

Tesi doctoral presentada per En/Na

**Eduard ROCA I ABELLA**

amb el títol

**"L'estructura de la Conca Catalano-balear:  
paper de la compressió i de la  
distensió en la seva gènesi"**

per a l'obtenció del títol de Doctor/a en

GEOLOGIA

Barcelona, 19 de març del 1992.

**Facultat de Geologia  
Departament de Geologia Dinàmica, Geofísica i Paleontologia**



UNIVERSITAT DE BARCELONA

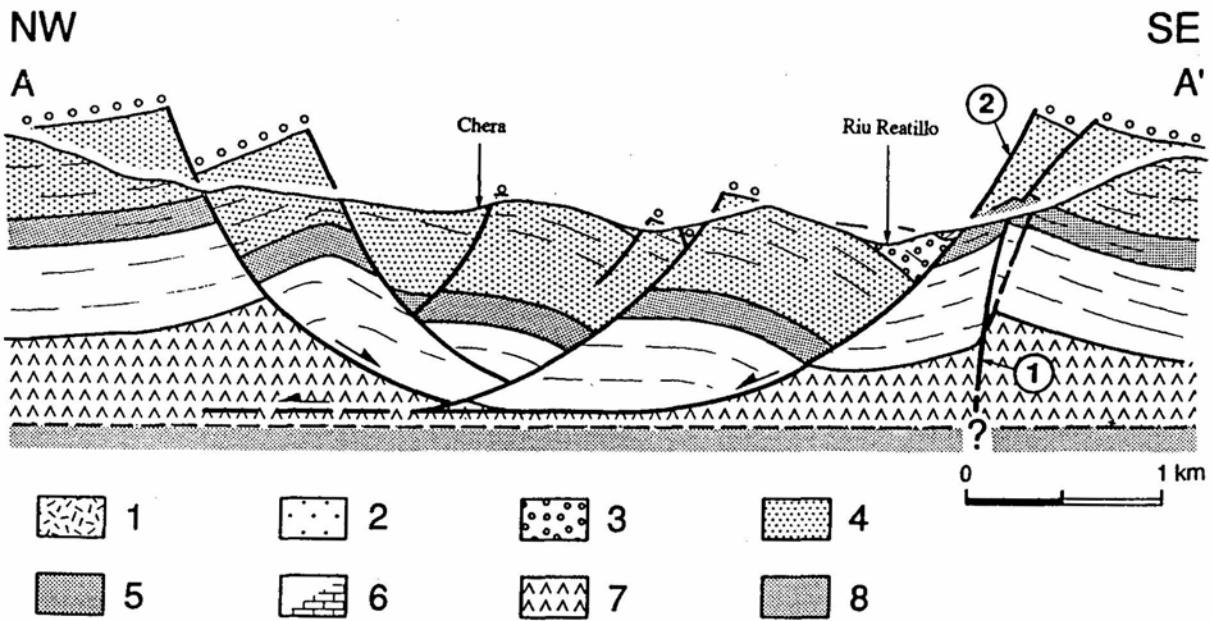
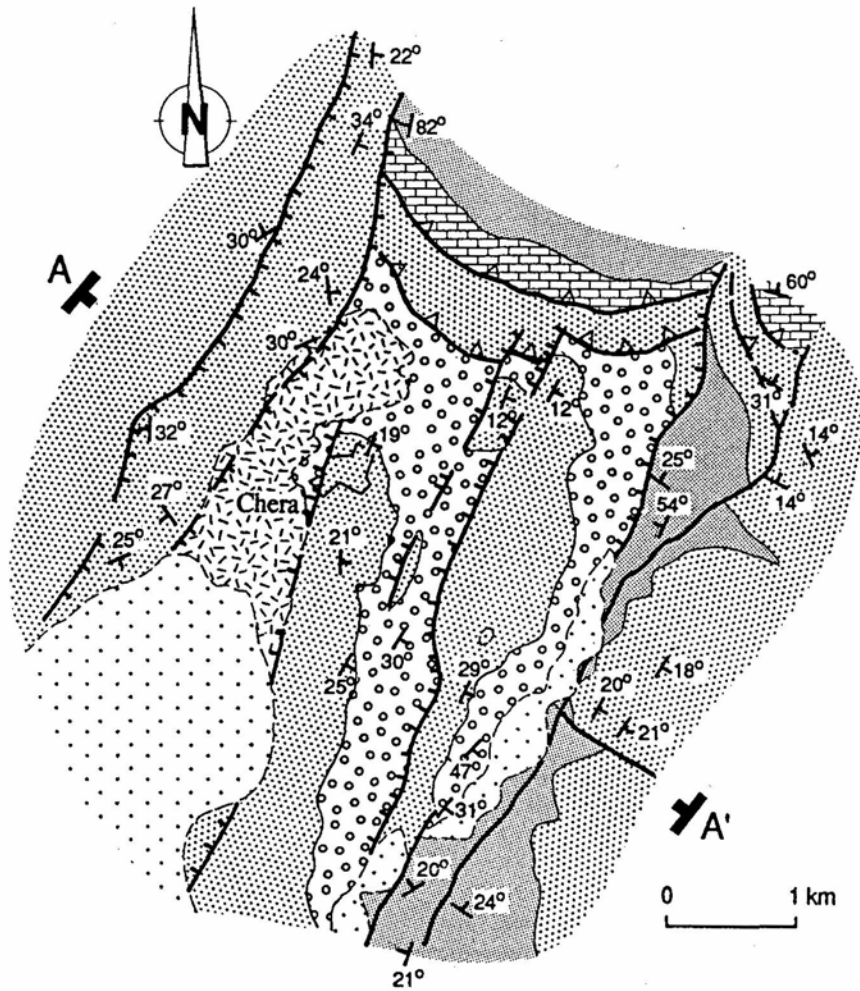


**Fig. 117.** Mapa i tall geològic transversal de la fossa de Xera (vegeu situació a la fig. 115). La complexitat que mostra la fossa és deguda a: a) el moviment direccional que van tenir les falles que limiten la fossa durant el Paleogen, i b) a la morfologia de les falles que, en profunditat, tant es verticalitzen (1) com s'horitzontalitzen (2). El nivell de desenganxament d'aquestes últimes falles, s'ha situat a partir de construccions geomètriques (model modificat de Chevron -WILLIAMS i VANN, 1987-) en el Keuper.

