



## Documents sismològics antics

### Condicions d'ús:

L'original d'aquest document és propietat de l'*Observatori Fabra*. Aquesta versió digitalitzada és de lliure consulta i la còpia privada està permesa amb finalitat d'estudi o recerca sense ànim de lucre, citant les fonts de les institucions responsables: [Observatori Fabra](#) - [Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona \(RACAB\)](#) i [Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya \(ICGC\)](#). La seva distribució no està permesa sense autorització expressa per escrit d'aquestes institucions. Per a ús públic i/o comercial el sol·licitant serà el responsable de tramitar i obtenir els permisos necessaris. La citació correcta d'aquest document es troba a la taula des d'on s'ha obtingut.

## Documentos sismológicos antiguos

### Condiciones de uso:

El original de este documento es propiedad del *Observatorio Fabra*. Esta versión digitalizada es de libre consulta y la copia privada está permitida para finalidades de estudio o investigación sin ánimo de lucro, citando las fuentes de las instituciones responsables: [Observatorio Fabra](#) - [Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona \(RACAB\)](#) y [Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya \(ICGC\)](#). Su distribución no está permitida sin autorización expresa por escrito de éstas instituciones. Para uso público y/o comercial el solicitante será el responsable de tramitar y obtener los permisos necesarios. La citación correcta de este documento se encuentra en la tabla desde donde se ha obtenido.

## Old seismologic reports

### Terms of use:

The original document is property of *Fabra Observatory*. This digitized version is for free consult and private copies are allowed for non-lucrative study or investigation purposes as long as responsible institutions are properly cited: [Fabra Observatory](#) - [Royal Academy of Sciences and Arts of Barcelona \(RACAB\)](#) and [Cartographic and Geological Institute of Catalonia \(ICGC\)](#). Its distribution is not allowed unless express written authorisation from these institutions. For public or commercial use the solicitor will be responsible for processing and obtaining all required permits in advance. The correct citation for this document can be found at the table from where it has been obtained.

LA SISMICITAT DE CATALUNYA

DURANT L'ANY 1982



Document original propietat de:  
*Observatori Fabra - Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona (RACAB)*

Digitalitzat amb el suport de:  
*Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)*



Document original propietat de:  
*Observatori Fabra - Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona (RACAB)*  
Digitalitzat amb el suport de:  
*Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)*

## LA SISMICITAT DE CATALUNYA DURANT L'ANY 1982

M.T. Susagna (1), (2) i C. Olivera (2)

- (1) Observatori Fabra, R.A.C.A. de Barcelona.  
(2) Servei Geològic de Catalunya.

En aquest estudi s'analitza la informació corresponent a 46 terratrèmols que afectaren a la zona catalana i regions veïnes durant l'any 1982.

Per a 20 sismes s'ha recollit dades de les estacions de la xarxa nacional del «Instituto Geográfico Nacional» (I.G.N.), de la xarxa francesa del «Laboratoire de Détection et de Géophysique» (L.D.G.), de l'estació de Moulis del «Institut de Physique du Globe» de Paris (I.P.G.) i de l'estació situada a l'embassament de Susqueda (Girona), propietat de la Companyia Hidroelèctrica de Catalunya. En la taula I es representen les dades de que hom disposa i les determinacions efectuades.

Els càlculs han estat realitzats mitjançant el programa HYPO71, amb una relació  $V_p/V_s$  d'1.75 i el model d'escorça següent:

$V_p$ (km/s)	Profunditat (km)
5,5	0,0
6,0	4,0
6,4	12,0
6,7	20,0
8,0	30,0

La nomenclatura que s'utilitza és la següent:

- $H_o$  = Hora origen (Temps Universal)  
LAT = Latitud en graus i minuts  
LON = Longitud en graus i minuts  
PRO = Profunditat en quilòmetres  
RMS = Error quadràtic mitjà en segons  
MAG = Magnitud  
STA = Codi d'estació  
W = Pes de la lectura referent al programa HYPO71  
TP = Temps d'arribada de la fase P  
TS = Temps d'arribada de la fase S

La situació de les estacions utilitzades es presenta a la figura 1. A la figura 2 es mostra la localització dels epicentres calculats.

