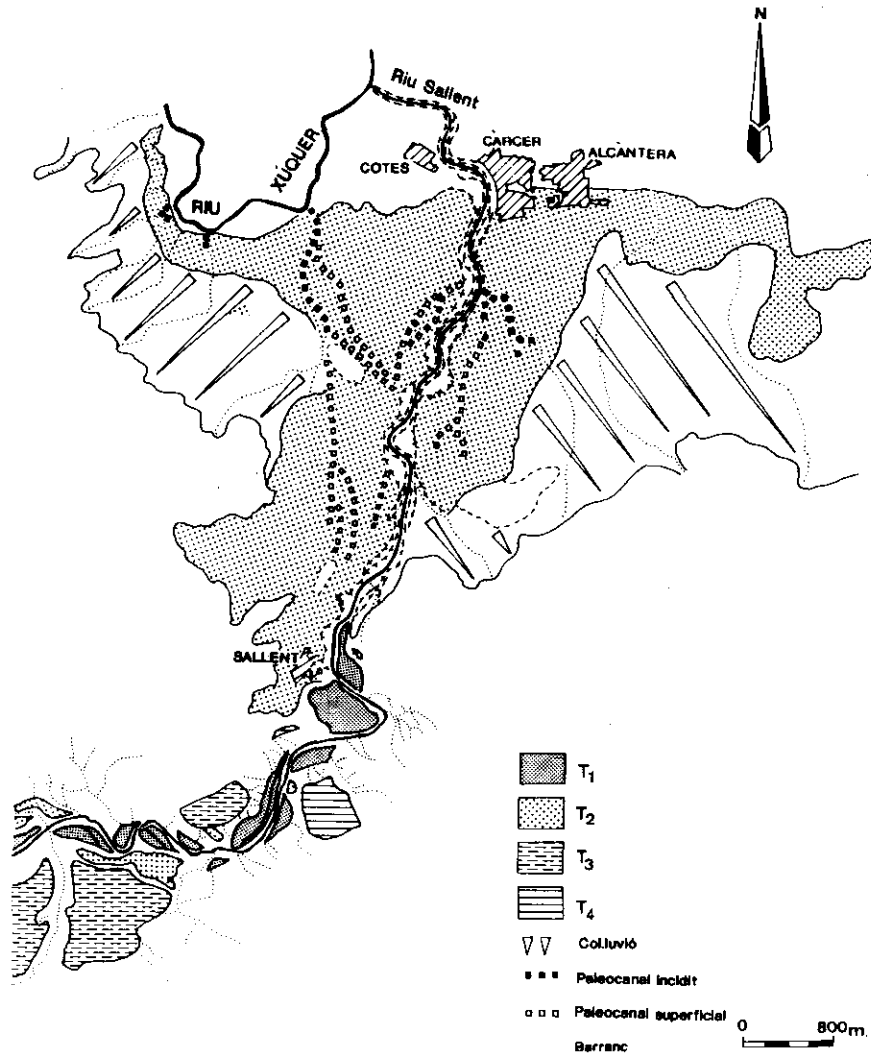


Fig. 2. Esquema dels nivells deposicionals de la conca mitjana i baixa del riu Salient

## 2.2. La formació del con al·luvial

A partir del poble de Sallet entrem en un ambient deposicional distint, dins del mateix medi sedimentari continental fluvial, degut a la formació d'un con al·luvial.

El riu Sallent, a l'eixir del retaule muntanyenc en direcció a la plana d'inundació del riu Xúquer, conforma un con al·luvial construït al llarg del Quaternari. Concretament, la seua formació data del Plistocé superior de forma que, almenys en la primera meitat, el Bolbaite-Sallent no arriba a desguassar al Xúquer (LA ROCA *et al.*, 1986). En l'actualitat incideix els seus propis al·luvions per arribar-hi (fig. 3).

L'àpex del con s'ubica en el mateix poble de Sallet i la seua part distal s'estén a dreta i esquerra de Càrcer i Alcàntera de Xúquer, sobre una superfície de quasi 10 Km<sup>2</sup>. Dipòsits col·luvials ocupen la zona de transició entre el relleu muntanyós i el con. Aquest s'allarga entre la corba de nivell dels 85 m i la dels 35, on ja dona pas als sediments propis de plana al·luvial. Per tant el pendent és molt escàs, tan sols de 0,63°.

### A) Seqüència estratigràfica

A través del treball de camp s'ha intentat delimitar, a grans trets, la seqüència estratigràfica que ens permetrà reconstruir la història deposicional. En

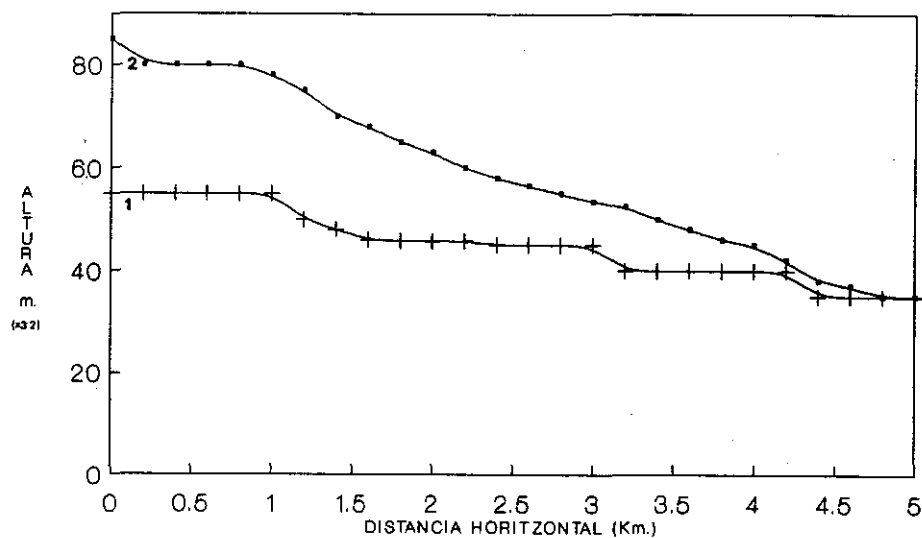


Fig. 3. Incisió del canal fluvial del Sallent (1) en la superfície del con al·luvial (2)

un con els nivells de deposició presenten dues característiques: superposició i canvi lateral de fàcies, a causa de les variacions hídriques i de càrrega sedimentària que experimenten els processos actuant (fig. 4).

