

L'ACTIVITAT NEOTECTÒNICA A LES CADENES COSTANERES CATALANES

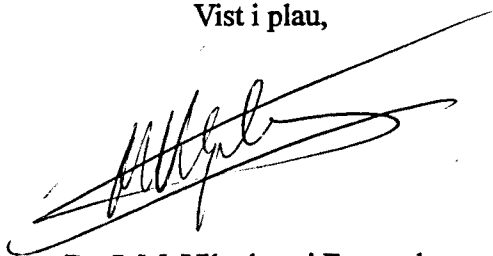
Eulàlia Masana

*Departament de Geologia Dinàmica, Geofísica i Paleontologia
Universitat de Barcelona*

1995

Tesi presentada per Eulàlia Masana Closa
per a optar al grau de doctor en geologia
Barcelona, Setembre de 1995

Vist i plau,



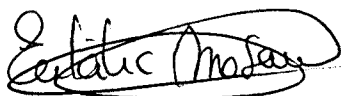
Dr. J. M. Vilaplana i Fernandez
Director de la tesi

Vist i plau,



043 MASANA CLOSA
Dr. J. Guimerà i Rosso
Director de la tesi

BIBLIOTECA DE GEOLOGIA
Universitat de Barcelona-CSIC



Eulàlia Masana Closa

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- ACHARYA, H.K. (1979): Regional variations in the rupture-length magnitude relations and their dynamical significance. *Bull. Seism. Soc. Am.* **69**, 2063-2084.
- ADROVER, R., FEIST, M., GINSBURG, L., GUERIN, C., HUGUENY, M. i MOISSENET, E. (1983): Les formations continentales de la Sierra Palomera (Prov. Teruel, Espagne) et leur places dans la biostratigraphie tertiaire des Chaînes Ibériques orientales. *Bull. Soc. géol. France, 7ème série*, **25**, (3), 421-431.
- AGUIRRE, E., ARIAS, C., BONADONNA, P.P., CIVIS, J., DABRIO, C. i GOY, J. (1982): Pliocene-Pleistocene transition in the Iberian Peninsula. Project 41, *IGCP*.
- AGUSTÍ, J., ANADÓN, P. i JULIÀ, R. (1983): Nuevos datos sobre el Plioceno del Baix Ebre. Aportación a la correlación entre escalas marina y continental. *Act. Geol. Hisp.* **18**, (2), 123-130.
- AGUSTÍ, J., CABRERA, L. i MOYÀ-SOLÀ, S. (1985): Sinopsis estratigràfica del Neògeno de la fossa del Vallès-Penedès. *Paleont. Evol.* **18**, 57-81.
- AGUSTÍ, J., CABRERA, L. i MOYÀ-SOLÀ, S. (1994): Sinopsis estratigràfica del Neògeno de la fossa del Vallès-Penedès. *Paleont. Ev.* (18), 57-81.
- ALBERT (1976): *Estudio geotérmico preliminar de Cataluña*. Tesi doctoral. Universitat de Barcelona. 462 pp.
- ALLEN, C. (1986): Seismological and paleoseismological techniques of research in active tectonics. In: WALLACE, R. (ED.) *Active tectonics*, National Academy Press, Washington, D.C. 148-154.
- ALLEN, C.R., GILLESPIE, A.R., HAN, Y., SIEH, K.E., ZHANG, B. i ZHU, C. (1984): Red river and associated faults, Yunnan province, China. Quaternary geology, slip rates and seismic hazard. *Geol. Soc. Am. Bull.* **95**, 686-700.
- ALMERA, J. (1898): Compte rendu de l'excursion du Samedi les Octobre à Montcada et à Serdanyola. *Bull. Soc. Géol. France (sér. 3)*, **26**, 732-741.
- ÁLVARO, M. i DEL OLMO, P. (1984): Las unidades tectónicas de la Sierra Norte de Mallorca (Islas Baleares). *I Congr. Geol. España, Segovia, Comunicaciones*, **3**, 1-10.
- AMBRASEYS, N.N. i TCHALENKO, J.S. (1969): The Dasht-e Bayaz (Iran) earthquake of August 31, 1968: field report. *Bull. Seism. Soc. Am.* **59**, 1751-1792.
- AMBRASEYS, N.N. i TCHALENKO, J.S. (1972): Seismotectonic aspects of the Gediz, Turkey, earthquake of March 1970. *Royal Astron. Soc. Geophys. J.* **30**, 229-252.
- AMIGÓ, J. (1986): *Estructura del Massís del Gaià: relacions estructurals amb les fosses del Penedès i del Camp de Tarragona*. Tesi doctoral. Universitat de Barcelona. 453 pp.
- ANADÓN, P., CABRERA, L., CALVET, F., GALLART, F., LOPEZ, C., PERMANYER, A. i SERRA-KIEL, J. (1983): El Terciario. In: I.G.M.E. (ED.) *Estudio geológico del Maestrazgo y de la mitad meridional de los Catalánides*, **3**, 1-179.
- ANADÓN, P., CABRERA, L., GUIMERÀ, J. i SANTANACH, P. (1985): Paleogene strike-slip deformation and sedimentation along the southeastern margin of the Ebro basin. In: BRIDDLE, K. i CHRISTIE-

BLICK, N. (Eds.) *Strike-slip deformation, basin formation and sedimentation*, Spec. Publ. Soc. Econ. Paleont. and Mineral, 37, 303-318.

- ANADÓN, P., COLOMBO, F., ESTEBAN, M., MARZO, M., ROBLES, S., SANTANACH, P. i SOLÉ SUGRAÑES, L. (1979): Evolución tectonoestratigráfica de los Catalánides. *Acta Geol. Hisp.* 14, 242-270.
- ANAND, A. i JAIN, A.K. (1987): Earthquakes and deformational structures (seismites) in Holocene sediments from the Himalayan-Andaman Arc, India. *Tectonophysics*, 133, 105-120.
- ANDERSON, E.M. (1951): *The dynamics of faulting*, OLIVER & VOID (ED). 2ª edn. Edinburg, Oliver & Void, 206 pp.
- ANDREWS, D. i BUCKNAM, R.C. (1987): Fitting degradation of shoreline scarps by a nonlinear diffusion model. *Journ. of Geophys. Res.* 92, (B12), 12857-12867.
- ANDREWS, D. i HANKS, T.C. (1985): Scarp degraded by linear diffusion: inverse solution for age. *Journ. of Geophys. Res.* 90, (B12), 10193-10208.
- ANGELIER, J. i BERGERAT, F. (1983): Systèmes de contrainte et extension intracontinentale. *Bull. Centres Rech. Explor. -Prod. Elf-Aquitaine*, 7, (1), 137-147.
- ARAÑA, V., APARICIO, A., MARTÍN-ESCORZA, C., GARCÍA-CACHO, L., ORTÍZ, R., VAQUER, R., BARBERI, F., FERRARA, G., ALBERT, J. i GASSIOT, X. (1983): El volcanismo neógeno-cuaternario de Cataluña: caracteres estructurales, petrológicos y geodinámicos. *Act. Geol. Hisp.* 18, (1), 1-17.
- ARASA, A. (1985): *Estratigrafia y sedimentologia de los materiales pliocuaternarios de la fosa del Baix Ebre*. Tesi de llicenciatura. Universitat de Barcelona. 101 pp.
- ARASA, A. (1990): El terciario del Baix Ebre. Aportaciones estratigráficas y sedimentológicas. *Act. Geol. Hisp.* 25, (4), 271-287.
- ARASA, A. (1992): Litoestratigrafia del relleno cenozoico de la fosa del Baix Ebre (Tarragona). *Actas III Congreso Geológico de España, VIII Congreso Latinoamericano de Geología*, 1, 40-44.
- ARASA, A. (1994a): Depósitos cuaternarios en el Bajo Ebro: características estratigráficas y deposicionales. *Geogaceta*, (16), 98-101.
- ARASA, A. (1994b): *Estratigrafia y sedimentologia dels materials Plio-Quaternaris del Baix Ebre i sectors adjacents*. Tesi Doctoral. Universitat de Barcelona. 447 pp.
- ARMIJO, R., TAPPONNIER, P., MERCIER, J.L. i HAN TON-LIN (1986): Quaternary extension in Southern Tibet: field observations and tectonic implications. *Journ. of Geophys. Res.* 91, (B14), 13803-13872.
- ARMIJO, R., WINTER, T. i TAPPONNIER, P. (1988): Sismotectonique de la region d'Olot. 29 pp.
- ARTHAUD, F., OGIER, M. i SÉGURET, M. (1981): Géologie et géophysique du Golfe de Lion et de sa bordure nord. *Bull. Bur. Rech. géol. Min.* 3, 175-193.
- ASHAUER, H. i TEICHMÜLLER, R. (1935): Die variscische und alpine Gebirgsbildung Kataloniens. *Abh. Gesel. Göttingen Math. -Phys.* 3F, (16), 1-78.

- ATWATER, B.F. (1987):** Evidence for great Holocene earthquakes along the outer coast of Washington State. *Science*, 236, 942-944.
- AUZENDE, J.M., BONNIN, J. i OLIVET, J.L. (1973):** The origin of Western Mediterranean basin. *Jour. Geol. Soc. , London*, 129, (6), 607-620.
- AUZENDE, J.M., REAHAULT, J.P., PASTOURET, L., SZEP, B. i OLIVET, J.L. (1975):** Les bassins sédimentaires de la mer d'Alboran. *Bull. Soc. géol. France, Série 7, XVII, (1)*, 98-107.
- AZÉMA, J. (1977):** *Étude géologique des zones externes des cordillères bétiques aux confins des provinces d'Alicante et de Murcie (Espagne)*. Thèse de doctorat d'état. Université Pierre et Marie Curie, Paris. 396p pp.
- BAENA, J., GARCÍA-RODRIGUEZ, J., MALDONADO, A., UCHUPI, E., UDIAS, A. i WANDOSSELL, J. (1982):** *Mapa geológico de la plataforma continental española y zonas adyacentes. Escala 1:200 000*. IGME.
- BAENA, J., GOY, J.L. i ZAZO, C. (1981):** *Litoral de Almería. Libro guía Excursión-Mesa redonda sobre el Tirreniense del litoral mediterráneo español*, Madrid-Lyon, INQUA, Sub. Med. and Black Sea Shorelines, 44 pp.
- BANDA, E. i ANSORGE, J. (1980):** Crustal structure under the central and eastern part of the Betic Cordillera. *Geophys. J. R. Astron. Soc.* 63, 515-532.
- BANDA, E., ANSORGE, J., BOLOIX, M. i CORDOVA, D. (1980):** Structure of the crust and upper mantle beneath the Balearic islands (Western Mediterranean). *Earth Planet. Sci. Letters*, 49, (2), 219-230.
- BANDA, E., UDIAS, A., MUELLER, S., MÉZCUA, J., BOLOIX, M., GALLART, J. i APARICIO, A. (1983):** Crustal structure beneath Spain from deep seismic sounding experiments. *Phys. Earth. Planet. Interiors*, 31, (4), 277-280.
- BANKS, C.J. i WARBURTON, J. (1991):** Mid-crustal detachment in the Betic system of southeast Spain. *Tectonophysics*, 191, (3/4), 275-289.
- BARRET, P.J. (1966):** Effects of the 1964 Alaskan earthquake on some shallow-water sediments in Prince William Sound, southeast Alaska. *Journ. of Sed. Petr.* 36, (4), 992-1006.
- BARTRINA, M.T., CABRERA, L., JURADO, M.J., GUIMERÀ, J. i ROCA, E. (1992):** Evolution of the central Catalan Margin in the Valencia trough (Western Mediterranean). *Tectonophysics*, 203, 219-247.
- BASHENINA, N.V. (1978):** Maps of morpho and tectonomorphoisohipses. In: DEMAK, J. i EMBELTON, C. (Eds.) *Guide to medium scale geomorphological mapping*, Schwarzerbart'che Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 68-80.
- BATALLER, J. i VILASECA, S. (1923):** Geologia del cap de Salou. *Butll. C. E. de Catalunya*, XXXIII, (336), 5-32.
- BAYÓ, A., DOMENECH, J. i CUSTODIO, E. (1976):** Estudio geológico del macizo de Vandellós para definir sus características hidrogeológicas. *I Symposium Nacional de Hidrogeología. Assoc. Geólogos Españoles*. 89-107.
- BEN-MENAHM, A. (1976):** Dating of historical earthquakes by mud profiles of lake bottom sediments. *Nature*, 262, 200-202.

- BERGERAT, F. (1981):** Le couloir rhodanien au Paléogène: analyse de la fracturation et interprétation cinématique régionale. *Rev. Géogr. Phys. géol. Dyn.* 23, (5), 329-343.
- BERRYMAN, K. (1990):** Late Quaternary mouvement on the Wellington Fault in the Upper Hutt area, New Zeland. *N. Z. Jour. of Geol. and Geoph.* 33, (2), 257-270.
- BEVAN, T.G. i HANCOCK, P.L. (1986):** A late Cenozoic regional mesofracture system in southern England and northern France. *Journ. Geol. Soc. London*, 143, 355-362.
- BIJU-DUVAL, B., DERCOURT, J. i LE PICHON, X. (1977):** From the Tethys ocean to the Mediterranean seas; a plate tectonic model of the evolution of the western Alpine system. In: BIJU-DUVAL, B. i MONTADERT, L. (Eds.) *Structural History of the Mediterranean Basin, Split 1975*, Technip, Paris, 143-164.
- BIJU-DUVAL, B., LETOUZEY, J. i MONTADERT, L. (1978):** Structure and evolution of the Mediterranean basins. In: HSÜ, K.J., MONTADERT, L., BERNOULLI, D., BIZON, G., CITA, M., ERICKSON, A., FABRICIUS, F., GARRISON, R.E., KIDD, R.B., MÉLIÈRES, F., MÜLLER, C. i WRIGHT, C. (Eds.) *Init. Repts. D.S.D.P., U.S. Govt. Print of., Washington D. C.* 42 (1), 951-984.
- BLUMETTI, A.M., DRAMIS, F. i MICHETTI, A.M. (1993):** Fault generated mountain fronts in the central Apennines (Central Italy): geomorphological features and seismotectonic implications. *Earth Surf. Proc. and Landf.* 18, 203-223.
- BOLT, B.A. (1978):** Incomplete formulations of the regressions of earthquake magnitude with surface fault ruture length. *Geology*, 6, 233-235.
- BONARDI, G., GIUNTA, G., PERRONE, V., RUSSO, M., ZUPPETTA, A. i CIAMPO, G. (1980):** Osservazioni sull'evoluzione dell'arco Calabro-Peloritano nel Miocene inferiore. La formazione di Sito-Capo d'Orlando. *Boll. Soc. Geol. Italia*, 99, (4), 365-393.
- BONCHEV, S. i BAKALOV, P. (1928):** Les treblements de terre dans la Bulgarie du Sud les 14 et 18 Avril 1928. *Bulgarian Geol. Soc. Review*, 1, 58-63.
- BONILLA, M.G. i BUCHANAN, J.M. (1970):** Interim report on worldwide historic surface faulting. *U. S. Geol. Surv. Open-File report*, 32-
- BONILLA, M.G., MARK, R.K. i LIENKAEMPER, J.J. (1984):** Statistical relations among earthquake magnitude, surface rupture length, and surface fault displacement. *Bull. Seism. Soc. Am.* 74, (6), 2379-2411.
- BORDONAU, J. i VILAPLANA, J.M. (1986):** Géomorphologie et tectonique récente dans le Val d'Aran (zone axiale del Pyrénées Centrales, Espagne). *Rev. de Geol. Dyn. et de Géogr. Ph.* 27, (5), 303-310.
- BOULLIER, A.M. i ROBERT, F. (1992):** Paleoseismic events recorded in Archaean gold-quartz vein networks, Val d'Or, Abitigi, Quebec, Canada. *Jour. of Struct. Geol.* 14, (2), 161-179.
- BOUSQUET, J., MONTENAT, C., i PHILIP, H. (1976):** La evolución tectónica reciente de las Cordilleras Béticas orientales. *Reun. Geod. de la Cordillera Bética y Mar de Alborán*. Granada, 59-78.
- BOUSQUET, J.C. (1979):** Quaternary strike-slip faults in southeastern Spain. *Tectonophysics*, (52), 277-286.
- BOUSQUET, J.C. i PHILIP, H. (1976):** Observations tectoniques et microtectoniques sur la distension plio-pleistocene ancien dans l'est del cordilleres Betiques (Espagne Méridionale). *Cuad. Geol.* 7, 57-67.

- BOUSQUET, J.C. i PHILIP, H. (1981):** Les caractéristiques de la néotectonique en méditerranée occidentale. In: WEZEL, F.C. (ED.) *Sedimentary basins of Mediterranean margins*, C.N.R. Italian Project of oceanography, Tectoprint, Bologna, 389-405.
- BRIAIS, A., ARMIJO, R., WINTER, T., TAPPONNIER, P. i HERBECQ, A. (1990):** Morphological evidence for Quaternary normal faulting and seismic hazard in the Eastern Pyrenees. *Annales Tectonicae*, 4, (1), 19-42.
- BRINKMANN, R. (1960):** Aperçu sur les Chaînes ibériques du nord de l'Espagne. *Mem. h. s. Soc. géol. France. Libre à la Mémoire du Prof. Paul Fallot, I*, 291-299.
- BUCKNAM, R.C. i ANDERSON, R.E. (1979):** Estimation of fault scarp ages from a scarp height slope angle relationship. *Geology*, 7, 11-14.
- BUFORN, E., UDIAS, A. i MEZCUA, J. (1988):** Seismicity and focal mechanisms in south Spain. *Bull. Seism. Soc. Am.* 78, (6), 2008-2024.
- BULL, W.B. (1964):** Geomorphology of segmented alluvial fans in Western Fresno County, California. *U. S. Geol. Surv. Prof. Papers*, 352-E, 89-129.
- BULL, W.B. i MACFADDEN, L.D. (1977):** Tectonic geomorphology north and south of the Garlock Fault, California. In: DOEHRING, D.O. (ED.) *Geomorphology in arid regions*, Publ. Geom. U.N.Y. 115-138.
- BURNETT, A.W. i SCHUMM, S.A. (1983):** Alluvial river response to neotectonic deformation in Louisiana and Mississippi. *Science*, 222, 49-50.
- BURRUS, J. (1984):** Contribution to a geodynamic of the provençal (North-western Mediterranean). *Mar. Geol.* 55, (3/4), 247-269.
- BURRUS, J., BESSIS, F. i DOLIGEZ, B. (1987):** Heat flow, subsidence and crustal structure of the Gulf of Lions (NW Mediterranean): quantitative discussion of the classic passive margin model. In: BEAUMONT, C. i TANKARD, A.J. (Eds.) *Sedimentary Basins and Basin-Forming Mechanisms*, Can. Soc. Petrol. Geol. Mem. 12, 1-15.
- CABRERA PÉREZ, L. (1979):** *Estudio estratigráfico y sedimentológico de los depósitos continentales basales del Mioceno de la depresión del Vallès-Penedès*. Tesi de llicenciatura. Universitat de Barcelona. 361 pp.
- CABRERA, L. (1981):** Estratigrafia y características sedimentológicas generales de las formaciones continentales del Mioceno de la cuenca del Vallès-Penedès (Barcelona, España). *Estudios Geol.* 37, (1-2), 35-43.
- CABRERA, L., CALVET, F., GUIMERÀ, J. i PERMANYER, A. (1991):** El registro sedimentario miocénico en los semigrabens del Vallès-Penedès y el Camp: organización secuencial y relaciones tectónica-sedimentación. In: COLOMBO, F. (ED.) *I Congreso del Grupo Español del Terciario, Vic 1991. Libro-Guía Excursión nº 4*, Dept. G.D.G.P., Univ. Barcelona, Barcelona, 132.
- CALVET, J. (1977):** *Contribución al conocimiento geomorfológico de la Depresión Central Catalana*. Tesi doctoral. Universitat de Barcelona. 331 pp.
- CALVET, M. (1987):** Idées nouvelles sur une vieille énigme: les surfaces d'érosion des Pyrénées Orientales. *Premier Forum International de Geomorphologie*. Medoun,
- CALVET, M. (1994):** *Morphogenèse d'une montagne méditerranéenne. Les Pyrénées orientales*. Thèse de Doctorat d'État. Universitat de Perpinyà. 1178 pp.

- CAMPREDON, F., FRANCO, M., GIANNERINI, G., GIGOT, P.F., LANTEAUME, M., SPINI, H. i TAPOUL, J.F. (1977): Les deformations de conglomérats pliocènes de l'Arc de Nice (Chaînes subalpines méridionales). *C. R. Somm. Soc. géol. Fr.* 2, 75-77.
- CANEROT, J. (1974): *Recherches géologiques aux confins des chaînes Ibérique et Catalane (Espagne)*. Thèse de doctorat d'état. Université Paul Sabatier. 520 pp.
- CANEROT, J. i CADILLAC, H. (1977): Sur les relations structurales entre les Chaînes Ibérique et Catalane (Espagne). *Vème. Réun. Française Sciences Terre*.
- CANTALAMESSA, G., DRAMIS, F., PANBIANCHI, G., ROMANO, A., SANTONI, A.M. i TONNETTI, G. (1981): Fenomeni framosi connessi con attività sismica dell'area compresa tra S Giorgio la Molara e Bisaccia. *Rend. Soc. Geol. It.* 4, 467-469.
- CAPUTO, M. i CAPUTO, R. (1989): Estimate of the regional stress field using joint systems. *Bull. Geol. Soc. Greece*, XXIII/1, 101-118.
- CAPUTO, R. (1991): A comparison between joints and faults as brittle structures used for evaluating the stress field. *Anales Tectonicae*, V, (1), 74-84.
- CARMIGNANI, L., GIGLIA, G. i KLIGFIELD, R. (1978): Structural evolution of the Apuane Alps: An example of continental margin deformation in the Northern Apennines, Italy. *jour. Geol.* 86, (4), 487-504.
- CASAS SAINZ, A.M. (1992): El frente N de las Sierras de Cameros: estructuras cabalgantes y campo de esfuerzos. 4. 220 pp. Logroño: *Instituto de estudios Riojanos*.
- CASAS SAINZ, A.M., PEÑA, I. i SIMÓN GÓMEZ, J.L. (1989): La fracturación distensiva cuaternaria en el sector occidental de la cuenca del Ebro. In: *Actas de la 2ª Reunión del Cuaternario Ibérico*, A.E.Q.U.A. Madrid,
- CASAS SAINZ, A.M. i SIMÓN-GÓMEZ, J.L. (1986): Evolución del estado de esfuerzos durante la tectogénesis en un sector del borde N de la Cordillera Ibérica (Alcañiz, Teruel). *Estudios Geol.* 42, 127-136.
- CATAFAU, H. (1987): *Estructura sedimentaria y análisis litosísmico de la plataforma interna del sector de Vandellós (Tarragona)*. Tesis de Licenciatura. Universitat de Barcelona. 147 pp.
- CELLO, G., GUERRA, I., SCARPA, R., TORTORICI, L. i TURCO, E. (1982): Geometry of the neotectonic stress field in Southern Italy: geological and seismological evidences. *Jour. Struct. Geol.* 4, 385-393.
- COLLINA-GIRARD, J. (1975): *Les industries archaïques sur galets des terrasses quaternaires de la plaine du Roussillon (P.O. France)*. Thèse de Doctorat de 3ème cycle. Univ. de Provence, Marseille.
- COLLINA-GIRARD, J. (1989): Application des techniques de l'analyse cartographique (analyse morphostructurale): l'exemple du Roussillon (Pyrénées-Orientales, France). *Geologie Méditerranéenne*, XVI, (4), 321-340.
- COLODRON, I., NÑEZ, A., RUIZ, V., CABAÑAS, I. i URALDE, M.A. (1978): *Mapa geológico de España, escala 1:50 000, hoja de Cornudella*. I.G.M.E. 445. Madrid:
- COLOMBO, F. i VERGÉS, J. (1991): Discordancias progresivas en el margen SE de la cuenca del Ebro: implicaciones sedimentarias y tectónicas. Serra de la Llena (Tarragona). In: COLOMBO, F., RAMOS, E.,

- GUERRERO, J. i RIERA, S. (Eds.) *I Congreso del grupo español del Terciario. Comunicaciones*, Universitat de Barcelona, Vic, 84-90.
- COMAS, J. (1927): El terremoto catalán del 12 de Marzo. *Rev. de la Soc. Astron. de España y América*, **112**, 27-28.
- COMAS, M.C. i GARCÍA-DUEÑAS, V. (1988): La evolución de un segmento del paleomargen sudibérico: la Zona Subbética. *II Congr. Geol. España*. B-3, Granada, 1-63.
- COMBES, P. (1984): *La tectonique récente de la Provence Occidentale; microtectonique, caractéristiques dynamiques et cinématiques. Méthode de zonation tectonique et relation avec la sismicité*. Thèse de doctorat. 182 pp.
- CORREIG, A.M. (1982): Estudio de algunos terremotos históricos. In: ROCA, A. i SURIÑACH, E. (Eds.) *La sismicidad en la zona comprendida entre 40N-44N y 3W-5E. NE Peninsula Iberica*, Publicación de la catedra de geofísica. Universidad Complutense. Madrid, 107-118.
- CRAVATTE, J., DUFAURE, P., PRIM, M. i ROUAIX, S. (1974): Les sondages du Golfe du Lion, stratigraphie et sédimentologie. *Notes et mém. de la Comp. Française des Pétroles*, **2**, 209-274.
- CRONE, A.J. i MACHETTE, M.N. (1984): Surface faulting accompanying the Borah Peak earthquake, Central Idaho. *Geology*, **12**, 664-667.
- CROWELL, J.C. (1974): Sedimentation along the San Andreas fault, California. *SEPM spec. Publ.* **19**, 292-303.
- CRUSAFONT, M., VILLALTA, J.F. i TRUYOLS, J. (1955): El Burdigaliense continental de la cuenca del Vallès-Penedès. *Mem. Com. Inst. Geol. Dip. Barcelona*, **XII**, 11-272.
- D'ADDEZIO, G., PANTOSTI, D. i VALENSISE, G. (1991): Paleoearthquakes along the Irpina fault at Pantano di San Giorgio Magno (southern Italy). *Quaternario*, **4**, (1a), 121-136.
- D'ADDEZIO, G., PANTOSTI, D., VALENSISE, G. i CINTI, F. (1993): Investigating the seismic potential of hidden and semi-hidden faults: the 1908 Messina Straits and the 1980 Irpina earthquakes (southern Italy). *Z. Geomorph. N. F.* **94**, 119-135.
- DAVIS, W.M. (1902): Base level, grade and peneplain. *Joun. Geol.* **10**, 77-111.
- DERCOURT, J., ZONENSHAIN, L.P., RICOU, L.E., KAZMIN, V.G., LE PICHON, X., KNIPPER, A.L., GRANDJACQUET, C., SBORTSHIKOV, I.M., GEYTSSANT, J., LEPVRIER, C., PECHERSKY, D.H., BOULIN, J., SIBUET, J.C., SAVOSTIN, L.A., SOROKHTIN, O., WESPHAL, M., BAZHENOV, M.L., LAUER, J.P. i BIJU-DUVAL, B. (1986): Geological evolution of the Thetis belt from the Atlantic to the Pamir since the Lias. *Tectonophysics*, **123**, (1-4), 241-315.
- DEWEY, J.F., HELMAN, M.L., TURCO, E., HUTTON, D.H.W. i KNOT, S.D. (1989): Kinematics of the Western Mediterranean. In: COWARD, M.P., DIETRICH, D. i PARK, R.G. (Eds.) *Alpine Tectonics*, Geol. Soc. London, **45**, 265-283.
- DEWEY, J.F., PITMAN III, W.C., RYAN, W.B.F. i BONNIN, J. (1973): Plate Tectonics and the evolution of the Alpine System. *Geol. Soc. Am. Bull.* **84**, (10), 3137-3180.
- DINARES, J. i GUIMERA, J. (1987): Parada 3.4. In: CANÉROT, J. i CAPOTE, R. (Eds.) *Un ejemplo de Cadena Alpina Intraplaca. Reunión extraordinaria IBERIDES de la Soc. Geol. de Franc. i la Soc. Geol. de España*, Soc. GEol. France i Soc. Geol. España, Saragossa i Guadalajara, 146-151.