La taula II es constituïda per determinacions efectuades per L.D.G. de sismes amb epicentre dins la nostra zona en estudi (enquadrada a la figura 1) i dels quals hom disposa de poca o cap informació suplementària que pugui millorar la seva determinació.



**TAULA I** Temps d'arribada de les fases P i S a les diferents estacions que hom disposa i determinacions realitzades.

DATA	STA	W	TP	W	TS	DETERMINACIÓ	OBSERVACIONS
24-II-82	MLS EPF LPO	1 2 9	18:18:07,0 07,2 35,6	2 3 3	14,5 16,8 62,1	H <sub>o</sub> = 18:17:56 LAT = 42° 29' N LON = 0° 42' E RMS = 0,3 MAG = 2,5 (LDG)	Zona de Vilaller, Lleida.
27-II-82	SQD MLS EPF		12:22:28,7 31,2 42,3		42,8 56,0 62,2		Les dades disponibles no permeten determinar la zona epicentral.
7-III-82	EPF MLS SQD EBR CAF	2 1 9 4 2	8:38:18,0 19,0 43,5 03,8 49,0	2 2 3 4	22,5 65,0 16,0	H <sub>o</sub> = 08:38:13 LAT = 42° 58' N LON = 0° 42' E RMS = 0,4 MAG = 3,0 (LDG)	Zona al sud de St. Gaudens (F).
13-III-82	EPF MLS LPO SQD	2 1 9 9	12:00:07,8 17,0 44,0 44,0	2 2 3 3	26,2 68,3 68,0	H <sub>o</sub> = 12:00:05 LAT = 42° 54' N LON = 0° 13' E PRO = 5 RMS = 0,1 MAG = 3,2 (LDG)	Zona del Pic du Midi de Bigorre (F).
25-III-82	SQD MLS EPF LRG LMR CAF	9 9 2 2 2 2	19:06:33,1 07:01,5 06,4 19,1 18,6 20,5	2 2 3 4	36,7 23,3 55,0 53,9	H <sub>o</sub> = 19:06:31 LAT = 41° 51' N LON = 2° 48' E PRO = 4 RMS = 0,3 MAG = 2,9 (LDG)	Zona de Llagostera, Girona.
11-IV-82	SQD FBR MLS EBR EPF LRG LMR CAF FRF	9 4 2 2 2 2 2 2 2	20:21:49,0 58,1 22:15,7 22,0 21,7 33,6 33,6 34,9 36,5	3 4 3 3 3 3 3 3	52,6 66,1 37,6 48,0 69,7 68,4 74,6	H <sub>o</sub> = 20:21:46 LAT = 41° 57' N LON = 2° 53' E PRO = 0 RMS = 0,4 MAG = 3,0 (LDG) MAG = 3,0 (IGN)	Zona de Cassà de la Selva, Girona.
12-IV-82	SQD MLS EPF CAF		02:24:11,5 38,6 49,9 25:06,7		15,0 60,8 74,5 45,9		Les dades disponibles no permeten determinar la zona epicentral.

TAULA I (CONT.)