1-Quaternari; 2- Neogen; 3- Paleogen; 4- Cretaci superior; 5- Cretaci inferior; 6-Juràssic; 7- Keuper; 8- Muschelkalk (?).

**Fig. 117.** *Geologic map and balanced transversal cross-section of the Xera graben (see fig. 115 for graben location). The graben complexity is due to: a) the strike-slip movement of the limiting basin faults during the Palaeogene, and b) the morphology of the faults that verticalize (1) as well as horizontalize (2) in depth. The detachment depth of these last faults has been placed in the Keuper from the geometry of roll-over structures and using geometrical techniques (modified Chevron construction -WILLIAMS i VANN, 1987-).*

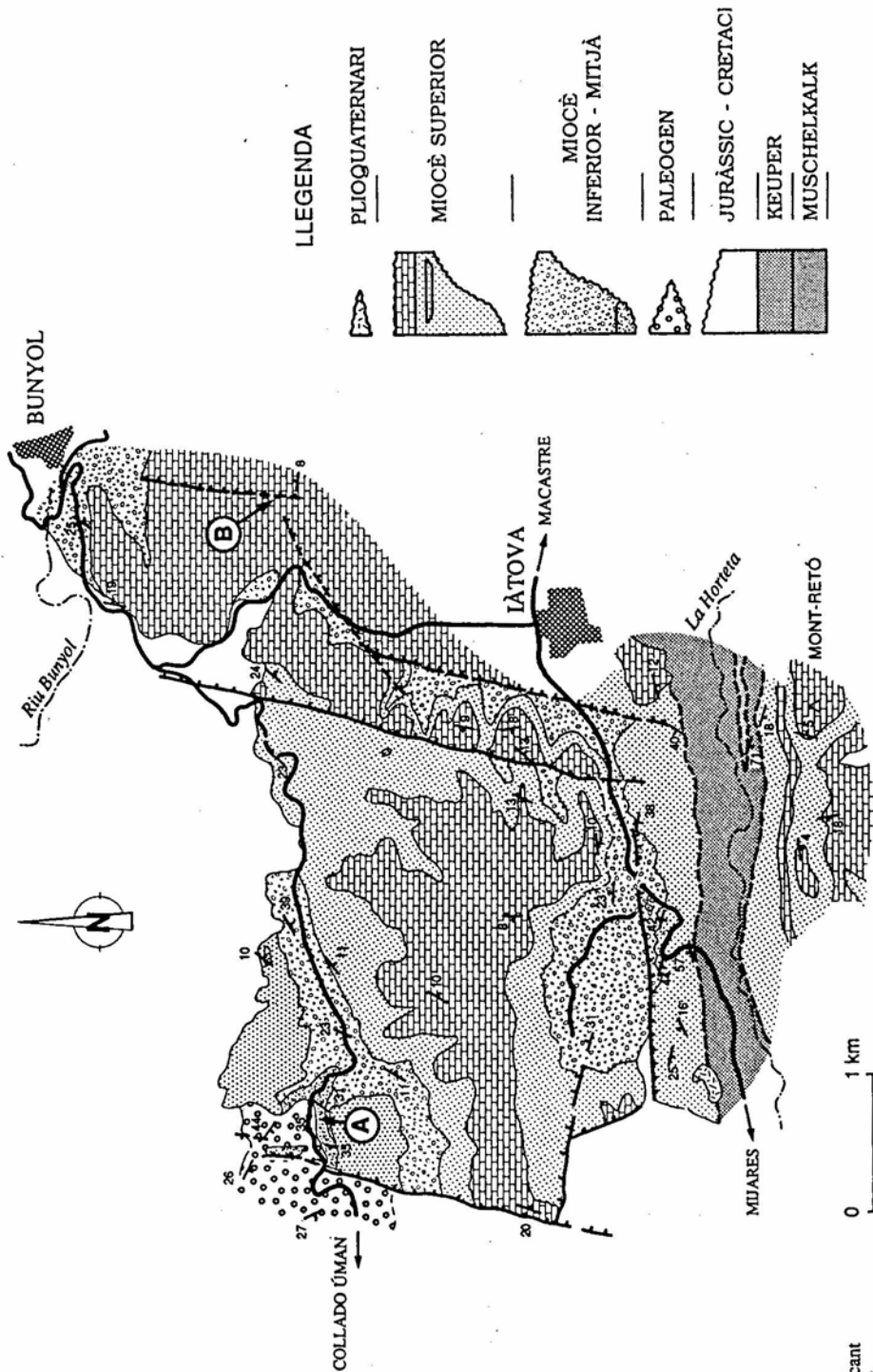
*1-Quaternary; 2- Neogene; 3- Palaeogene; 4- Upper Cretaceous; 5- Lower Cretaceous; 6-Jurassic; 7- Keuper; 8- Muschelkalk (?).*



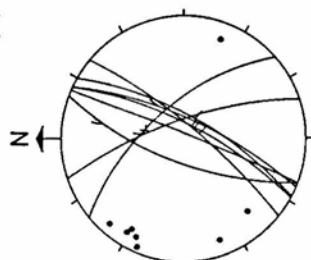
**Fig. 118.** Mapa geològica de l'extrem occidental de la cubeta de Cheste-Bunyol entre les poblacions de Bunyol i Iàtova. En la figura s'inclouen les projeccions estereogràfiques de dues estacions de mesostructures fràgils mesurades respectivament en calcàries lacustres del Miocè inferior-mitjà (A) i del Miocè superior (B).  
1- Cabussament; 2- Falla normal; 3- Falla normal suposada; 4- Contacte diapíric; 5- Contacte estratigràfic; 6- Carretera; 7- Xarxa fluvial.