- DOIG, R. (1990):** 2300 yr history of seismicity from events in lake Tadousac, Charlevoix, Quebec. *Geology*, 18, 820-823.
- DONVILLE, B. (1973):** *Géologie néogène et âges des éruptions volcaniques de la Catalogne orientale*. Thèse de doctorat. Université Paul Sabatier, Toulouse. 377 pp.
- DORBATH, L., CISTERNAS, A. i DORBATH, C. (1990):** Assesment of the size of large and great historical earthquakes in Peru. *Bull. Seism. Soc. Am.* 80, (3), 551-576.
- ESCUER, J. i FLETA, J. (1991):** Evolución de los sistemas sedimentarios neógenos de la cuenca del Alt Empordà (Gerona). *I Congreso Grupo Español del Terciario, Com.* 113-116.
- ESCUER, J. i GOULA, X. (1992):** Deformaciones cuaternarias asociadas al anticlinal de Barbastro-Balaguer. Implicaciones sismo-tectónicas. *Actas III Congreso Geológico de España, VIII Congreso Latinoamericano de Geología*, 2, 41-45.
- ESTEBAN, M. i ROBLES OROZCO, S. (1976):** Sobre la paleogeografía del Cretácico inferior de los Catalánides, entre Barcelona y Tortosa. *Act. Geol. Hisp.* XI, (3), 73-78.
- ESTÉVEZ, A., GONZÁLEZ-DONOSO, J.M., LINARES, D., MARTÍN-ALGARRA, A., SANZ DE GALDEANO, C. i SERRANO, F. (1984):** El cabalgamiento finiserravallense del norte de Sierra Arana (Cordillera Bética). Observaciones sobre la caracterización bioestratigráfica de Serravallense. *Mediterranea, Ser. Geol.* 3, 151-173.
- ESTÉVEZ, A., LÓPEZ-GARRIDO, A.C., i SANZ DE GALDEANO, C. (1976):** Estudio de las deformaciones recientes en el sector del Negrantín (Depresión de Guadix-Baza). Reunión sobre la geodinámica de la Cordillera Bética y mar de Alborán. *Reunión sobre la Geodinámica de la Cordillera Bética i el Mar de Alborán*. Secr. Publ. Univ. Granada, 165-192.
- ESTÉVEZ, A., RODRÍGUEZ-FERNÁNDEZ, J., SANZ DE GALDEANO, C. i VERA, J. (1982):** Evidencia de una fase compresiva de edad tortoniense en el sector central de las Cordilleras Béticas. *Estudios Geol.* 38, (1-2), 55-60.
- ETCHECOPAR, A. (1984):** *Étude des états de contrainte en tectonique cassante et simulations de deformations plastiques (approche mathématique)*. Thèse Sciences. Univ. de Sc. Tech. Languedoc. 269 pp.
- FAHLQUIST, D.A. i HERSEY, J.B. (1969):** Seismic refraction measurements in the western Mediterranean Sea. *Bull. Inst. Oceanogr. Monaco*, 67, 1-52.
- FARRAN, M. i MALDONADO, A. (1990):** The Ebro continental shelf: Quaternary seismic stratigraphy and growth patterns. *Mar. Geol.* 95, 289-312.
- FAURA i SANS, M. (1913):** Sismologia catalana. Estudi geotectònic d'una llaga sísmica propera a Barcelona. *Institució catalana d'Història Natural*, 1er, (Mem 2ª),
- FAURA, M. (1913):** Síntesis estratigráfica de los terrenos primarios de Cataluña. *Mem. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* 9, (1), 1-202.
- FERNANDEZ, M. i BANDA, E. (1988):** Aproximación a la anomalía geotérmica de La Garriga-Samalus (Vallès-Penedès). *Act. Geol. Hisp.* 23, 1-20.
- FINETTI, I. i MORELLI, C. (1973):** Geophysical exploration of the Mediterranean Sea. *Boll. Geophys. teor. appl.* 15, 263-342.

- FONTBOTÉ, J.M. (1954):** Las relaciones tectónicas de la depresión del Vallès-Pendès con la Cordillera Prelitoral y con la depresión del Ebro. In: *Tomo Homenaje al profesor E. Hernandez Pacheco*, R. Soc. Esp. Hist. Nat. 281-310.
- FONTBOTÉ, J.M., GUIMERÀ, J., ROCA, E., SÀBAT, F. i SANTANACH, P. (1989):** Para una interpretación cinemática de la génesis de la cuenca Catalano-Balear: datos estructurales de sus márgenes emergidos. In: *Libro Homenaje a Rafael Soler*, AGGEP, Madrid, 37-51.
- FONTBOTÉ, J.M., GUIMERÀ, J., ROCA, E., SÀBAT, F., SANTANACH, P. i FERNÁNDEZ-ORTIGOSA, F. (1990):** The Cenozoic geodynamic evolution of the València trough (western Mediterranean). *Rev. Soc. Geol. España*, 3, (3-4), 249-259.
- FONTBOTÉ, J.M., SANTANACH, P. i VILAPLANA, J.M. (1984):** Investigaciones sobre la neotectónica en Catalunya. *Energía Nuclear*, 144-150, 205-215.
- FONTSERÉ, E. i IGLESIES, J. (1971):** *Recopilació de dades sísmiques de les terres catalanes entre 1100 i 1906*, FONTSERÉ E (ED). Barcelona, Fundació Salvador Vives Casajuana, 542 pp.
- FONTSERÉ, E. (1916):** Nota sobre el temblor de tierra ocurrido en la costa de levante el 15 de junio de 1916. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, 13, (2), 5-11.
- FONTSERÉ, E. (1918):** Terremotos observados en la región Ibero-Pirenaica desde junio a octubre de 1917. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, 13, (27), 407-423.
- FONTSERÉ, E. (1927):** El temblor de tierra del 12 de marzo de 1927. *Revista Ibérica*, 675,
- FONTSERÉ, E. (1944):** El seismo de la Costa de Levante del 26 de marzo de 1943. *Bol. Sec. Met. y Sism. Observ. Fabra*, 4, (32), 223-227.
- FONTSERÉ, E. (1951):** Los temblores de tierra catalanes de los años 1948 y 1949. *Bol. Sec. Met. y Sism. Observ. Fabra*, 5, (38), 255-258.
- FONTSERÉ, E. (1953):** Los temblores de tierra catalanes del año 1951. *Bol. Sec. Met. y Sism. Observ. Fabra*, 5, (40), 429-431.
- FONTSERÉ, E. (1957):** El temblor de tierra catalán del 31 de julio de 1956. *Bol. Sec. Met. y Sism. Observ. Fabra*, 6, (46), 399-401.
- FONTSERÉ, E. (1958):** Los temblores de tierra catalanes del año 1958. *Bol. Sec. Met. y Sism. Observ. Fabra*, 6, (47), 479-482.
- FONTSERÉ, E. (1969):** Los temblores de tierra catalanes de los años 1959 a 1962. *Bol. Sec. Met. y Sism. Observ. Fabra*, 7, (48), 77-83.
- FRAILE ENEGUITA, M.J., OTERO GONZÁLEZ, M.A. i CENTENO CARRILLO, J.D. (1994):** Inversiones cuaternarias de la red de drenaje en Campo Arañuelo. In: ARNAEZ, J., GARCÍA RUIZ, J.M. i GOMEZ VILLAR, A. (Eds.) *Geomorfología en España*, Soc. Esp. Geomorf. Logroño, 499-504.
- FRITZ, H., SCHRADER, F. i WALLBRECHER, E. (1990):** Analysis of kinematics in faulted rocks: A methodical comparison with an example from the Eastern Alps (Austria). *Jb. Geol. B. -A.* 133, (4), 549-560.
- FUMAL, T.E., PEZZOPANE, R.J., WELDON, I. i SCHWARTZ, D.P. (1993):** A 100-year average recurrence interval for the San Andreas fault at Wrightwood, California. *Science*, 259, 199-203.

- GALBIS, J. (1932):** *Catálogo sísmico de la zona comprendida entre los meridianos 5E y 20W de Greenwich y los paralelos 45N y 25N*, Madrid, Instituto Geográfico Catastral y de Estadística, I i II,
- GALDEANO, A. i ROSSIGNOL, J.C. (1977):** Contribution de l'aeromagnetisme à l'étude du Golfe de Valencia (Méditerranée occidentale). *Earth Planet. Sci. Letters*, **34**, (1), 85-99.
- GALINDO-ZALDÍVAR, J., GONZÁLEZ-LODEIRO, F. i JABALOY, A. (1993):** Stress and paleostress in the Betic-Rif cordilleras (Miocene to the present). *Tectonophysics*, **227**, 105-126.
- GALLART, F. (1980):** *Estudi geomorfològic del Penedès. Sector Anoia-Riudebitlles*. Tesis de Doctorat. Universitat de Barcelona.
- GALLART, F. (1981):** Neógeno superior y Cuaternario del Penedès (Catalunya, España). *Act. Geol. Hisp.* **16**, (3), 151-156.
- GALLART, F., CALVET, J. i CLOTET, N. (1984):** Observaciones geomorfológicas en el sector sur del Pla de l'Urgell; possible influència de deformaciones tectónicas recientes en el origen de esta depresión. *Act. Geol. Hisp.* **19**, (2), 75-80.
- GALLART, J., OLIVERA, C. i CORREIG, A.M. (1985):** Reconocimiento sísmico de la Cerdanya (Pirineos Orientales). Primeros resultados. *Rev. Geofis.* **41**, 81-90.
- GALLART, J., OLIVERA, C., DAIGNIÈRES, M. i HIRN, A. (1982):** Quelques données récentes sur la relation entre fracture crustales et séismes dans les Pyrénées Orientales. *Bull. Soc. géol. France*, **24**, (2), 293-298.
- GALLART, J., ROJAS, H., DÍAZ, J. i DAÑOBEITIA, J.J. (1990):** Features of the crustal structure and the onshore-offshore transition of the Iberian flank of the Valencia trough (Western Mediterranean). *Jour. Geodynamics*, **12**, 233-252.
- GARCÍA-DUEÑAS, V., MARTÍNEZ-MARTÍNEZ, J.M., OROZCO, M. i MARTÍN-RAMOS, D. (1987):** El sentido de desplazamiento de los mantos Nevado-Filábrides. *Geogaceta*, **3**, 11-12.
- GAUDEMER, Y., TAPPONNIER, P. i TURCOTTE, D.L. (1989):** River offsets across strike-slip faults. *Anales Tectonicae*, **III**, (2), 55-76.
- GIANELLA, V.P. (1957):** Earthquake and faulting, Fort Sage mountains, California, December, 1950. *Bull. Seism. Soc. Am.* **47**, 173-177.
- GILBERT, G.K. (1877):** Report on the geology of the Henry Mountains. *U.S. Geogr. and Geol. Surv. Rocky Mountain Region*. 160 pp.
- GIMÉNEZ, J., SURIÑACH, E., GOULA, X. i CATURLA, J.L. (1993):** Análisis de datos de Nivelación de Alta Precisión. Valoración de su posible aplicación al estudio de los movimientos verticales en el noreste de la Península Ibérica. *Bol. de Inf. del Serv. Geogr. del Ejército*, **75**, 23-61.
- GOULA, X., OLIVERA, C., ESCUER, J., FLETA, J., GRELLET, B. i BOUSQUET, J.C. (1992):** Neotectonics and seismicity of the area of the seismic crisis of 1427-28 in Catalonia. *Proceedings of the 22nd General Assembly of the European Seismological Commission, Barcelona*, 333-338.
- GOY, J.L. i ZAZO, C. (1982):** Niveles marinos cuaternarios y su relación con la neotectónica en el litoral de Almería (España). *Bol. Real. Soc. Esp. Hist. Nat., Sec. Geol.* **80**, 171-184.

- GOY, J.L. i ZAZO, C. (1983): Los piedemontes cuaternarios de la región de Almería (España). Análisis morfológico y relación con la neotectónica. *Act. VI Reun. Nac. G. E. T. C. , Santiago*, 397-419.
- GOY, J.L. i ZAZO, C. (1986): Synthesis of the Quaternary of the Almería littoral, neotectonic activity and its morphologic features (Eastern Betics, Spain). *Tectonophysics*, 130, 259-270.
- GOY, J.L., ZAZO, C., SOMOZA, L. i DABRIO, J.C. (1990): Evolución paleogeográfica de la Depresión de Elche-Cuenca del Bajo Segura (España) durante el Pleistoceno. *Estudios Geol.* 46, 237-244.
- GRACIA PRIETO, F.J., GUTIÉRREZ ELORZA, M. i LERANOZ ISTÚRIZ, B. (1988): Las superficies de erosión neógenas en el sector central de la Cordillera Ibérica. *Rev. Soc. Geol. España*, 1, (1-2), 135-142.
- GUIMERÀ, J. (1983): Evolution de la deformation alpine dans le NE de la Chaîne Ibérique et dans la Chaîne Cotiere Catalane. *C. R. Acad. Sci. Paris, Série II*, 297, 425-430.
- GUIMERÀ, J. (1984): Paleogene evolution of deformation in the northeastern Iberian Peninsula. *Geol. Mag.* 121, (5), 413-420.
- GUIMERÀ, J. (1987): Comentarios sobre "Aportaciones al conocimiento de la compresión tardía en la cordillera ibérica centro-oriental: la cuenca neógena inferior del Mijares (Teruel-Castellón)", de J. Paricio Cardona y J.L. Simón-Gómez. *Estudios Geol.* 43, (1-2), 63-69.
- GUIMERÀ, J. (1988): *Estudi estructural de l'enllaç entre la Serralada Ibèrica i la Serralada Costanera Catalana*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona. 600 pp.
- GUIMERÀ, J. (1991): Geologia II. In: GUIMERÀ, J. i SERRAT, D. (Eds.) *Història Natural dels països Catalans*, Enciclopèdia Catalana, Barcelona, 2, 1-374.
- GUIMERÀ, J. (1994): Cenozoic evolution of eastern Iberia: structural data and dynamic model. *Act. Geol. Hisp.* (In Press).
- GUIMERÀ, J. i ÀLVARO, M. (1990): Structure et évolution de la compression alpine dans la Chaîne ibérique et la Chaîne côtière catalane (Espagne). *Bull. Soc. géol. France série 8*, VI, (2), 339-348.
- HACK, J.T. (1957): Studies of longitudinal stream profiles in Virginia and Maryland. *U. S. Geol. Surv. Prof. Papers*, 294-B, 45-97.
- HACK, J.T. (1973): Stream profile analysis and stream gradient index. *Journ. Res. U. S. Geol. Surv.* 1, (4), 421-429.
- HAMBLIN, W.K. (1976): Patterns of displacement along the Wasatch fault. *Geology*, 4, 619-622.
- HANCOCK, P.L. (1987): Neotectonic fractures formed during extension at shallow crustal depths. *Geological Soc. of China Mem.* 9, 201-226.
- HANCOCK, P.L., AL KADHI, A. i SHA'AT, N.A. (1984): Regional joint sets in the Arabian platform as indicators of intraplate processes. *Tectonics*, 3, 27-43.
- HANCOCK, P.L. i BEVAN, T.G. (1987): Brittle modes of foreland extension. In: COWARD, M.P., DEWEY, J.F. i HANCOCK, P.L. (Eds.) *Continental extension tectonics*, Geological Society of London Spec. Publ. 28, 127-137.
- HANCOCK, P.L. i ENGELDER, T. (1989): Neotectonic joints. *Geol. Soc. Am. Bull.* 101, 1197-1208.

- HANKS, T.C. i BUCKNAM, R.C. (1984):** Modification of wave-cut and faulting controlled landforms. *Journ. of Geoph. Res.* **89**, 5771-5790.
- HEMPTON, M.R. i DEWEY, J.F. (1983):** Earthquake-induced deformational structures in young lacustrine sediments, East Anatolian Fault, Southeast Turkey. *Tectonophysics*, **98**, T7-T14.
- HINZ, K. (1972):** Results of seismic refraction investigations (Project Anna) in the Western Mediterranean, south and north of the island of Mallorca. *Bull. Centre Rech. Pau -SNPA*, **6**, (2), 405-426.
- HOEPPENER, R. (1955):** Tektonik im Schiefergebirge. *Geol. Rdsch.* **44**, 22-58.
- HOGSON, R.A. (1961):** Regional study of jointing in Comb Ridge-Navajo Mountain area, Arizona and Utah. *Am. Assoc. of Petr. Geol. Bull.* **45**, 1-38.
- HOOKE, R. (1968):** Steady-state relationships on arid-region alluvial fans in closed basins. *Amer. Jour. Sci.* **266**, 609-629.
- HSÜ, K.J., MONTADERT, L., BERNOULLI, D., BIZON, G., CITA, M.B., ERICKSON, A., FABRICIUS, F., GARRISON, R.E., KIDD, R.B., MÉLIÈRES, F., MÜLLER, C. i WRIGHT, C. (1978):** Internal reports. 42, 1249 pp.
- I.E.O.(INSTITUTO NACIONAL DE OCEANOGRAFÍA). (1977):** Central Nuclear de Vandellós II. Estudio de emplazamiento. Estudio geológico y geofísico de la plataforma continental adyacente. *Assoc.Nuclear de Vandellós II.*
- IIDA, K. (1965):** Earthquake magnitude, earthquake fault and source dimensions. *Nagoya Univ. Jour. Earth Sci.* **13**, 115-132.
- ISACKS, B., OLIVER, J. i SYKES, L.R. (1968):** Seismology and the new global tectonics. *Journ. of Geoph. Res.* **73**, 5855-5899.
- JANKOF, K. (1945):** Changes in ground level produced by the earthquakes of April 14 and 18, 1928, in southern Bulgaria. In: *Tremblements de Terre en Bulgarie*, Institute Meteorologique Central de Bulgarie, **29-31**, 131-136.
- JARDI, R. i BRU, F.M. (1921):** Terremoto catalán del año 1845. *Ibérica*, **XV**, (361-362), 60-62.
- JULIVERT, M. (1978):** The areas of alpine cover folding in the Iberian Meseta (Iberian Chain, Catalalanides, etc.). In: LEMOINE, M. (ED.) *Geological Atlas of Alpine Europe and Adjoining Areas*, Elsevier, Amsterdam, 93-112.
- JULIVERT, M., FONTBOTÉ, J.M., RIBEIRO, A. i CONDE, L. (1972):** *Memoria explicativa del mapa tectónico de la Península Ibérica y Baleares*, Madrid, I.G.M.E. 113 pp.
- JULIVERT, M., FONTBOTÉ, J.M., RIBEIRO, A. i CONDE, L. (1974):** *Mapa tectónico de la Península Ibérica y Baleares, Escala 1:1 000 000*. I.G.M.E.
- JULIÀ, R. (1980):** El Empordà. In: SANTANACH, P., SANZ DE GALDEANO, C. i BOUSQUET, J.C. (Eds.) *Neotectónica de las regiones mediterráneas de España (Cataluña y Cordilleras Béticas)*, Bol. Geol. y Min. España XCI (II), 170-173.
- JULIÀ, R. i MARQUÈS, M.A. :** Le quaternaire marin littoral du Nord-Est de l'Espagne. *Geol. Méditerranéenne. N° spec. Lignes de rivage quaternaire en Méditerranée* (In Press).

- JULIÀ, R., MARQUÉS, M.A., MIR, A., SERRAT, D., i GALLART, F. (1979a): Excursión C-1b. *Actas de la IV Reunión del grupo de trabajo del Cuaternario*. Banyoles, 305-311.
- JULIÀ, R., MARQUÉS, M.A., i PORTA, J. (1979b): Abanicos aluviales y Cuaternario marino litoral del Baix Ebre. *IV Reunión del Grupo de Trabajo del Cuaternario. Exc. C-2*. Banyoles, 312-327.
- JULIÀ, R. i SANTANACH, P. (1980): Evolución tectónica de las fosas neógenas del litoral catalán. In: SANTANACH, P., SANZ DE GALDEANO, C. i BOUSQUET, J.C. (Eds.) *Neotectónica de las regiones mediterráneas de España (Cataluña y Cordilleras Béticas)*, Bol. Geol. y Min. XCI (II), 321-383.
- JULIÀ, R. i SANTANACH, P. (1984): Estructuras en la salbanda de la falla paleógena de la falla del Vallès-Penedès (Cadenas Costeras Catalanas). *I Congr. Geol. España*. 3, Segovia, 47-59.
- JURADO, M.J. i MUELLER, B. (1995): Contemporary tectonic stress in NE Iberia. New evidences from borehole breakout analysis. (In Press).
- KEFEER, D.K. (1984): Landslides caused by earthquakes. *Geol. Soc. Am. Bull.* 95, 406-421.
- KELLER, E.A. (1986): Investigation of active tectonics: use of surficial earth processes. In: WALLACE, R. (ED.) *Active Tectonics*, National Academy Press, Washington, 136-147.
- KELLER, E.A., BRONKOWSKI, M.S., KORSH, R.J. i SHLEMON, R.J. (1982): Tectonic geomorphology of the San Andreas fault zone in the southern Indo hills, Coachella valley, California. *Geol. Soc. Am. Bull.* 93, 46-56.
- KIROFF, K.T. (1935): Beitrag zum studium der erdbeben in sud-Bulgarien vom 14 un 18 April 1928. *Bulgar. Acad. Sci. Pub.* 29, (13), 3-116.
- KLEVERLAAN, K. (1987): Gordo megabed: a possible seismite in a Tortonian submarine fan, Tabernas basin, province Almería, Southeast Spain. *Sedimentary Geology*, 51, 165-180.
- LAJOIE, K.R. (1986): Coastal tectonics. In: R.E.WALLACE, (ED.) *Active tectonics*, National Academy Press, Washington D.C., 95-124.
- LAROUZIÈRE, F., BOLZE, J., BORDET, P., HERNÁNDEZ, J., MONTENAT, C. i OTT D'ESTEVOU, P. (1988): The Betic segment of the lithospheric Trans-Alboran shear zone during the Late Miocene. *Tectonophysics*, 152, 41-52.
- LAROUZIÈRE, F., MONTENAT, C., OTT D'ESTEVOU, P. i GRIBEAUD, P. (1987): Évolution simultanée de bassins néogènes en compression et en extension dans un couloir de décrochement: Inohar et Mazarrón (Sud-Est de l'Espagne). *Bull. Cntr. Rech. Explor. Prod. Elf-Aquit.* 11, (1), 23-38.
- LE PICHON, X., SIEBUET, J.C. i FRANCHETEAU, J. (1977): The fit of the continents around the Atlantic Ocean. *Tectonophysics*, 38, 169-209.
- LEBLANC, D. i OLIVER, P. (1984): Role of strike-slip faults in the Betic-Rifean orogeny. *Tectonophysics*, 101, (3-4), 345-355.
- LETOUZEY, J., WANNESON, J. i CHERCHI, A. (1982): Apport de la microtectonique au problème de la rotation du bloc corso-sarde. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 294, (10), 595-602.
- LIVERMORE, R.A. i SMITH, A.G. (1985): Some boundary conditions for the evolution of the Mediterranean. In: STANLEY, G. i WEZEL, F.C. (Eds.) *Geological Evolution of the Mediterranean Sea*, Springer-Verlag, New York, 89-105.

- LLOPIS, N. (1942): Los terrenos cuaternarios del llano de Barcelona. *Publ. Inst. Geol. Top. Barcelona*, VI,
- LLOPIS, N. (1943): Estudio tectomorfológico de la terminación meridional de la depresión prelitoral catalana. *Estudios Geol. TIV*, 31-91.
- LLOPIS, N. (1946): Los movimientos verticales intracuaternarios del NE de España. *Est. Geol.* 3, 182-236.
- LLOPIS, N. (1947): *Contribución al conocimiento de la morfoestructura de los Catalanides*, Instituto Lucas Mallada (C.S.I.C.), 372 pp.
- LOUIE, J., ALLEN, C.R., JOHNSON, D.C., HAASE, P.C. i COHN, S.N. (1985): Fault slip in Southern California. *Bull. Seism. Soc. Am.* 75, 811-833.
- LOWE, D.R. (1975): Water escape structures in coarse-grained sediments. *Sedimentology*, 22, 157-204.
- LÓPEZ OLMEDO, F., GARCÍA DE DOMINGO, A., BARNOLAS, A., SIMÓ, A., GONZALEZ, J., CALVET, F. i GRANADOS, L. (1985): *Mapa geológico de España, escala 1:50 000, Hoja nº 31-19 de Horta de Sant Joan, mem. expl. 46 pp.* I.G.M.E. 496. Madrid.
- LÓPEZ OLMEDO, F., GARCÍA DE DOMINGO, A., BARNOLAS, A., SIMÓ, A., GONZÁLEZ LASTRA, J., SALAS, R., CALVET, F., GRANADOS, L. i GONZALEZ, J. (1985): *Mapa geológico de España escala 1:50 000, Hoja nº 31-20 de Beceite, mem. expl. 41 pp.* I.G.M.E. 521. Madrid.
- LUMLEY, H. (1971): Le Paléolithique inférieur et moyen du Midi Méditerranéen dans son cadre géologique. *V Supplement Gallia Préhistorique, C. N. R. S. Tomo II*, (Bas Lang. Rous. Cat.).
- LUMLEY, H. i RIPOLL, E. (1965): El Paleolítico medio en Cataluña. *Ampurias*, XXVI-XXVII, 1-70.
- MACKIN, J.H. (1948): Concept of the graded river. *Bull. of the Geol. Soc. of Am.* 50, 463-512.
- MADARIAGA, R. (1986): Dinámica de la fuente sísmica. Barreras y asperezas. In: UDÍAS, A., MUÑOZ, D. i BUFORN, E. (Eds.) *Mecanismo de los terremotos y tectónica*, UCM, 61-100.
- MAGNÉ, J. (1978): *Études microstratigraphiques sur le Néogène de la Méditerranée Nord-occidentale. Les Basins néogènes catalans*. Thèse de doctorat d'état. Université Paul Sabatier, Toulouse. 259 pp.
- MALDONADO, A. (1972): *El delta del Ebro. Estudio sedimentológico y estratigráfico*. Tesi doctoral. Universitat de Barcelona. 475 pp.
- MALDONADO, A., ALONSO, B., DÍAZ, J.I., FARRAN, M., GIR, S., VELÁZQUEZ, A., SAINZ-AMOR, E., MARTÍNEZ, E. i MEDIALDEA, T. (1986): *Mapa geológico de la plataforma continental española y zonas adyacentes. Escala 1:200 000, Hoja nº 41-42 de Tortosa-Tarragona. Mem. expl. 78 p.* I.G.M.E. 41-42. Madrid.
- MANDELBROT, B. (1977): How long is the coast of Britain? *Science*, 156,
- MARK, R.K. (1977): Application of linear statistical models of earthquake magnitude versus fault length in estimating the maximum expectable earthquake. *Geology*, 5, 464-466.
- MARK, R.K. (1979): Comment on "Incomplete formulations of the regression of earthquake magnitude with surface fault length". *Geology*, 7, 1-6.
- MARTINELL, J. i DOMÈNECH, R. (1984): Malacofauna del Plioceno de Sant Onofre (Baix Ebre, Tarragona). *Ibericus*, 4, 1-17.