DATA	STA	W	TP	W	TS	DETERMINACIÓ	OBSERVACIONS
12-IV-82	SQD MLS EPF		14:55:47,5 14,5 20,6		51,2 37,1		Les dades disponibles no permeten determinar la zona epicentral.
12-IV-82	SQD MLS EBR EPF LRG LMR CAF CVF	9 2 9 2 2 2 2 2	16:30:27,8 54,2 31:01,0 00,9 11,8 12,0 13,8 30,2	3 3 3 3 3 3	31,3 77,0 26,5 47,4 47,0	H <sub>o</sub> = 16:30:25 LAT = 41° 53' N LON = 2° 54' E PRO = 5 RMS = 0,5 MAG = 3,0 (LDG) MAG = 3,0 (IGN)	Zona de Cassà de la Selva, Girona.
16-IV-82	SQD MLS EPF LRG FRF	2 2 9 2 4	23:43:43,0 53,0 44:01,4 25,8 28,6	3 3 3	49,0 67,0 21,5	H <sub>o</sub> = 23:43:34 LAT = 42° 19' N LON = 2° 8' E PRO = 3 RMS = 0,2 MAG = 2,5 (LDG)	Zona de Planoles, Girona.
7-V-82	SQD EBR EPF LPO	3 2 2 9	11:42:06,7 09,0 24,5 57,8	3 3 3	20,0 24,0 103,3	H <sub>o</sub> = 11:41:50 LAT = 41° 18' N LON = 1° 43' E PRO = 0 RMS = 0,5 MAG = 2,9 (LDG)	Zona de Vilafranca del Penedès, Barcelona.
4-VI-82	MLS EPF LPO CAF	2 2 9 9	16:11:38,2 46,6 48,0 50,0	3 3 3 3	47,0 61,0 76,2 80,3	H <sub>o</sub> = 16:11:27 LAT = 42° 27' N LON = 1° 30' E PRO = 1 RMS = 0,2 MAG = 2,6 (LDG)	Zona de Sant Julià de Lòria, Andorra.
11-VI-82	EPF EBR FBR LPO LFF CAF	2 2 2 2 2 2	16:16:47,3 49,0 54,2 17:12,2 15,5 17,5	3 3 3	66,0 74,2 46,2	H <sub>o</sub> = 16:16:27 LAT = 41° 58' N LON = 0° 16' E PRO = 1 RMS = 0,3 MAG = 3,0 (LDG) MAG = 3,0 (IGN)	Zona del nord de Monzón, Osca.

TAULA I (CONT.)

DATA	STA	W	TP	W	TS	DETERMINACIÓ	OBSERVACIONS
14-VI-82	EPF MLS LFF CAF	2 2 2 2	11:29:44,0 44,5 30:15,0 18,0	3 3 3 3	52,4 55,0 50,8	H <sub>0</sub> = 11:29:33 LAT = 42° 28' N LON = 0° 30' E PRO = 1 RMS = 1 MAG = 2,4 (LDG)	Zona de Castejón de Sos, Osca.
20-VIII-82	MLS EPF SQD	2 2 2	16:19:45,0 45,5 20:02,8	3 3 3	51,0 55,0 22,7	H <sub>0</sub> = 16:19:36 LAT = 42° 36' N LON = 0° 44' E RMS = 0,6 MAG = 2,7 (LDG)	Zona del sud de Vielha, Lleida.
9-IX-82	EPF MLS EBR LPO LFF	2 2 9 2	16:45:57,9 59,0 46:30,8 28,8	3 3 3 3	63,5 48,5 56,6	H <sub>0</sub> = 16:45:51 LAT = 42° 45' N LON = 0° 39' E RMS = 0,7 MAG = 2,9 (LDG)	Zona de Bagnères de Luchon (F).
4-X-82	FBR MLS EBR LMR LRG EPF CAF	3 2 4 2 2 2 2	19:38:45,3 39:02,0 26,0 06,1 05,9 08,2 14,4	3 3 4 3 3 3 3	60,3 29,0 44,0 35,8 35,4	H <sub>0</sub> = 19:38:25 LAT = 41° 35' N LON = 3° 45' E PRO = 23 RMS = 0,5 MAG = 3,4 (LDG)	A la Mediterrànea.
2-XII-82	MLS EPF LPO CAF	2 2 9 9	16:25:14,5 14,5 28,0 30,0	3 3 3 3	21,1 23,8 54,7 64,2	H <sub>0</sub> = 16:25:04 LAT = 42° 31' N LON = 0° 42' E RMS = 0,5 MAG = 2,4 (LDG)	Zona del sud de Vielha, Lleida.
8-XII-82	MLS EPF EBR CAF	2 2 4 9	6:19:08,1 14,3 12,6 20,0	3 3 3 3	18,6 29,7 44,6 53,6	H <sub>0</sub> = 06:18:55 LAT = 42° 17' N LON = 1° 20' E PRO = 1 RMS = 0,4 MAG = 2,8 (LDG)	Zona d'Organyà, Lleida.
24-XII-82	EPF MLS EBR LPO LGR CAF	2 2 2 2 2 2	00:06:25,1 26,2 47,0 53,1 53,7 57,8	3 3 3 3 4 3	32,6 69,0 86,2	H <sub>0</sub> = 00:06:16 LAT = 42° 35' N LON = 0° 34' N PRO = 0 RMS = 0,4 MAG = 4,0 (LDG) MAG = 4,1 (IGN)	Zona de Benasque, Osca.

