

# MEMORIAS

DE LA

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES

DE BARCELONA

TERCERA ÉPOCA

VOL. VII. NÚM 13

---

171

NOTAS SOBRE EL TERREMOTO DE MESINA

DEL 28 DE DICIEMBRE DE 1908

REGISTRADO EN EL OBSERVATORIO FABRA

---

ESTADÍSTICA SISMOLÓGICA DE 1908

(OBSERVATORIO FABRA)

---

OBSERVACIONES SÍSMICAS

EFECTUADAS DURANTE EL AÑO 1908

POR EL ACADÉMICO

D. JOSÉ COMAS SOLÁ

*Publicada en abril de 1909*

BARCELONA

A. LÓPEZ ROBERT, IMPRESOR. — CONDE DEL ASALTO, 63

1909

## OBSERVACIONES SÍSMICAS

EFECTUADAS DURANTE EL AÑO 1908

- Enero, 9 . . . . . Hacia las 7<sup>h</sup> 12<sup>m</sup>, se manifiestan en el Vicenti muy largas oscilaciones, irregulares y de muy pequeña amplitud. Con repetidas interrupciones, estos movimientos, que afectan exclusivamente á la componente NS, terminan hacia las 9<sup>h</sup> 40<sup>m</sup>. Se trata de la repercusión de un violento terremoto ocurrido á una distancia probablemente superior á 15 mil kilómetros. Durante las primeras horas de la noche del mismo día, se registran otra vez algunas leves oscilaciones, diseminadas, casi imperceptibles, y que pueden considerarse como una réplica del movimiento anterior. Durante el resto de la semana, sólo se han observado algunos microsismos.
- » 21 . . . . . A las 12<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> 48<sup>s</sup>, se inicia en el Vicentini una serie de pequeñas oscilaciones que influyen sobre las tres componentes, y en especial sobre la EW. El movimiento, cuyo foco de conmoción no está muy lejos, dura unos 50 segundos. Probablemente, este movimiento es la repercusión de fuertes sacudidas que han ocurrido en diversas poblaciones de la Calabria (Italia).
- » 29 y 30 . . . . . Con mucha frecuencia durante estos dos días, se suceden numerosos temblores microscópicos.
- Febrero, 3 y 4 . . . . . Durante estos dos días, se registran, casi continuamente, temblores microscópicos en las componentes NS. y vertical.
- » 10 . . . . . A las 18<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> 0<sup>s</sup>, se inician pequeñas oscilaciones horizontales, que influyen sobre las dos componentes. La duración del movimiento es de 40 segundos.
- » 11 . . . . . Microscópico movimiento, en la dirección EW, á las 8<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> 10<sup>s</sup>. Su duración no pasa de 10 segundos. (Vicentini).
- » 11 . . . . . A las 21<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> 52<sup>s</sup>, se inician oscilaciones horizontales de cierta importancia, que se manifiestan en las dos componentes del Vicentini. Su duración es de 80 segundos. Todos estos movimientos proceden de epicentros muy próximos al Observatorio.
- » 20 . . . . . A las 16<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> 8<sup>s</sup>, se inician en el Vicentini microscópicas vibraciones que se transforman en anchos y cortos movi-



— 13 —

mientos á las 16<sup>h</sup> 31<sup>m</sup> 43<sup>s</sup>. Estas grandes oscilaciones terminan, simultáneamente con el temblor, al cabo de 22 segundos. El movimiento, que es de epicentro próximo, ha influido casi exclusivamente sobre la componente EW.