- MARTÍ, J., MITJAVILA, J., ROCA, E. i APARICIO, A. (1992): Cenozoic magmatism of the Valencia trough (western mediterranean): relationship between structural evolution and volcanism. *Tectonophysics*, **103**, (1-4), 145-166.
- MARTÍN, P. i SURIÑACH, E. (1988): Estructura de la corteza en la zona entre Ibiza y Castellón. Primeros resultados. In: *Xarxes sísmiques. Instrumentació i aplicació de la sismotectònica*, C.I.R.I.T. Barcelona, 521-537.
- MAS, D. de (1978): Sobre la Geomorfologia del Vallès Oriental. *Act. Geol. Hisp.* **13**, 14-19.
- MAS, D. de (1981): La geomorfologia del Vallès oriental. *Arxius de la Secció de Ciències de l'I. E. C.* **LXII**, 79.
- MAS, D. de (1983): Notes sobre la neotectònica al Vallès Oriental. *Act. Geol. Hisp.* **18**, (2), 131-138.
- MASANA, E. (1991): *Actividad tectónica reciente en la falla del Camp (Tarragona)*. Tesi de llicenciatura. Departament de Geologia Dinàmica, Geofísica i Paleontologia, Universitat de Barcelona. 206 pp.
- MASANA, E. (1993): Los frentes montañosos de las Cadenas Costeras Catalanas como indicadores de actividad neotectónica. *Actas del III Congreso do Cuaternario Ibérico*. Coimbra, en premsa
- MASANA, E. (1994): El análisis de la red fluvial en el estudio de la neotectónica en las Cadenas Costeras Catalanas. *Actas de la III Reunión de Geomorfología*. **1**, Logroño, 29-43.
- MASANA, E. (1994): Neotectonic features in the Catalan Coastal Ranges, Northeastern Spain. *Act. Geol. Hisp.* **29**, (1), (En premsa).
- MASANA, E. i GUIMERÀ, J. (1992a): Anàlisi morfològic de la actividad reciente en la falla del Camp (Tarragona). *Actas del III Congreso Geológico de España*. **2**, Salamanca, 73-76.
- MASANA, E. i GUIMERÀ, J. (1992b): Escarpe de falla del Cuaternario reciente en la falla del Camp (Cadenas Costeras Catalanas). *Geogaceta*, **11**, 56-58.
- MATSUDA, T., OTA, Y., ANDO, N. i YONEKURA, N. (1978): Fault mechanism recurrence time of major earthquakes in southern Kanto district, Japan, as deduced from coastal terrace data. *Geol. Soc. Am. Bull.* **89**, 1610-1618.
- MATTAUER, M. (1973): *Les déformations des matériaux de l'écorce terrestre*, HERMAN (ED). Paris, Editorial Hermann. Collection Méthodes, 493 pp.
- MAUFFRET, A., FAIL, J.P., MONTADERT, L., SANCHO, J. i WINNOCK, E. (1973): Northwestern Mediterranean Sedimentary Basin from Seismic Reflection Profile. *Amer. Assoc. Petro. Geol. Bull.* **57**, (11), 2245-2262.
- MAYER, L. (1986): Tectonic geomorphology of escarpments and mountain fronts. In: WALLACE, R. (ED.) *Active Tectonics*, National Academy press, Washington, 125-135.
- MCENZIE, D.P. (1972): Active tectonics of the Mediterranean region. *Geophys. J. R. Astron. Soc.* **30**, 109-185.
- MEDIALDEA, T., SURIÑACH, E., VEGAS, R., BANDA, E. i ANSORGE, J. (1986): Crustal structure under the western end of the Betic Cordillera (Spain). *Ann. Geophys. , series B*, **4**, (4), 457-464.
- MELGAREJO, J.C. (1987): *Estudi geològic i metallogenètic del Paleozoic del Sud de les Serralades Costaneres Catalanes*. Tesi doctoral. Universitat de Barcelona. 646 pp.

- MERCIER, J.L. (1979):** Signification néotectonique de l'Arc Egéen. Une revue des idées. *Rev. de Geol. Dyn. et de Géogr. Ph.* 21, (1), 5-15.
- MEYER, B., MEGRAOUI, M., TAPPONIER, P., SHUNMIN, G., HONGFA, X. i ZHITAI, C. (1990):** Comparaison morphologique des escarpements des failles normales et inverses synchrones du tremblement de terre d'El Asnam, Algérie (10 Octobre 1980). *C. R. Acad. Sci. Paris*, 310, (serie II), 139-146.
- MEZCUA, J., HERRAIZ, M. i BUFORN, E. (1984):** Study of the June 1977 Lorca (Spain) earthquake and its aftershock sequence. *Bull. Seism. Soc. Am.* 74, (1), 167-179.
- MEZCUA, J. i MARTÍNEZ SOLARES, J.M. (1983):** Sismicidad del área Íbero-Magrebí. *Publicaciones del Instituto Geográfico Nacional*, 203, 299.
- MICHETTI, A.M., BRUNAMONTE, F., SERVA, L. i WITHNEY, R.A. (1993):** Seismic hazard assesment from paleoseismological evidence in Rieti region (Central Italy). *Bulletin of the Association of Engineering Geologists. Spetial Volume "Perspectives in Paleoseismology"* (In Press).
- MICKEY, W.V. (1966):** Seismic clusters. In: *Symposium on Earthquake Prediction*, U.S.Department of Commerce, Environmental Science Services Administration, 63-68.
- MONACO, A. (1971):** *Contribution à l'étude géologique et sédimentologique du plateau continentale du Roussillon*. Thèse. Universite Sc. et Thec. du Languedoc, Toulouse. 295 pp.
- MONTENAT, C., OTT D'ESTEVOU, P. i MASSE, P. (1987):** Tectonic-sedimentary characters of the Betic Neogene basins evolving in a crustal transcurrent shear zone (SE Spain). *Bull. Centres Rech. Explor. - Prod. Elf-Aquitaine*, 11, (1), 1-22.
- MORELLI, C., PISANI, M. i GANTAR, C. (1975):** Geophysical anomalies and tectonics in the western Mediterranean. *Bol. Geophys. teor. appl.* 18, 211-249.
- MORISAWA, M. i HACK, J.T. (1985):** *Tectonic geomorphology*, ALLEN i LINWIN (EDS). Boston, 40 pp.
- MORLEY, C.K. (1987):** Origine of a major cross-element zone: Moroccan Rif. *Geology*, 15, (8), 761-764.
- MOYA, J. i VILAPLANA, J.M. (1992):** Tectónica reciente en el macizo de la Maladeta, sector del Alto Esera (Pirineo Central). In: CEARRETA, A. i UGARTE, F.M. (Eds.) *The Late Quaternary in the Western Pyrenean Region*, Paris, 385-403.
- MÖRNER, N.A. (1971):** Eustatic changes during the last 20 000 years and a method of separating the isostatic and eustatic factors in an uplifted area. *Paleogeography, Paleoclimatol. Paleoecol.* 9, 153-181.
- MÖRNER, N.A. (1985):** Paleoseismicity and geodynamics in Sweden. *Tectonophysics*, 117, 139-153.
- MULDER, C.J. i PARRY, G.R. (1977):** Late Tertiary evolution of the Alboran Sea at the eastern entrance of the Straits of Gibraltar. In: BIJU-DUVAL, B. i MONTADERT, L. (Eds.) *The structural history of the Mediterranean basins*, Technip, Paris, 401-410.
- MUNUERA, J.M. (1963):** Datos básicos para un estudio de sismicidad en el área de la Península ibérica. *Mem. Inst. Geogr. y Cat.* 32, 1-
- MUÑOZ, D. i UDÍAS, A. (1982):** Historical developement of Spain's Catalogs of earthquakes. *Bull. Seism. Soc. Am.* 72, 1039-1042.

- MUTTI, E., RICCI LUCCI, F. i SEGURET, M. (1984): Seismoturbidites: a new group of resedimented deposits. *Mar. Geol.* **55**, 103-116.
- NASH, D. (1980): Morphologic dating of degraded normal fault scarp. *Joun. Geol.* **88**, 353-360.
- NASH, D. (1984): Morphologic dating of fluvial terrace scarps near West Yellowstone, Montana. *Geol. Soc. Am. Bull.* **95**, 1413-1424.
- NASH, D. (1986): Morphologic dating and modelling degradation of fault scarps. In: WALLACE, R. (ED.) *Active tectonics*, National Academy Press, Washington D.C. 181-194.
- NICOLAS, M., SANTOIRE, J.P. i DELPECH, P.Y. (1990): Intraplate seismicity: new seismotectonic data in Western Europe. *Tectonophysics*, **179**, 27-53.
- NIEMI, T.M. i HALL, N.T. (1992): Late Holocene slip rate and recurrence of great earthquakes of the San Andreas fault in Northern California. *Geology*, **20**, 195-198.
- NIKONOV, A.A. (1988): Reconstruction of the main parameters of old large earthquakes in Soviet Central Asia using the paleoseismogeological method. *Tectonophysics*, **147**, 297-312.
- NÚÑEZ, A., COLODRÓN, I., RUÍZ, V., CABAÑAS, I. i URALDE, M.A. (1980): *Mapa geológico de España, escala 1:50 000, Hoja nº 33-18 de Reus, mem. expl. 33 pp.* I.G.M.E. 472. Madrid:
- OLIVERA, C., BANDA, E. i ROCA, A. (1991): An outline of historical seismicity studies in Catalonia. *Tectonophysics*, **193**, 231-235.
- OLIVERA, C., GALLART, C.J., GOULA, X. i BANDA, E. (1986): Recent activity and seismic tectonics of the eastern Pyrenees. *Tectonophysics*, **129**, 367-380.
- OLIVERA, C., RIERA, A. i BANDA, E. (1990a): The 1373 Pyrenean earthquake. *Proceedings and activity report. XXII General assembly. European seismological commission*, 323-326.
- OLIVERA, C., RIERA, A., LAMBERT, J., BANDA, E. i ALEXANDRE, P. (1994): *Els terratrèmols de l'any 1373 al Pirineu: efectes a Espanya i França*, OLIVERA C (ED). Barcelona, Publicació del Servei Geològic de Catalunya, **3**, 220 pp.
- OLIVERA, C., RIERA, A. i ROCA, A. (1990b): Study of the 1427 earthquakes in Catalonia. *Proceedings and activity report. XXII General assembly. European seismological commission*, 327-332.
- OLIVERA, C. i ROCA, A. (1987): *Butlletí sismològic 1987*, SERVEI GEOLÒGIC DE CATALUNYA (ED). Barcelona, Generalitat de Catalunya, 53 pp.
- OLIVERA, C., SUSAGNA, T., CAYUELA, A. i ROCA, A. (1991): *Butlletí Sismològic 1991*, SERVEI GEOLÒGIC DE CATALUNYA. (ED). Barcelona, Generalitat de Catalunya, 75 pp.
- OLIVERA, C., SUSAGNA, T., CAYUELA, A. i ROCA, A. (1993): *Butlletí Sismològic 1993*, SERVEI GEOLÒGIC DE CATALUNYA (ED). Barcelona, Generalitat de Catalunya, 121 pp.
- OLIVERA, C., SUSAGNA, T., ROCA, A. i GOULA, X. (1992): Seismicity of the Valencia trough and surrounding areas. *Tectonophysics*, **203**, 99-109.
- OLMEDO, L. i GARCIA DOMINGO, A. (1985): *Mapa geológico de España. E. 1:50 000. Hoja: Horta de Sant Joan.* IGME. 496 (31-19). Madrid:

- OUCHI, S. (1985):** Response of alluvial rivers to slow active tectonic movements. *Geol. Soc. Am. Bull.* **96**, 504-515.
- PANIZZA, M. (1986):** Geomorphological hazard assessment and the analysis of geomorphological risk. In: GARDINER, V. (ED.) *International Geomorphology*, John Wiley & Sons Ltd. **Part I**, 225-229.
- PANTOSTI, D., SCHWARTZ, D. i VALENSISE, G. (1993):** Paleoseismology along the 1980 surface rupture of the Irpinia fault: implications for the earthquake recurrence in the southern Apennines, Italy. *Journ. of Geophys. Res.* **98**, (B4), 6561-6577.
- PANTOSTI, D. i YEATS, R. (1993):** Paleoseismology of great earthquakes of the late Holocene. *Annali di Geofisica*, **XXXVI**, (3-4), 237-257.
- PAPAVASILIOU, S.A. (1894):** Sur le treblement de terre de Iocride (Grece) du mois d'Avril 1894. *Comptes Rendus Hebdomadaires de l'Academie des Sciences (Paris)*, **119**, 112-114.
- PELTZER, G.P., TAPPONNIER, P., ZHANG, Z.T. i XU, Z.Q. (1985):** Neogene and Quaternary faulting in and along the Qilingshan. *Nature*, **317**, 500-505.
- PETIT, J.P., RAYNAUD, S. i CAUTRU, J.P. (1985):** Microtectonique cassante lors du plissement d'un conglomérat (Mio-Pliocène du Hut Atlas-Marroc). *Bull. Soc. géol. France*, **3**, 415-421.
- PHILIP, H. (1975):** Resultats de l'étude microtectonique sur la compression quaternaire dans les Cordillères Bétiques orientales (Espagne). *Réun. Ann. des Sciences de la Terre*. Montpellier,
- PHILIP, H. (1987):** Plio-Quaternary evolution of the stress field in Mediterranean zones of subduction and collision. *Annales Geophys.* **5B**, (3), 301-320.
- PHILIP, H., BOUSQUET, J.C., ESCUER, J., FLETA, J. i GOULA, X. (1992):** Presence de failles inverses d'âge quaternaire dans l'Est des Pyrénées: implications sismotectoniques. *C. R. Acad. Sci. Paris*, **314**, (II), 1239-1245.
- PIERCE, W.G. (1987):** *Heart Mountain detachment fault and clastic dikes of fault breccia, and Heart Mountain break-away fault, Wyoming and Montana*, G.S.A. Centennial Field Guide-Rocky Mountains Section, **2**, 154 pp.
- PIRAZZOLI, P.A., GRANT, D.R. i WOODWORTH, P. (1989):** Trends of relative sea level change: past, present and future. *Quaternary International*, **2**, 63-71.
- PITMAN, W. i TALWANI, M. (1972):** Sea-floor spreading in the north Atlantic. *Geol. Soc. Am. Bull.* **83**, 619-649.
- PLATT, J.P. i BEHRMANN, J.H. (1986):** Structures and fabrics in a crustal-scale shear zone, Betic Cordillera, SE Spain. *Struct. Geol.* **8**, (1), 15-34.
- PORTA, J., MARTINELL, J., BECH, J. i MALDONADO, A. (1981):** *Litoral de Cataluña*, Union Internacional para el estudio del Cuaternario, 71 pp.
- PRICE, L. (1966):** *Fault and joint development in brittle and semi-brittle rock*, RHODES FHT (ED). first edn. Robert Maxwell, M.C., M.P. 176 pp.
- PUIGDEFÀBREGAS, C. i SOLÈR, M. (1973):** Estructura de las Sierras Exteriores Pirenaicas en el corte del río Gállego (prov. de Huesca). *Pirineos*, **109**, 5-15.

- RAMOS-GUERRERO, E., RODRÍGUEZ-PEREA, A., SÀBAT, F. i SERRA-KIEL, J. (1989): Cenozoic tectonosedimentary evolution of Mallorca Island. *Geodinamica Acta*, 3, (1), 53-72.
- REBAÏ, S., PHILIP, H. i TABOADA, A. (1992): Modern tectonic stress field in the Mediterranean region: evidence for variation in stress directions at different scales. *Geophys. J. Int.* 110, 106-140.
- REID, H.P. (1910): *The mechanism of the earthquake: the California earthquake of april 18, 1906. Rep. of the St. Inv. com. Vol. 2.* Cornegie Institution. Washington.
- REINEMUND, J.A. (1955): Geology of the Deep River Coal Field, North Carolina. *U. S. Geol. Surv. Prof. Papers*, 246-1, 1-159.
- RIBA, O. (1964): Estructura sedimentaria del Terciario continental de la depresión del Ebro en su parte Riojana y Navarra. *C. R. XXème Congr. Géograph. Intern. , Londres*, 127-138.
- RIBA, O. i RÍOS, J.M. (1960): Observations sur la structure du secteur Sud-Ouest de la chaîne ibérique (Espagne). *Mem. h. s. Soc. géol. France. Libre à la Mémoire du Prof. Paul Fallot*, 1, 275-290.
- RIBA, O., VILLENA, J. i MALDONADO, A. (1971): *Mapa geológico de España, escala 1:200 000. Mem. expl. 53 p.* I.G.M.E. Hoja nº 40 (Daroca).
- RIBERA FAIG, J.M. (1945): Observaciones sobre el cuaternario de la comarca del Maresme (Barcelona). *Publ. Inst. Geol. Dip. Prov. Barcelona. VII Miscelánea Almera 1ª parte*, 213-293.
- RICHTER, C.F. (1958): *Elementary Seismology*, San Francisco, California, W.H. Freeman and Co. 768 pp.
- RICHTER, G. i TEICHMÜLLER, R. (1933): Die Entwicklung der keltiberischen Ketten. *Abh. Ges. Wiss. Göttingen Math. Phys. Kl. Serie 3*, (7), 1067-1186.
- RINGROSE, P.S. (1989): Recent fault movements and paleoseismicity in Western Scotland. *Tectonophysics*, 163, 305-314.
- ROBLES-OROZCO, S. (1974): *Estudio geológico del Mesozoico del macizo del Cardó y sectores adyacentes.* Tesi Doctoral. Universitat Autònoma Barcelona. 436 pp.
- ROCA, A., LÓPEZ, P., ARRANZ, M., BANDA, E. i OLIVERA, C. (1990): Seismicity in Catalonia, Valencia and Balearic Islands in the XVIII Century. *Proceedings and activity report. XXII General assembly. European seismological comission*, 69-72.
- ROCA, A. i SURIÑACH, E. (1982): Catálogo de terremotos de Cataluña, Pirineos y zonas adyacentes. 1100-1979. In: ROCA, A. i SURIÑACH, E. (Eds.) *La sismicidad en la zona comprendida entre 40N-44N y 3W-5E. NE Peninsula Ibérica*, Publicación de la cátedra de geofísica. Universidad Complutense, Madrid, 9-106.
- ROCA, A. i UDIAS, A. (1976): Sismicidad y riesgo sísmico de la zona de Cataluña y Pirineos. *Rev. Geofísica*, XXXV, (3-4), 183-207.
- ROCA, E. (1992): *L'estructura de la conca Catalano-Balear: paper de la compressió i de la distensió en la seva gènesi.* Tesi doctoral. Universitat de Barcelona. 330 pp.
- ROCA, E. i DESEGAULX, P. (1992): Analysis of the geological evolution and vertical movements in the Valencia trough area, Western Mediterranean. *Mar. Petr. Geol.* 9, (2), 167-185.

- ROCA, J. (1984): *Característiques geomorfològiques dels cons de dejecció associats a la falla del Baix Ebre*. Tesi de llicenciatura. Universitat de Barcelona. 123 pp.
- RODGERS, D. (1980): Analysis of a pull-apart basin development produced by en echelon strike-slip faults. In: BALLANCE, P.F. i READING, H.G. (Eds.) *Sedimentation in oblique-slip mobile zones*, International Association of Sedimentologists Special Publication, 4, 27-41.
- ROSSELL, J., OBRADOR, A., ROBLES OROZCO, S. i PALLÍ, L. (1973): Sedimentologia del Mioceno del Vallès occidental. *Act. Geol. Hisp.* 8, 25-29.
- RUSS, D.P. (1979): Late holocene faulting and earthquake recurrence in the Reelfoot Lake area, Northwestern Tennessee. *Bull. of the Geol. Soc. of Am.* 90, 1013-1018.
- RUSS, D.R. (1982): Style and significance of surface deformation in the vicinity of New Madrid, Missouri. *U. S. Geol. Surv. Prof. Papers*, 1236-H, 95-114.
- RYALL, A. i MALONE, S.D. (1971): Earthquake distribution and mechanism of faulting in the Rainbow mountain-dixie Valley-Fairview Peak area, central Nevada. *Journ. of Geophys. Res.* 76, 7241-7248.
- SALAS, R. (1973): El Cuaternario del Camp de Tarragona. Ensayo de correlación y síntesis. *Agua Industriales de Tarragona*. Tarragona: 57 pp.
- SALAS, R. (1983): La sequéncias deposicionales en el tránsito Jurásico-Cretácico en la zona de enlace Catalánides-Ibérica. *Com. X Congr. Nac. Sedim.* 3.34-3.38.
- SÁEZ, A. (1987): *Estratigrafia y sedimentología de las formaciones lacustres del tránsito Eoceno-Oligoceno del NE de la cuenca del Ebro*. Tesi doctoral. Universitat de Barcelona. 352 pp.
- SÁNCHEZ-CONTADOR, P., ROCA, A., CANAS, J.A. i SUSAGNA, T. (1990): Seismicity in the XXth century. Macrosismic data and early seismograms. *Proceedings and activity report. XXII General assembly. European seismological comission*, 183-188.
- SANTANACH, P., SANZ DE GALDEANO, C. i BOUSQUET, J.C. (1980): Neotectónica de las regiones mediterráneas de España (Cataluña y Cordilleras Béticas). *Bol. Geol. y Min.* XCI-II, 417-440.
- SANZ DE GALDEANO, C. (1983): Los accidentes y fracturas principales de las Cordilleras Béticas. *Estudios Geol.* 39, 157-165.
- SANZ DE GALDEANO, C. (1990): Geologic evolution of the Betic Cordilleras in the Western Mediterranean, Miocene to the present. *Tectonophysics*, 172, (1-2), 107-119.
- SAVOSTIN, L.A., SIBUET, J.C., ZONENSHAIN, L.P., LE PICHON, X i ROULET, M.J. (1986): Kinematic evolution of the Tethis "calalic" volcanism of Sardinia (Italy). *Tectonophysics*, 123, (1-4), 1-35.
- SCHRADER, F. (1988a): Symmetry of pebble-deformation involving solution pits and slip-lineations in the northern Alpine Molasse Basin. *Jour. of Struct. Geol.* 10, 41-52.
- SCHRADER, F. (1988b): Das regionale Gefüge der Drucklösungsdeformation an Geröllen im westlichen Molassebecken. *Geologische Rundschau*, 77, (2), 347-369.
- SCHRADER, F. (1991): Field-based analysis of faults, stylolites and extension gashes. *Annales Tectonicae*, V, (2), 91-101.

- SCHULZ, S.S., MAVCO, J.M., BURFORD, R.O. i STUARD, W.D. (1982): Long-term fault creep observations in Central California. *Journ. of Geophys. Res.* **87**, 6977-6982.
- SCHUMM, S.A. (1986): Alluvial river response to active tectonics. In: WALLACE, R. (ED.) *Active tectonics*, National Academy Press, Washington D.C, 80-94.
- SCHWARTZ, D.P. i COPPERSMITH, K.J. (1984): Fault behavior and characteristic earthquakes: examples from the Wasatch and San Andreas fault zones. *Journ. of Geoph. Res.* **89**, 5681-5698.
- SCHWARTZ, D.P. i COPPERSMITH, K.J. (1986): Seismic Hazards: New trends in analysis using geologic data. In: WALLACE, R. (ED.) *Active tectonics*, National Academy Press, Washington.d.c. 215-230.
- SEAGALL, P. i POLLARD, D.D. (1983): Nucleation and growth of strike slip patterns in Alberta, Canada. *Journ. of Geoph. Res.* **88**, 555-568.
- SEAGALL, P. i POLLARD, D.D. (1995): Joint formation in granite rock of the Sierra Nevada. *Bull. of the Geol. Soc. of Am.* **94**, 563-575.
- SEEBER, L. i GORNITZ, V. (1983): River profiles along the Himalyan Arc as indicators of active tectonics. *Tectonophysics*, **92**, 335-367.
- SEILACHER, A. (1969): Fault graded beds interpreted as seismites. *Sedimentology*, **18**, 155-159.
- SEILACHER, A. (1984): Sedimentary structures tentatively attributed to seismic events. *Mar. Geol.* **55**, 1-12.
- SENGÖR, A.M.C. (1979): The north Anatolian fault: its age, offset, and tectonic significance. *Journ. Geol. Soc. London*, **136**, 269-282.
- SERRAT, D. (1992): Història natural dels països Catalans. Geologia (II). SERRAT, D. (Ed.) **2**. 15. 548.pp. Barcelona: *Enciclopedia Catalana*.
- SERVA, L., SYLOS LABINI, S. i VITTORI, E. (1980): Paleosismologia rassegna regionata dello stato dell'arte. *Geologica Romana*, 40-
- SÉGURET, M., LABAUME, P. i MADARIAGA, R. (1984): Eocene seismicity in the Pyrenees from the megaturbidites of the south Pyrenean basin (Spain). *Mar. Geol.* **55**, 117-131.
- SIEH, K.E. (1978): Prehistoric large earthquakes produced by slip on the San Andreas fault at Pallet Creek, California. *Journ. of Geophys. Res.* **83**, 3907-3939.
- SIEH, K.E. i JAHNS, R.H. (1984): Holocene activity of the San Andreas fault at Wallace Creek, California. *Geol. Soc. Am. Bull.* **95**, 893-896.
- SILVA, P.G., GOY, J.L. i ZAZO, C. (1991): Discordancias progresivas y expresión geomorfológica de los abanicos aluviales cuaternarios de la depresión tectónica de Guadalentín (Murcia, SE España). *Geogaceta*, **11**, 67-69.
- SILVA, P., GOY, J.L. i ZAZO, C. (1992a): Características estructurales y geométricas de la falla de desgarre de Lorca-Alahama. *Geogaceta*, **12**, 7-10.
- SILVA, P.G., GOY, J.L. i ZAZO, C. (1992b): Progressive unconformities and geomorphologic development of alluvial fans in the Guadalentín Depression, SE Spain. *Geogaceta*, **11**, 67-70.