**Fig. 118.** *Geologic map of the western area of the Cheste-Bunyol sub-basin between the towns of Bunyol and Iàtova. In the stereoplots are represented the brittle mesostructures recognized in two stations located in Lower-Middle Miocene (A) and Upper Miocene (B) lacustrine limestones.*  
1- *Bedding-plane dip; 2- Normal fault; 3- Interpreted normal fault; 4- Diapiric contacte; 5- Stratigraphic contacte; 6- Roads; 7- Rivers.*

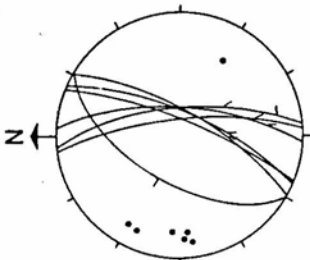




RAMBLA DE BOSNA (A)



COVA DE LES PALOMES (B)



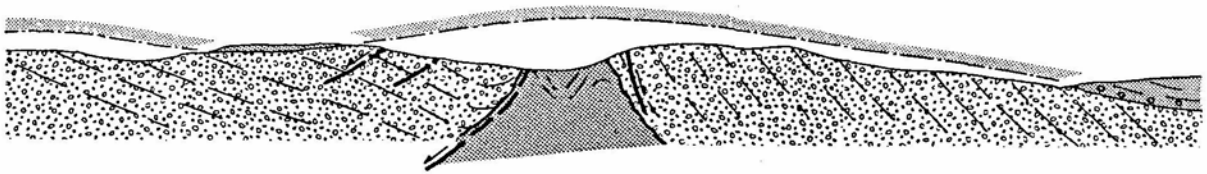
• Pol del pla de falla.  
 / Direcció de l'estria, indicant el sentit de desplaçament del bloc superior.

1 2 3 4 5 6 7

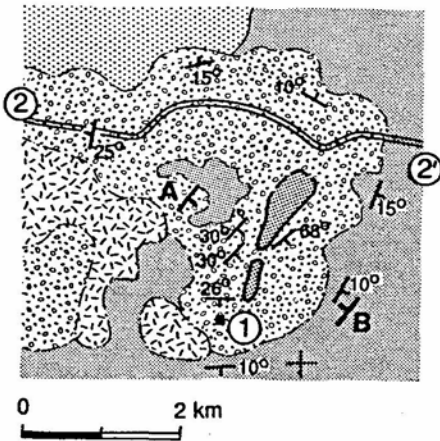
A - B








NW ←

→ SE



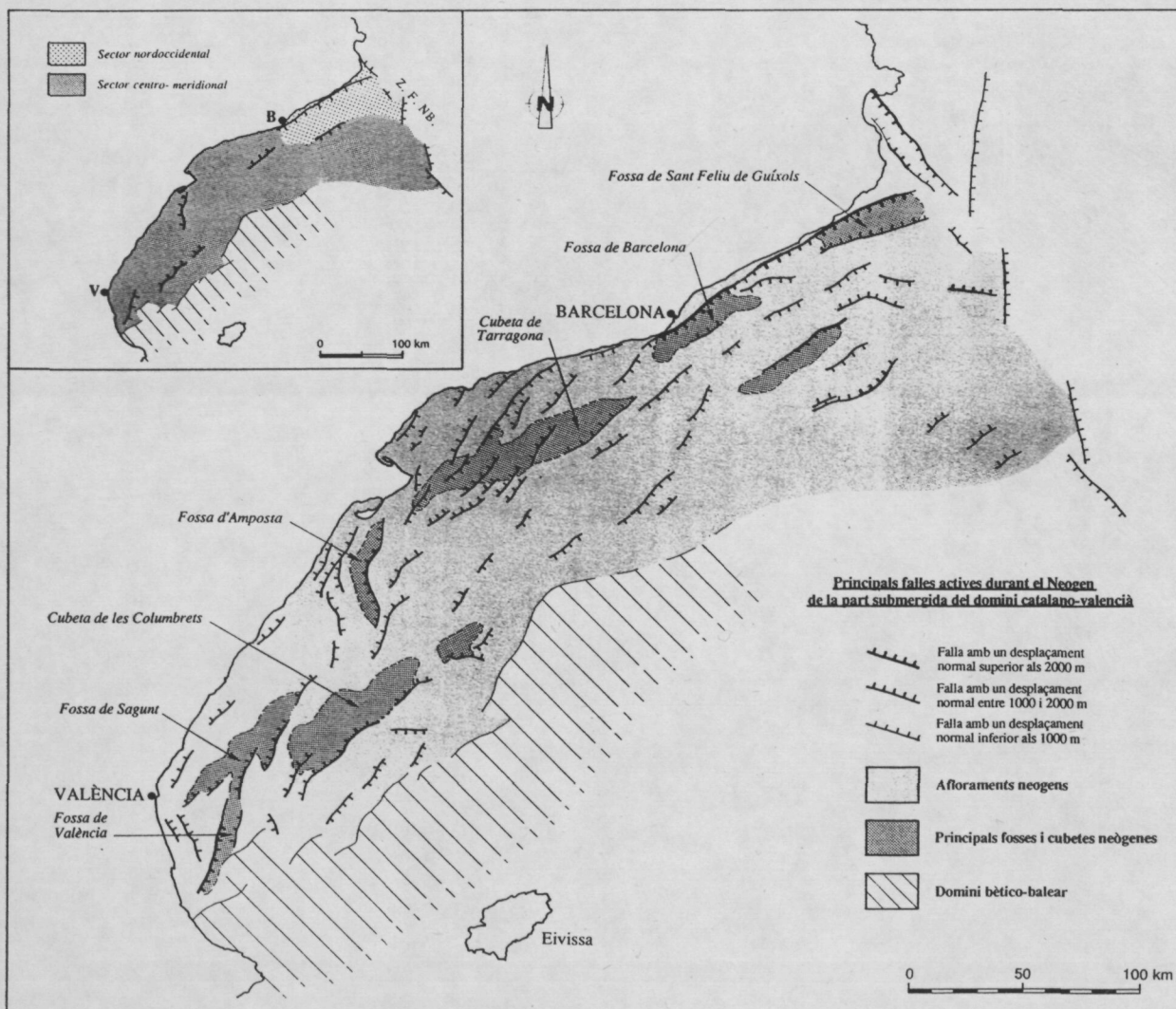
0 500 1000 m



-  Quaternari
-  Miocè mitjà-superior (marí/continental)
-  Miocè inferior (?)
-  Triàsic superior (Keuper)
-  Contacte diapíric
-  Contacte concordant
-  Contacte discordant

**Fig. 119.** Tall i esquema geològic del diapir de la Masia de Ninyerola (Picassent). En el tall es constata com mentre els dipòsits evaporítics del Miocè inferior (?) es troben clarament deformats pel diapir, els sediments terrigenes del Miocè superior es disposen subhoritzontals fossilitzant el diapir. Aquesta relació geomètrica posa de manifest que el diapirisme va desenvolupar-se principalment entre el Miocè inferior i superior.