- Febrero, 21, 22 y 23 Durante los días 21, 22 y 23, los microsismógrafos permanecen continuamente intranquilos, registrándose repetidas desviaciones de la vertical, no acompañadas de microsismos.
- » 24, 25 y 26 Desde las 22<sup>h</sup> del 24 hasta las 4<sup>h</sup> del 25, se registran en el microsismógrafo de Vicentini continuos microsismos en la componente EW. En el microsismómetro de Cancani, se manifiestan de una manera inusitada estos mismos microsismos, los cuales continúan más débilmente en el propio instrumento, los días 25 y 26.
  - » 27 . . . . . Durante la mañana del 27, se registran considerables y no periódicas desviaciones de la vertical.
- Marzo, 7 . . . . . Casi durante todo el día, el péndulo vertical de Cancani registra incesantes grupos de oscilaciones microsísmicas, principalmente en la dirección NE-SW.
- » 8 . . . . . A las 7<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> 35<sup>s</sup>, empieza un microscópico movimiento horizontal, cuya duración no pasa de 25 segundos.
  - » 9 . . . . . A las 21<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> 37<sup>s</sup>, el microsismógrafo de Vicentini registra un movimiento microscópico que sólo se manifiesta en la componente NS. y cuya duración es poco inferior á 20 segundos.
  - » 9 . . . . . A las 15<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> 37<sup>s</sup>, el propio microsismógrafo registra un movimiento notable de epicentro poco lejano y que influye sobre las tres componentes. La duración total del movimiento es de 3<sup>m</sup> 30<sup>s</sup>.
  - » 12 . . . . . Movimiento horizontal pequeñísimo, que se manifiesta en las dos componentes, á las 9<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> 13<sup>s</sup>. Su duración es de 15 segundos.
  - » 13 . . . . . A las 16<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> 30<sup>s</sup>, empieza una microscópica serie de oscilaciones en el sismógrafo de Vicentini, la cual termina á las 16<sup>h</sup> 32<sup>m</sup> 10<sup>s</sup>. Influye este movimiento sobre las tres componentes, y su epicentro está próximo.
  - » 16 y 17 . . . . . En el propio sismógrafo de Vicentini, se registran supuestos barosismos desde las 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> á las 9<sup>h</sup> del día 17, especialmente en la componente EW. El microsismómetro de Cancani extiende de un modo notable estos supuestos barosismos, pues los registra desde las 16<sup>h</sup> del día 16 hasta las 11<sup>h</sup> del día 17, manifestándose la máxima acti-

vidad en la componente NW-SE.—Hay que notar la aparición de una intensa depresión barométrica en nuestra zona á partir del día 14, acompañada de fuerte oleaje en nuestras costas, la cual puede haber influido en los movimientos oscilatorios registrados en este Observatorio durante los días 16 y 17.

- Marzo, 23. . . . Desde las 3<sup>h</sup> á las 24<sup>h</sup>, se registran incesantes microsismos en ambas componentes horizontales.
- » 26 . . . . A las 13<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> 19<sup>s</sup>, se inicia un notable terremoto de epicentro muy próximo, que influye muy principalmente en la componente vertical, poco en la EW. y es casi insensible en la NS. (Vicentini). Consta el movimiento de dos sacudidas, siendo la primera de menor intensidad que la segunda. La duración total del movimiento registrado ha sido de 44 segundos —Este terremoto ha sido inmediatamente confirmado por el maestro de Torredembarra (Tarragona), D. Federico Monserrat, quien me escribe que, á las 13<sup>h</sup> 12<sup>m</sup>, se percibieron en dicha población dos sacudidas muy sensibles (probablemente del grado V de Marcalli) acompañadas de ruidos subterráneos y de desprendimientos de burbujas gaseosas en un pozo de la propia población durante casi todo el día. Este terremoto es tanto más importante por coincidir casi con el siguiente movimiento intenso y lejano.
- » 26 y 27 . . . A las 23<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> 30<sup>s</sup>, se inician los temblores precursores de un violentísimo terremoto lejano que se manifiestan en la componente EW. y poco en la vertical. A las 23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> empiezan las grandes ondas, las cuales terminan á las 0<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> del día 27. El movimiento cesa sensiblemente por completo á las 0<sup>h</sup> 38<sup>m</sup>. La duración total de este movimiento ha sido, por consiguiente, de 1<sup>h</sup> 20<sup>m</sup>. El epicentro de este desastroso terremoto ha debido tener lugar en un punto que dista 9.540 km. de Barcelona.
- » 27 . . . . A las 4<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> 20<sup>s</sup>, se inician otros movimientos, precursores de una réplica del anterior terremoto (su distancia epicentral es la misma). A las 4<sup>h</sup> 32<sup>m</sup>, comienzan las grandes ondas, menos intensas que en el primer choque sísmico. A las 5<sup>h</sup> 8<sup>m</sup>, cesan las oscilaciones de este terremoto secundario, pero de gran violencia en su foco.