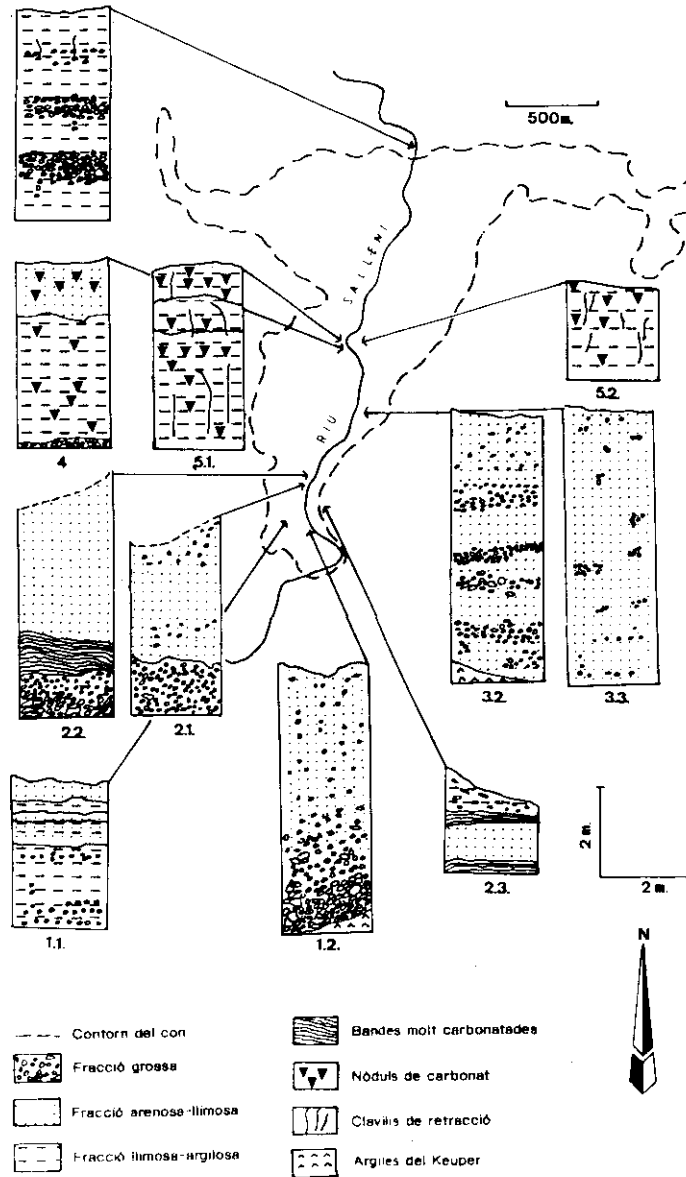


Fig. 4. Talls estratigràfics del con al·luvial del Sallent

Ens trobem davant una considerable potència de materials en la part apical que disminueix cap a la secció distal. La part proximal del con mostra un nivell superior, que ateny fins 17 m de potència, compost principalment de material limoso-arenós amb abundants travertins transportats. El tall 1.1. ens revela com en aquest dipòsit poden apareixer nivells d'argiles vehiculades i a més intercalar-se horitzons palustres. El tall 1.2. ens permet veure la seqüència fins arribar a la roca subjacent (argiles del Keuper): (1) la unitat basal correspon a un episodi de colades d'enderrocs (*debris flow*), (2) la superior és resultat d'una gradació positiva en la deposició.

El fort pendent en direcció al nivell de base local fa que el caixer arribi a incidir en un nivell inferior molt cimentat (tall 2.2.).

En la zona del cos del con apareixen corrents aquosos que deixen alternàncies de material fi i gros i en alguns indrets es formen fàcies palustres (tall 4). El tall núm. 5 indica la formació de paleosols en el nivell superior.

En la secció distal els materials es corresponen a fàcies *sheet flood* d'escorrentia en mantell.

Al llarg del con tindríem una successió d'episodis gravitatus, fluvials, lacustres i eòlics.

#### B) Aterrassament dins del con

Les condicions que havien donat lloc a la formació del con, canvien radicalment quan el riu comença a encaixar-se i provoca l'erosió d'un gran volum de materials. Finalment apareixen nivells de terrassa acumulatius més recents junt a l'actual llit fluvial. Es poden distingir en general tres encaixaments: dos en nivells poc potents de material fi de color marró i un altre sobre el qual circula el riu, format per fracció grossa.

#### 2.3. Interpretació general

El nivell superior del con es correspon a la  $T_2$  i, per tant, denominarem  $T_3$  al nivell inferior més consolidat. Aquest últim representaria una primera fase d'evolució de la conca en un règim fluvial, sense connexió amb les condicions actuals. En una segona fase es produiria un canvi radical del règim hídric amb la deposició de la  $T_2$  i, per tant, amb un rebliment extraordinari de la vall. Un nou canvi de les condicions ambientals provocaria una nova canalització de l'escorriments que dona lloc a un esglaó al sí de la  $T_2$ . Finalment augmenta la circulació hídrica i la incisió progressa fins que el llit arriba a l'actual superfície i provoca la deposició de la  $T_1$  (que mostra més d'un esglaó) i la  $T_0$ . Per tant estaríem davant dos nivells de terrassa d'erosió,  $T_3$  i  $T_2$ , i dos acumulatius més recents,  $T_1$  i  $T_0$ .

Els nivells  $T_3$  i  $T_2$  van minvant de potència aigües avall fins desaparèixer. Caldria pensar ja no sols en la dinàmica pròpia del con, sinó també en un efecte de possibles processos de subsidència en la vall. Podria apuntar-se la hipòtesi de l'existència d'una falla o flexura que fa desaparèixer en profunditat