**Fig. 119.** Cross-section and geological sketch of the la Masia de Ninyerola diapir (Picassent). The cross-section shows the Upper Miocene terrigenous sediments unconformably overlapping both the Keuper evaporitic beds and the diapirically folded Lower Miocene deposits. Although the Upper Miocene sediments are slightly deformed by the diapir, this geometrical relationships indicate that the main diapiric movements took place between the Early and Late Miocene.

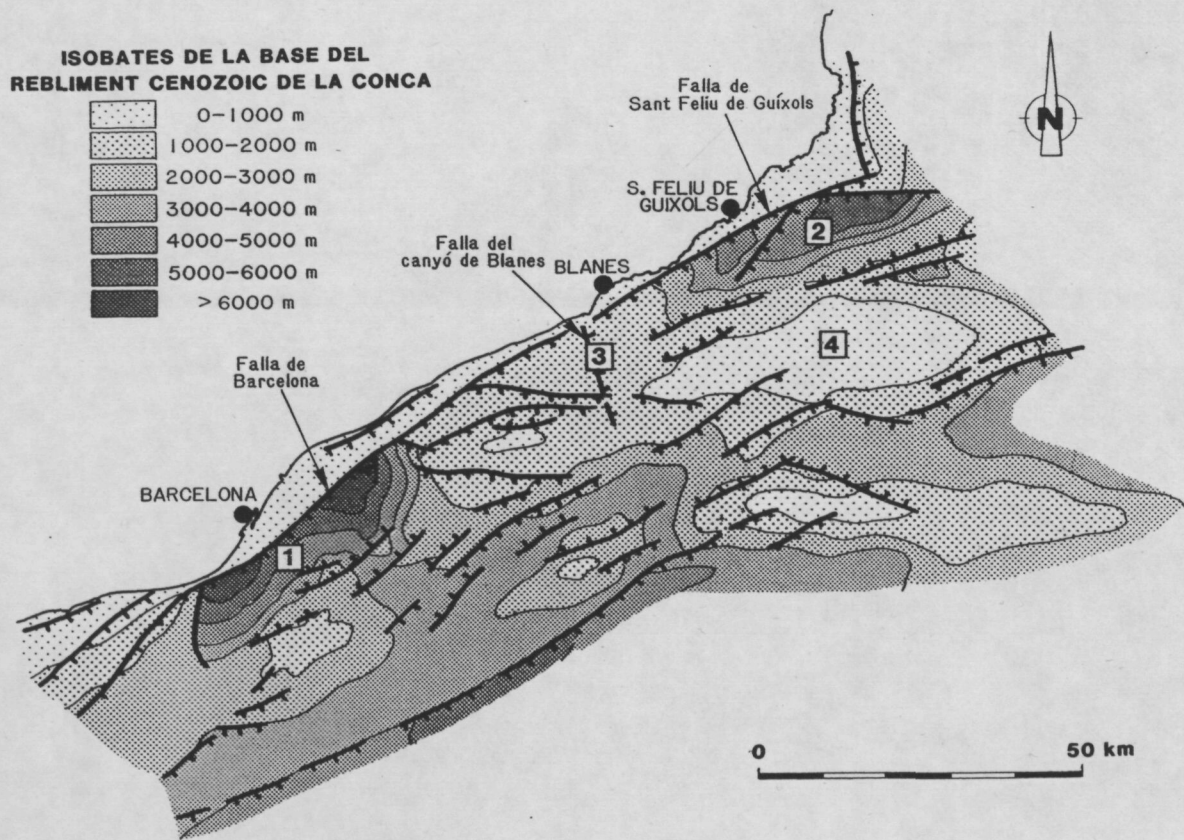


**Fig. 120. A-** Mapa estructural simplificat amb la delimitació dels dos sectors diferenciats a les àrees submergides del domini catalano-valencià.

**B-** Mapa estructural amb les principals falles neògenes de les àrees submergides del domini catalano-valencià.

**Fig. 120. A-** Simplified structural scheme of the catalan-valencian offshore areas showing the areal distribution of the two differentiated sectors.