**TAULA II** Determinacions efectuades per L.D.G. de sismes dins la zona d'estudi.

DATA	H <sub>o</sub>	LAT(N)	LON(E)	MAG	OBSERVACIONS
9-I-82	06:21:02,9	42,8	2,4	2,6	Perpignan. Registrat també a MLS
18-I-82	11:29:56,7	42,9	2,2	3,0	Perpignan. Registrat també a MLS
31-I-82	12:02:09,0	43,0	0,1	2,9	Toulouse. Registrat també a MLS
13-II-82	22:46:23,8	41,8	1,8	2,9	Lleida. Registrat també a MLS, FBR i EBR. Fig. 4
15-II-82	03:03:02,5	42,9	1,6	2,7	Foix. Registrat també a MLS
5-III-82	18:11:53,8	42,8	1,6	3,0	Foix. Registrat també a MLS i SQD
9-III-82	13:50:14,0	42,8	2,7	2,8	Perpignan. Registrat també a MLS
27-III-82	01:37:43,2	42,9	2,0	2,4	Foix. Registrat també a MLS
27-III-82	01:39:54,0	42,9	2,0	2,7	Foix. Registrat també a MLS
13-IV-82	06:49:16,3	41,9	2,8	2,8	Barcelona. Registrat també a MLS i SQD
29-IV-82	14:40:47,7	42,4	0,9	2,9	Foix. Registrat també a MLS i BOH
20-V-82	12:44:49,9	42,3	0,8	3,0	Foix. Registrat també a MLS i EBR
29-V-82	12:55:39,2	43,0	0,0	3,0	Toulouse. Registrat també a MLS
9-VI-82	00:04:43,0	42,4	1,7	2,5	Foix. Registrat també a MLS
20-VI-82	20:59:52,9	41,7	2,8	2,8	Barcelona. Registrat també a MLS
2-VII-82	03:44:06,1	41,7	2,8	2,7	Barcelona. Registrat també a MLS
6-VII-82	15:43:40,8	42,8	1,8	2,7	Foix. Registrat també a MLS
21-VII-82	19:07:14,7	43,0	0,3	3,0	Foix. Registrat també a MLS
21-VII-82	19:46:42,3	42,9	0,1	3,2	Foix. Registrat també a MLS i EBR
4-VIII-82	12:49:39,4	42,6	0,9	2,1	Foix. Registrat també a MLS
16-VIII-82	15:44:45,2	42,7	2,1	2,7	Perpignan. Registrat també a MLS
31-VIII-82	04:49:35,0	43,0	0,0	2,6	Pau. Registrat també a MLS
1-IX-82	07:27:42,8	43,0	0,0	2,9	Pau. Registrat també a MLS
26-X-82	01:26:06,1	42,3	2,3	3,0	Perpignan. Registrat també a MLS i EBR
20-XII-82	05:53:04,1	41,8	2,8	2,8	Barcelona. Registrat també a MLS