- SILVA, P.G., GOY, J.L., ZAZO, C., BARDAGÍ, T., DABRIO, J. i LARIO, J. (1992c): Evaluación geomorfológica de la actividad neotectónica cuaternaria a lo largo de frentes montañosos de falla en el SE de España. *Actas III Congreso Geológico de España, VIII Congreso Latinoamericano de Geología*, 2, 96-100.
- SILVA, P.G., GOY, J.L., SOMOZA, L., ZAZO, C. i BARDAJÍ, T. (1993): Landscape response to strike slip faulting linked to collisional settings: Quaternary tectonics and basin formation in the Eastern Betics, southeast Spain. *Tectonophysics*, 224, 289-303.
- SILVA, P.G., HARVEY, A.M., ZAZO, C. i GOY, J.L. (1992d): Geomorphology, depositional style and morphometric relationships of Quaternary alluvial fans in the Guadalentin Depression (Murcia, SE Spain). *Z. Geomorph. N. F.* 36, (3), 325-341.
- SIMÓ, A. (1985): *Secuencias deposicionales del Cretáceo superior de la Unidad del Montsec*. Tesi doctoral. Universitat de Barcelona. 326 pp.
- SIMÓ, A. i PUIGDEFÀBREGAS, C. (1985): Transition from shelf to basin on an active slope, Upper Cretaceous, Tremp area, southern Pyrenees. In: MILÁ, M.D. i ROSSELL, J. (Eds.) *6th Europ. Reg. Mtg. Sedim. I.A.S., Lleida 1985*, Excursion Guidebook, 63-108.
- SIMÓN, J.L., SERÓN, F.J. i CASAS, A.M. (1988): Stress deflection and fracture development in a multidirectional extension regime. Mathematical and experimental approach with field examples. *Anales Tectonicae*, II, (1), 21-32.
- SIMÓN-GÓMEZ, J.L. (1980): Estructuras de superposición de plegamientos en el borde NE de la Cadena Ibérica. *Act. Geol. Hisp.* 15, 137-140.
- SIMÓN-GÓMEZ, J.L. (1983): Tectónica y neotectónica del sistema de fosas de Teruel. *Teruel*, 69, 21-97.
- SIMÓN-GÓMEZ, J.L. (1984): *Compresión y distensión alpinas en la Cadena Ibérica oriental*, Teruel, Publ. Instituto de Estudios Turolenses, 265 pp.
- SIMÓN-GÓMEZ, J.L. (1984): Principales rasgos de la evolución de la Cadena Ibérica centro-oriental. In: GUTIÉRREZ, M. i PEÑA, J.L. (Eds.) *XVIII Curso de Geología práctica, Teruel 1984*, Colegio Universitario de Teruel, Instituto de Estudios Turolenses, Universidad de Zaragoza, 1-17.
- SIMÓN-GÓMEZ, J.L. (1989): Late Cenozoic stress field and fracturing in the Iberian Chain and Ebro Basin (Spain). *Jour. of Struct. Geol.* 11, (3), 285-294.
- SIMÓN-GÓMEZ, J.L., PÉREZ CUEVA, A. i CALVO CASES, A. (1983): Morfogénesis i neotectónica en el sistema de fosas del Maestrat (Provincia de Castellón). *Estudios Geol.* 39, 167-177.
- SIMS, J.D. (1973): Earthquake induced structures in sediments of Van Norman Lake, San Fernando, California. *Science*, 182, 161-163.
- SIMS, J.D. (1975): Determining earthquake recurrence intervals from depositional structures in young lacustrine sediments. *Tectonophysics*, 29, 153-159.
- SKUPHOS, T.G. (1894): Die zwie grosse erdbeben in Lokris 8/20 und 15/27 April 1894. *Zeitschr Gesell. Erdkunde zu Berlin*, 29, 409-714.
- SLEMMONS, D.B. (1957): Geological effects of the Dixie Valley-Fairview peak, Nevada, earthquakes of December 16, 1954. *Bull. Seism. Soc. Am.* 47, 353-375.

- SLEMMONS, D.B. (1977):** Faults and earthquake magnitude. *U. S. Army Engineer Waterways Experiment Station, Vicksburg, Mississippi, Misc. Paper, S-73-1, (Report 6), 1-129.*
- SMITH, R.B. i BRUHN, R.L. (1984):** Intraplate extensional tectonics of the eastern Basin and Range: inferences on structural style from seismic reflection data, regional tectonics and thermal mechanisms. *Journ. of Geoph. Res.* **89, (B7), 5733-5762.**
- SOLÉ SUGRANYES, L. (1978):** Alineaciones y fracturas en el sistema catalán según las imágenes Landsat-1. *Tecniterrae*, **22, 6-16.**
- SOLÉ, L. (1948):** Observaciones sobre el Plioceno de la comarca de la Selva (Girona). *Estudios Geol.* **4, (8), 287-307.**
- SOLÉ, L. (1953):** Terrazas cuaternarias deformadas de la cuenca del Ebro. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, **XXXI n°7, (634), 239-259.**
- SOLÉ, L. (1963):** Ensayo de interpretación del cuaternario barcelonés. *Miscel-lania Barcelonensia. Año II. III,* 7-54.
- SOLÉ, L. (1964):** *Ciclo de Geología práctica sobre los alrededores de Barcelona*, Madrid, Publicaciones de la Dirección General de Enseñanza Media, 136 pp.
- SOLÉ, L. (1978):** La Meseta. In: DE TERÁN, M. (ED.) *Geografía de España*, Ariel, Madrid, 42-62.
- SOMOZA, L. (1989):** *El Cuaternario litoral entre Cabo de Palos y Guardamar del Segura (Murcia-Alicante). Evolución geodinámica en relación con las variaciones del nivel del mar.* Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. 325 pp.
- SOMOZA, L., ZAZO, C., BARDAJÍ, T., GOY, J.L. i DABRIO, C.J. (1987):** Recent Quaternary sea-level changes and tectonic movements in SE spanish coast. In: ZAZO, C. (ED.) *Late Quaternary Sea-level changes in Spain*, Trab. Neógeno-Cuaternario, 49-77.
- SRIVASTAVA, S.P., ROEST, W.R., KOVACS, L.C., OAKEY, G., LÉVESQUE, S., VERHOEF, J. i MACNAB, R. (1990):** Motion of Iberia since the Late Jurassic: Results from detailed aeromagnetic measurements in the Newfoundland Basin. *Tectonophysics*, **184, (3/4), 229-260.**
- STEEL, R.J. (1976):** Devonian basins of western Norway-Sedimentary response to tectonism and to varying tectonic context. *Tectonophysics*, **31, (1-3), 207-224.**
- STEINBRUGGE, K.V., ZACHER, E.G., TOCHER, D., WITHEIN, C.A. i CLAIRE, N. (1960):** Creep along the San Andreas Fault. *Bull. Seism. Soc. Am.* **50, (50), 389-415.**
- SUNARIC, D., SIKOSEK, B., i NEDELJKOVIC, S. (1990):** An attempt to interpret the origin of large old avalanches in the upper part of the Drina river valley. *Cursos y Seminarios III. European Seismological Comission.* 109-110.
- SUSAGNA, T. (1990):** *Estacions sísmiques digitals: procés de dades i contribució a estudis de sísmicitat.* Tesi doctoral. Universitat de Barcelona. 159 pp.
- TABOADA, A. (1993):** Stress and strain from striated pebbles. Theoretical analysis striations on a rigid spherical body linked to a symmetrical tensor. *Jour. of Struct. Geol.* **15, (11), 1315-1330.**
- TAPPONNIER, P. (1977):** Évolution tectonique du système alpin en Méditerranée: poinçonnement et écrasement rigide-plastique. *Bull. Soc. géol. France*, **XIX, (3), 437-460.**





- TASDEMIROGLU, M. (1971):** The 1970 Gediz earthquake in the western Anatolia, Turkey. *Bull. Seism. Soc. Am.* 61, 1507-1527.
- TCHALENKO, J.S. i AMBRASEYS, N. (1970):** Structural analysis of the Dasht-e-Bayaz (Iran) earthquake fractures. *Geol. Soc. Am. Bull.* 81, 41-60.
- TINSLEY, J.C., YOUND, T.L., PERKINS, D.M. i CHEN, A.T.F. (1985):** Evaluating liquefaction potential. *U. S. Geol. Surv. Prof. Papers*, 1360, 263-316.
- TOCHER, D. (1956):** mouvement on the Rainbow Mountain fault (Nevada), in the Fallon-Stillwater earthquakes of July 6, 1954, and August 23, 1954. *Bull. Seism. Soc. Am.* 46, 10-14.
- TOCHER, D. (1958):** Earthquake energy and ground breakage. *Bull. Seism. Soc. Am.* 48, 147-153.
- TWIDALE, C.R. (1971):** *Structures and landforms*, TWIDALE CR (ED). Australian National University Press, 247 pp.
- TWIDALE, C.R. (1976):** *Analysis of landforms*, Sydney, Jhon Willey Sons Australasia, 572 pp.
- UDÍAS, A. i MÉZCUA, J. (1986):** *Fundamentos de geofísica*, Ed. Alhambra Universidad, 419 pp.
- VEGAS, R. (1985):** Tectónica del área Ibero-Magrebí. In: UDIAS, A., MUÑOZ, D. i BUFORN, E. (Eds.) *Mecanismo de los terremotos y tectónica*, Editorial de la Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 197-215.
- VEGAS, R. (1991):** Present-day Geodynamics of the Ibero-Maghrebian region. In: MÉZCUA, J. i UDÍAS, A. (Eds.) *Seismicity, seismotectonics and seismic Risk of the Ibero-Maghrebian Region*, I.G.N. monografía nº 8, 193-203.
- VERA, J.A. (1983):** Las zonas externas. In: *Libro jubilar J.M. Ríos. Geología de España. II*, I.G.M.E. Madrid, 218-250.
- VERDAGUER, A. (1983):** *La plataforma continental silicico-clástica del Ebro (Mediterráneo nor-occidental). Un modelo sedimentario*. Tesi doctoral. Universitat de Barcelona. 422 pp.
- VERGÉS, J. i MARTÍNEZ, A. (1988):** Corte compensado del Pirineo oriental: geometría de las cuencas de antepaís y edades de emplazamiento de los mantos de corrimiento. *Act. Geol. Hisp.* 23, (2), 95-106.
- VERGÉS, J. i MUÑOZ, J.A. (1990):** Thrust sequences in the southern central Pyrenees. *Bull. Soc. géol. France série 8*, VI, (2), 265-271.
- VETTER, P. (1975):** *Sedimentation continentale dans les bassins houilliers et permians du Sud du massif Central*, Nice, Livret-Guide Excursion 22, IX Int. Cong. Sed.
- VIALARD, P. (1973):** *Recherches sur le cycle alpin dans la Chaîne Ibérique sud-occidentale*. Thèse Sciences. Univ. Paul Sabatier. 445 pp.
- VIALARD, P. (1976):** La compression majeure dans la Chaîne Ibérique méridionale (Ouest de Valencia, Espagne) est anté-vindobonienne. *C. R. somm. Soc. Géol. France*, 2, 42-44.
- VIALARD, P. (1983):** Le décollement de couverture dans la Chaîne Ibérique méridionale (Espagne): effet des raccourcissements différentiels entre substratum et couverture. *Bull. Soc. géol. France, Série 7*, XXV, (3), 379-387.

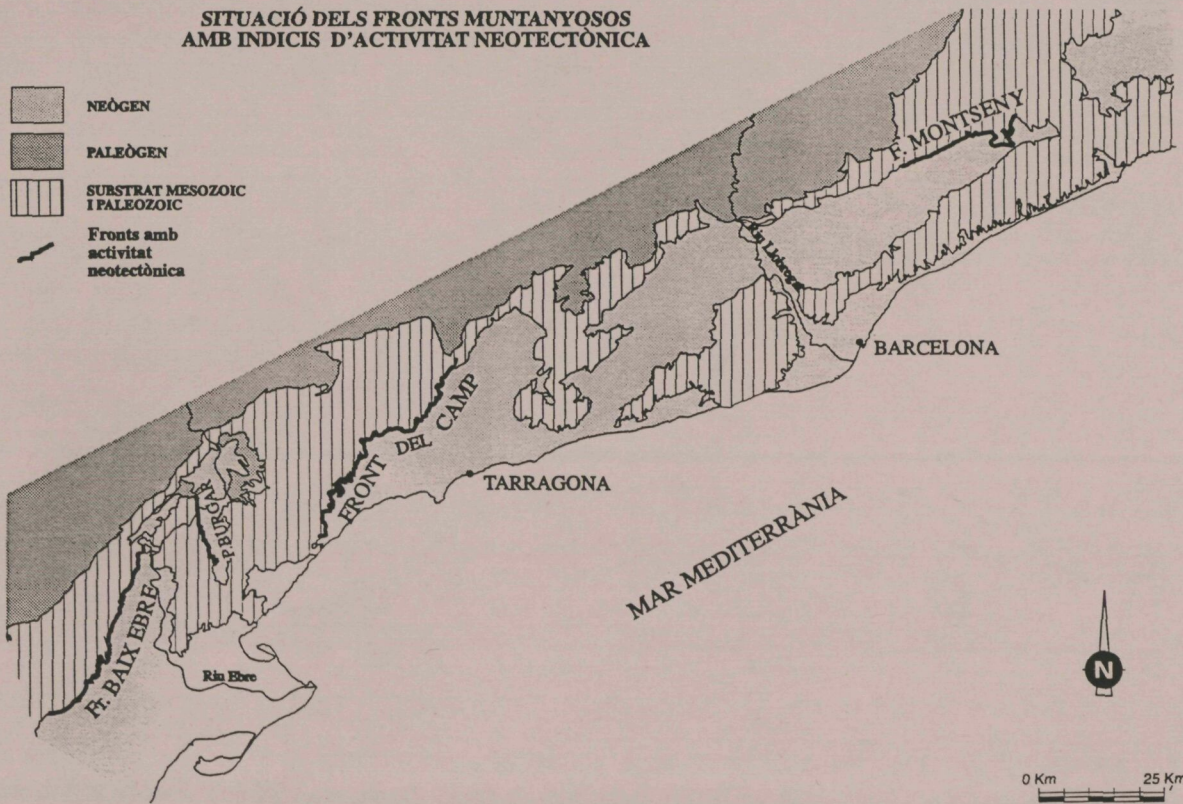
- VIALARD, P. (1988): Problème du raccourcissement dans une chaîne alpine intraplaque: l'exemple des Ibérides sud-occidentales sur la transversale de Cuenca (Espagne). *C. R. Acad. Sci. Paris, Série II*, 306, (3), 231-236.
- VIALARD, P. (1995): *Recherches sur le cycle alpin dans la Chaîne Ibérique sud-occidentale*. Thèse d'état. Université Paul Sabatier, Toulouse. 445 pp.
- VILASECA, S. (1919): Moviment ascensional de les platges i costes de Salou i Tarragona. *Bull. Inst. Cat. Hist.* XIX, 31-36.
- VILASECA, S. (1973): Reus y su entorno en la prehistoria. *Asociacion de estudios Reusenses*, 48, 282.
- VILASECA, S. (1923): Moviment ascensional de les platges i costes de Salou i Tarragona. *Bull. Inst. Cat. Hist. Nat.* 19, 146-147.
- VIRGILI, C. (1958): El Triásico de los Catalánides. *Inst. Geol. Min. España*, LXIX, 865.
- WALLACE, R. (1977): Profiles and ages of young fault scarps, North-Central Nevada. *Geol. Soc. Am. Bull.* 88, 1267-1281.
- WALLACE, R. (1978): Geometry and rates of change of fault generated range fronts, North-Central Nevada. *Journ. Res. U. S. Geol. Surv.* 6, (3), 637-650.
- WALLACE, R. (1980): Degradation of the Hebgen lake fault scarps of 1959. *Geology*, 8, 225-229.
- WALLACE, R. (1981): Active faults, paleoseismology and earthquake hazards in the western United States. In: SIMPSON, D.W. i RICHARDS, T.G. (Eds.) *Earthquake prediction: An international review*, Am. Geophys. Un. Washington, 4, 209-216.
- WALLACE, R. (1984): Fault scarps formed during the earthquakes of october 2, 1915, Pleasant Valley, Nevada, and some tectonic implications. *U. S. Geol. Surv. Prof. Papers*, 1274-A, A1-A33.
- WALLACE, R. (1986): Overview and recommendations. In: WALLACE, R. (ED.) *Active Tectonics*, National Academy press, Washington D. C. 3-19.
- WATTS, A.B., TORNÉ, M., BUHL, P., PINET, B. i MAUFFRET, A. (1990): Crustal structure, gravity anomalies and flexure of the lithosphere in the Valencia Trough. *Terra abstracts*, 2, (2), 119-120.
- WEAVER, J.D. (1976): Seismically induced load structures in the Basal Coal Measures, South Wales. *Geol. Mag.* 113, (6), 535-543.
- WEILER, Y. i STANLEY, D.J. (1973): Sedimentation on Balearic rise, a foundered block in western Mediterranean. *Amer. Assoc. Petrol. Geol. Bull.* 57, (4), 811-812.
- WEST, D.O. i MCCRUMB, D.R. (1988): Coastline uplift in Oregon and Washington and the nature of the Cascadia subduction-zone tectonics. *Geology*, 16, 169-172.
- WESTPHAL, W.H. i LANGE, A.L. (1967): Local seismic monitoring-Fairview peak area, Nevada. *Bull. Seism. Soc. Am.* 57, 1279-1298.
- WILDI, W. (1983): La chaîne tello-rifaine (Algérie, Maroc i Tunisie): Structure, stratigraphie et évolution du Trias au Miocène. *Rev. de Geol. Dyn. et de Géogr. Ph.* 24, (3), 201-297.

- WILLIS, B. (1936):** Studies in comparative seismology; East African plateaus and rift valleys, Washington, D.C. *Carnegie Inst. Washingtons, Publ.* 470, 1-358.
- WILSON, R.C. i KEEFER, D.K. (1985):** Earthquake induced landslides. *U. S. Geol. Surv. Prof. Papers*, 1360, 317-345.
- WYSS, M. (1979):** Estimating maximum expectable earthquake from fault dimension. *Geology*, 7, 336-340.
- YEATS, R.S. (1986):** Active faults related to folding. In: WALLACE, R. (ED.) *Active tectonics*, National Academy Press, Washington D.C. 63-79.
- ZAZO, C., GOY, J.L., HOYOS, M., DUMAS, B., PORTA, J., MARTINELL, J., BAENA, J. i AGUIRRE, E. (1981):** Ensayo de síntesis sobre el Tirreniense peninsular español. *Estudios Geol.* 37, (3-4), 257-262.
- ZIEGLER, P.A. (1982):** *Geological Atlas of Western and Central Europe*, Amsterdam, Elsevier, 130 pp.
- ZOBACK, M.L., ZOBACK, M.D., ADAMS, J., ASSUMPÇÃO, M., BELL, S., BERGMAN, E.A., BLÜMING, P., BRERETON, N.R., DENHAM, D., DING, J., FUCHS, K., GAY, N., GREGERSEN, S., GUPTA, H., GVISHIANI, A., JACOB, K., KLEIN, R., KNOLL, P., MAGEE, M., MERCIER, J.L., MÜLLER, B.C., PAQUIN, C., RAJENDRAN, K., STEPHANSSON, O., SUAREZ, G., SUTER, M., UDIAS, A., XU, Z.H. i ZHIZHIN, M. (1989):** Global patterns of tectonic stress. *Nature*, 341, 291-298.
- ZUCHIEWICZ, W. (1984):** Neotectonics of the Polish Carpathians: facts and doubts. *Studia Geomorphologica Carpatho-Balcanica*, XVII, 29-43.
- ZUCHIEWICZ, W. (1993):** Neotectonic aspects of time-series analysis of the river-bed gradients: a Polish Carpathians example. *Bull. I. N. Q. U. A. N. C.* 16, 43-47.
- ZUCHIEWICZ, W. i OAKS, R.Q. (1994):** Geomorphology and structure of the Bear River Range, North-Central Utah: a morphometric approach. (In Press).




ANNEX I

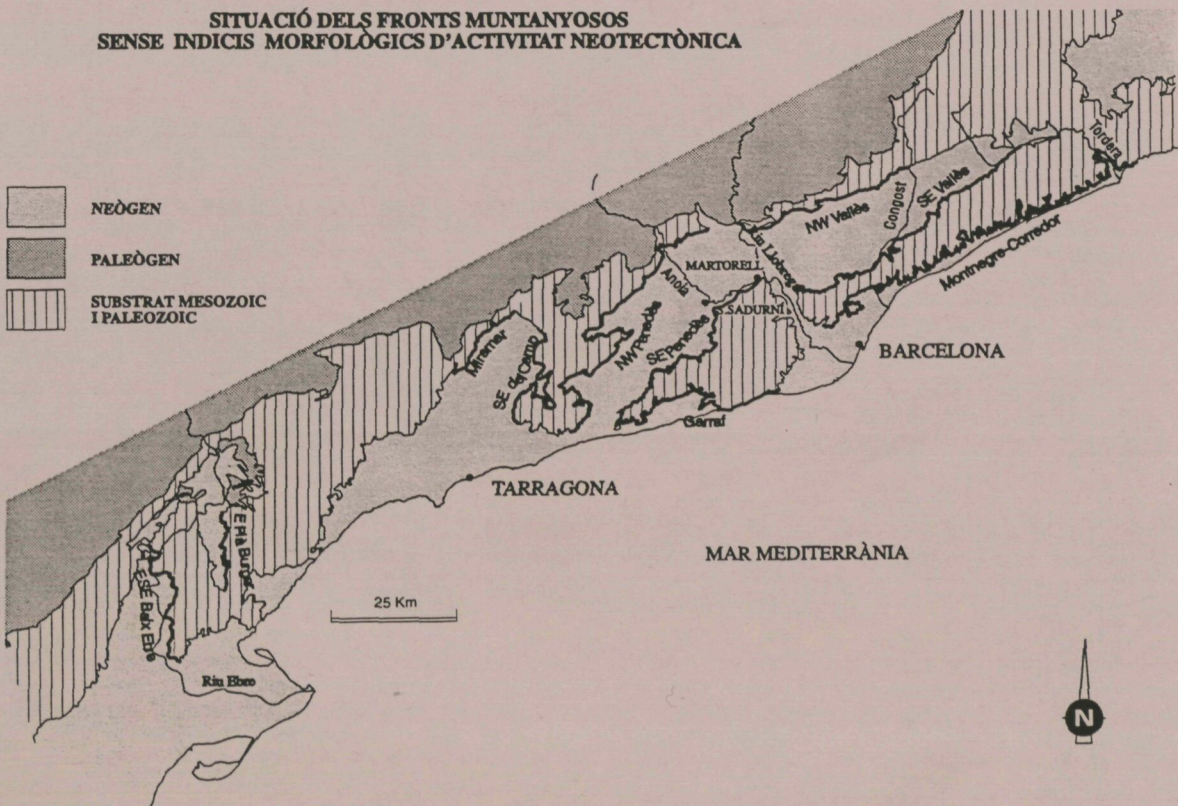
**SITUACIÓ DELS FRONTS MUNTANYOSOS
AMB INDICIS D'ACTIVITAT NEOTECTÒNICA**

-  NEÒGEN
-  PALEÒGEN
-  SUBSTRAT MESOZOIC I PALEOZOIC
-  Fronts amb activitat neotectònica