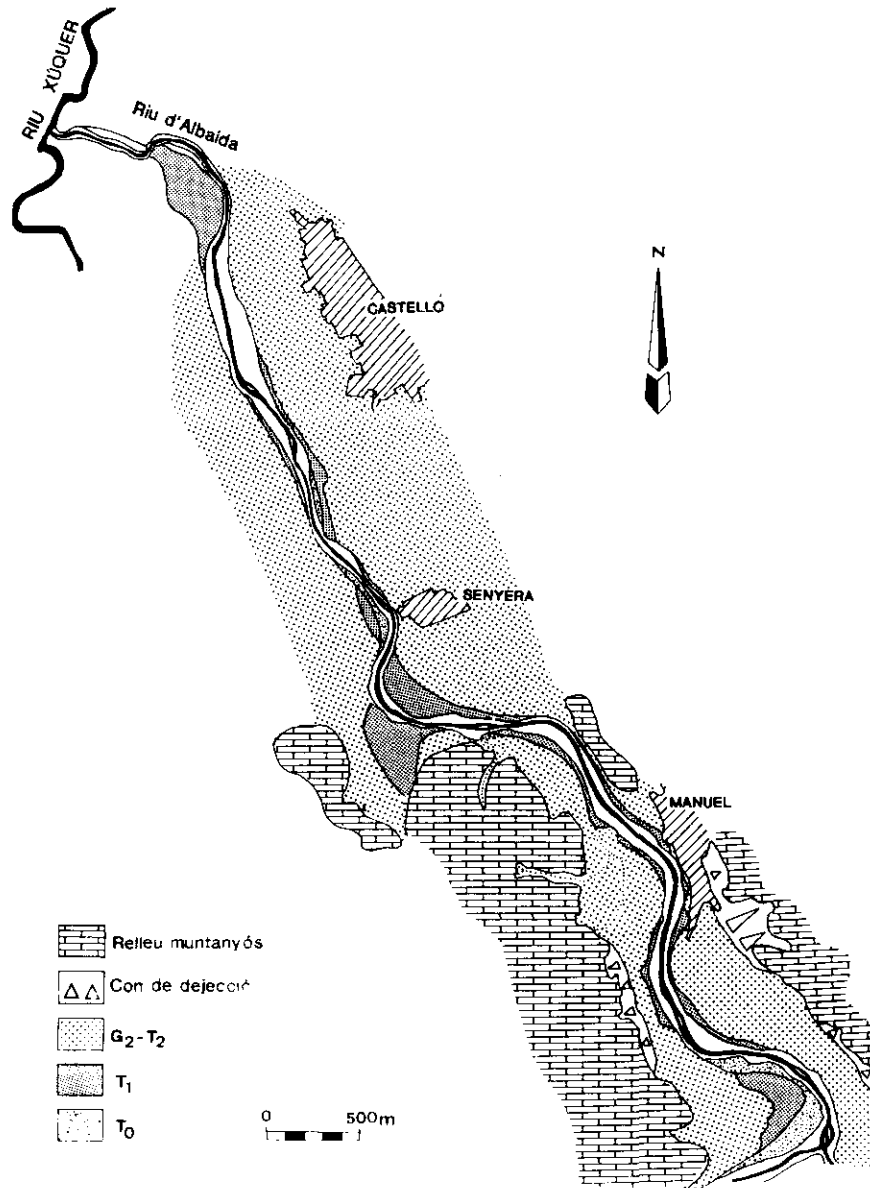


Fig. 5. Esquema dels nivells deposicionals de la conca baixa del riu d'Albaida

els materials antics mentre se situen damunt els més moderns. En canvi, hem trobat en alguns indrets de la vall restes de terrassa molt antics que apareixen més alts que el nivell topogràfic general de la superfície del con. L'explicació possible seria un enfonsament diferencial del substrat. Concretament trobem aquest testimoni al marge dret de l'actual curs fluvial, prop del relleu muntanyós.

Tres són les possibles hipòtesis que podem barallar per explicar la incisió del canal en la superfície del con: els moviments tectònics, els canvis climàtics o la pròpia evolució del con. En el cas que ens ocupa la neotectònica pot haver actuat degut als efectes diapírics del Trias. Aquest factor caldria conjugar-lo amb el possible canvi del nivell de base local.

### 3. LA VALL DE L'ALBAIDA

El riu d'Albaida naix en les serralades calcàries del Benicadell-Agullent, drena la cubeta sinclinal que duu el seu nom i, tot seguit, travessa la Serra Grossa. A partir d'ací reb els aports del Cànyols i el Barxeta i, després de travessar uns relleus d'escassa entitat, s'obri a la plana del Xúquer. L'estudi se centra en la seua conca baixa, en el tram entre la desembocadura del riu Barxeta i l'afluència al Xúquer.

#### 3.1. *Els raiguers d'acumulació i els cons de dejecció*

El tram on la vall està emmarcada per les muntanyes presenta un rebliment caracteritzat per un pas gradual i sense interrupció dels nivells  $G_2$ - $T_2$  (fig. 5). El raiguer  $G_2$  se situa entre 15 i 20 m d'alçada sobre el canal fluvial actual. El pendent és suau i el contacte amb el vessant no presenta cap ruptura brusca o Knick. El nivell de raiguer  $G_1$  sols el trobem al peu de la muntanya del Castellet, llaurat damunt del nivell  $G_2$ , on connecta amb la  $T_1$ . Ambdós són raiguers d'acumulació.

El  $G_2$  es troba molt més ben desenvolupat sobre el marge esquerre on apareix treballat sobre roques blanques. Aquesta superfície està dissecada per barrancs poc encaixats, alguns dels quals han format prop de la desembocadura cons al·luvials de reduïdes dimensions (barranc del Carraixet i barranc de les Salines). En canvi el muntanyam cretaci del marge dret permet un escàs desenvolupament de forma que els dipòsits col·luvionars a penes si arriben a donar la morfologia de raiguer.

Els cons de dejecció es formen a l'abandonar els barrancs el relleu muntanyós. Hom els diferencia dels cons al·luvials pel menor radi, major pendent i materials menys evolucionats. Apareixen en el marge dret abans del poble de Manuel. Són de reduïdes dimensions i la formació és posterior al nivell general de rebliment de la vall.

### 3.2. Els nivells de terrassa

L'anàlisi geomorfològica ha permès diferenciar quatre nivells de terrassa en aquest sector. En certs indrets apareixen restes d'un nivell al·luvial molt antic ( $T_3$ ) que ha estat molt erosionat i es troba totalment desconnectat de l'actual xarxa de drenatge. Sobre el llit fluvial la terrassa més alta ( $T_2$ ) presenta un major desenvolupament espacial, i és la que determina el nivell topogràfic general de la vall. Sobre ella s'adossen a menor alçada els altres dos esglaons cap al riu que hem anomenat  $T_1$  i  $T_0$ .

El nivell més antic presenta còdols arrodonits i heteromètrics i matriu fina no abundant amb extraordinària cimentació. Es tracta d'una subfàcies de fons de canal o solera.

