

# El terremoto del jueves santo en Mérida: año 1812

*The holy Thursday earthquake in Mérida: 1812*

Jaime Laffaille y Carlos Ferrer\*

*Recibido: diciembre, 2000 / Aceptado: septiembre, 2001*

## Resumen

El terremoto de 1812 es uno de los más controversiales de la historia sísmica de Venezuela y todavía, luego de muchos años de estudio, no se sabe a ciencia cierta que pasó realmente en aquellos lejanos días, ya que hubo diversos factores que distorsionaron los hechos relacionados con este evento.

En este trabajo se realiza una revisión de la información histórica relativa a lo ocurrido en la región andina como consecuencia del terremoto de 1812. El análisis de lo ocurrido en los andes conduce a la proposición de una nueva localización epicentral y a un valor de magnitud diferente al aceptado actualmente.

**Palabras clave:** sismicidad histórica; terremoto de 1812; localización epicentral; magnitud.

## Abstract

The 1812 earthquake is one of the most controversial of the seismic history of Venezuela and, even at present, it is not known what really happened on those days because diverse factors distorted the facts related to this event.

In this paper a review of the historical information concerning to the damage and other effects of this earthquake in the Mérida Andes has been made. From the analysis of this information it could be inferred a new epicentral location and it was possible to assign to this earthquake a value of magnitude different from that accepted until present.

**Key words:** historical seismicity; the 1812 earthquake; epicentral location; magnitude.

---

\* Universidad de Los Andes, Fundación para la Prevención del Riesgo Sísmico del estado Mérida.  
E-mail: jaime@ula.ve

## Introducción

La Sismología Histórica es una disciplina de investigación que busca en los documentos escritos, relatos, leyendas y crónicas de tiempos pasados, información que le permita a los investigadores obtener datos útiles para saber como fueron los terremotos que ocurrieron en tiempos pasados. Acerca de la gran mayoría de esos eventos no existe información instrumental que permita corroborar los datos recabados y, por esa razón, la interpretación correcta de cada párrafo, cada palabra, cada opinión acerca de un determinado evento es de vital importancia. La mayoría de los grandes terremotos de Venezuela son terremotos históricos ya que los primeros sismógrafos comenzaron a operar en nuestro país en los primeros años de este siglo, a raíz del violento terremoto que sacudió a Caracas el 29 de octubre de 1900. Uno de esos eventos históricos fue el Terremoto del Jueves Santo, como llaman algunos al sismo que sacudió a Venezuela el 26 de Marzo de 1812, ocurrido en plena gesta independentista y al que se considera como una de las causas de la caída de la Primera República de Venezuela.

Han pasado muchos jueves santos desde aquel terrible día cuando, en medio de la guerra de independencia, la tierra se estremeció. Los patriotas celebraban el segundo año de la nueva república planificando recuperar la región de Guayana del dominio realista y se preparaban para resistir el avance de las

tropas del General Monteverde, que desde Coro se dirigían hacia Barquisimeto y habían tomado Carora el día anterior al gran temblor de tierra. El Terremoto del Jueves Santo, como ahora se le conoce, gran conspirador de la naturaleza, sumó su fuerza a la de los conspiradores civiles y militares que continuaban fieles al poder del rey español Fernando VII, El Ungido del Señor como le decían los miembros del clero que aprovecharon la tragedia para sumar adeptos a la causa realista, con el argumento de que el terremoto era el castigo divino a la arrogancia rebelde. Para convencer al pueblo del origen divino del terremoto y de la influencia de la Providencia en lo acontecido, aquellos habilidosos predicadores manejaron con maestría el hecho de que el terremoto sólo había destruido a las principales ciudades del lado patriota, como Mérida, Caracas, La Guaira y San Felipe (también Barquisimeto, Valencia y La Victoria resultaron afectadas), mientras que Maracaibo, Guayana y Coro, bajo el poder realista, resultaron prácticamente indemnes. Además argumentaban que el terremoto ocurrió en jueves santo, día en que comenzó la revolución, en el momento que las tropas, en traje de gala, estaban apostadas en las entradas de los templos, repletos de gente, esperando la salida de las procesiones para adornarlas y acompañarlas: fue precisamente en el derrumbe de esos templos y de los cuarteles donde murió un gran número de soldados, quedando enterrados bajo los escombros junto con sus armas y