**B-** Neogene structural map of the Catalan-Valencian domain offshore areas.



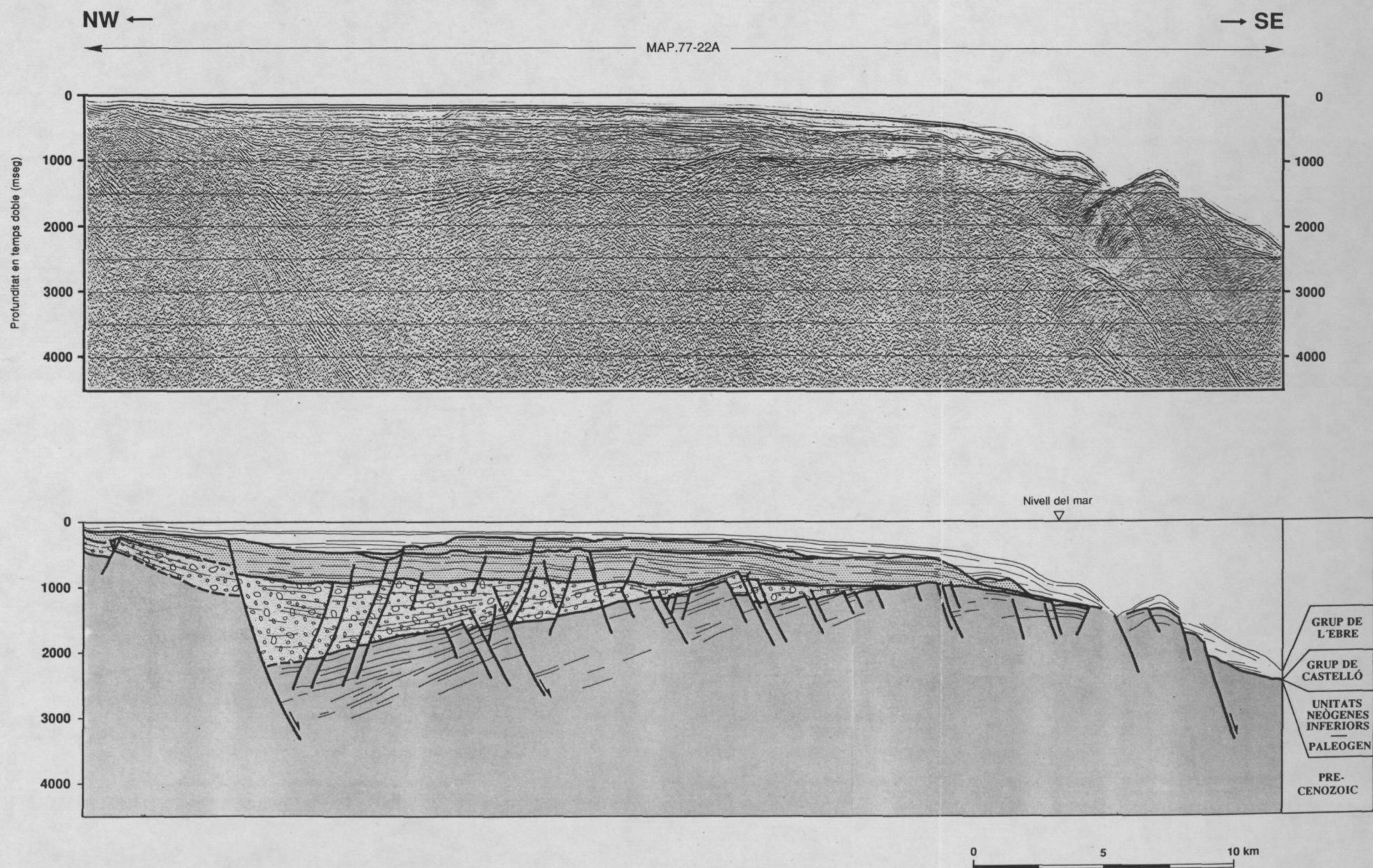
**Fig. 121.** Mapa estructural del sector nordoccidental de les àrees submergides del domini catalano-valencià en el que es mostren les isopaques de la base del rebliment cenozoic de la Conca Catalano-balear i les principals falles actives des de l'Oligocè superior (lleugerament modificat de MEDIALDEA *et al.*, 1989).

1- Fossa de Barcelona; 2- Fossa de Sant Feliu de Guíxols; 3- Llindar d'Arenys; 4- Llindar de Tossa.

**Fig. 121.** Depth to pre-Neogene basement map of the northwest offshore sector of the Catalan-Valencian domain showing major Neogene structural and geomorphological features (slightly modified from MEDIALDEA *et al.*, 1989).

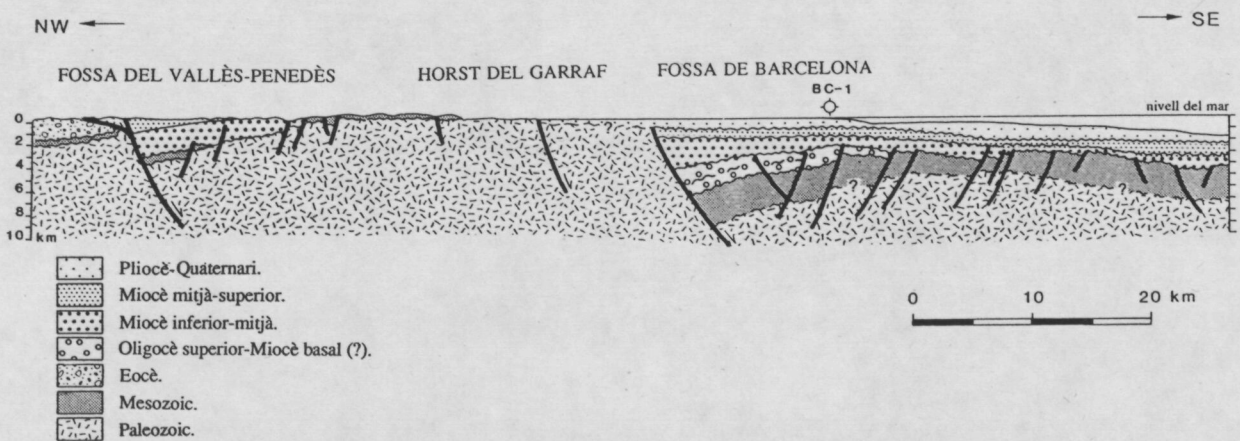
1- Barcelona graben; 2- Sant Feliu de Guíxols graben; 3- Arenys high; 4- Tossa high.





**Fig. 122.** Línia sísmica transversal a la fossa de Sant Feliu de Guíxols (MAP77-22A -ENIEPSA, 1977-). En aquesta línia queda ben reflectida l'estructura de semigraben que presenta la fossa de Sant Feliu de Guíxols i l'edat essencialment oligoceno superior-miocena inferior del moviment normal de la falla que limita al NW la fossa. Cal assenyalar que la presència en els materials preoligocens de reflectors divergents cap al NW, apunta a que la falla podria haver-se ja mogut amb anterioritat a l'Oligocè. Vegeu situació de la línia a la fig. 81.