La superfície aterassada  $T_2$  enllaça amb la superfície de raiguer ja comentada. En l'aspecte sedimentològic mostra en el sotre subfàcies de plana d'inundació i en la base barres de canal. Es caracteritza per l'encrostant que afecta tota la columna, el color roig-groguenc que presenta i la presència de paleosòls. Apareix de forma gairebé constant al llarg del curs fluvial conformant una terrassa parella. Aigües avall, al peu de la muntanya de les Salines i el Castellet (marge esquerre), la incisió del curs fluvial ha afectat els materials de raiguer de forma que la  $T_2$  està treballada sobre aquest, no sobre materials de plana d'inundació com passava abans. La potència és superior a la resta dels nivells formant en la part més alta un talús de 9 m, encara que la variabilitat és alta i el més comú són uns 4 m. Des del moment que desapareix l'encaixament entre muntanyes l'altura de la  $T_2$  sobre la llera va minvant.

El nivell  $T_1$ , poc desenvolupat al llarg de tot el curs fluvial, es presenta imparell en aquells indrets on posseeix més extensió. L'altura sobre el llit fluvial és variable, des de 7 m en la part alta fins 2 m a Castelló. Forma esglaons de 2 a 1 m de potència. Les diferències més importants respecte la  $T_2$  són la nul·la cimentació i el color marró de la fracció fina.

La  $T_0$  presenta un clar predomini de material gros. En algunes ocasions la  $T_0$  s'ha sobreposat al nivell  $T_1$ , com hem observat al marge esquerre del riu enfront del poble de Senyera.

### 3.3. Interpretació general

Al llarg del Quaternari s'han succeït quatre episodis que ens revelen la història del rebliment al·luvial. Després de la deposició del nivell més antic tindria lloc un intens procés d'erosió que deixaria pràcticament nua la roca subjacent, donat els escassos restes que ens han arribat. A continuació s'esdevé un potent rebliment de la vall que regularitza els vessants. Entre els aports laterals alguns barrancs del marge esquerre formen cons al·luvials poc desenvolupats en el canvi de pendent.

El següent episodi d'encaixament del llit fluvial de l'Albaida es manifestarà en la formació de terrasses ( $T_2$ ) que poden aparèixer sobre materials de raiguer, de plana d'inundació o de con al·luvial. També els barrancs del marge

esquerre s'incidiran un poc arribant a desguassar al curs principal. Una nova fase d'acumulació-incisió individualitzarà la  $G_1$  i formarà els col·luvions del marge dret (superposats al nivell anterior). Al peu de la muntanya del Castellet el nivell de raiguer  $T_1$  s'encaixa dins del nivell més antic i enllaça amb la  $T_1$ . La  $T_0$  està formada per la deposició del llit fluvial actual i la recent incisió.

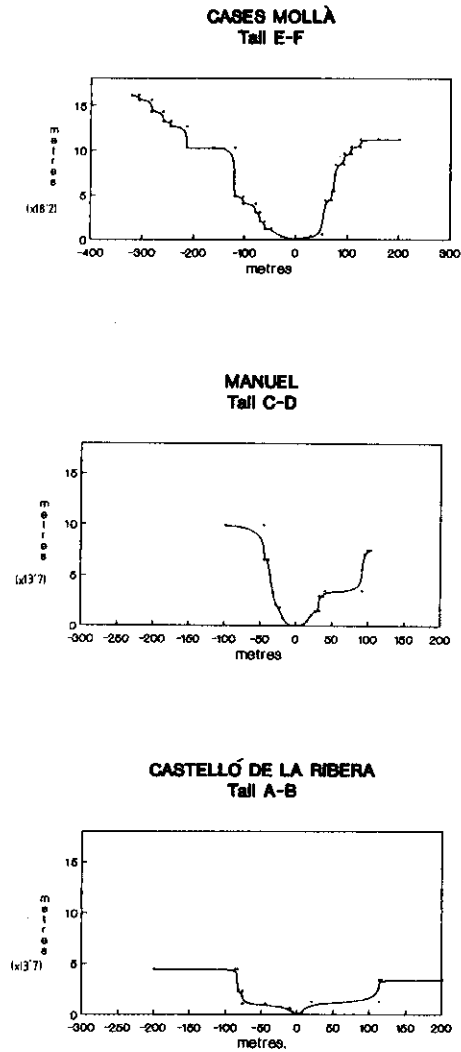


Fig. 6. Seccions transversals de la vall del riu d'Albaida

En el tram inicial estudiat, entre Torre Lloris i Senyera, queda clar l'esglaiament dels tres nivells generalitzats ( $T_2$ ,  $T_1$  i  $T_0$ ). Però si intemtem seguir els nivells de terrassa aigües avall, ens trobem amb algunes dificultats. L'altura de l'edifici deposicional minva i els dipòsits del nivell  $T_1$  comencen a cobrir als de la  $T_2$  (fig. 6). Apareix una inversió de nivells, de forma que els sediments més antics estan sota els més recents. En l'explicació d'aquest fenomen podria intervenir-hi la neotectònica.

#### 4. LA VALL DEL MAGRE

El riu Magre naix al nord-oest de l'altiplà de Requena-Utiel, drena la cubeta terciària d'Utiel-Requena; a continuació s'encaixa en les serres de "las Cabrillas" i Martès i surt a una nova cubeta terciària, la de Torís. Penetra a la Ribera Alta per Montroi i, tot seguit, forma un congost sobre una estreta alineació cretàica, des d'on eix a la planícia quaternària que s'obri cap al Xúquer. Des de Montroi fins Algemesí, s'estén la zona objecte de l'estudi. Hom pot dir que el riu descriu ací la part final de la conca mitjana i la seua conca baixa, associades a dos paisatges ben diferents.

##### 4.1. L'aterrament de la conca mitjana

Fins Montroi i Real de Montroi el riu forma extensos aterraments que en alguns indrets enllacen amb la formació de raiguer (fig. 7).