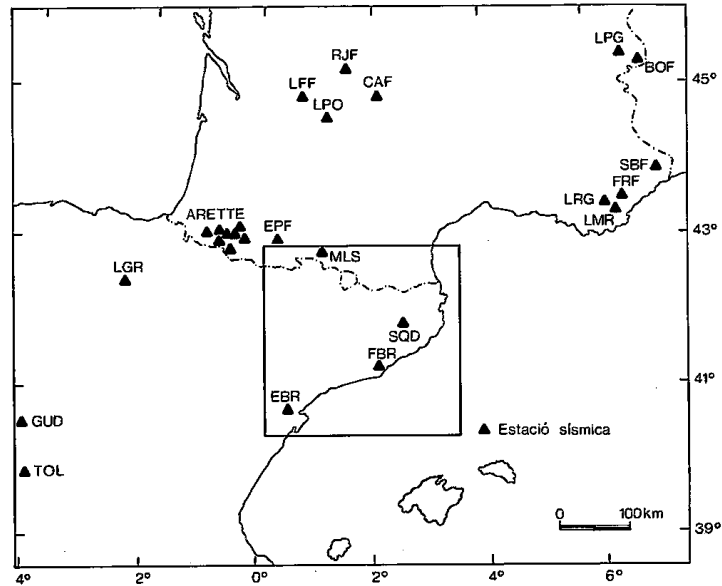


Figura 1 Situació de les estacions sísmiques més properes a la zona d'estudi, enquadrada a la figura.

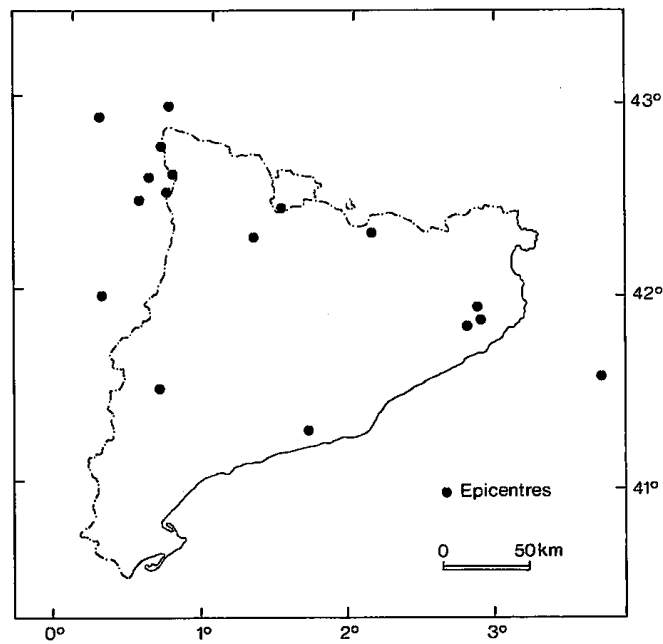


Figura 2 Situació dels epicentres calculats.