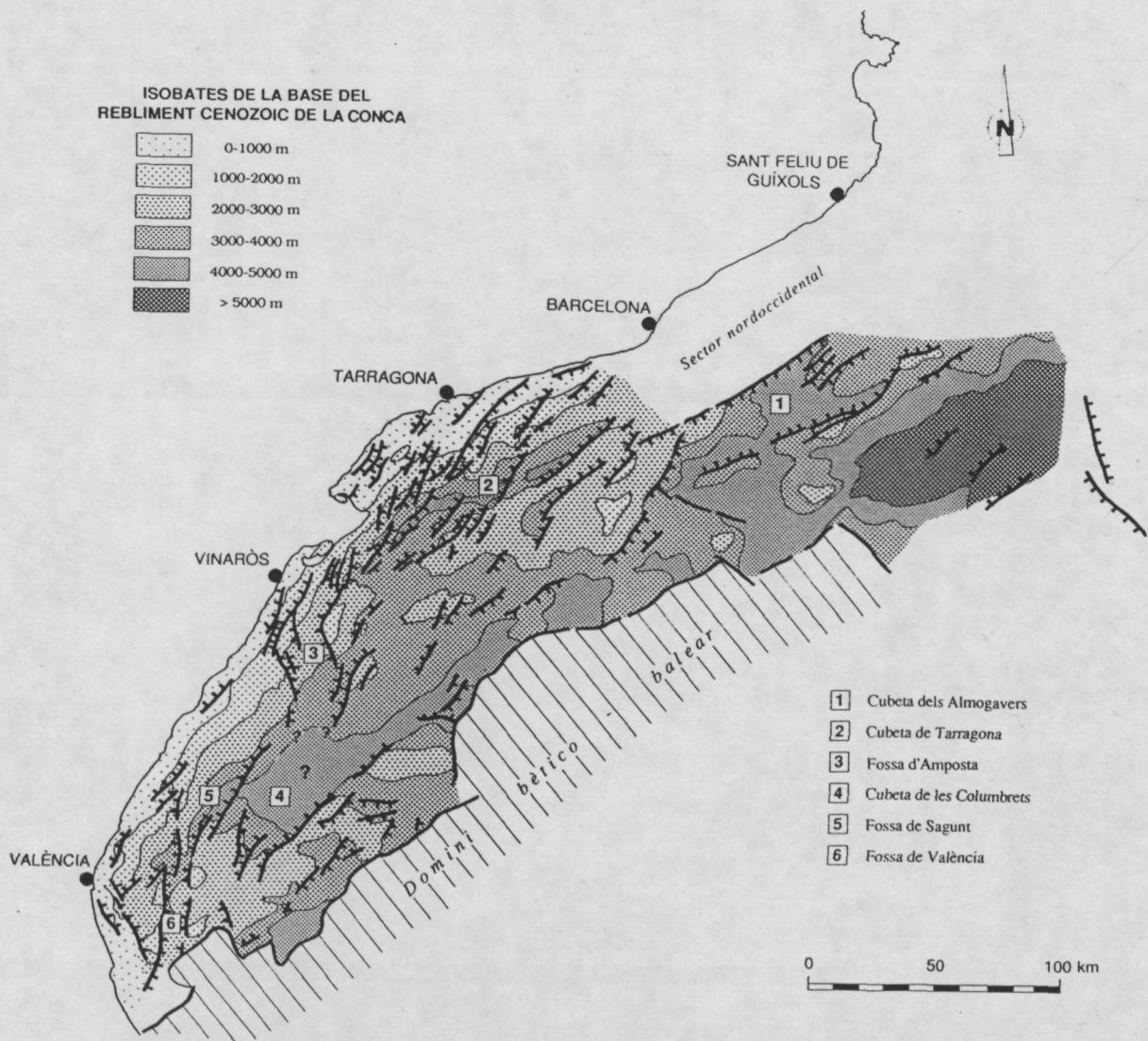
**Fig. 122.** Transversal seismic profile through the Sant Feliu de Guíxols graben (MAP77-22A -ENIEPSA, 1977-). The profile shows the half-graben structure of this basin and the mostly Late Oligocene to Early Miocene age of the northwestern limiting fault movement. The presence of divergent reflectors towards the NW in the pre-Oligocene rocks suggests an earlier fault movement. See fig. 81. for profile location.



**Fig. 123.** Tall geològic general NW-SE a través del marge català de la Conca Catalano-balear. Aquest tall realitzat amb dades de superfície i subsòl mostra que l'estructura neògena de l'àrea es caracteritza per la presència de falles normals amb salts superiors als 3 km que limiten un conjunt de blocs inclinats cap al NW (BARTRINA *et al.*, en premsa).