municiones. Las tropas que estaban en Barquisimeto salían a enfrentar a los realistas en el preciso instante en que ocurrió el terremoto, quedando gran parte de ellas sepultadas bajo las ruinas de los cuarteles patriotas y resultando gravemente herido su comandante: Monteverde ocupó Barquisimeto sin encontrar oposición. La superstición y el fanatismo religioso inspirado por el terremoto lograron inclinar la balanza en favor del gobierno español y las deserciones a la causa patriota se contaban por miles, al extremo de que el general Monteverde reforzó su ejército con los habitantes de las ciudades conquistadas, que habían sido dañadas por el terremoto. Los temblores que siguieron luego mantuvieron vivos al fanatismo y a los temores supersticiosos que debilitaban la causa patriota, precipitando el desenlace que ya se conoce: ante la desbandada del ejército republicano, Caracas cayó de nuevo en poder de los realistas y el gobierno patriota se vio obligado a capitular, el general Miranda se refugió en La Guaira, donde fue detenido y encerrado junto con otros patriotas en las mazmorras de esa ciudad (ver Rosas, 1962; Palacio, 1953, Parra 1959).

De acuerdo con Bolívar y Miranda (Parra, 1959), el terremoto jugó un papel protagonista en la caída de la república, tanto por las pérdidas materiales y humanas que infringió al bando republicano, como por la interpretación “divina” que el clero sedicioso inculcó en la población para levantarla en contra de la causa patriota. Quizás se pueda

entender mejor hasta que punto esta interpretación fue importante si se lee un párrafo del libro *El Terremoto del Jueves Santo* (Rosas, 1962:17), del historiador Jesús Rosas Marcano, acerca del ambiente que reinaba en las ciudades destruidas: “*Las mujeres se quitaron inmediatamente sus elegantes aderezos y se cubrieron con trajes toscos, en espíritu de penitentes, sometiéndose a una disciplina monástica. Los Hombres olvidaron sus intrigas galantes y, con el fin de calmar la cólera divina, andaban en procesión sin otro vestido que una ancha correa, los pies desnudos y la barba larga, llevando alrededor del cuello una cuerda que sujetaba una gran piedra y sobre sus espaldas una cruz de madera. Cada montaña estaba convertida en un calvario, donde el pueblo, muriendo de hambre, imploraba la clemencia divina y besaba, gimiendo, las reliquias de sus santos tutelares. Cada uno se acusaba de haber atraído la cólera del cielo y de haber causado la desgracia universal. Los que no podían encontrar un padre se confesaban públicamente en los grandes caminos y revelaban robos y muertes secretamente cometidos. En menos de dos días fueron casados alrededor de dos mil individuos que no habían tenido jamás la intención de hacerlo. Parientes despre- ciados y abandonados en otro tiempo por causa de su pobreza, fueron entonces acogidos y reconocidos. Varios niños, frutos desgraciados de comercio ilegítimo, que nunca habían conocido a sus padres, se encontraron y fueron legitimados.*”

Tanto el hecho de ocurrir el día de Jueves Santo, como la circunstancia de la guerra contribuyeron notablemente a tergiversar, exagerar, deformar y ocultar la realidad acerca de lo ocurrido en aquellos días de 1812. Las “noticias” que circularon por aquel entonces dan fe de esto. En Enero de 1810 circuló un anuncio donde Andrés Bello presentaba su proyecto de editar una revista, llamada El Lucero, la cual nunca llegó a ser editada. Para conmemorar los 150 años de ocurrido el Terremoto de Caracas, y como un homenaje a Don Andrés Bello, el Jesús Rosas Marcano publicó, en su libro El Terremoto del Jueves Santo (Rosas, 1962), una versión de la primera página de una supuesta edición extraordinaria, correspondiente al 27 de Marzo de 1812 (un día después del sismo), de la revista El Lucero. Los datos que usó Rosas Marcano para elaborar esa versión fueron tomados de los más prestigiosos periódicos, nacionales e internacionales, de la época y contiene algunas informaciones realmente interesantes. En los párrafos siguientes se presentan los titulares y algunas de las noticias que debieron aparecer aquel 27 de marzo de 1812 si Don Andrés Bello hubiera editado surevista (Rosas, 1962:2).