El nivell  $G_4$ - $T_4$ , situat a ambdós marges del riu, representa l'originari rebliment quaternari de la vall, delimitat per la corba de nivell de 200 m. Al marge dret el raiguer es recolza sobre els relleus terciaris i enllaça amb una superfície aterassada. En l'actualitat es troba erosionat en part, degut a l'encaixament d'alguns barrancs que han cercat el nivell de base, més baix en moments posteriors. Al marge esquerre el buidatge ha estat molt intens, de forma que resten superfícies aïllades no connectades entre sí ni amb cap relleu muntanyós. L'altura sobre el llit fluvial és de 30 m a l'extrem nord i augmenta cap avall (fins 50-60 m) ja que el riu va encaixant-se més sobre el relleu general. La fàcies és conglomeràtica i intensament cimentada, amb còdols molt heteromètrics. Hem trobat indicis de la dislocació posterior d'aquest dipòsit a causa dels moviments ascendents del Trias, més acusats al marge esquerre.

Sobre el nivell anterior el riu provoca una incisió i la deposició d'un nivell de terrassa ( $T_3$ ). Respecte al llit fluvial es situa a 20-25m. Aigües avall aquest nivell desapareix en les proximitats del riu i queda reduït a petits retalls adossats als relleus. La fàcies del dipòsit és semblant a la del nivell anterior, però menys cimentada. Es caracteritza sobretot per l'existència d'una crosta que corona el dipòsit d'uns 40-50 cms d'amplària. També apareixen formacions de paleosòls molt rubefactats. Hem trobat clars indicis de dislocació i elevació d'aquesta terrassa per efectes de l'empenta del Trias.

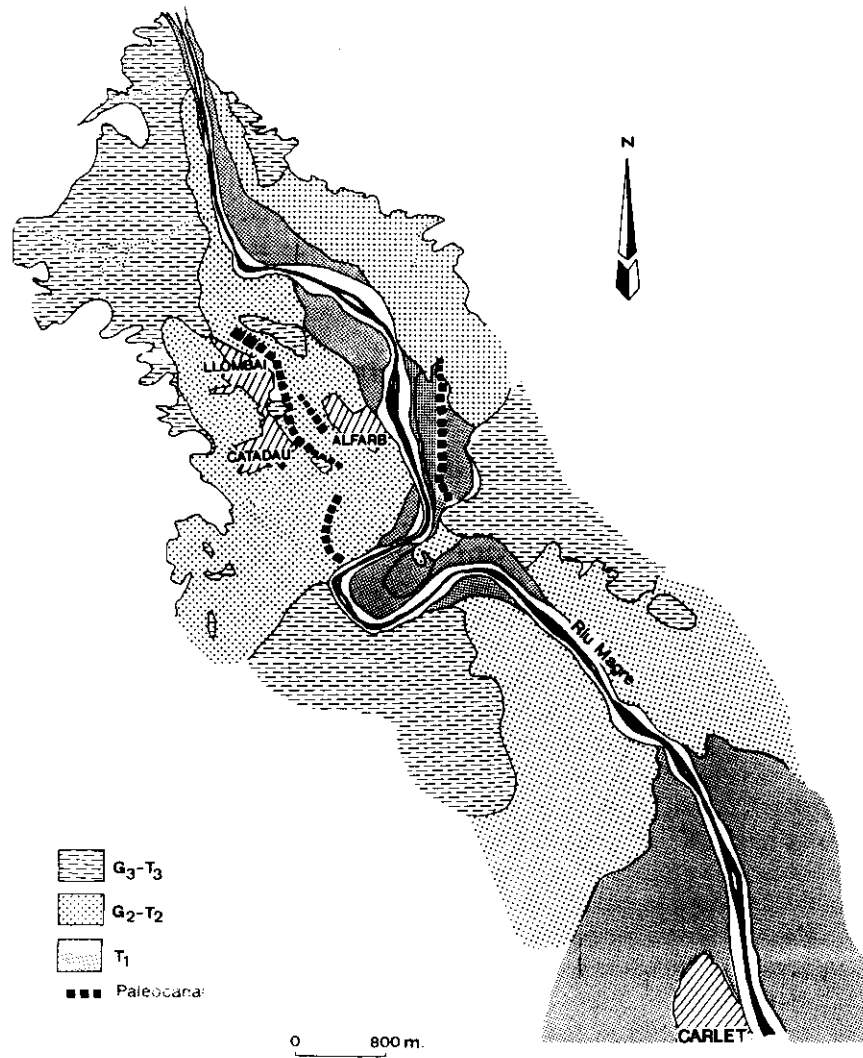


Fig. 7. Esquema dels nivells deposicionals de la conca mitjana del riu Magre

El nivell  $T_2$  ó  $G_2$ - $T_2$  s'encaixa en el nivell  $T_3$  i pot aparèixer com una terrassa o com una formació de raiguer-terrasa. Es troba a 10 m d'alçada del llit fluvial. Es presenta més comunment com una terrassa imparella, la seua extensió resulta major al marge dret i augmenta en amplària riu avall. Sobre ella s'assenta el poble de Montroi. La fàcies és poc cimentada en comparació amb els nivells anteriors; està caracteritzada per la presència d'abundant fracció grossa amb algunes passades de material limoso-argilós i l'estratificació és entravessada o horitzontal. Roman també sobre materials del Trias però no apareix deformada.

El nivell  $T_1$  s'encaixa sobre  $T_2$  a 2 m d'alçada del caixer. És un nivell prou extens i continu al llarg del curs fluvial. A més sol presentar un escalonament al seu sí, però no bastant pronunciat com per a parlar d'un altre nivell. Ho interpretem com dues seqüències d'un mateix episodi. La fàcies és de material solt, predominantment fi, sense cap símptoma de carbonatació.

Pel nivell  $T_0$  circula l'actual llit fluvial i a penes mostra altura sobre el flux de l'aigua. Domina la fracció grossa molt heteromètrica.

#### 4.2. La deposició en la conca baixa

Quan el riu surt de l'encaixament entre els relleus cretacs comença a obrir-se en forma de ventall per a formar una extensa plana al·luvial, on distingim tres nivells deposicionals generalitzats, sense comptar aquell pel qual circula l'actual llit fluvial. A més podem distingir un quart nivell situat vora els relleus, del qual queden escassos testimonis. De tota manera aquest nivell no ha estat estudiat per manca de suficients criteris.

La divagació del curs fluvial sobre el pla ha estat molt acusada, on destaquen els alterons i la incisió dels paleocanals (fig. 8). Aigües avall el relleu va suavitzant-se.