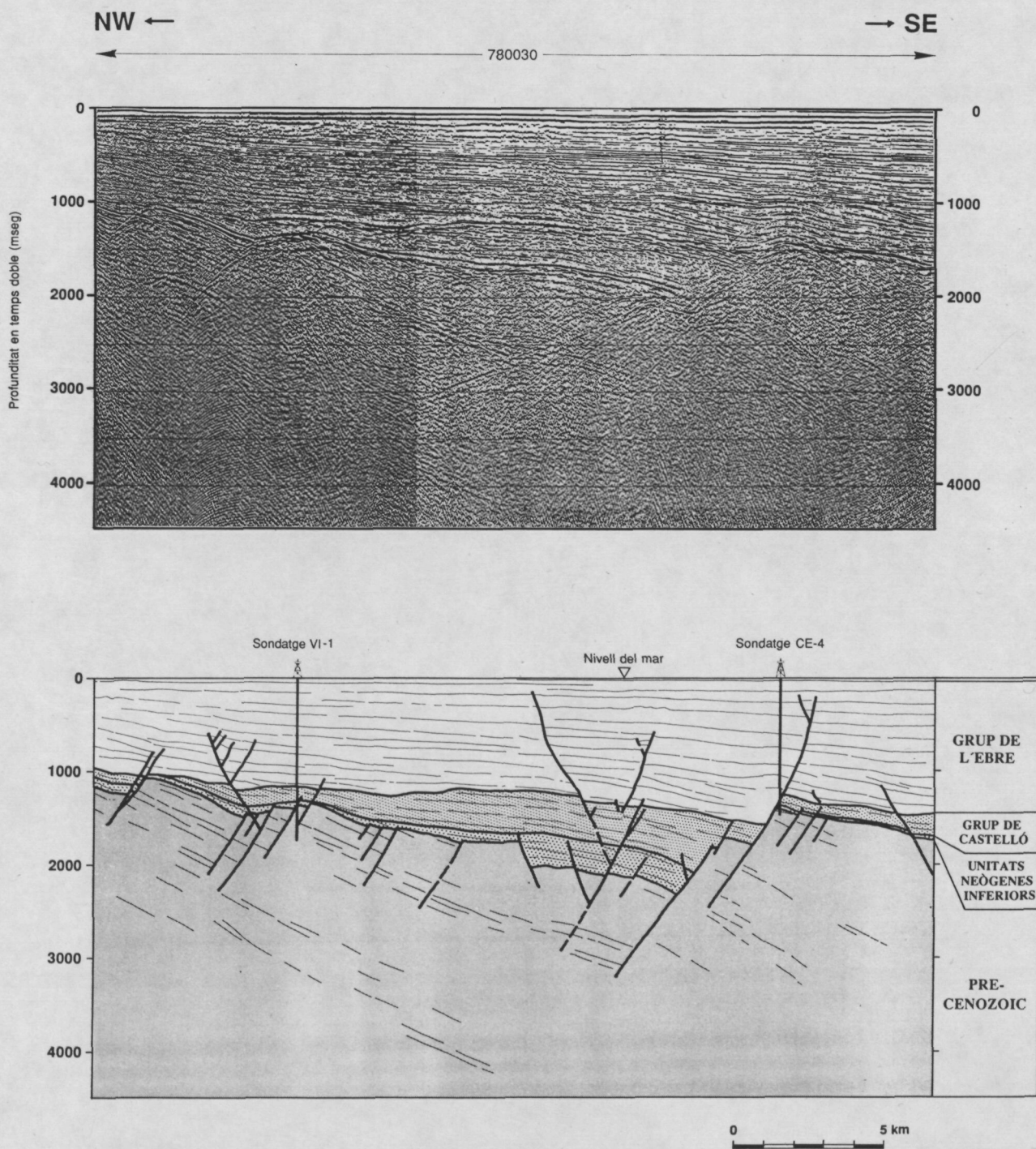
**Fig. 123.** General NW-SE section across the central Catalan margin of the Catalan-balearic basin. This cross-section has elaborated up from the interpretation of seismic reflection profiles and onshore collected field data. The Neogene structure of this margin consists of a serie of large NW dipping blocks bounded by SE-dipping normal faults with a slip over 3 km (BARTRINA *et al.*, in press).





**Fig. 124.** Mapa estructural del sector centro-meridional de les àrees submergides del domini catalano-valencià en el que es mostren les isopaques de la base del rebliment cenozoic de la Conca Catalano-balear i les principals falles actives des de l'Oligocè superior.

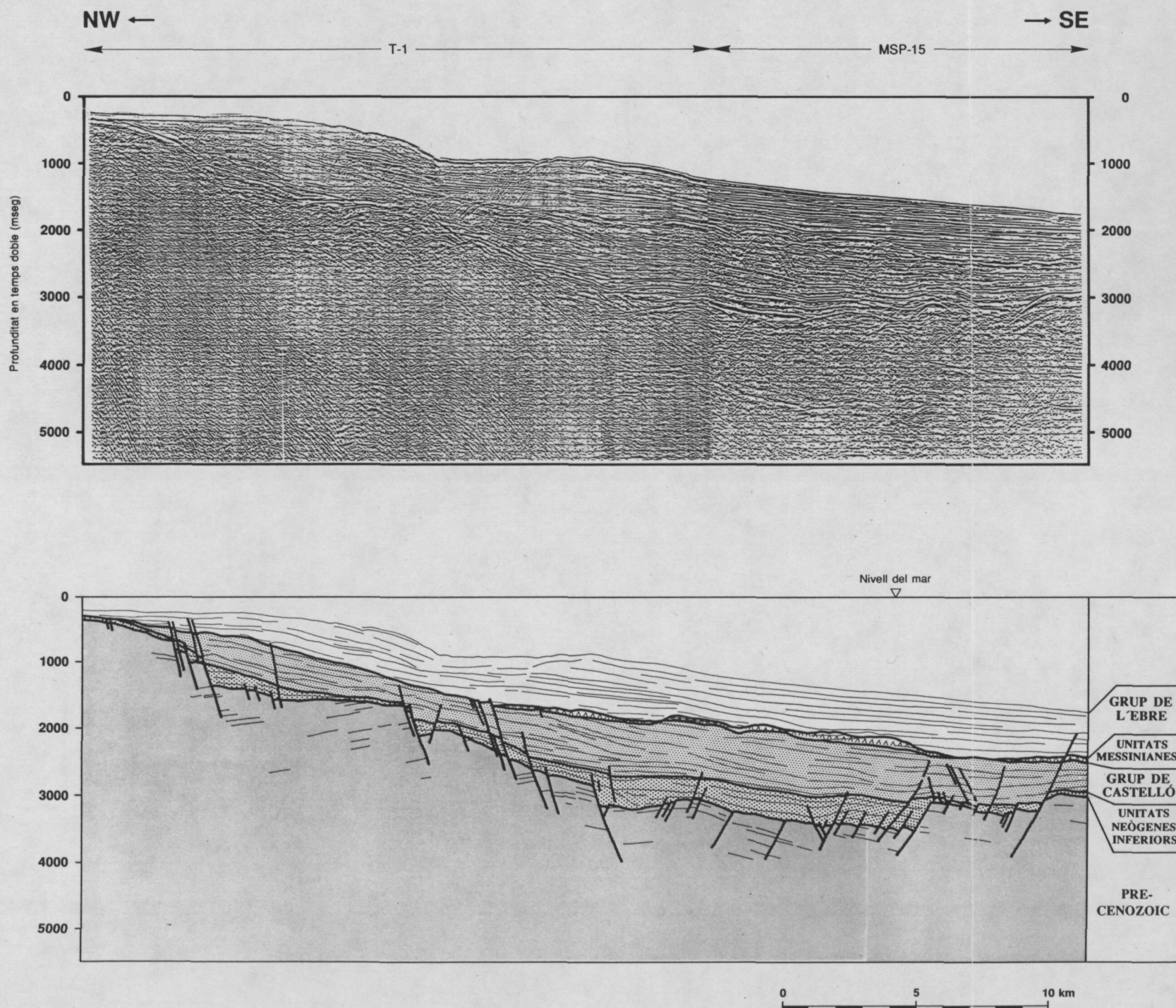
**Fig. 124.** Depth to pre-Neogene basement map of the central-southern offshore sector of the Catalan-Valencian domain showing the main Neogene faults.