NOTA.—El intenso terremoto lejano registrado á las 23<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> 30<sup>s</sup> del 26 y la réplica de las 4<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> 20<sup>s</sup> del día 27, de los que se ha dado oportuna cuenta y cuya distancia epicentral la



— 15 —

fijé teóricamente en 9.540 kilómetros, han sido confirmados, habiendo ocurrido tales desastrosos movimientos en Méjico, sobre todo en la población de Chilapa, cuya distancia ha resultado ser sensiblemente igual á la distancia teórica calculada.

- Marzo, 31. . . . . A las 16<sup>h</sup> 44<sup>m</sup> 43<sup>s</sup>, empieza un pequeñísimo movimiento horizontal que dura 55<sup>s</sup>.
- Abril, 1 . . . . . A las 10<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> 12<sup>s</sup>, se manifiesta un grupo de microscópicos temblores en la dirección EW. Su duración es de 88 segundos.
- » 2 . . . . . A las 6<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> (hora incierta), se inician algunos grupos de largas oscilaciones en las componentes horizontales, las cuales duran 5 minutos. Es la repercusión de un lejano y violento terremoto, probablemente americano también, pero mucho menos intenso que los del 26 y 27.—A las 17<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> 34<sup>s</sup>, se registran microscópicos movimientos horizontales durante 40 segundos.

NOTA.—El terremoto local registrado en este Observatorio el 26 de marzo á las 13<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> 19<sup>s</sup>, tuvo su epicentro, según noticias recibidas, especialmente del Alcalde de Valls y de diferentes vecinos de algunas poblaciones de aquella región, hacia la sierra que separa la comarca del Vallés del campo de Tarragona. En Roda de Bará, por ejemplo, las sacudidas revistieron suficiente violencia para que los vecinos salieran de sus casas con espanto (grado VI de Mercalli), aunque sin registrarse desperfectos materiales en las construcciones. Es de notar la intensidad de los ruidos subterráneos, que fueron generales en dicha región, y probablemente perceptibles muy cerca de Barcelona.

- » 5 y 6. . . . . Durante casi todo el día 5 y hasta las 10<sup>h</sup> del día 6, se suceden en la componente EW., contínuos microsismos, relacionados, indudablemente en parte, con las grandes variaciones barométricas que en estas fechas se señalan en toda Europa.
- » 23 . . . . . A las 0<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> 10<sup>s</sup>, empiezan anchas oscilaciones en la componente NS, las cuales se distribuyen en grupos. Termina el movimiento á las 0<sup>h</sup> 48<sup>m</sup>. Se trata de la repercusión de un terremoto violento muy lejano, cuya distancia epicentral es imposible fijar por la ausencia de vibraciones precursoras en los sismogramas (Vicentini).
- » 25 . . . . . A las 0<sup>h</sup> 24<sup>m</sup> 20<sup>s</sup>, pequeño temblor local compuesto de dos

— 16 —

- sacudidas, la primera menos intensa que la segunda; su duración total es de 15 segundos. Este movimiento sólo afecta à la componente vertical.
- Abril, 25 . . . . Desde las 15<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> à las 15<sup>h</sup> 38<sup>m</sup>, la componente NS. registra continuas oscilaciones irregulares, mezcladas con microsismos.
- » 27 . . . . A las 17<sup>h</sup> 31<sup>m</sup> 50<sup>s</sup> , se reproducen los mismos movimientos irregulares, con microsismos, en la componente NS. Estas oscilaciones duran, en total, 4<sup>m</sup> 35<sup>s</sup> .
- Mayo, 9 . . . . De las 20<sup>h</sup> à las 24<sup>h</sup> , se registran muy débiles microsismos en el microsismógrafo de gran velocidad ó de Cancani.
- Junio, 15, 16, 17 y 18 Durante la noche del 15 al 16 y hasta medio día del 17, el microsismómetro registra continuas y microscópicas trepidaciones ó microsismos. Estos movimientos continúan con menor frecuencia durante el resto del día 17 y durante todo el día 18.