El nivell  $G_3$ - $T_3$  representa un antic episodi de rebliment de la vall que regularitzà els vessants i poc a poc fou desmantellat. Encara resten importants extensions al marge dret, al nord de la zona estudiada, on s'estén fins els 100 m d'altura i presenta a prop del caixer una potència de 3,5 m. En la part central del pla, sols queden com a testimoni uns monticles aïllats sobre els quals es situen els tres pobles del Marquesat (Lombai, Catadau i Alfarb). Entre aquests es dibuixa un paleocanal d'uns 200 m d'amplària incidit sobre aquest nivell. Així doncs, aquest antic rebliment al·luvial ocuparia tota la vall i avui ha desaparegut en bona part per les divagacions del curs fluvial. En el moment que es produeix la incisió que donaria lloc a la  $T_3$ , el riu no circularia per on ho fa actualment, sinó entre Alfarb i les altres dues poblacions. Aigües avall apareix amb una morfologia de terrassa sobre el caixer i obliga al riu a descriure un pronunciat meandre. A partir d'ací la plana es fa molt més extensa i aquest nivell desapareix. La fàcies és molt carbonatada amb formació de crostes en el perfil i alternança de bandes de material fi i d'altres amb predomini de la fracció grossa. Els materials del Trias apareixen a la base d'aquest nivell provocant la seua elevació i dislocació en alguns indrets.

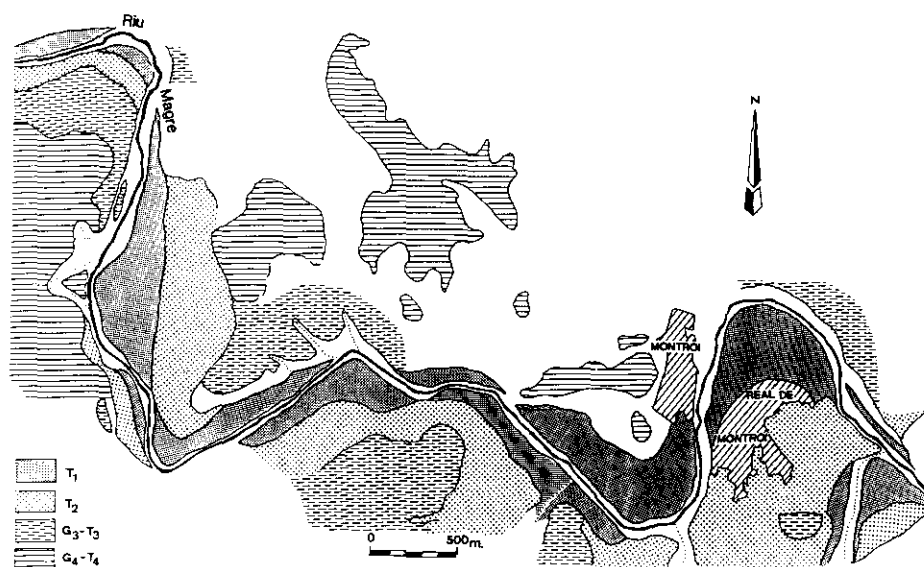


Fig. 8. Esquema dels nivells deposicionals de la conca baixa del riu Magre

El nivell  $T_2$  s'encaixa en l'anterior o bé apareix com una formació de  $G_2$ - $T_2$ . És el nivell més generalitzat quan la plana comença a eixamplar-se a la zona del Marquesat de Llombai. Després de la formació d'aquest nivell el riu ocuparia l'actual llit fluvial, desplaçant-se per tant a l'esquerre i possiblement circularia pel paleocanal que s'aprecia en aquesta vora. El meandre anirà evolucionant cap a la dreta a partir d'això moment. La potència d'aquest nivell és extraordinària i augmenta de forma destacada aigües avall. És visible gràcies a excavacions artificials que no arriben a la seua base i mostren una alçada de més de 20 m. En canvi sobre el llit fluvial l'altura és escassa. Açò ens fa pensar en la possibilitat d'un enfonsament generalitzat a la conca baixa d'aquest riu, on els nivells quaternaris perden altura sobre el caixer i, en canvi, constatem com la  $T_2$  compta amb una potència deposicional considerable dessota l'actual curs fluvial, que tan sols presenta un encaixament de 3 m o menys sobre l'anterior.

El nivell  $T_2$  senyala la superfície deposicional a partir del pronunciat meandre, on la plana comença a eixamplar-se considerablement. La fàcies presenta una matriu fina amb abundant fracció grossa, sobretot grava, entre les que s'intercalen alguns nivells totalment arenosos. No hem observat per dessota els materials del Trias ni s'aprecia elevació o dislocació d'aquest nivell.

El nivell  $T_1$  s'encaixa generalment sobre el  $T_2$  formant un esglaó de pocs metres. Sols apareix pegat a la  $T_3$  en el marge esquerre del meandre degut a l'erosió soferta pel nivell anterior. En el Marquesat de Llombai observem una



terrassa sovint imparella i esglaonada en el paisatge. Però poc abans de Càrcer la morfologia deposicional d'aquest nivell canviarà per originar un extens con al·luvial que es superposa al nivell anterior. Així que tenim els materials més antics davall els més moderns. En el dipòsit predominen les graves i còdols imbricats, ben rodolats i inclosos en una matriu limoso-arenosa, escassament carbonatada. El nivell  $T_0$  representa l'actual plana d'inundació.

#### 4.3. Interpretació general

En conjunt hem distingit cinc episodis d'acumulació-incisió, comptant amb l'actual terrassa holocena. En la conca mitjana s'observa l'esglaonament d'aquesta sèrie de terrasses. Aigües avall s'observaran dos fets importants: la progressiva desaparició dels nivells més antics i la superposició dels nivells més moderns sobre els més antics. Juntament hem advertit com el Trias provoca l'elevació dels nivells deposicionals en un tram important, però a partir del Marquesat de Llombai no s'observen els seus efectes.

Davant això podem argumentar la hipòtesi d'un enfonsament per falles i fractures a la conca baixa del riu Magre, recolzada pel traçat de la línia tectònica Alacant-Sagunt (GOY i ZAZO, 1974) que discorre entre les poblacions de Carlet i Algemesí. Tret de l'existència de probables falles i fractures, podria argumentar-se també la possibilitat d'una flexió que elevava les zones més interiors i submergira les més properes a la desembocadura.