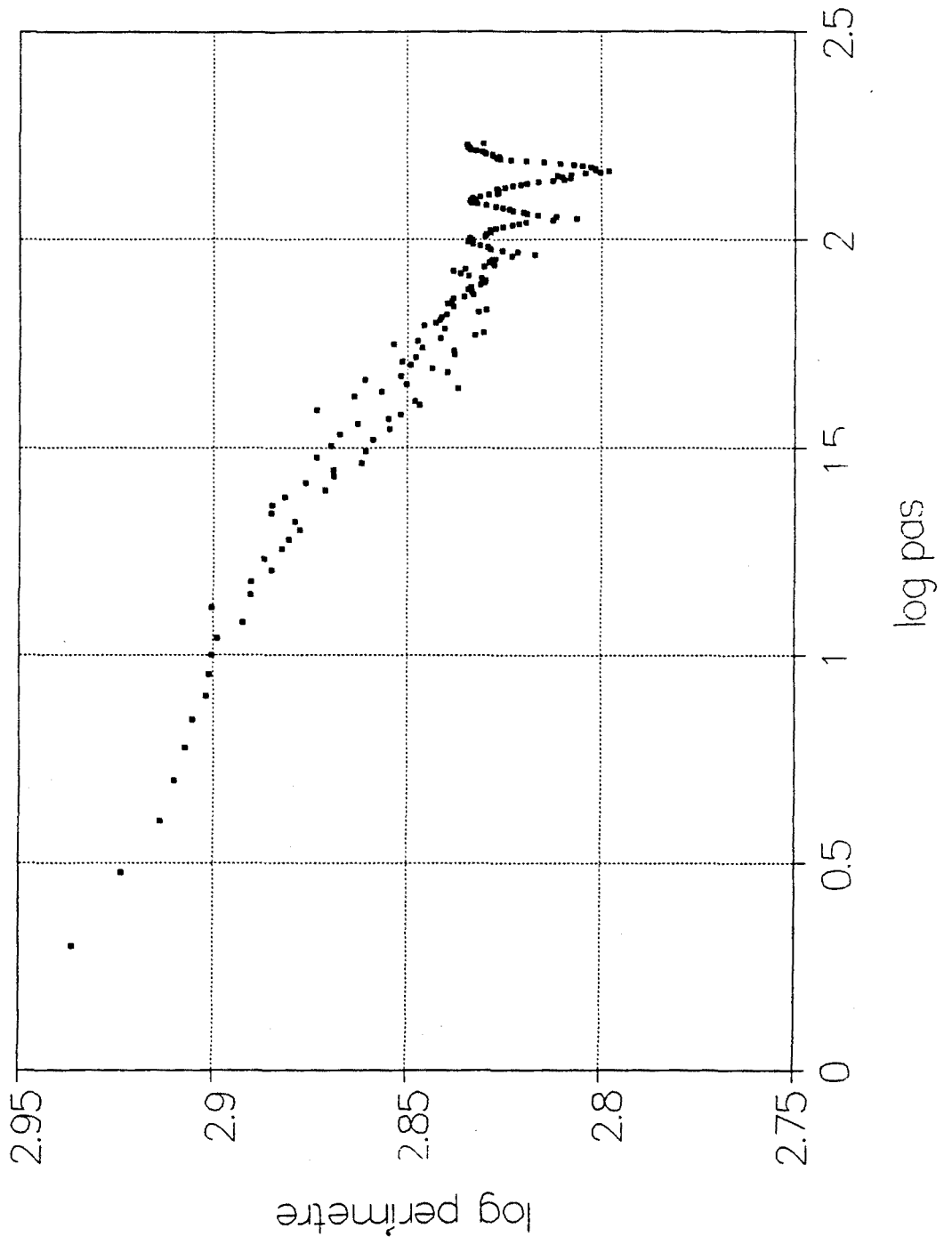


**SITUACIÓ DELS FRONTS MUNTANYOSOS
SENSE INDICIS MORFOLÒGICS D'ACTIVITAT NEOTECTÒNICA**

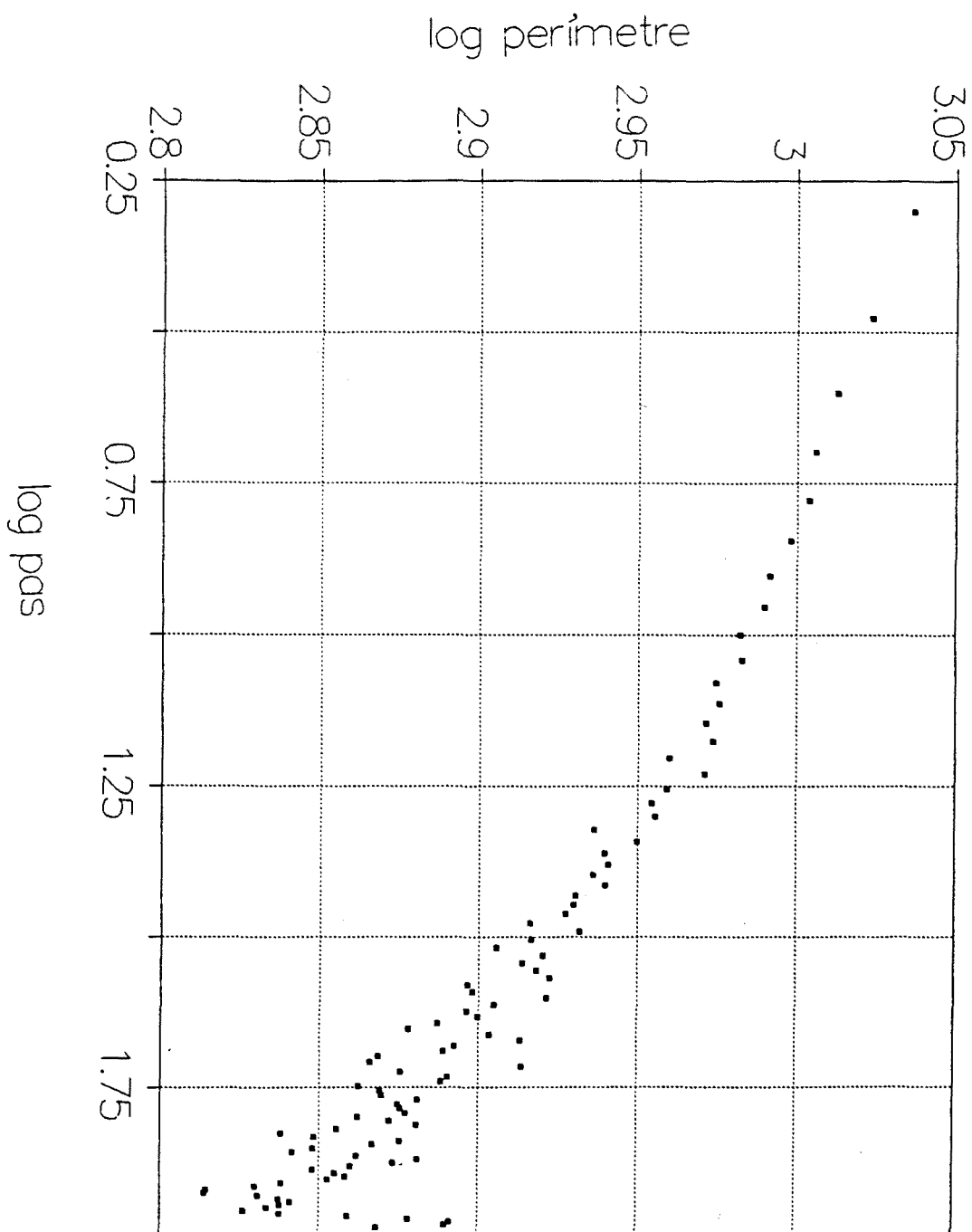
-  NEÒGEN
-  PALEÒGEN
-  SUBSTRAT MESOZOIC I PALEOZOIC



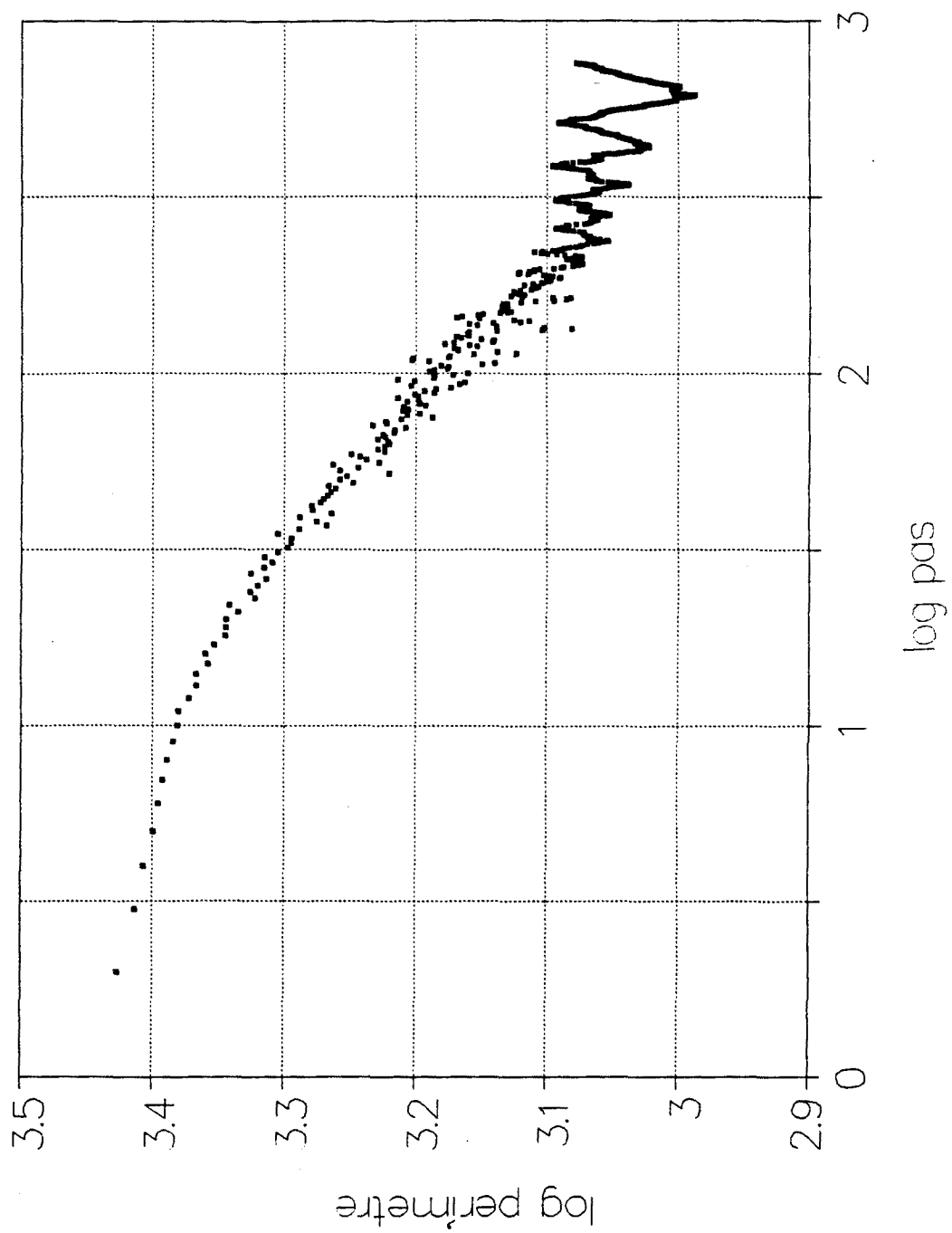
FRONT E PLA DEL BURGAR



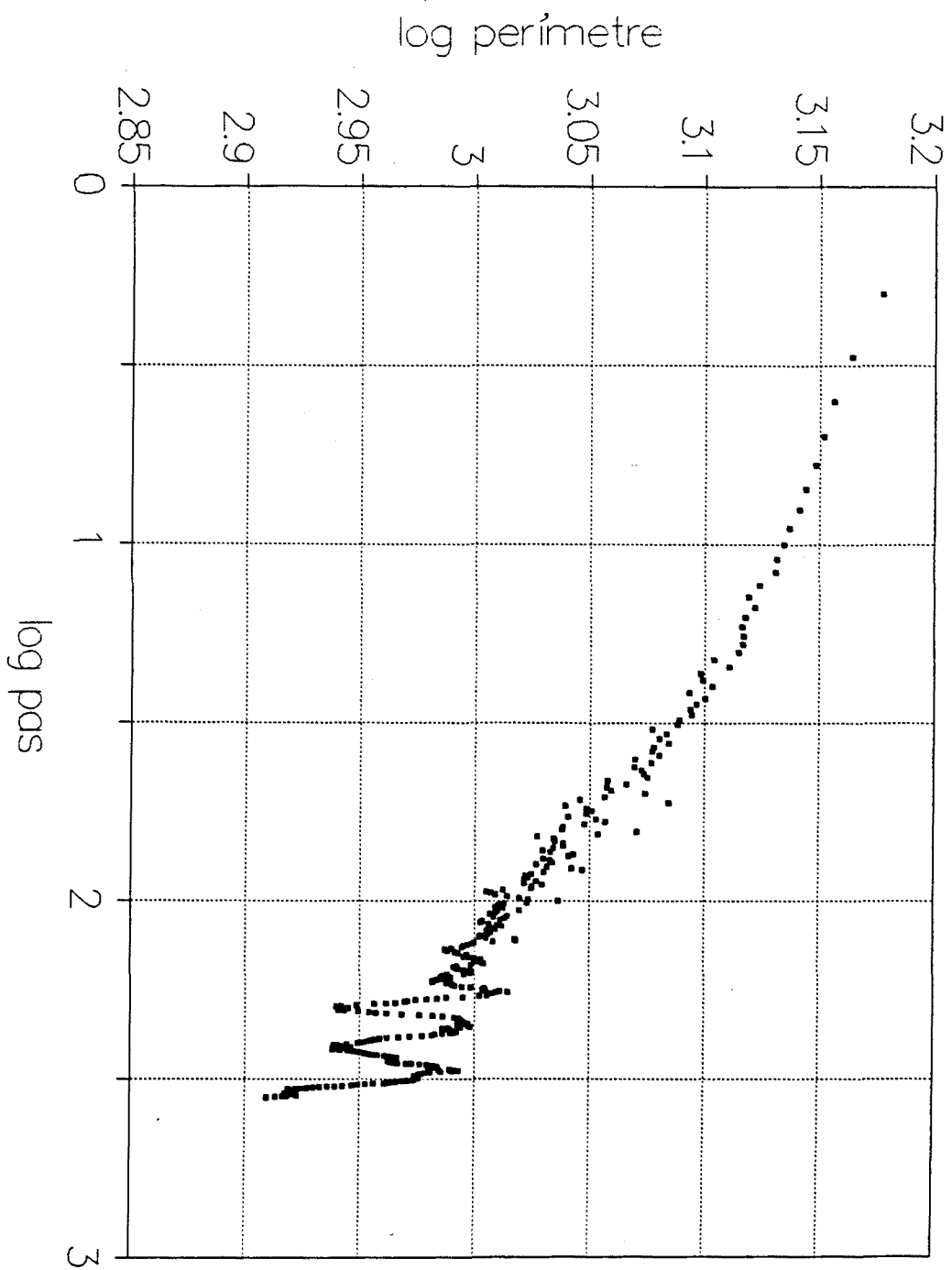
PART CENTRAL DEL FRONT W DEL CAMP



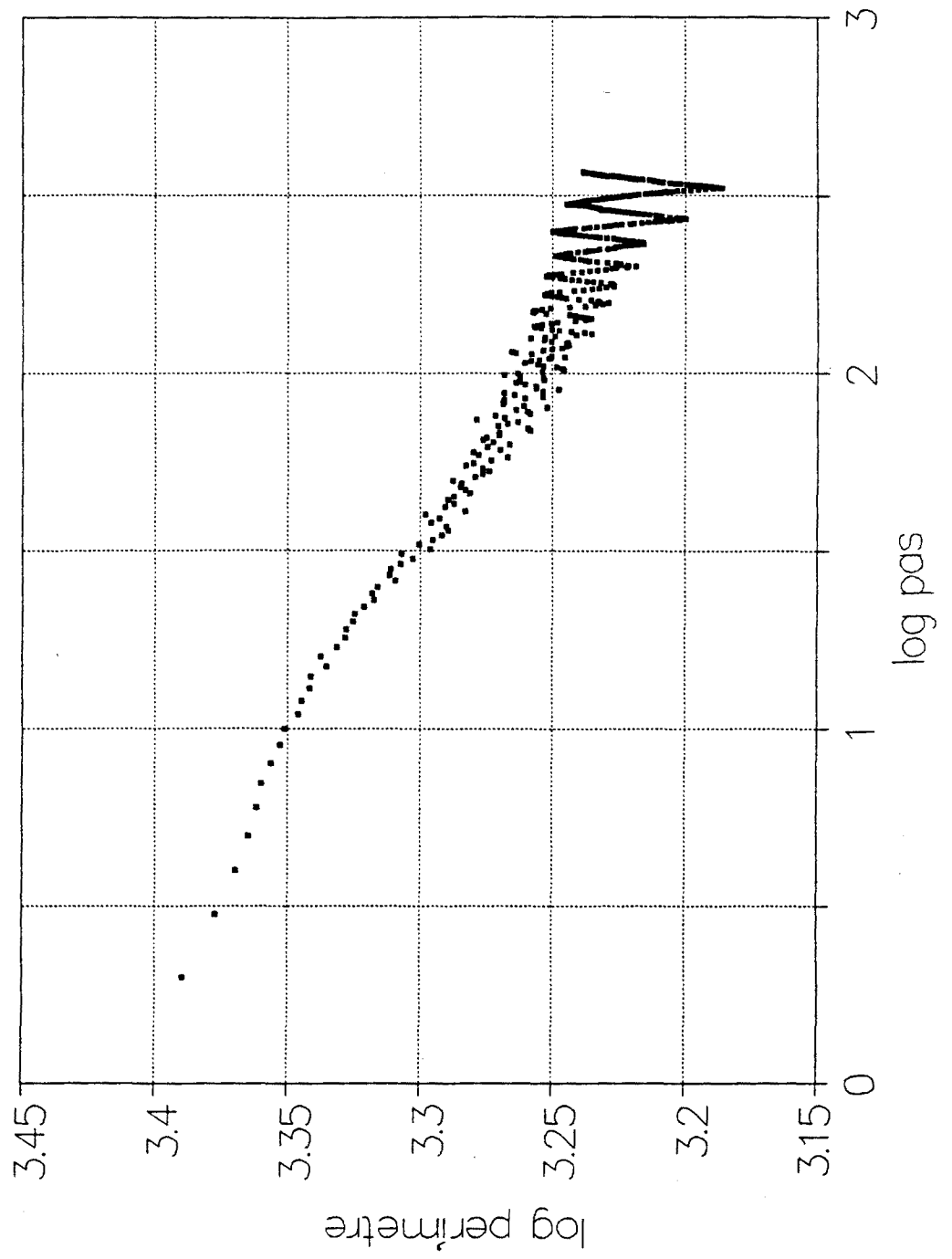
PART S DEL FRONT W DEL CAMP



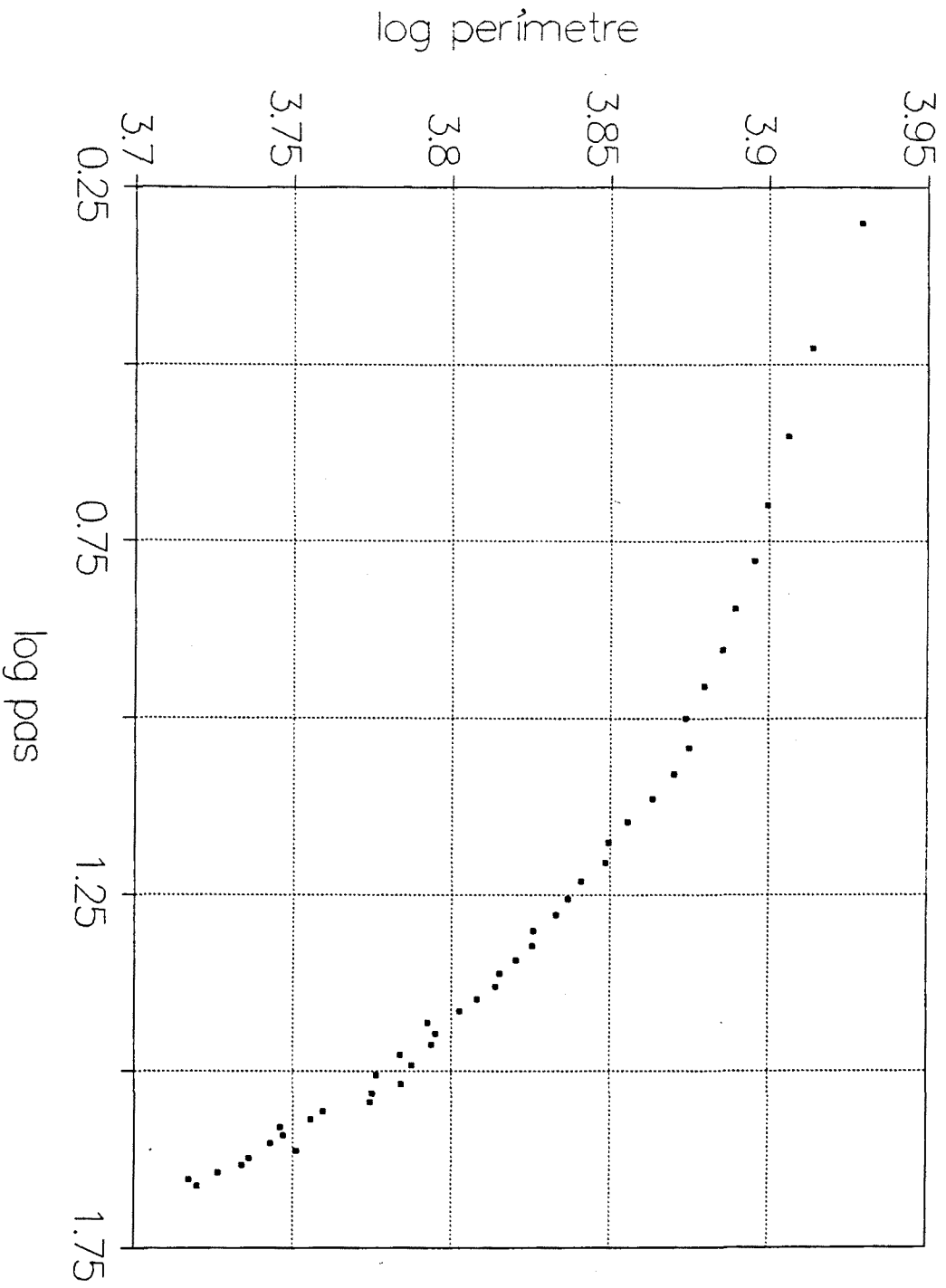
FRONT E DEL BAIX EBRE



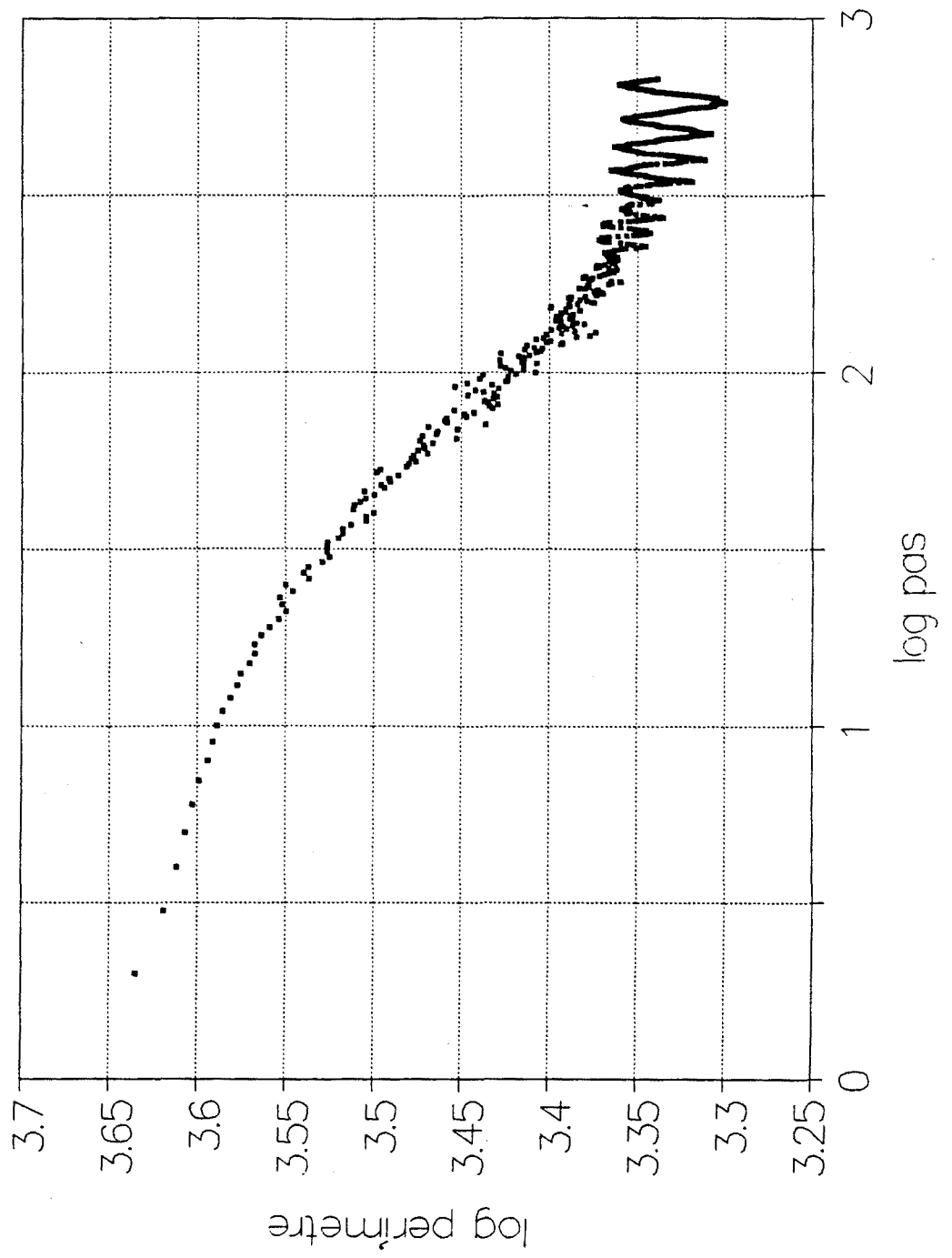
FRONT W DEL BAIX EBRE



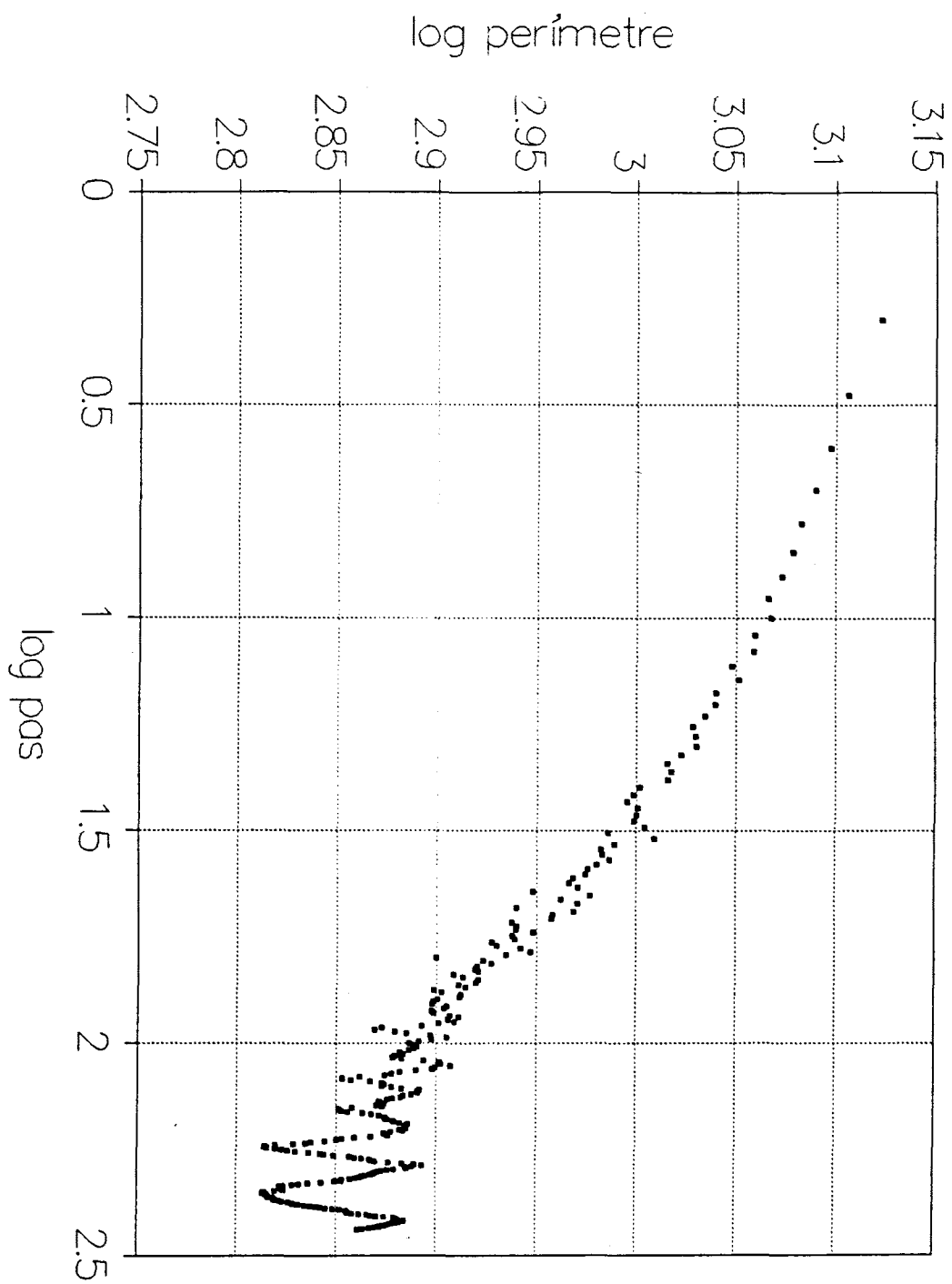
FRONT E DEL MONTNEGRE- CORREDOR



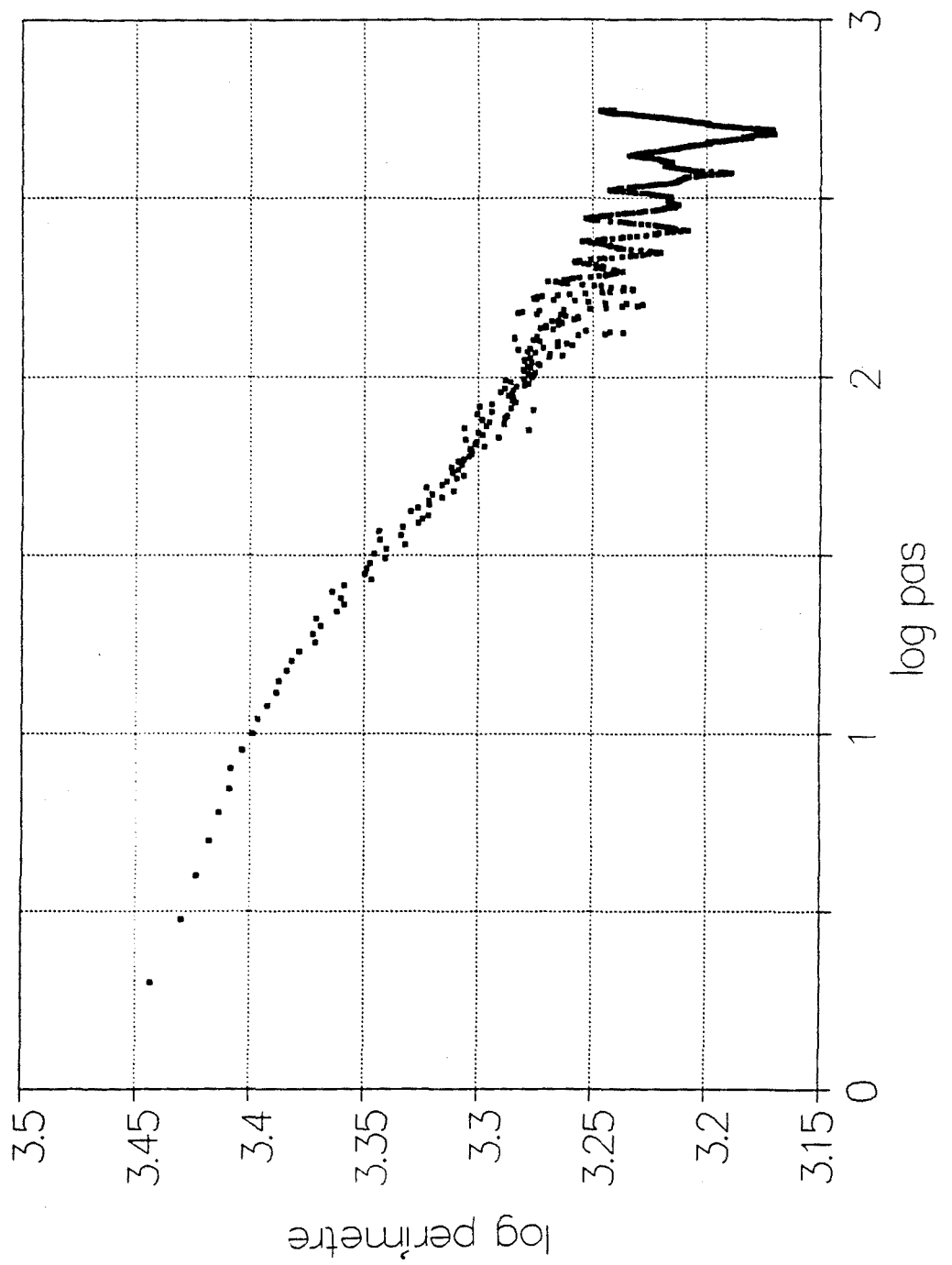
PART N DEL FRONT W DEL MONTNEGRE-CORREDOR



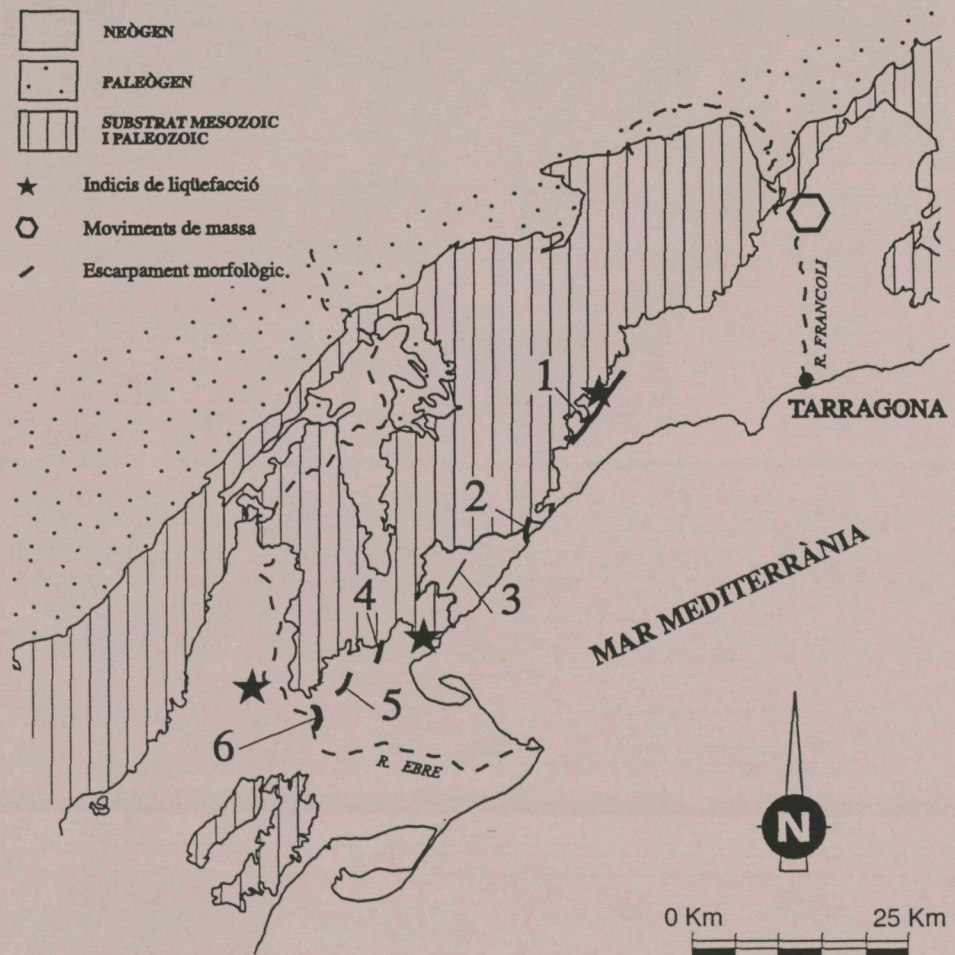
PART S DEL FRONT DEL MONTNEGRE-CORREDOR



FRONT W DEL PENEDÈS



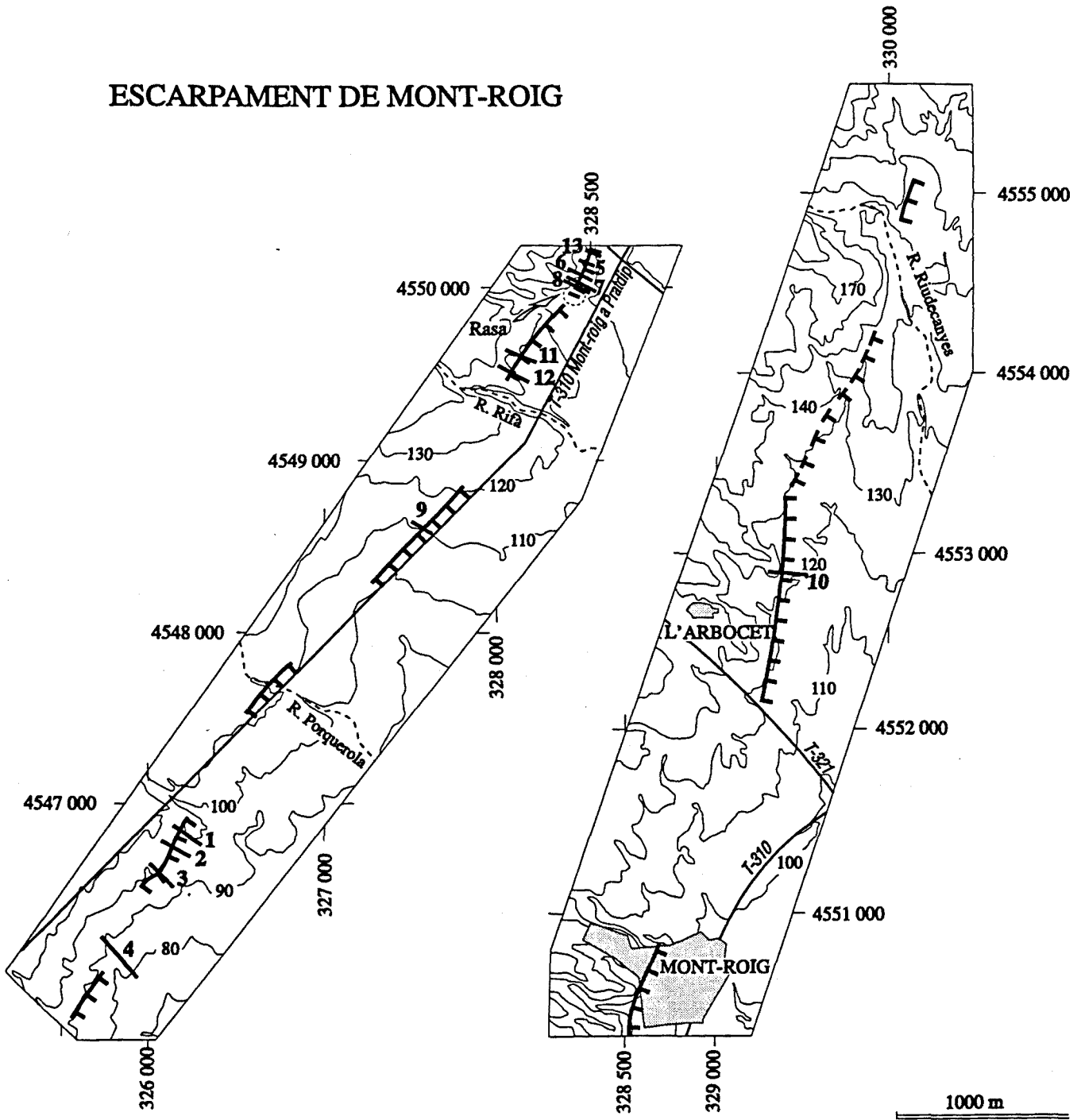
ANNEX II



Mapa de situació dels indicis de paleosismicitat detectats a les Cadenes Costaneres Catalanes. Amb un hexàgon es mostra la zona on s'han observat lliscaments de massa de grans dimensions i abundants, amb una estrella les zones on s'ha observat líquüefacció, i amb línies gruixudes, els escarpaments de falla. 1. Mont-roig, 2. l'Almadrava, 3. Sant Jordi (aquest escarpament s'ha descrit a l'apartat de ventalls al·luvials i d'anomalies de líndex de gradient ja que la seva detecció s'ha realitzat gràcies a aquestes anàlisis), 4. Camarles, 5. l'Aldea, 6. Sant Onofre (aquest constitueix un escarpament morfològic que no s'ha interpretat causat pel moviment de la falla sinó per la cimentació preferent, vegeu text)