NOTA.—Por procederse à la limpia y reparación de sismógrafos, el sismómetro no funcionó desde las 16<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> del día 17 hasta las 19<sup>h</sup> del propio día, y el microsismógrafo no ha funcionado desde las 16<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> del día 17 hasta transcurrido el día 18.

- » 19 y 20 . . Durante la noche del 19 y primeras horas de la mañana del 20 (hasta las 5<sup>h</sup> ), se registran continuos microsismos en el sismómetro y en el sismógrafo, y en las tres componentes. A las 15<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> del día 20, empiezan rápidas oscilaciones microscópicas en la componente EW.; la duración total es de 6 minutos.
- » 23 . . . . Durante todo este día, se registran con frecuencia muy acentuadas pulsaciones en la componente EW.
- » 23 . . . . A las 11<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> 0<sup>s</sup> , pequeño movimiento instrumental, que afecta à las dos componentes horizontales, y de epicentro próximo. Duración total del movimiento: 55 segundos.
- » 26 . . . . A las 5<sup>h</sup> y 15<sup>m</sup>, se manifiestan irregulares y anómalas oscilaciones en la componente NS. del microsismógrafo durante 8 minutos.
- » 27, 28, 29 y 30 Durante estos días se registran frecuentes grupos de movimientos irregulares, de cierta intensidad y de origen dudoso. Estos movimientos se manifiestan principalmente en la componente NS. Algunos de ellos coinciden con microscópicas oscilaciones de la componente vertical. La intensidad y frecuencia de tales movimientos han alcanzado su máximo el día 28.



— 17 —

- Julio, 1 y 2 . . . . Continúan los mismos movimientos débiles é irregulares.
- » 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 Durante estos días se han repetido con inusitada frecuencia los mismos movimientos de la semana pasada. La máxima frecuencia de tales movimientos ocurrió el día 3 y la máxima intensidad el día 7. Los movimientos de este último día fueron excepcionalmente notables hácia las 13<sup>h</sup> 0<sup>m</sup>, pues se registraron unos veinte choques en menos de 7 minutos, choques que influyeron con notable intensidad sobre las tres componentes. En general, se han manifestado estos movimientos sólo en la componente NS. Aunque ofrezcan caracteres anómalos, es indudable que el origen de dichos movimientos es geodinámico.
  - » 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16 Como en las dos semanas anteriores, todos los días se registran grupos de vibraciones irregulares en la dirección NS. acompañados muchos de ellos de pequeñas vibraciones en las demás componentes  
El día 13, á las 12<sup>h</sup> 0<sup>m</sup>, empieza una serie de microscópicos microsismos junto con otras oscilaciones irregulares de la misma naturaleza que las anteriores; termina el movimiento á las 13<sup>h</sup> 21<sup>m</sup> 15<sup>s</sup>. Esta clase de movimientos se repiten con frecuencia durante todo el día hasta las 0<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> 15<sup>s</sup> del 14, en que aparece un reducido grupo de microsismos.
  - » 19 . . . . Frecuentes microsismos desde las 0<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> hasta las 3<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>.  
A las 13<sup>h</sup> 40<sup>m</sup>, empieza una serie de oscilaciones de gran periodo y de pequeña amplitud que termina á las 14<sup>h</sup> 20<sup>m</sup>. Este movimiento se reproduce á las 14<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> con mayor intensidad, durando hasta las 20<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, y termina por una serie de oscilaciones no tan marcadas. Estas oscilaciones, que pudieran ser repercusión de un intenso terremoto lejano, aparecen muy perturbadas y casi desfiguradas por continuos microsismos.
  - » 20 . . . . Los microsismos continúan durante toda la madrugada y desde las 20<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> hasta las 21<sup>h</sup>.  
Además, desde el 17 al 23 inclusives, se registran con gran frecuencia los mismos movimientos irregulares que han sido señalados en las semanas anteriores.
  - » 24, 25, 26, 27,
  - » 28 y 29 . . . Durante estos días continúan registrándose los movimientos irregulares de la componente NS. ya señalados en las semanas anteriores, pero con menor frecuencia é intensidad.