### 5. CONCLUSIONS

#### 5.1. Els nivells morfogenètics quaternaris

Resulta difícil tipificar les fàcies deposicionals per a les tres conques estudiades a partir de l'aspecte dels seus sediments, ja que apareixen múltiples condicionaments locals. Si cal reflexar que el grau d'encrostant és major quan més antic és el dipòsit. En canvi, podem intentar una correlació entre els diferents nivells deposicionals, atenent la seua posició en la sèrie morfogenètica estudiada. En aquest sentit distingim les següents fases:

##### A) Els nivells més antics

Estem referint-nos als nivells  $G_4-T_4$  i  $G_3-T_3$ . Es conserven sols en la part més alta dels sectors estudiats, sobretot en cubetes i depressions interiors (cubeta terciària de Montroi i Canal de Navarrés). En el riu d'Albaida el primer no apareix i sols trobem el segon en petits retalls. En canvi, en el Sallent i el Magre arriben a constituir potents acumulacions en alguns indrets. Sols en aquest últim es veu com el nivell  $T_3$  s'encaixa en l'anterior, mentre que en el Sallent ambdós nivells apareixen totalment desconnectats.

$G_4-T_4$  sol adoptar aquesta morfologia de raiguer-terrassa, mentre que l'altre nivell també apareix com terrassa. L'erosió ha estat intensa i ha contribuït al desmantellament total o parcial d'aquestes superfícies.

### B) El nivells $G_2-T_2$ ó $T_2$

És el nivell que presenta major extensió en les tres conques considerades. Per tant es correspon a un moment important de regulació dels vessants en aquest àmbit. Pot adoptar tres morfologies: raiguer d'acumulació que passa a formar una terrassa, terrassa encaixada en la  $T_3$  i con al·luvial.

En el riu Sallent aquest nivell conforma el con al·luvial i potents terrasses en la part final de la conca mitjana. En l'Albaida determina el rebliment general de la conca baixa amb una morfologia de raiguer-terrassa. I finalment, en el Magre distingirem segons sectors: en la conca mitjana conforma terrasses més o menys extenses encaixades en la  $T_3$ , en el Marquesat de Llombai determina la topografia general del rebliment i prop de Carlet desapareixerà coberta pel nivell més recent d'acumulació.

Sovint aquest nivell descansa sobre roca mare, a vol dir que anteriorment a aquesta deposició una forta excavació deixà la roca nua. Actualment s'han encaixat sobre aquest dos nivells més recents.

### C) El nivell $G_1-T_1$ ó $T_1$

Freqüentment apareix com una terrassa adossada a la  $T_2$ , però en els sectors més propers al nivell de base, en aquest cas el riu Xúquer, recobreix o s'adossa al nivell anterior, sense encaixar-s'hi. Aquest fet és comú als tres rius. De forma excepcional apareix un nivell  $G_1-T_1$  en el riu d'Albaida al peu de la muntanya del Castellet.

### D) El nivell més recent

L'anomenem  $T_0$  i pertany ja a l'holocé. Inclou els materials sobre els que circula el llit fluvial i l'encaixament recent. Prop de les desembocadures fluvials l'al·luvionament holocènic sol sepultar els dipòsits plistocènics.

Aquesta seriació és semblant a la d'altres autors que han estudiat l'àrea valenciana i, sobretot, a la descripció feta per Pérez Cueva (1985) en la seua tesi doctoral. Aquest autor situa el nivell més antic en la transició Pliocé-Plistocé inferior i els tres següents a l'etapa plistocènica.

## 5.2. Els efectes del Trias

El diapirisme triàsic ha provocat probablement la dislocació i elevació dels nivells quaternaris. Trobem clars indicis en el Magre i el Sallent, i menys evidents, en l'Albaida, sobretot en els nivells més antics i en les parts més altes de la conca.

En conseqüència podem deduir els moments en que es produeix el rejoc diapíric atenent als dipòsits afectats. Així, en el Magre el moviment ascensional tindrà lloc abans de la deposició del nivell  $G_2-T_2$ , i a l'igual en l'Albaida. No obstant, en el Sallent aquest nivell es troba també sobreelevat i, per tant, haurà que ajornar els seus efectes fins la deposició de la  $T_1$ .

### 5.3. *La disposició dels nivells deposicionals*

És comú a les tres valls el següent tret: mentre que el riu, en la part més alta, circula molt encaixat entre les terrasses que s'eleven a considerable altura, aigües avall l'alçada dels dipòsits sobre el caixer ha minvat considerablement. És a dir, les terrasses apareixen encaixades unes en altres aigües amunt, però en les parts més baixes de la conca es dona un fenomen de superposició.

En el riu Magre aquest fet s'observa més clarament. En la cubeta terciària de Montroi apareix una seriació perfecta dels nivells descrits, uns encaixats en altres. Els nivells més antics van desapareixent aigües avall i sols queden algunes restes a prop dels relleus. Finalment la T<sub>1</sub> es superposarà a la T<sub>2</sub> prop de la desembocadura.

En la part final de la conca mitjana del riu Sallent es perceben cinc nivells deposicionals a distintes altures sobre el caixer. En el con al·luvial s'observen dipòsits molt encrostats i més antics baix el nivell general de la T<sub>2</sub> que desapareixen riu avall, mentre que prop del relleu s'observen retalls de nivells antics molt elevats. La T<sub>1</sub> se superposarà a la T<sub>2</sub> prop de Càrcer i Alcàntera de Xúquer.

En el riu d'Albaida els nivells deposicionals minven d'altura sobre el caixer aigües avall i s'observa com la T<sub>1</sub> se superposa a la T<sub>2</sub>.

Les hipòtesis d'interpretació que podem barallar són dos:

La flexió o basculament de blocs que suposaria l'elevació de les parts més continentals es compensa mitjançant l'enfonsament dels espais més costaners.

L'existència de falles en les parts més baixes de la conca podria provocar un enfonsament dels nivells més antics i la superposició dels recents. En superfície no s'observen discontinuïtats aparents que ens ajuden a senyalar el traçat de la falla degut al potent rebliment posterior. La falla Alacant-Sagunt que tracen Goy i Zazo (1972) podria estar-hi relacionada.

Açò enllaçaria amb el fenomen defés per molts autors d'una subsidència diferencial que provoca l'enfonsament de les parts més costaneres de la conca baixa del Xúquer. Caldria referir també l'enfonsament a les parts més baixes de les conques de la Ribera Alta.

Apareixen lligats els efectes del Trias i la neotectònica. Com veiem en l'apartat anterior, l'extrusió triàsica provoca moviments ascensionals dels terrenys més continentals i, en canvi, no afecta els sectors més propers a la desembocadura.