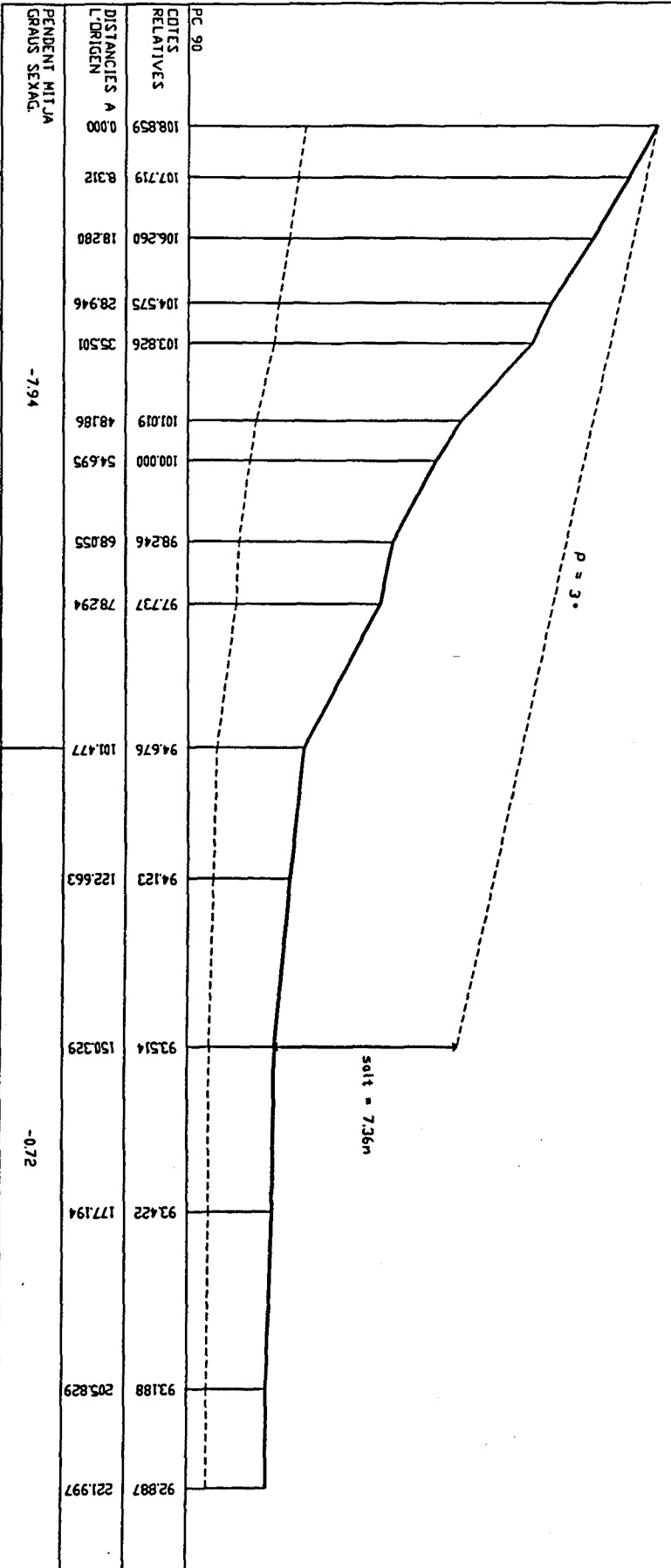
Map of the situation of the paleoseismicity indices detected at the Cadenes Costaneres Catalanes. A hexagon indicates where an area has been observed as experiencing slippages of mass of large dimensions and in abundance, with a star indicating the zones of liquifaction, and with thick lines the fault escarpments. 1. Mont-roig, 2. Almadrava, 3. Sant Jordi (this escarpment has been described in the chapter on alluvial ranges as well as the anomalies of the index of gradient now that its detection has been realised thanks to this analysis). 4. Camarles, 5. Aldea 6. Sant Onofre (this constitutes a morphologic escarpment that has not been interpreted as caused by the movement of the fault but by the preference for cementation, (see text).

ESCARPAMENT DE MONT-ROIG



W ↔ E

ESCARP MONT-ROIG 10



-7.94

-0.72

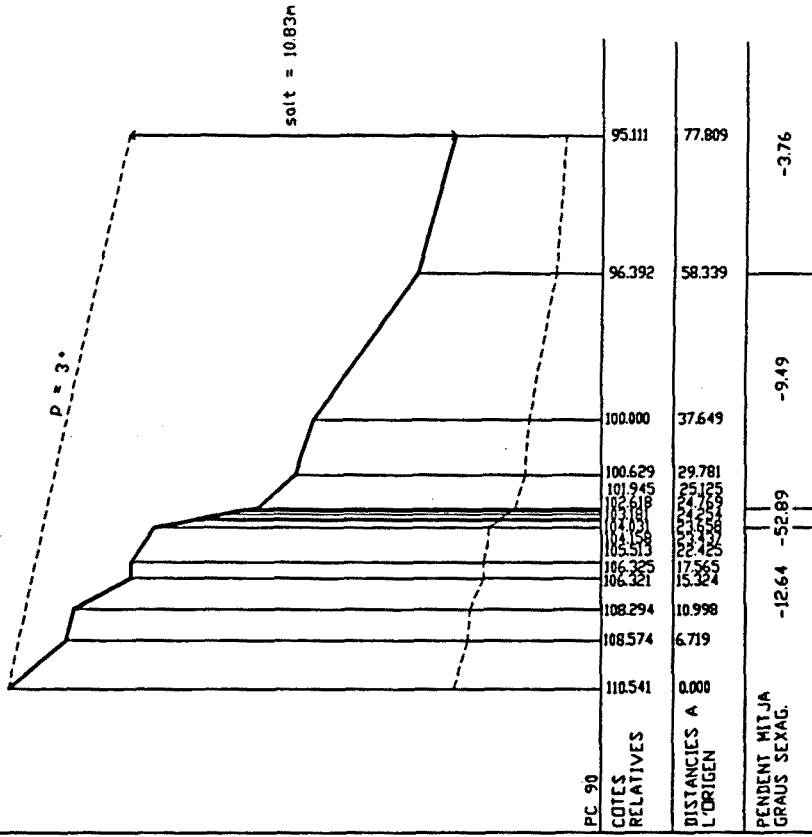
salt = 7.36m

p = 3%

ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V 1:250

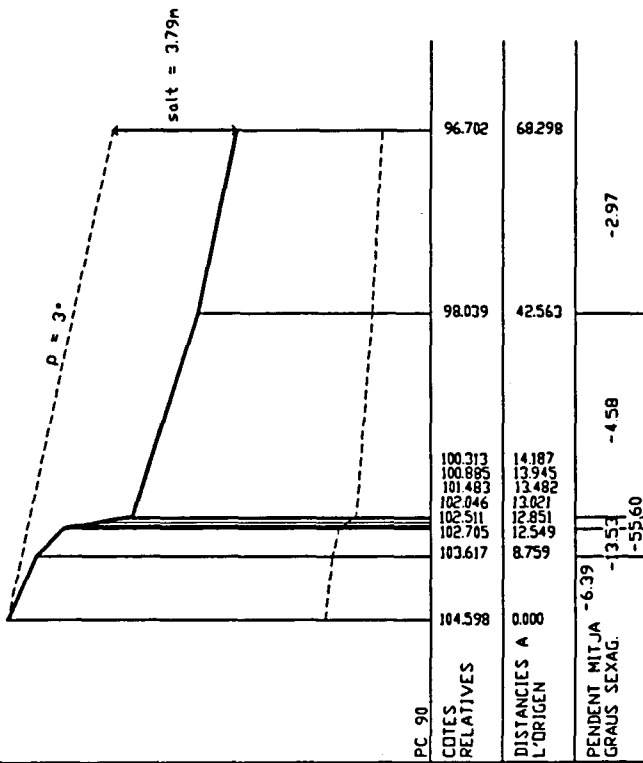
ESCARP MONT-ROIG 5

NW ↔ SE



ESCARP MONT-ROIG 6

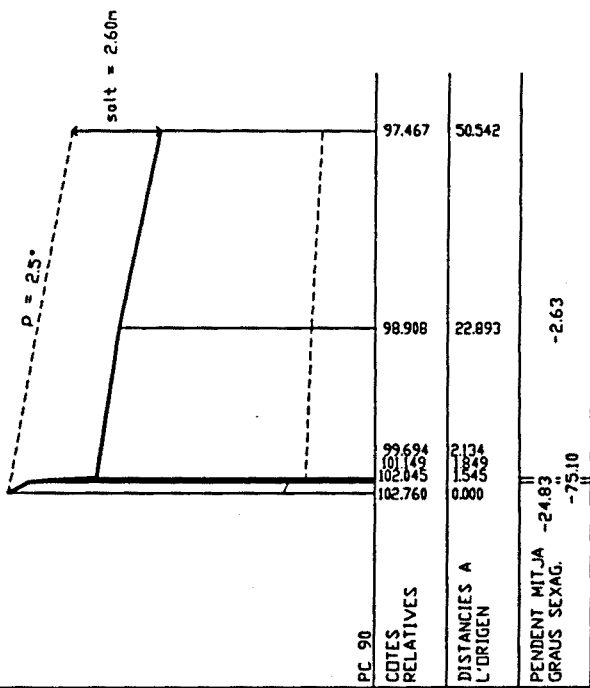
NW ← → SE



ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V 1:250

ESCARP MONT-ROIG 7

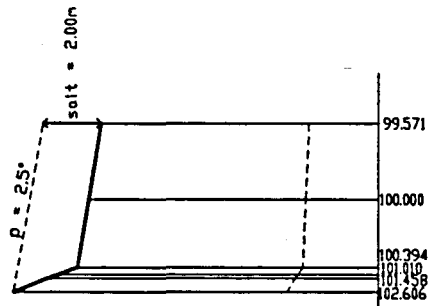
W ↔ E



ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V 1:250

ESCARP MONT - ROIG 8

W ↔ E

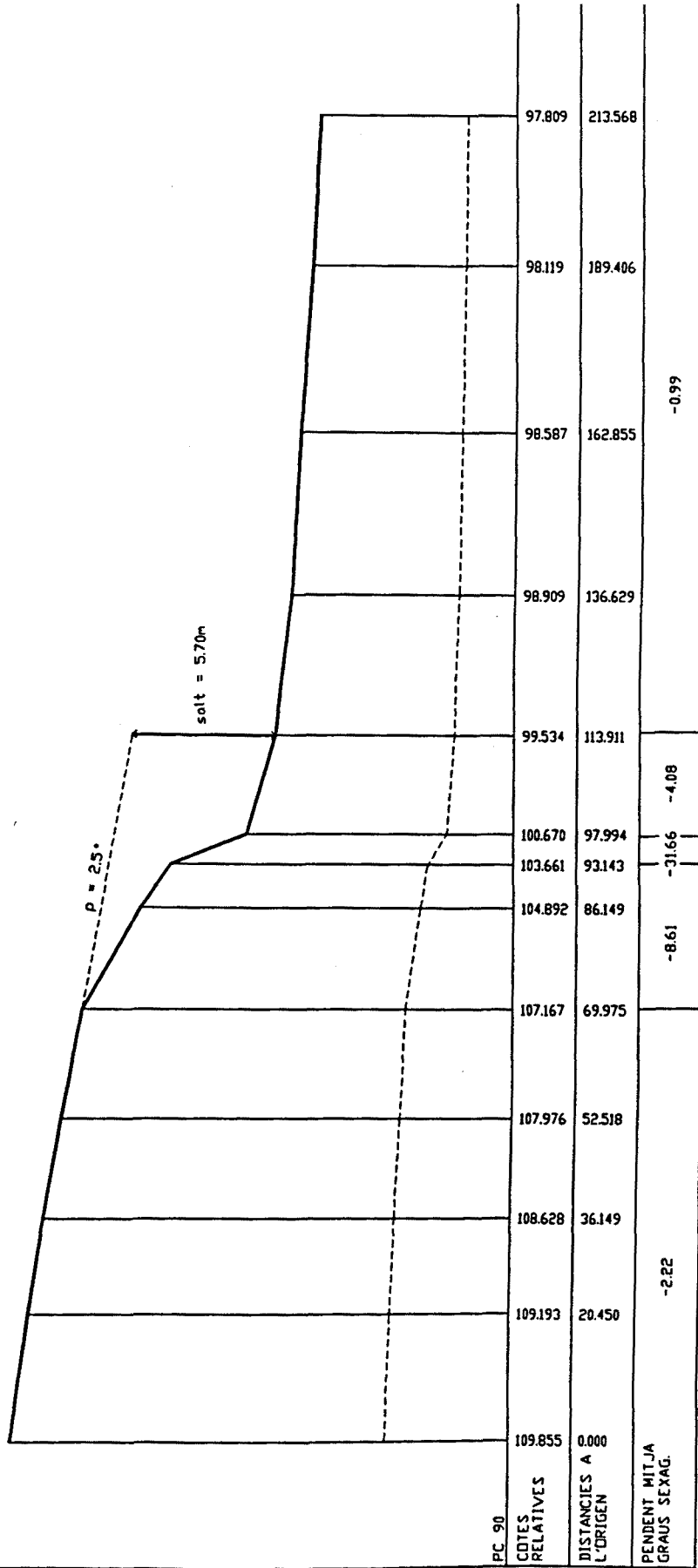


PC. 90	99.571	23.407
COTES RELATIVES	100.000	12.894
	100.394	3.507
	101.010	6.483
	101.458	9.951
	102.606	0.000
DISTANCIES A L'ORIGEN		
PENDENT MITJA GRAUS SEXAG.	-32.25	-2.36

ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V 1:250

ESCARP MONT-ROIG 11

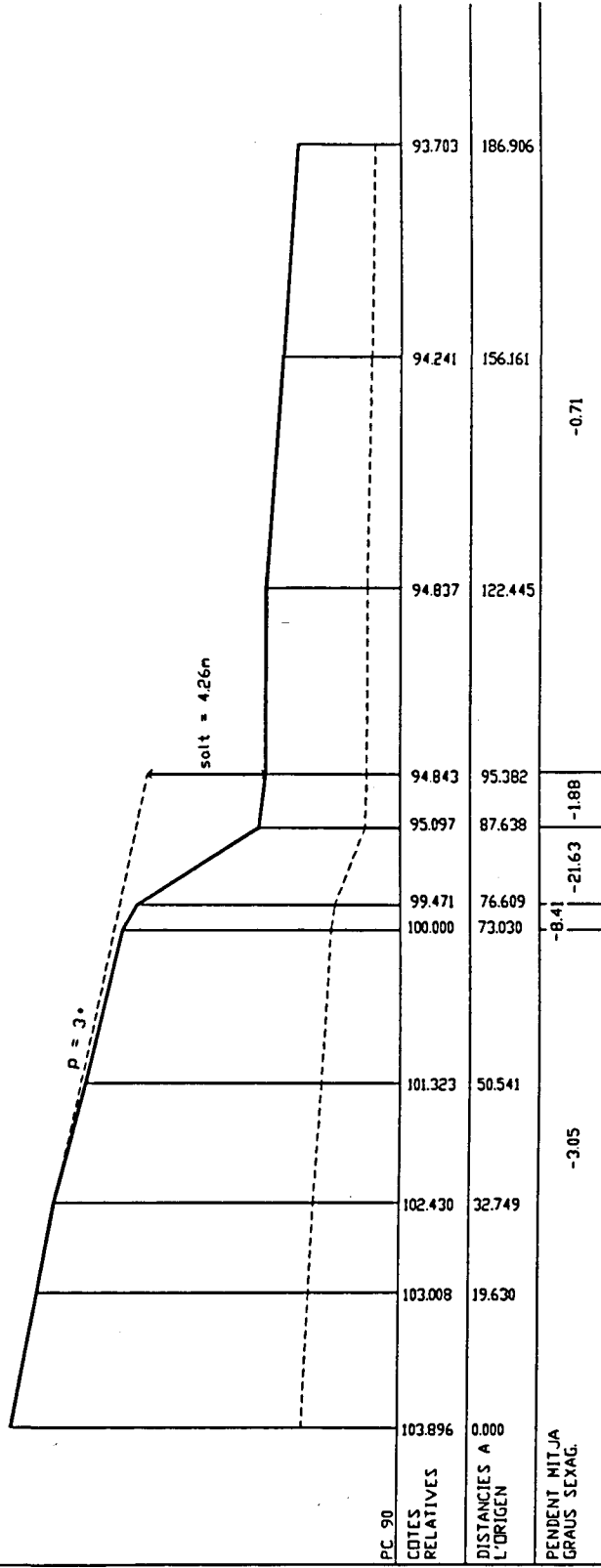
NW ↔ SE



ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V 1:250

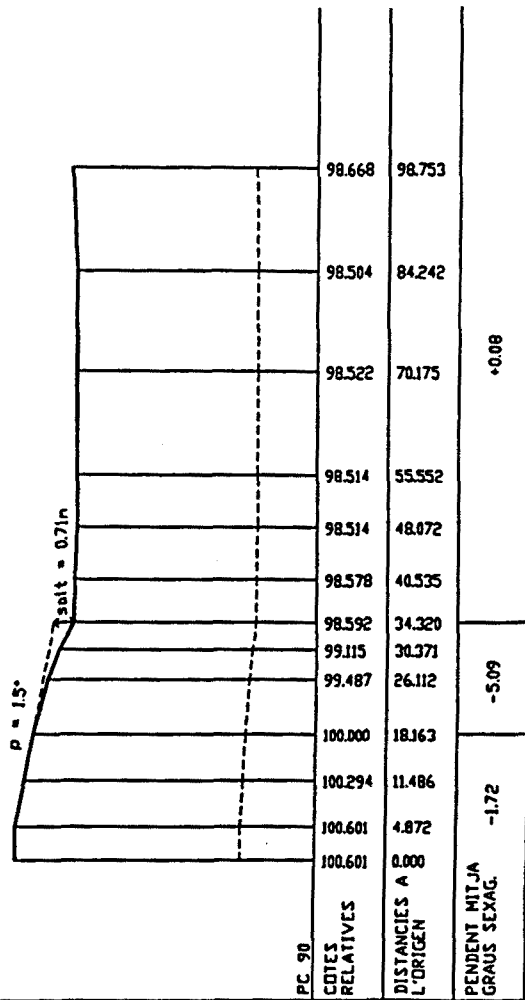
ESCARP MONT-ROIG 12

W ↔ E



ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V 1:250

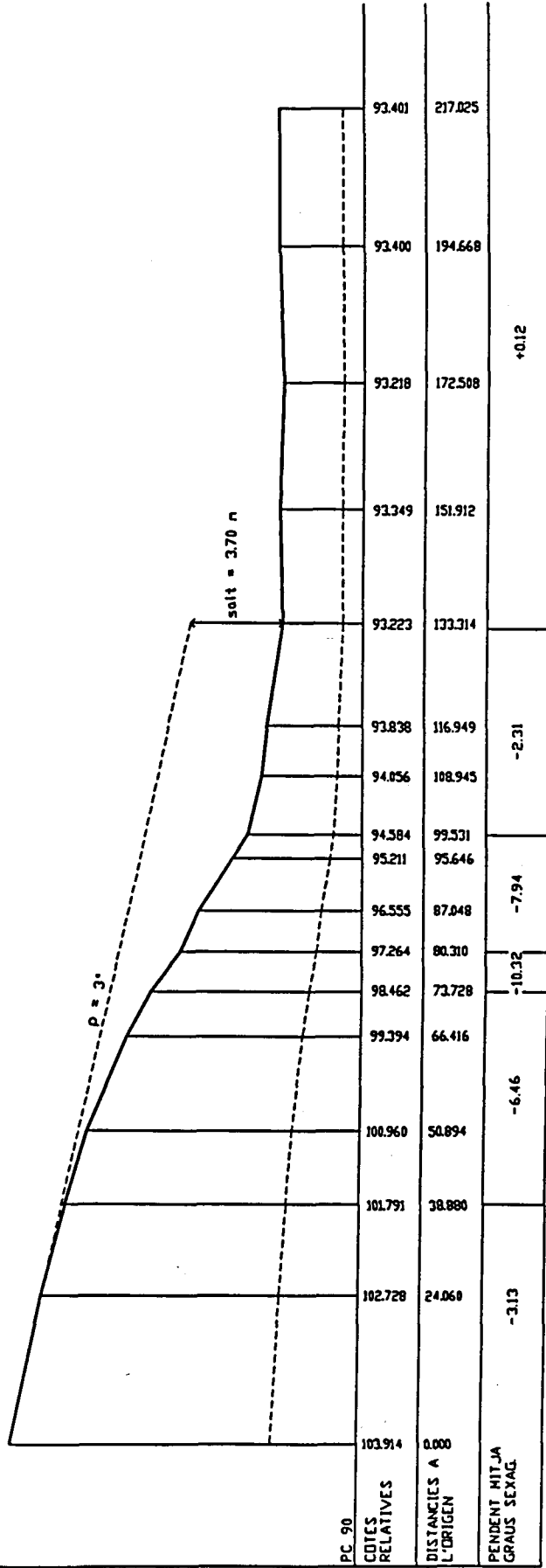
W ↔ E ESCARP MONT-ROIG 9



ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V 1:250

ESCARP MONT-ROIG 1

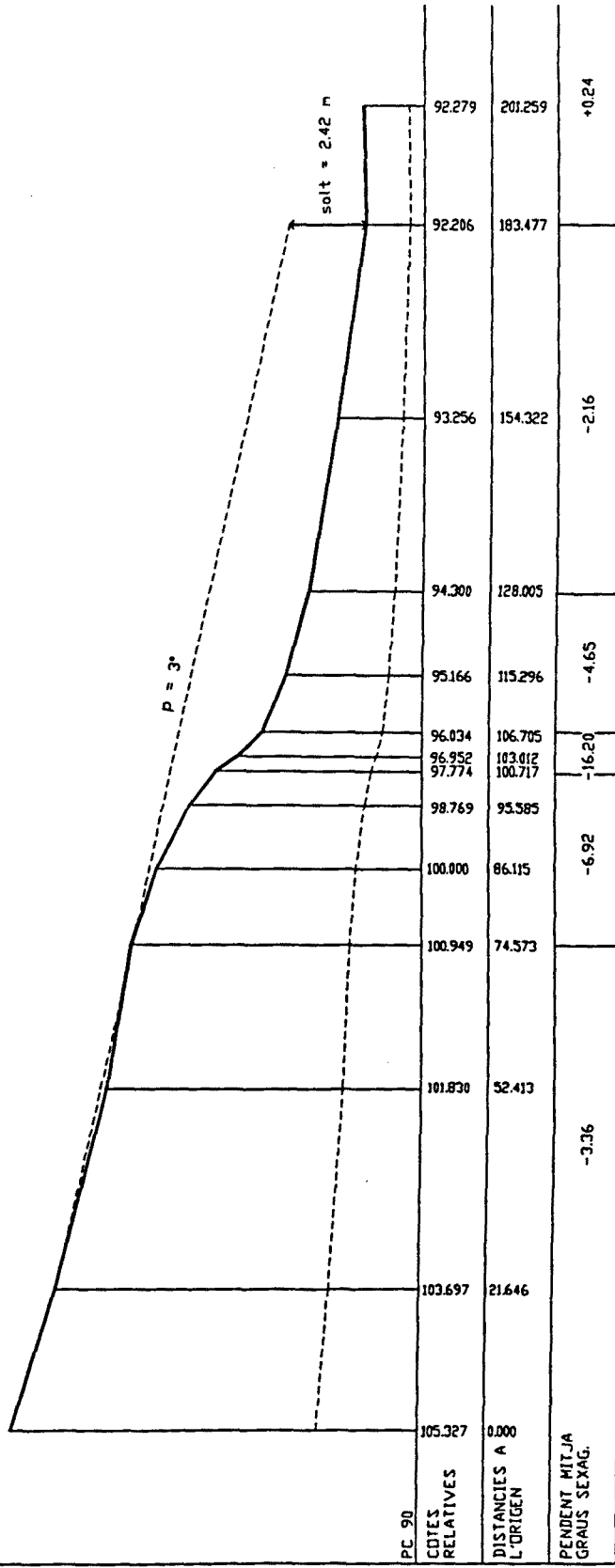
W ↔ E



ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V 1:250

ESCARP MONT-ROIG 2

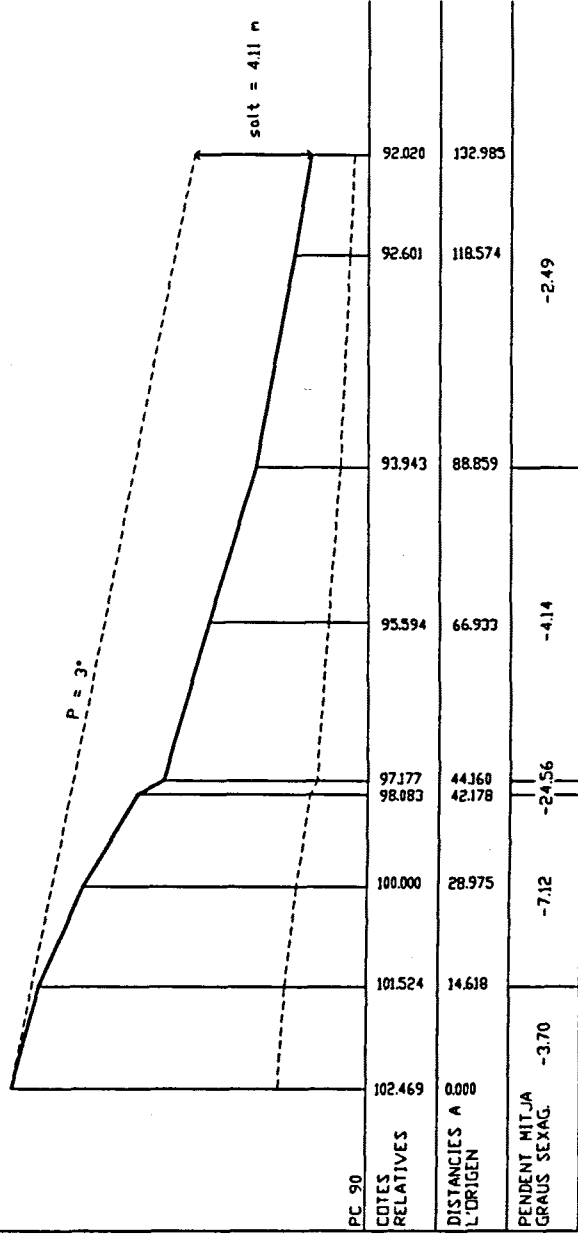
NW ← → SEE



ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V 1:250

ESCARP MONT-ROIG 3

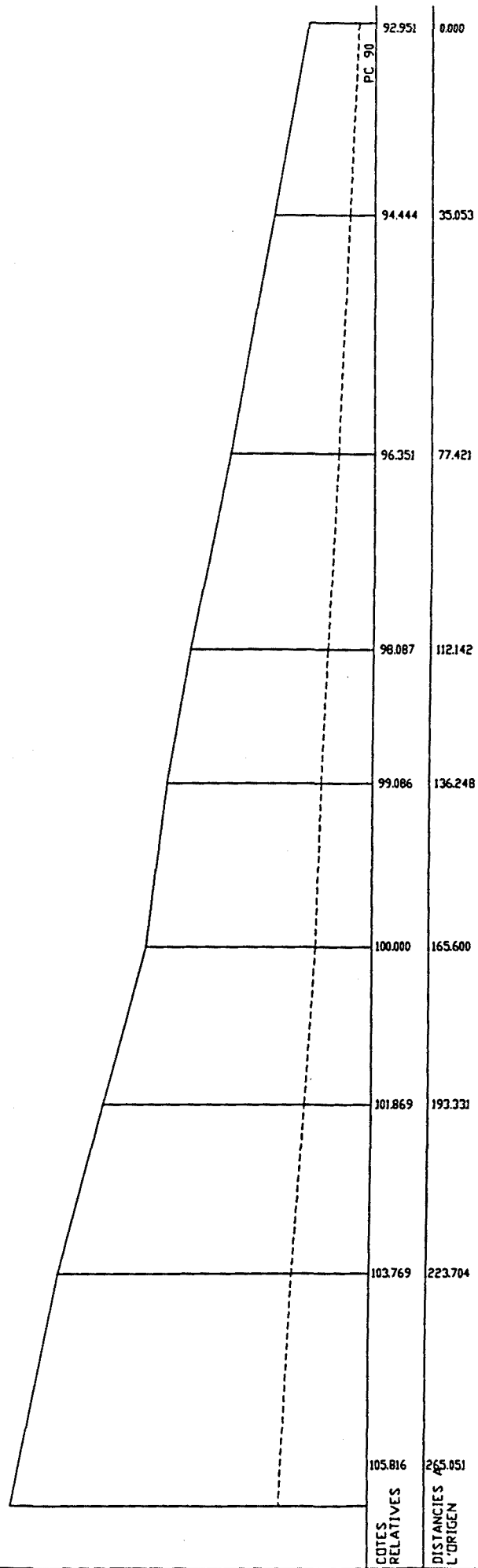
NW ↔ SE



ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V 1:250

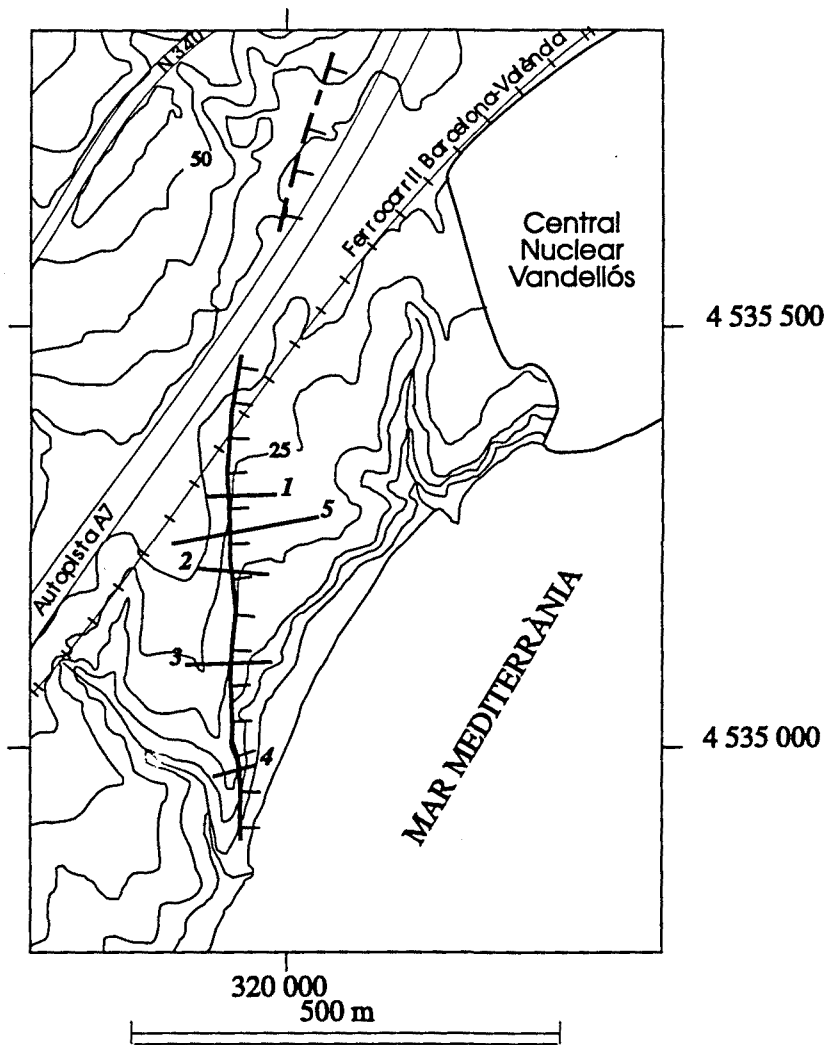
ESCARP MONT-ROIG 4

NW SE



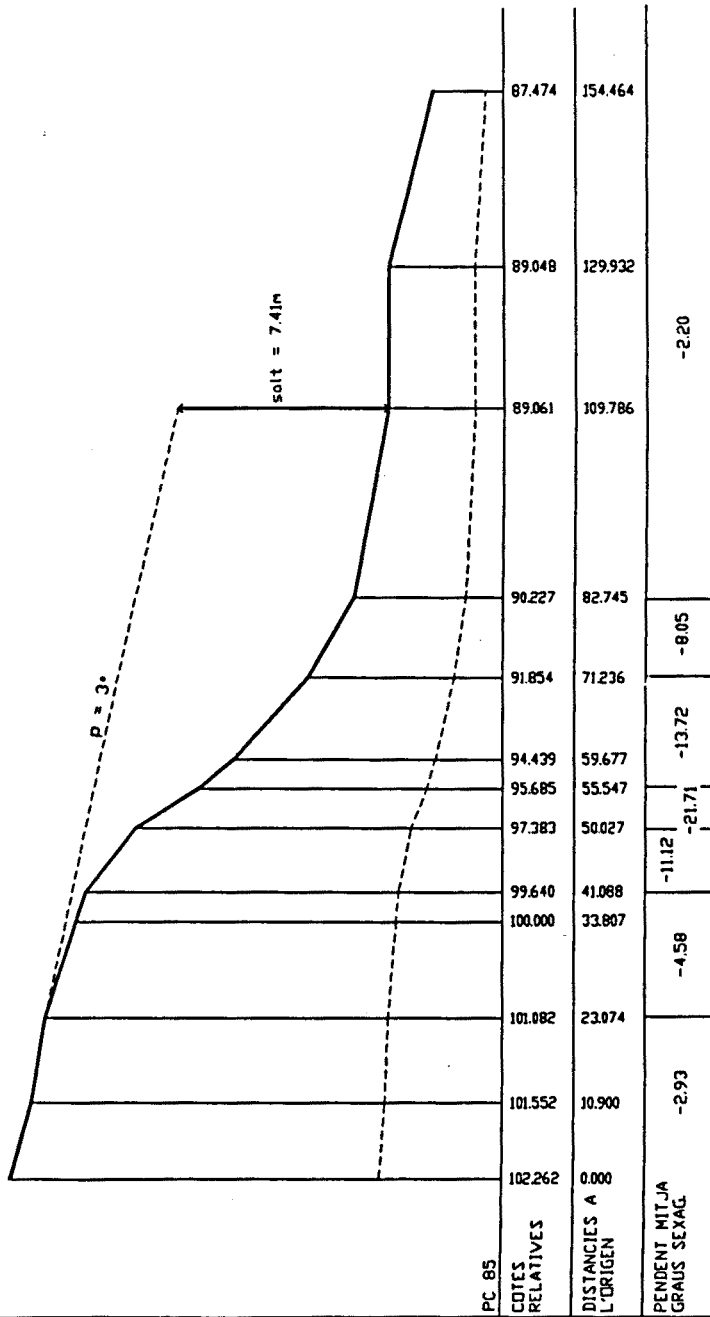
ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V EXAGERADA 1:250

L'ALMADRAVA



ESCARP L'ALMADRAVA 1

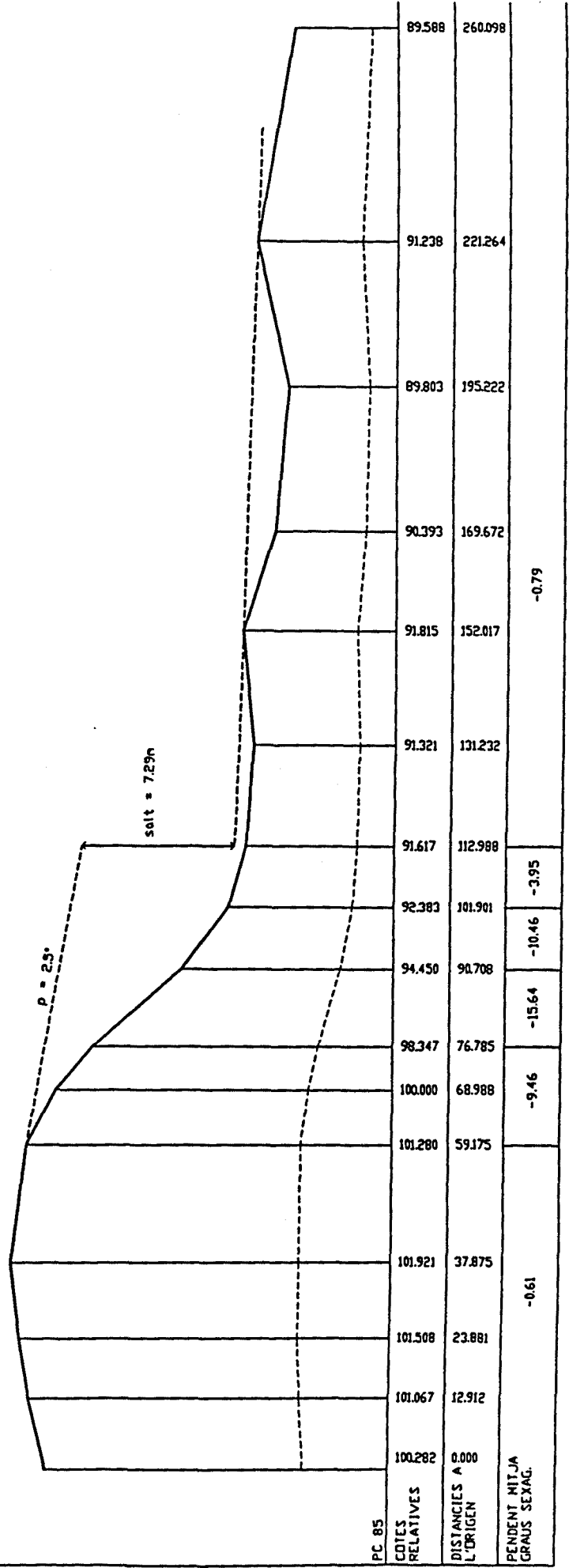
NW ← SE



ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V 1:250

ESCARP L'ALMADRAVA 5

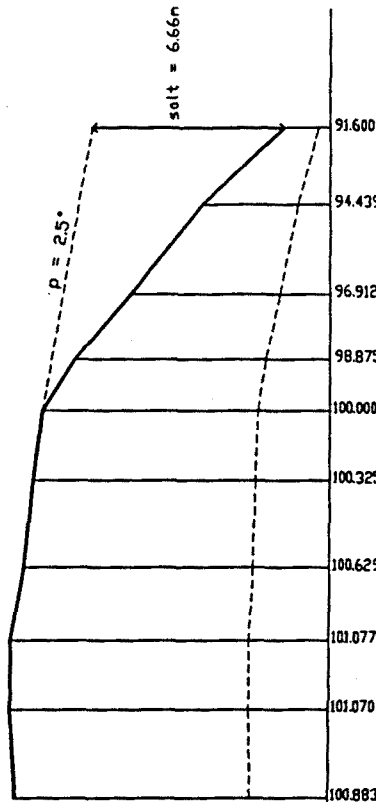
W ↔ E



ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V 1:250

ESCARP L'ALMADRAVA 3

NW ↔ SE



PC 90	91.600	93.984
COTES RELATIVES	94.439	83.258
DISTANCES A L'ORIGEN	96.912	70.817
	98.875	61.783
	100.000	54.639
	100.325	44.879
	100.629	32.635
	101.077	22.321
	101.070	12.521
	100.883	0.000
PENDENT MIT JA GRAUS SEXAG.	-10.32	-3.13

ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V 1:250

ESCARP L'ALMADRAVA 4

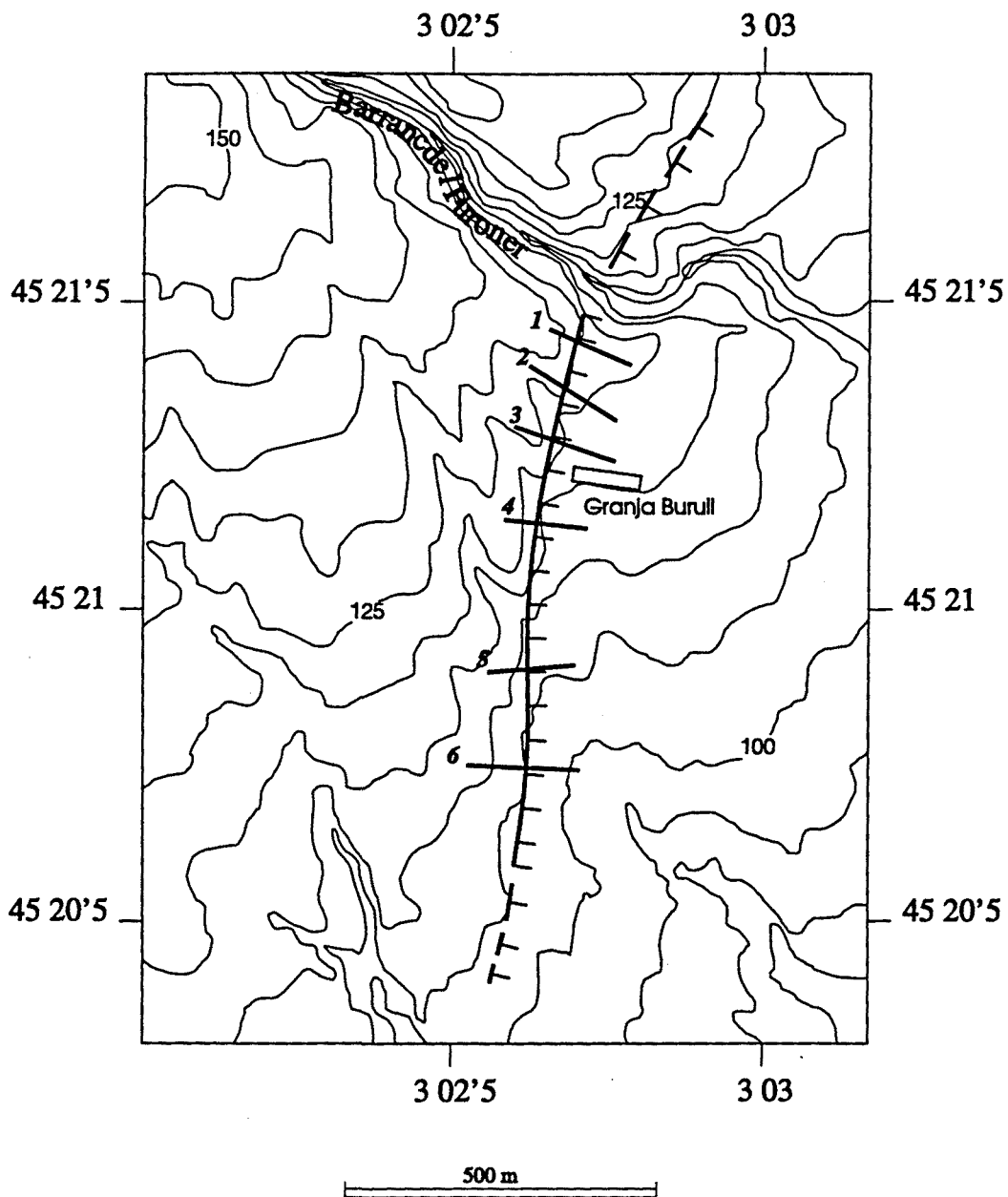
NV ↔ SE



PC 90	100.229	95.650	32.022
COTES RELATIVES		96.398	23.630
		97.854	15.539
		99.132	14.299
		99.578	13.423
DISTANCIAS A L'ORIGEN	0.000		
PENDENT MIT JA		-22.23	-10.16
GRAUS SEXAG.	-2.78	-47.77	-5.11