- Agosto, 3. . . . Desde las 13<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> 25<sup>s</sup>, se registran cuatro grupos de microsismos en la componente horizontal NS.
- » 4 . . . . El día 4 del corriente se ha registrado en el Observatorio Fabra la repercusión de un violento terremoto relativamente próximo. Los movimientos preliminares empiezan á las 2<sup>h</sup> 11<sup>m</sup> 31<sup>s</sup> y las grandes ondas 2<sup>m</sup> 34<sup>s</sup> después, siguen luego cuatro grupos de anchas ondas y termina el movimiento hacia las 2<sup>h</sup> 24<sup>m</sup>. Este terremoto ha afectado casi exclusivamente á la componente horizontal NS.; la componente vertical señala ligerísimos trazos de oscilaciones. La distancia del Observatorio al epicentro, teóricamente, es de 858 kilómetros. Este terremoto, según noticias, ha ocurrido en Argelia, y el epicentro está probablemente situado en las cordilleras del Atlas, que separan las altas mesetas argelinas de las llanuras del Sahara.
- » 6 . . . . A las 4<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> 17<sup>s</sup>, empieza una serie de ondas ó pulsaciones muy dilatadas y poco regulares que llevan superpuestos incesantes microsismos. Este movimiento, que afecta exclusivamente á la componente horizontal NS., termina á las 5<sup>h</sup> 43<sup>m</sup> 45<sup>s</sup>.
- Aparte de estos movimientos especiales, se manifiestan con gran frecuencia, aunque con débil intensidad, los movimientos irregulares señalados en semanas anteriores.
- » 8 . . . . Desde las 11<sup>h</sup> 45<sup>s</sup> hasta las 11<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> 30<sup>s</sup>, se registra una serie de oscilaciones irregulares que afectan á las tres componentes, especialmente á la horizontal NS. Este movimiento es de la misma naturaleza, aunque más intenso, que los registrados durante las últimas semanas.
- » 9 . . . . Rapidísimas oscilaciones ó microsismos en la componente horizontal NS., desde las 19<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> 29<sup>s</sup>.
- Además, todos los días siguen registrándose algunas oscilaciones aisladas del mismo carácter que las del movimiento señalado el día 8.
- » 14 . . . . Frecuentes microsismos en la componente EW., desde las 4<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> hasta 4<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> 30<sup>s</sup>.
- » 16 . . . . A las 10<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> 19<sup>s</sup>, comienza, sin temblores preliminares, un movimiento constituido por tres grupos de ondas muy regulares, de poca amplitud y de largo período, que afecta á la componente horizontal EW. y á la vertical. El movimiento termina á las 11<sup>h</sup> 49<sup>m</sup> 21<sup>s</sup>.



— 19 —

- Agosto, 17 . . . Desde las 13<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> 5<sup>s</sup> hasta las 13<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> 5<sup>s</sup>, se registra un grupo de seis pequeñas ondas en la componente EW.
- » 18 . . . Desde las 17<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> 15<sup>s</sup> hasta las 17<sup>h</sup> 31<sup>m</sup> 29<sup>s</sup>, han sido registrados tres grupos de oscilaciones irregulares y muy pequeñas.
- Aparte de esto, durante toda la semana han continuado los movimientos irregulares que vienen señalándose desde primeros de julio.
- » 22 . . . Desde las 12<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> 40<sup>s</sup> hasta las 13<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> 25<sup>s</sup>, se registran con mucha frecuencia pequeños grupos de oscilaciones microscópicas y muy rápidas en la componente vertical.
- » 23 . . . Se han registrado algunos grupos de oscilaciones de la misma naturaleza que las del día anterior, desde las 9<sup>h</sup> 1 minuto 20<sup>s</sup> hasta las 9<sup>h</sup> 28<sup>m</sup> 15<sup>s</sup>.
- Además, durante los cuatro primeros días de la semana han sido registrados algunos movimientos irregulares del mismo carácter que los inscritos durante varias semanas anteriores, pero con bastante menor intensidad y frecuencia.
- » 29 . . . A las 9<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> 35<sup>s</sup>, empieza un pequeño movimiento de origen local constituido por tres grupos de pequeñas oscilaciones que afectan exclusivamente á la componente vertical. La duración de este movimiento es de 2<sup>m</sup>.
- » 30 . . . Frecuentes microsismos en la componente horizontal EW. desde las 14<sup>h</sup> 28<sup>m</sup> hasta las 21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup>.
- » 31 . . . Frecuentes microsismos en la componente horizontal EW., desde las 9<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> 55<sup>s</sup> hasta las 10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> 58<sup>s</sup>.
- Septiembre, 1. . . A las 3<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> 21<sup>s</sup>, comienza un débil movimiento constituido por algunos grupos de cortas oscilaciones que afectan únicamente á la componente horizontal EW. Este movimiento dura 13<sup>m</sup> 26<sup>s</sup>.
- » 4 y 5. . . Frecuentes microsismos en la componente NS., desde las 23<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> del día 3 hasta la 1<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> del día 4.
- » 6 . . . Desde las 12<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> hasta las 20<sup>h</sup>, se registran con mucha frecuencia grupos de oscilaciones irregulares en la componente NS. y del mismo carácter que los señalados casi todos los días de los meses de julio y agosto.
- » 9 y 10. . . Frecuentes microsismos en la componente EW., desde las 21<sup>h</sup> del día 9 hasta las 24<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> del día 10.
- » 11, 12 y 13. . . Durante los días 11, 12 y 13, se registran con mucha frecuencia microsismos en la componente horizontal EW.
- » 21 . . . Desde las 15<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> 20<sup>s</sup> hasta las 15<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> 52<sup>s</sup>, se registran