***Terremoto en Caracas: !Yo oí gritar a los escombros! Dijo un escapado de la tragedia***

Caracas 26 de marzo (4:15 p.m.) Esta ciudad fue destruida por un terremoto. Se calcula que los muertos por el sismo pasan de diez mil. La circunstancia de las

festividades del Jueves Santo hace creer que el número de víctimas sea mayor, ya que a la hora de la primera conmoción, 4 y 7 minutos de la tarde, se celebraban grandes oficios en todas las iglesias. Los templos de Altagracia, La Trinidad, La Merced, San Mauricio y San Jacinto, no son más que un montón de ruinas.

***¿Castigo del cielo?***

Caracas 26 de marzo- Los clérigos realistas, y algunos frailes predicadores, han excitado a las muchedumbres fanáticas y atemorizadas haciéndoles ver que el terremoto es un castigo del cielo “ *por la sublevación de los patriotas contra el legítimo soberano, el virtuoso Fernando VII*”. Por todas partes se levantan hogueras y se improvisan dolorosas procesiones implorando la misericordia divina.

***Se inclinó la torre***

Caracas 26 de marzo- La torre de la Catedral de Caracas se inclinó algunos grados como consecuencia de la terrible conmoción. Un impávido transeúnte comentó: -Consuela saber que podemos emular a Pisa!!

***Cuatro mil desaparecidos en La Guaira***

La Guaira, 26 de marzo (media noche)- Cerca de cuatro mil personas han desaparecido como consecuencia del terremoto de esta tarde. Se supone hayan desaparecido todas. Sólo quedan algunas casas en pie, pero muy agrietadas. La destrucción de la ciudad fue total.

### **Leymarcial**

Valencia, 26 de marzo (Urgente)- El Gobierno Federal instalado en Valencia ha agotado todas las medidas y previsiones para hacer más llevaderos los efectos del terremoto. Se ha incitado a la ciudadanía a guardar calma y acatar las disposiciones de la autoridad. Se ordenó quemar todos los cadáveres que se encuentren en las calles, con el fin de evitar cualquier epidemia que pudiera producir el aire infecto. Se aplicó la ley marcial contra algunos negros sorprendidos mientras saqueaban y robaban las ruinas.

### **Alarma en Apure**

San Fernando, 27 de marzo (2 a.m.)- Toda la ciudad se halla movilizada. Fuertes detonaciones subterráneas hicieron pensar que el ejército realista avanzaba con todo el peso de la artillería para ocupar la plaza.

### **Continúan las sacudidas**

Caracas, 26 de marzo (medianoche)- El suelo de Caracas continúa agitado. Al primer sacudimiento, que duró de 5 a 6 segundos, siguió otro que se estimó entre 10 y 12 segundos y luego un tercero de menor duración. La Guaira, Maiquetía, Antímano, Chacao, Baruta, La Vega, San Felipe y Mérida han sido destruidas. Familias enteras recorren la ciudad en busca de algún pariente desaparecido. A otros se les ve errar por los valles y campos vecinos sin reponerse del efecto espantoso de la conmoción

### **!Última hora! Washington desmiente**

Washington Gazette- El agente del Gobierno de Venezuela en esta capital desmintió la noticia de la destrucción de las ciudades de Caracas y de La Guaira por un terremoto (al parecer al embajador venezolano, político al fin, no le pareció conveniente que los americanos conocieran los detalles de la tragedia ocurrida en Venezuela, probablemente porque estaba negociando, en el buen sentido de la palabra, alguna ayuda para la causa patriota)

Caracas y su prensa no fueron los únicos que presentaron informaciones deformadas de lo ocurrido. Según Tulio Febres Cordero (1931) muchos de los muertos de la guerra le fueron achacados al terremoto, al extremo de que se llegó a hablar de 5.000 muertos en Mérida, ciudad que para la fecha sólo contaba con algo más de 4.500 habitantes. Actualmente se estima que los fallecidos no fueron más de ochocientos (Rivera y Torres, 1998).