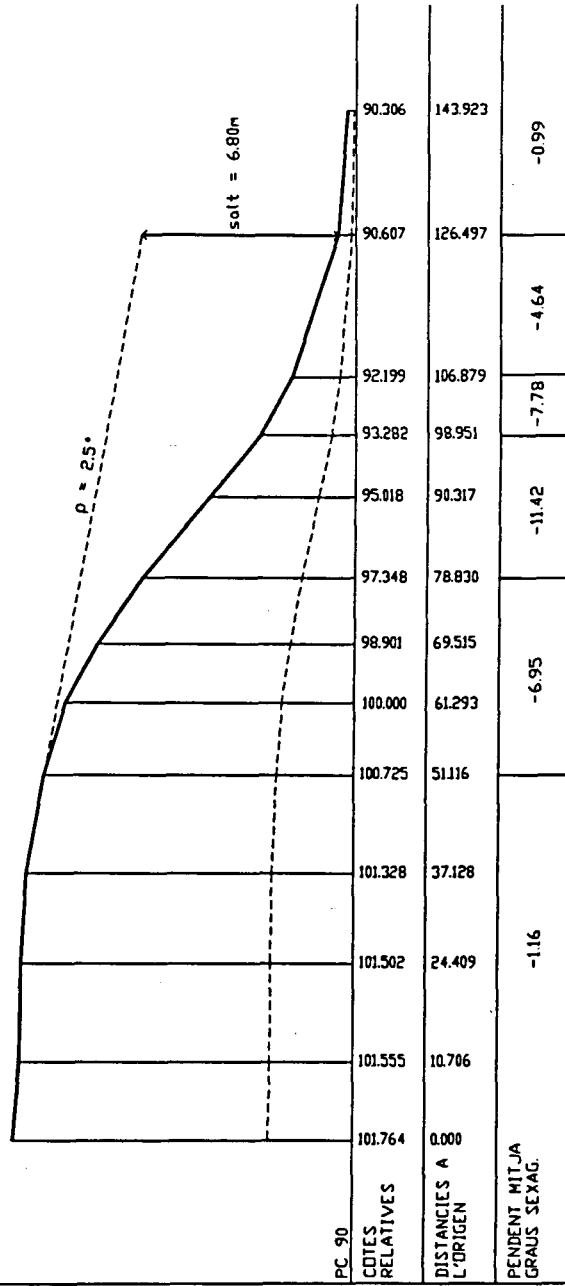
ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V 1:250

CAMARLES



ESCARP CAMARLES 1

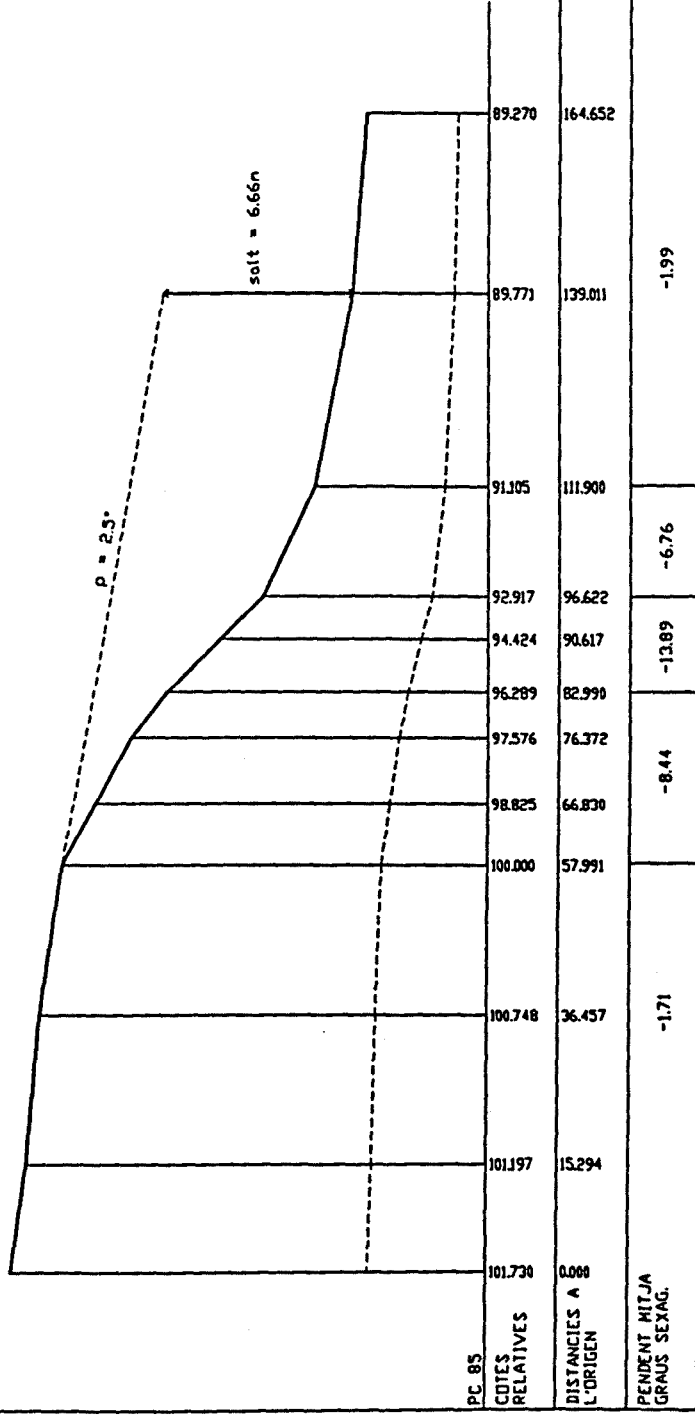
W ↔ E



ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V 1:250

ESCARP CAMARLES 2

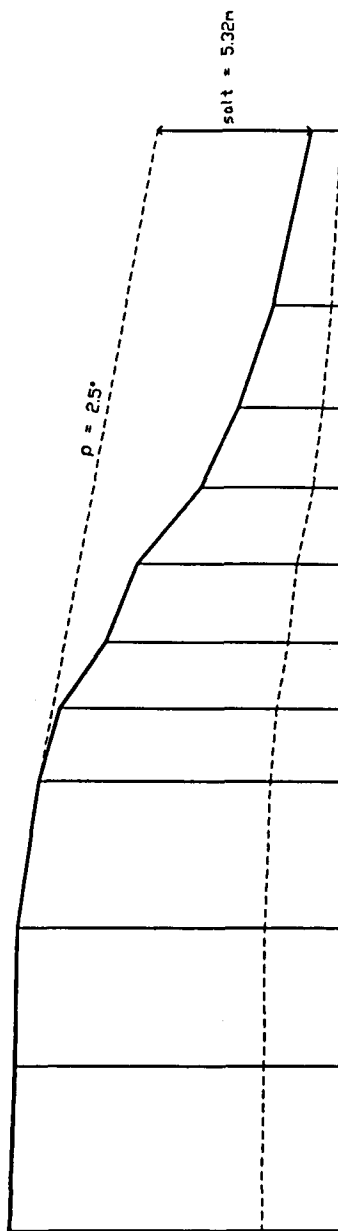
W ↔ E



ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V 1:250

ESCARP CAMARLES 3

W ↔ E

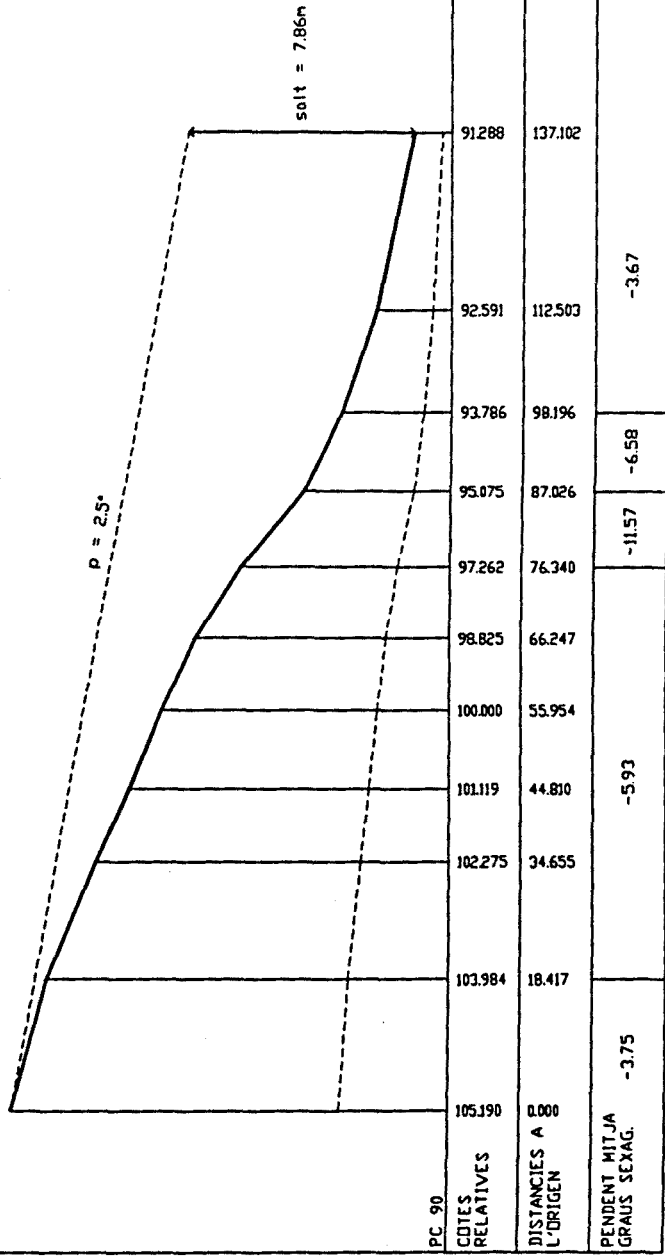


PC. 90	101.660	0.000			
	101.506	22.842			
	101.422	41.953		-0.87	
	100.704	62.821			
	100.800	73.109		-6.25	
	98.431	82.403			
	97.352	93.402		-11.61	
	95.165	104.047			
	93.876	115.155		-6.62	
	92.681	129.289			
	91.378	153.743			-3.70
COTES RELATIVES					
DISTANCIES A L'ORIGEN					
PENDENT MIT JA GRAUS SEXAG.					

ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V 1:250

ESCARP CAMARLES 4

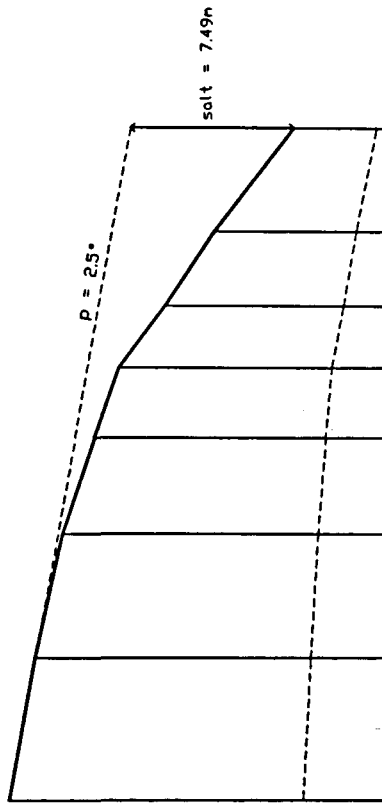
W ↔ E



ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V 1:250

ESCARP CAMARLES 5

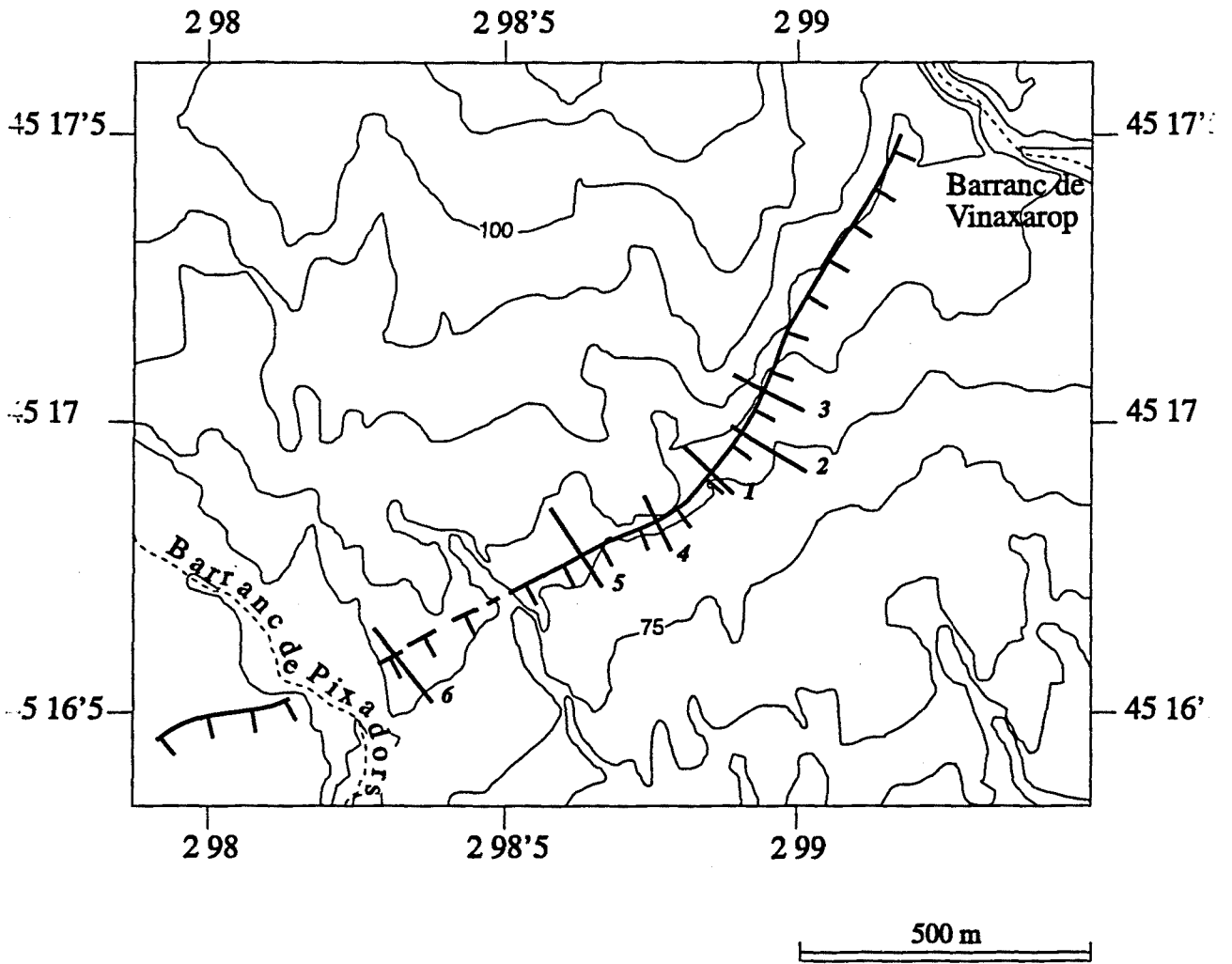
W ↔ E



PC. 90	103.791							
COTES RELATIVES	102.928	101.984	100.864	100.000	98.384	96.658	93.881	95.606
DISTANCIES A L'ORIGEN	0.000	38.394	52.011	61.889	70.541	80.973		
PENDENT MITJA GRAUS SEXAG.	-2.69		-4.83					-10.29

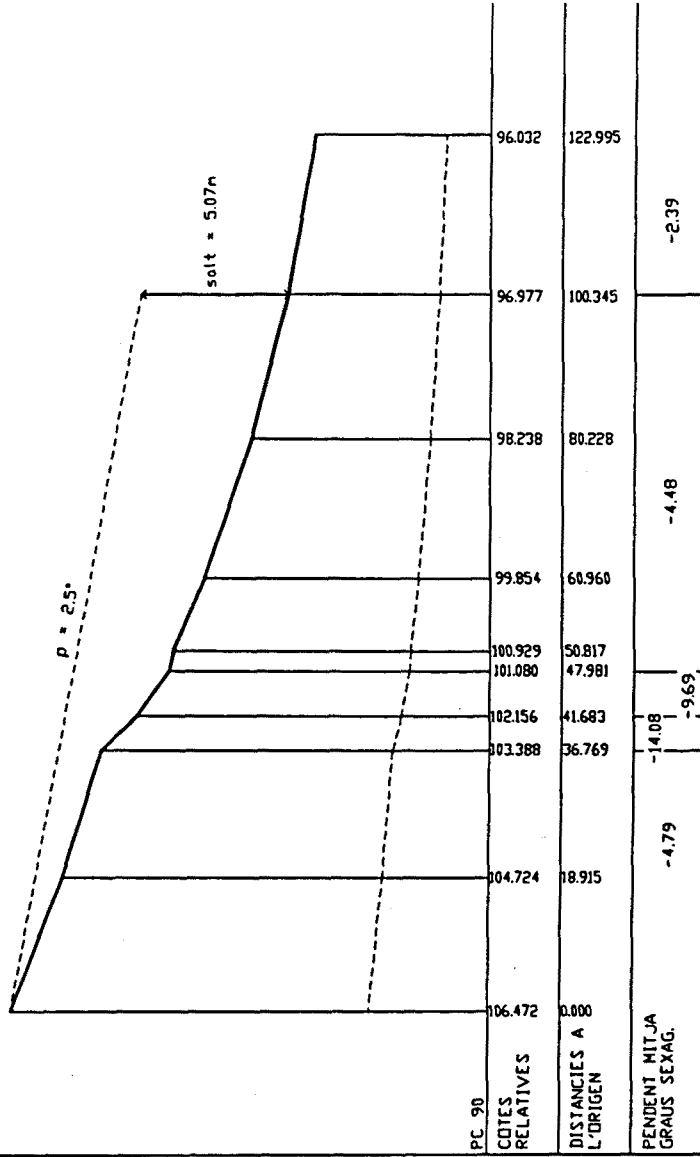
ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V 1:250

ESCARPAMENT DE L'ALDEA



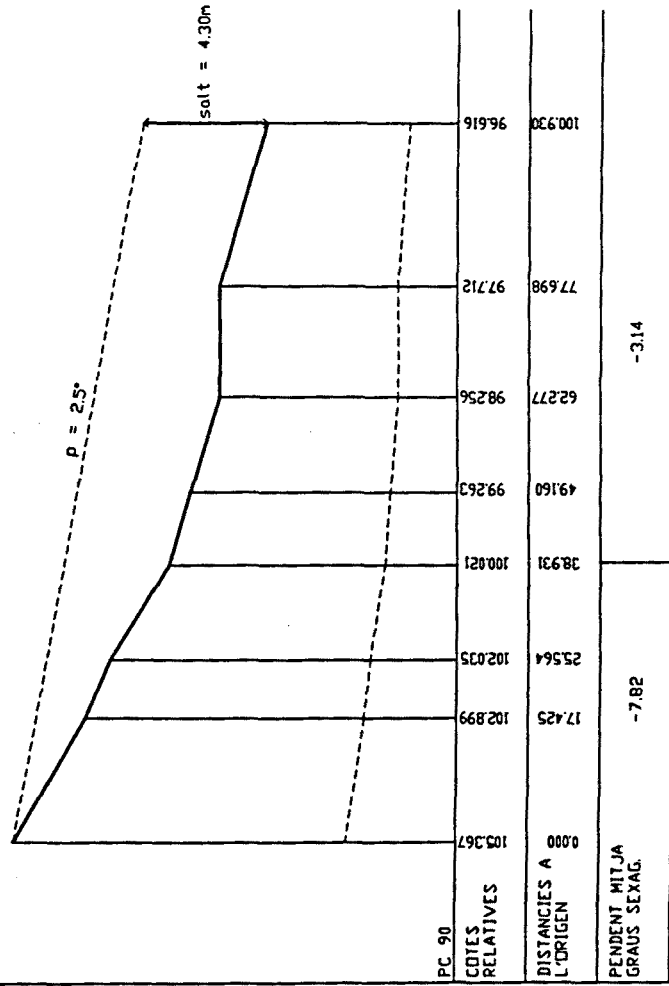
ESCARP L'ALDEA 3

NW ↔ SE



ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V 1:250

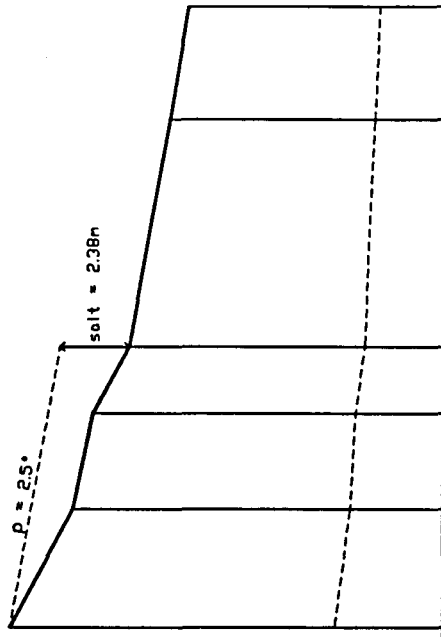
NW ↔ SE ESCARP L'ALDEA 2



ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V 1:250

ESCARP L'ALDEA 1

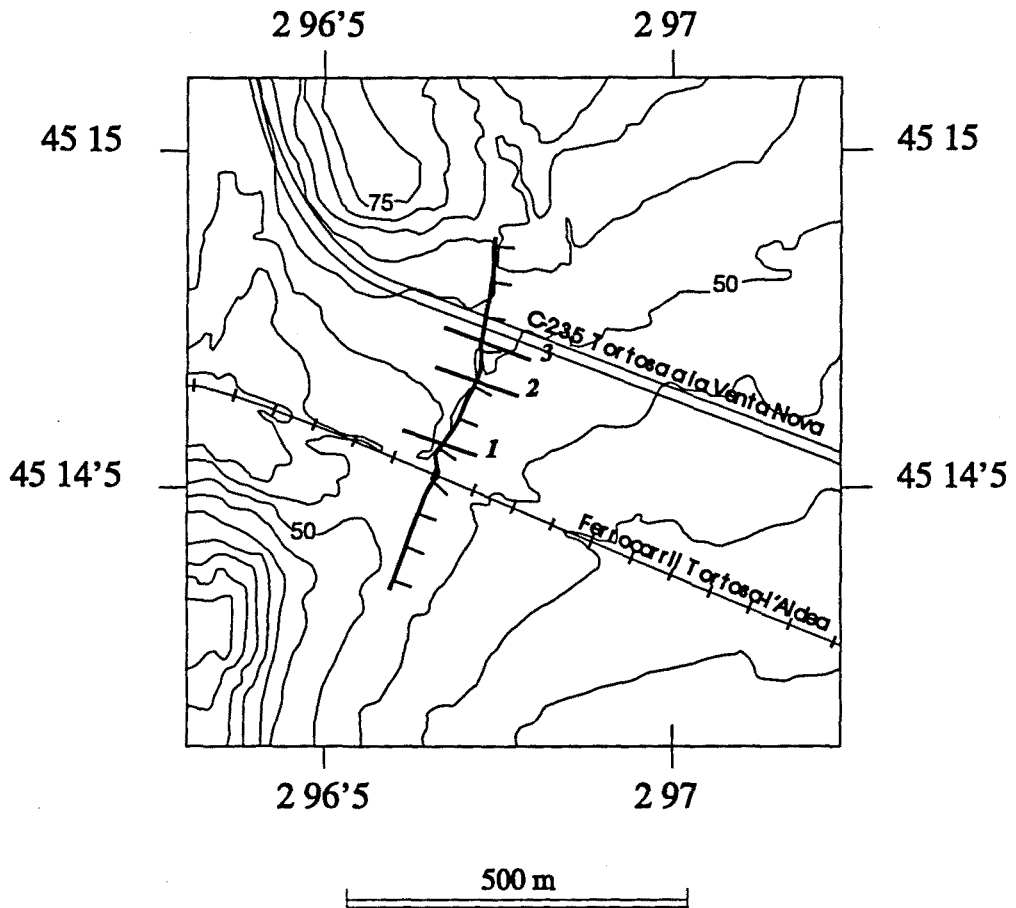
NW ↔ SE



PC 90	104.954	102.782	102.106	100.856	99.446	98.824
COTES RELATIVES	104.954	102.782	102.106	100.856	99.446	98.824
DISTANCIES A L'ORIGEN	0.000	16.465	29.657	38.955	70.782	86.674
PENDENT MITJA GRAUS SEXAG.		-9-				-2.39

ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V 1:250

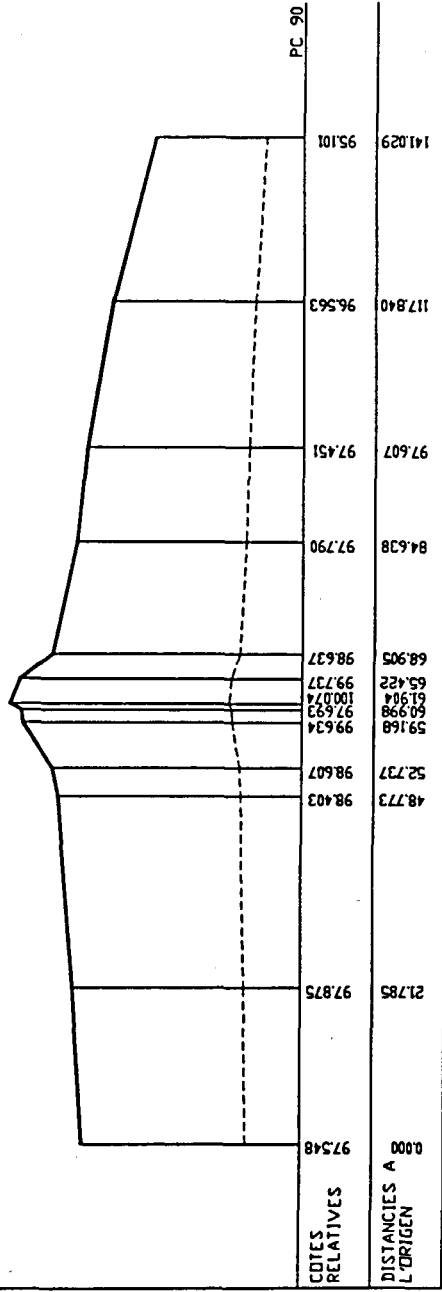
SANT ONOFRE



ESCARP ST.ONOFRE 1

NW

SE



COTES
RELATIVES

DISTANCIAS A
L'ORIGEN

PC 90

ESCALA HZ 1:1000
 ESCALA V 1:1000
 ESCALA V EXAGERADA 1:250