— 21 —

mismos movimientos, aunque con menor intensidad, y sobre todo, de mucha menor duración. No corresponde indudablemente llamar barosismos á estos movimientos, por cuanto no muestran ninguna correlación evidente con las variaciones barométricas.

Octubre, 27. . . . A las 21<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> 10<sup>s</sup>, se registra un movimiento débil, instrumental, de epicentro muy próximo, y que influye sobre las tres componentes, especialmente en la EW. Su duración total es de 40<sup>s</sup>.

Noviembre, 3. . . . Durante la mañana, especialmente hacia las 8<sup>h</sup>, se registran, por grupos, repetidas oscilaciones verticales.

» 3 . . . . A las 16<sup>h</sup> 43<sup>m</sup>, se manifiesta una leve sacudida vertical, sin influencia, sobre las componentes horizontales.

» 16 . . . . Desde las 7<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> hasta las 13<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, se registran intensos microsismos verticales.

» 17 . . . . Desde la 1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> hasta las 8<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, se registran los mismos movimientos, los cuales influyen, además, sobre las componentes horizontales.

» 19 . . . . Entre 9<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> y 9<sup>h</sup> 46<sup>m</sup>, se registran anchas é irregulares oscilaciones verticales, que pudieran tener por origen un movimiento intenso muy lejano.

» 19 . . . . Desde las 12<sup>h</sup> 1<sup>m</sup> hasta las 12<sup>h</sup> 10<sup>m</sup>, se registran nuevamente microsismos verticales.

NOTA.—Según noticias particulares recibidas en este Observatorio, el 10 del corriente, á las 5<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, ocurrió un terremoto de grado IV, en Lladó (provincia de Gerona).

» 21 . . . . A las 21<sup>h</sup> 23<sup>m</sup>, se registra un leve movimiento vertical, de 22<sup>s</sup> de duración y de epicentro muy próximo.

» 23 . . . . Desde la 1<sup>h</sup> hasta las 7<sup>h</sup>, no cesan las trepidaciones verticales de mínima amplitud, pero de periodo relativamente largo.

» 24 . . . . Desde las 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> hasta las 7<sup>h</sup>, se repiten estos movimientos con mayor intensidad.

» 24 . . . . Entre 14<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> y 14<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, se registra un notable grupo de oscilaciones verticales del mismo carácter que las anteriores.

Es interesante notar que estas mínimas oscilaciones ó temblores no han coincidido con notables variaciones barométricas, ni termométricas, y que, como los microsismos, se han registrado preferentemente desde las primeras horas de la mañana hasta la aurora.