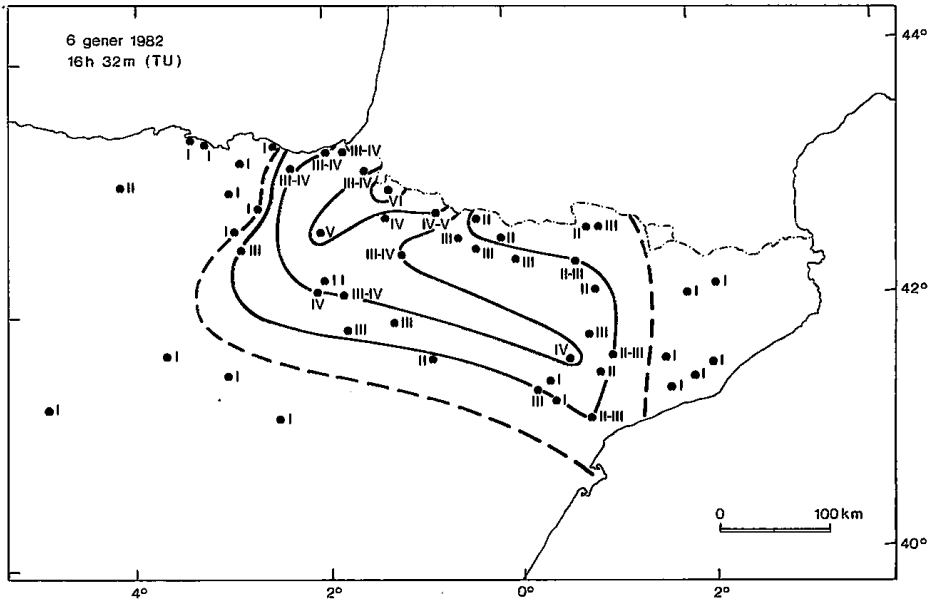


Figura 3 Mapa d'isosisetes corresponent al sísmes del dia 6 de gener de 1982 realitzat per X. Pavia. Estudiat en detall per Gallart, J., Daignières, M.; Gagnepain-Beyneix, J., and Hirn, A., 1985. Relation between deep structure and seismicity in the western Pyrenees. *Ann. Géophys.*, 3 (2): 239-248.

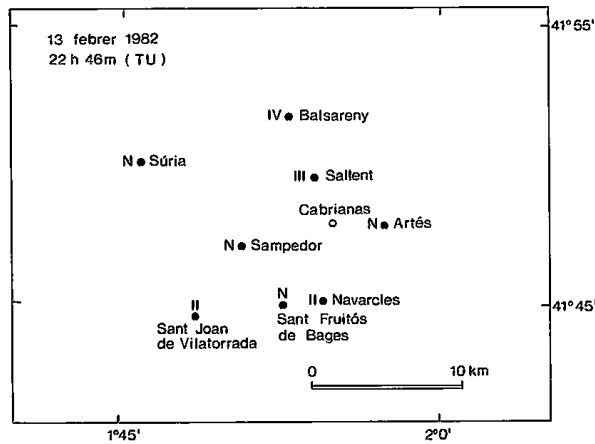


Figura 4 Valors de les intensitats (escala Mercali Modificada) corresponents al sísmes del dia 13 de febrer de 1982.

## LA SISMICIDAD DE CATALUÑA DURANTE EL AÑO 1982

M.T. Susagna (1), (2) y C. Olivera (2)

- (1) Observatori Fabra, R.A.C.A. de Barcelona.  
(2) Servei Geològic de Catalunya.

En el presente estudio se analiza la información correspondiente a 46 terremotos que afectaron a la zona catalana y regiones cercanas durante el año 1982.

Para 20 sismos se han recopilado datos de estaciones de la red nacional del Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.), de la red francesa del «Laboratoire de Détection et de Géophysique» (L.D.G.), de la estación de Moulis del «Institut de Physique du Globe» de París (I.P.G.) y de la estación situada en el embalse de Susqueda (Gerona), propiedad de la Compañía Hidroeléctrica de Catalunya. En la tabla I se representan los datos de que se dispone y las determinaciones efectuadas.

Los cálculos han sido realizados con el programa de ordenador HYPO71, con una relación  $V_p/V_s$  de 1.75 y el modelo de corteza siguiente:

$V_p$ (km/s)	Profundidad (km)
5,5	0,0
6,0	4,0
6,4	12,0
6,7	20,0
8,0	30,0

La nomenclatura que se utiliza es la siguiente:

- $H_o$  = Hora origen (Tiempo Universal)  
LAT = Latitud en grados y minutos  
LON = Longitud en grados y minutos  
PRO = Profundidad en kilómetros  
RMS = Error cuadrático medio en segundos  
MAG = Magnitud  
STA = Código de la estación  
W = Peso de la lectura referente al programa HYPO71  
TP = Tiempo de llegada de la fase P  
TS = Tiempo de llegada de la fase S

La situación de las estaciones utilizadas se representa en la figura 1. En la figura 2 se muestra la localización de los epicentros calculados.

La tabla II está formada por determinaciones efectuadas por L.D.G. de sismos con epicentros dentro de nuestra zona de estudio (encuadrada en la figura 1) y de los cuales se dispone de poca o ninguna información suplementaria que puede mejorar su determinación.

## THE SEISMICITY OF CATALONIA IN 1982

During 1982 forty five earthquakes have been analysed (see table I and table II). Fig 1 shows the sites of the recording stations and fig 2 epicentral locations. Fig 3 and fig 4 displays macrosismic information on the 6 January and 13 February earthquakes respectively.