### 5.4. *Els processos d'incissió-acumulació*

Un reajustament tectònic, un canvi climàtic i/o del nivell de base pot produir un encaixament de la xarxa fluvial o, per contra, un al·luvionament general.

Com que estem parlant de la conca baixa, els canvis del nivell de la mar seran directament responsables de l'encaixament o al·luvionament de la xarxa

fluvial. Si el nivell de base descendeix, o siga, la mar s'enretira i ens trobem per tant en un moment més fred, es produirà un encaixament del canal; mentre que en moments de mar alta l'efecte és de rebliment. Açò voldria dir que: les terrasses es formen en moments interglacials i s'individualitzen en moments glacials. Aquest fet podria ser recolzat per la presència de paleosols transportats i nombrosos signes d'alteració en els dipòsits.

Aquest comportament s'invertirà en conca alta. De fet en un moment interglacial com l'actual, en nombrosos cursos fluvials de l'àrea valenciana, el riu circula sobre roca mare en conca alta, o siga, el buidament de materials ha estat molt intens. En canvi en la conca mitjana pot hi haure deposició i en la conca baixa existeix un abundant al·luvionament (FUMANAL, 1989). Per tant, davant un mateix estímul, el comportament serà desigual en un corrent segons el tram del riu on es trobem. Una prova de que la incisió i l'agradació no han estat sincròniques en les parts altes i baixes de la conca, és la inversió de les seqüències de les terrasses al apropar-se al nivell de base. Així doncs, la complexitat dels processos en la nostra àrea fa que no siguen adequades les seqüències tradicionals.

### 5.5. *Cronologia*

Davant la impossibilitat d'obtenir una datació cronològica absoluta en l'estat actual d'investigació, ens mourem dins del camp de la cronologia relativa.

La interpretació més senzilla, per la seua semblança amb l'obesa en zones properes seria: un nivell corresponent al trànsit Pliocé-Plistocé, tres nivells corresponents al Plistocé (inferior, mig i superior) i l'últim holocènic. Això no obstant, el nivell més antic del riu Magre mostra una perfecta correlació amb els altres i, per tant, podria ser també un episodi quaternari.

### 5.6. *Interpretació general*

A la llum dels aspectes comentats s'ha provat de donar una interpretació de la morfogènesi del Quaternari superior en la conca baixa del Xúquer, amb la intenció d'aproximar-nos de forma provisional a un tema complex que precisa d'estudis diversos i profunds. Es tracta d'una història on remarcaríem els següents fets:

La conca baixa del Xúquer ha estat formada gràcies a successius episodis acumulatius de caràcter predominantment fluvial, a través dels carrejaments dels rius Xúquer, Magre, Albaida i Sallent.

Els afluents del Xúquer en la Ribera Alta han sofert diversos períodes d'incisió-acumulació al llarg del Plistocé, que han individualitzat fins a 4 nivells.

Els nivells més antics han estat desmantellats de forma total o parcial a conseqüència de l'encaixament de la xarxa fluvial.

Apareix un comportament diferencial en les conques fluvials: en la part superior el fenomen és d'estabilitat o elevació dels dipòsits i en la inferior la

subsidiència ha provocat el soterrament dels dipòsits (i el recobriment dels nivells més antics pels més moderns).

S'aprecien clarament els efectes de la neotectònica a l'intentar reconstruir els paleoperfils del riu.

#### BIBLIOGRAFIA

- CALVO, A.; CARMONA, P.; DUPRÉ, M.; FUMANAL, P.; LA ROCA, N. i PÉREZ, A. (1986): Fases pleistocenas continentales en el País Valencià, en: *Estudios sobre Geomorfología del sur de España*, eds. F. López Bermúdez i J.B. Thornes, Dep. Geogr. Fís. Univ. de Murcia i Dep. Geogr. Univ. Bristol, COMPTAT, pp. 31-36.
- CARMONA, P. (1990): *La formació de la plana al·luvial de València*, Edicions Alfons el Magnànim, IVEI, València, 175 pp.
- CARMONA, P.; FUMANAL, M. P.; JULIÀ, R.; PROSZYNSKA-BORDAS, H.; SOLÉ, A i VIÑAS, M. J. (1989): Los paleosuelos pleistocenos valencianos: su significado cronoestratigráfico, *Actas de la Segunda Reunión de Cuaternario Ibérico*, Madrid.
- COLOMBO, F. (1989): Abanicos aluviales, en: *Sedimentología*, tomo 1, C.S.I.C., Madrid.
- DÍAZ MOLINA, M. (1984): Sedimentación fluvial, *I.G.M.E. Ciclo de Sedim.*, vol. I, Servicio Public. Ministerio de Industria y Energía.
- DUMAS, B. (1977): *Le Levant espagnol. La Gense du relief*, Thèse de Doctorat d'Etat, Universit Paris-Val de Marne, 520 pp.
- FUMANAL, M. P. (1989): Dinámica sedimentaria holocena en valles de cabecera del País Valencià, *Actas de la 2ª Reunión del Cuaternario Ibérico*, Madrid.
- GOY, J. L. i ZAZO, C. (1974): Estudio morfotectónico del cuaternario en el óvalo de Valencia *Actas de la I Reunión Nacional del Grupo de Trabajo del Cuaternario*, Trabajos sobre Neógeno-Cuaternario, Vol. 2, pp. 71-82, Madrid.
- LA ROCA, N.; FUMANAL, P. i DUPRÉ, M., (1989): La canal de Navarrés, (Valencia): evolución de un medio endorreico, *XI Congreso Nacional de Geografía*. Madrid, pp. 401-411.
- MATEU BELLÉS, J.F. (1980): El llano de inundación del Xúquer (País Valencià): geometría y repercusiones morfológicas y paisajísticas, *Cuadernos de Geografía* nº 27, València, pp. 121-142.
- PÉREZ CUEVA, A. (1988): *Geomorfología del sector ibérico valenciano, entre los ríos Turia y Mijares*, Universitat de València, Departamento de Geografía, 217 pp.
- REYNECK, H. E. i SINGH, I. B. (1975): *Depositional sedimentary environments*, Springer Verlag, New York, Berlín, 439 pp.
- ROSSELLÓ VERGER, V. M. (1972): Los ríos Júcar y Túria en la génesis de la Albufera de Valencia, *Cuadernos de Geografía* nº 12, València, pp.7-25.