- Diciembre, 3. . . Aparte de algunos pequeñísimos microsismos verticales que se han registrado esta semana, durante el día 3, desde las 9<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> hasta las 12<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, se manifiestan, casi sin interrupción, diferentes grupos de intensos microsismos verticales parecidos á los que se han registrado con excepcional frecuencia en el curso de los dos últimos meses.
- » 7, 8, 9 y 10. Aparte de algunos choques microsismicos insignificantes que se registran los días 7, 8, 9 y 10 (á pesar de la considerable y extensa depresión barométrica que se inicia el día 8), el día 7, desde las 11<sup>h</sup> hasta las 12<sup>h</sup> 25<sup>m</sup>, y especialmente alrededor de las 12<sup>h</sup> 18<sup>m</sup>, se manifiestan notables grupos de microsismos verticales. Comparando estos resultados con la curva barométrica, se confirma una vez más que no siempre, ni mucho menos, coinciden los microsismos con las variaciones de la presión atmosférica, sino que son, con frecuencia, de origen endógeno, es decir, interno.
  - » 11 . . . . . Desde las 7<sup>h</sup> á las 16<sup>h</sup>, se registran microscópicas oscilaciones en la componente vertical, y sobre todo en la horizontal NS. del microsismógrafo Vicentini.
  - » 12 y 13 . . . Desde las 18<sup>h</sup> del 12 hasta las 7<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> del 12, el mismo microsismógrafo registra microsismos horizontales, dispuestos en grupos, y de notable amplitud. Entre estos movimientos aparecen intensas pulsaciones, algunas periódicas ú oscilatorias, que pudieran atribuirse á la repercusión de muy lejanos é intensos terremotos.
  - » 16 y 17 . . . Desde la 1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> del 16 hasta las 10<sup>h</sup> del 17, ó sea durante más de 32 horas, no cesan de registrarse, por el microsismógrafo de gran velocidad, grupos de temblores instrumentales, de notable intensidad y sin relación evidente con las variaciones barométricas y térmicas.
  - » 18, 19, 20 y 21. . . . . Desde las 11<sup>h</sup> del día 18 hasta las 20<sup>h</sup> del día 21, casi no cesan los microsismos, generalmente débiles. El momento de máxima intensidad corresponde á los alrededores de las 18<sup>h</sup> del día 18, constituída por un grupo de microsismos de unos 5 minutos de duración.
  - » 19 . . . . . A las 8<sup>h</sup> 11<sup>m</sup> 45<sup>s</sup>, se registran en la componente horizontal EW. varias oscilaciones instrumentales que duran en conjunto 15<sup>s</sup>.
  - » 25, 26 y 27 . Los pequeños temblores ó microsismos, aunque muy débiles, son frecuentes durante el día 25, y aumentan notable-

— 23 —

mente en intensidad los días 26 y 27, disminuyendo con rapidez en la madrugada del 28.

Diciembre, 28 . . . A las 4<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> 50<sup>s</sup> del 28 del corriente, los microsismógrafos del Observatorio Fabra han empezado á registrar temblores precursores de un violento terremoto no muy lejano. Al cabo de 2<sup>m</sup> 22<sup>s</sup> se manifiestan las grandes oscilaciones, que se van sucediendo por grupos cada vez más debilitados. El terremoto dura unos 58 minutos. La componente vertical de Vicentini ha marcado perfectamente estos movimientos, permaneciendo inertes las componentes horizontales, por efecto, sin duda, de una causa accidental é instrumental; en cambio, las componentes horizontales del microsismógrafo de gran velocidad lo han registrado con inaudita intensidad. La distancia del epicentro esteóricamente de unos 1.320 Km.

» 28, 29, 30 y  
31 . . . . .

A las 4<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> 50<sup>s</sup> del día 28 (conforme queda dicho en la noticia preliminar apuntada más arriba), se registra el desastroso terremoto de Calabria y Mesina, del que se dió por este Observatorio, oportuna cuenta á la prensa local. La distancia teórica anunciada fué de 1.320 Km. y la real 1.200 Km. Transcurridas las grandes oscilaciones, que en este Observatorio duraron 58 minutos, aumentan rápidamente en intensidad los microsismos ó leves temblores, ofreciendo durante el resto del día 20 y durante los días 29, 30 y 31 una continuidad é intensidad excepcionales, en cuyos fenómenos puede haber influido el viento huracanado reinante, pero con seguridad también, reales movimientos endógenos.