**Fig. 125.** Línia sísmica (780030 -SHELL, 1978-) transversal a la fossa d'Amposta. En aquesta línia s'observa com el substrat precenozoic i el Neogen inferior (Unitats Neògenes Inferiors) es troben estructurats en un seguit de blocs inclinats cap al SE.

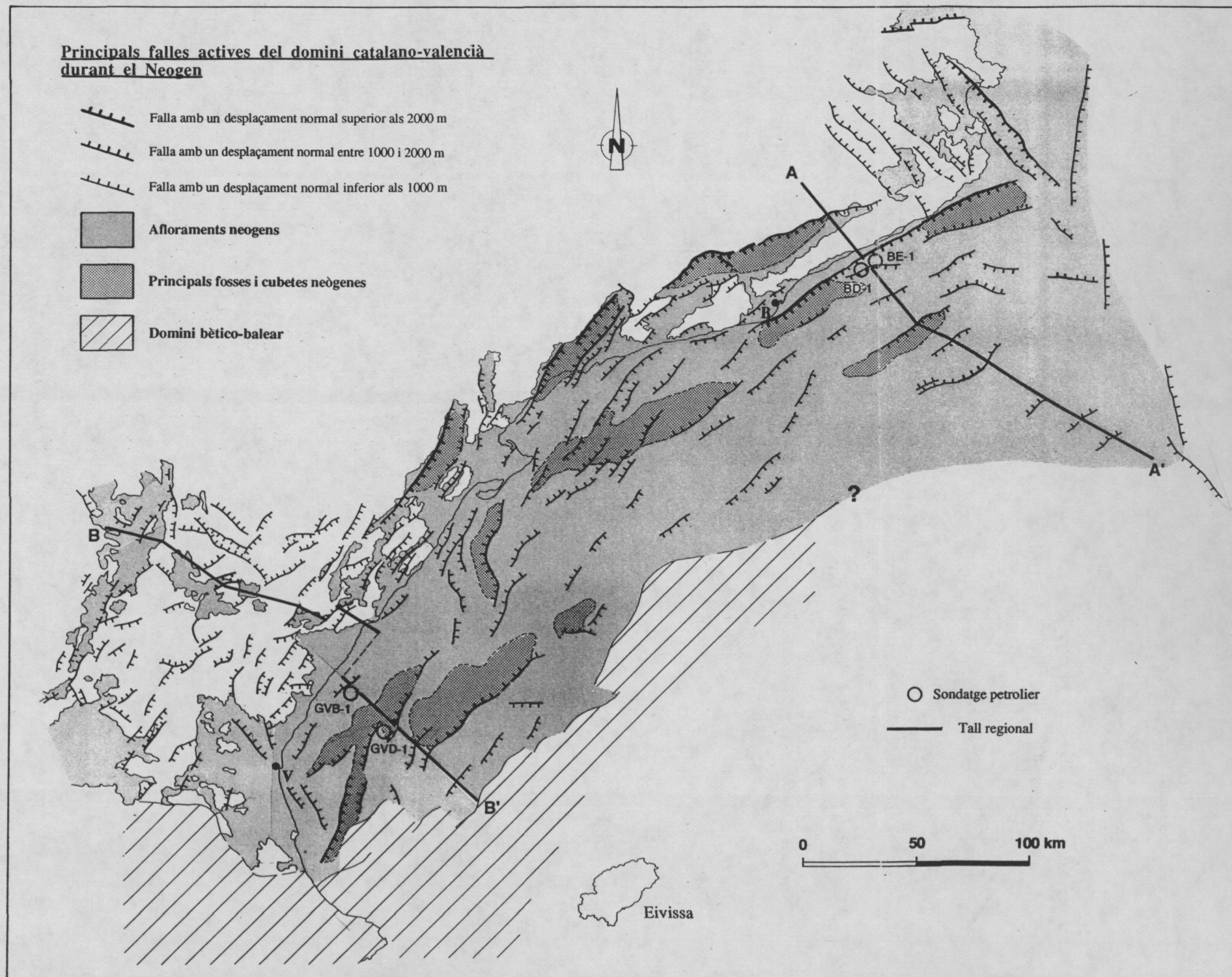
**Fig. 125.** Seismic profile (780030 -SHELL, 1978-) through the Amposta graben. The pre-Cenozoic basement rocks and the Lower Neogene Units deposits of this area are structured in a series of SE tilted blocks bounded by NW-dipping normal faults.





**Fig. 126.** Línia sísmica transversal a la cubeta de Tarragona (T-1 -MARINE GEOPHYSICAL SURVEY, 1972; MSP-15 -WESTERN, 1974-). En aquest perfil es constata que mentre el marge NW de la cubeta es caracteritza estructuralment per la presència de falles normals inclinades preferentment al SE, en el marge sudoriental, en canvi, la cubeta es limitada per falles normals inclinades cap al NW. Noteu també que l'activitat de les falles és principalment sincrònica a la diposició de les Unitats Neògenes Inferiors.

**Fig. 126.** Transversal seismic profile through the Tarragona trough (T-1 -MARINE GEOPHYSICAL SURVEY, 1972; MSP-15 -WESTERN, 1974-). This complex basin is bounded both by SE-dipping normal faults (NW basin margin) and NW-dipping normal faults (SE basin margin). According to this seismic line, the main movement of these normal faults took place synchronously with the deposition of the Lower Neogene Units.



**Fig. 127.** Mapa amb les principals estructures neògenes del domini catalano-valencià. A-A'- Tall regional de la fig. 128; B-B'- Tall regional de la fig. 129.

**Fig. 127.** Main Neogene structures recognized in the Catalan-Valencian domain. A-A'- Regional cross-section fig. 128; B-B'- Regional cross-section fig. 129.