Este terremoto es uno de los más controversiales de la historia sísmica del mundo y todavía, luego de muchos años de estudio, no se sabe a ciencia cierta que pasó realmente en aquellos lejanos días.

### **Antecedentes**

Las primeras aproximaciones científicas acerca de las características del terremoto de 1812 se deben a Melchor Centeno-Grau, quien en su libro Estudios

Sismológicos (Centeno-Grau, 1940) planteó varias hipótesis que han permanecido vigentes hasta el presente. Él consideró que este evento tuvo un origen tectónico y que fue un sismo multifocal, basando esta última afirmación en la información que él conocía acerca de la distribución de daños ocasionados por este terremoto. Según Centeno-Grau la ubicación de los epicentros de este evento es aproximadamente la siguiente: uno en el Mar Caribe (entre Los Roques y la costa de La Guaira), responsable de los daños en Caracas, La Guaira y otras poblaciones al sur y al oeste; otro frente a San Felipe, Barquisimeto y El Tocuyo, que destruyó a estas poblaciones; y un tercer foco al sur del Lago de Maracaibo, en la cordillera Andina, que ocasionó los graves daños reportados principalmente en la ciudad de Mérida. Centeno-Grau (1940:194) no estaba, al parecer, muy convencido con la hipótesis del evento multifocal, de tal forma que va un poco más allá y señala que quizás una causa única muy profunda dentro de la tierra es capaz de producir varias dislocaciones en sitios diferentes. Incluso especula un poco con la posibilidad de explicar las zonas de poco daño en medio de áreas de destrucción proponiendo que “la violenta vibración fue transmitida por rocas heterogéneas, propicias unas a la trasmisión intensa de éste, y malas conductoras otras que no dejan pasar las sacudidas destructoras”. Esta última afirmación plantea ya en ese entonces la posibilidad de pensar en efectos locales, o efectos de sitio para

explicar las singularidades que suelen observarse al estudiar la distribución de daños de un terremoto. En algunos puntos de su escrito Centeno-Grau escribe acerca de la existencia de zonas sísmicas (zonas fuente de terremotos) en Venezuela y deja entrever la posibilidad de que el terremoto de 1812 fuera en realidad dos terremotos, uno asociado con la zona de la Cordillera Central de la Costa o Caribe (que según Centeno-Grau “*principia cerca de Barquisimeto y termina en Río Unare*”) y el otro con la Cordillera Andina. Esta hipótesis la presenta de manera implícita en algunos cuadros de su trabajo (ver por ejemplo el Cuadro 1, donde incluso señala horas diferentes para el momento de ocurrencia de ambos eventos) y de forma explícita en su “Catálogo general de los sismos habidos en Venezuela desde 1530 hasta 1939” (Centeno-Grau, 1940:230) donde escribe que “parece que hubo en el mismo instante dos movimientos simultáneos: en la Cordillera Andina (Lara, Mérida, Táchira) con foco sísmico en la misma cordillera o en el sur del Lago de Maracaibo (parte más profunda o falla o zona dislocada) o en el Golfo de Venezuela; y otro en el trozo de la Serranía de la Costa (desde Cabo Codera a Barquisimeto) con foco sísmico en el Mar de las Antillas, cerca de las islas que están al norte de esta serranía”.

Fiedler (1961) presenta un conjunto de curvas isosistas para este terremoto, las cuales son consistentes con la hipótesis multifocal (tres focos) propuesta inicialmente por Centeno-Grau.

En su trabajo Fiedler no indica como calculó esas curvas, pero propone tres localizaciones epicentrales, intensidades máximas y valores de magnitud para cada foco: al norte de Caracas (prácticamente sobre la costa del litoral central) con intensidad máxima entre IX y X y magnitud de 6.3 Richter, entre San Felipe y Barquisimeto con intensidad máxima de X y magnitud de 6.2 y al sur oeste de Mérida, a unos 15 kilómetros de esa ciudad, con intensidad máxima de X y magnitud 7 Richter.

Cluff y Hansen (1969) consideran que este terremoto tuvo un solo epicentro, el cual ubican cerca de la ciudad de Mérida, prácticamente en el mismo lugar donde Fiedler (1961), ubicó su epicentro andino; le asignan una intensidad máxima de XI y lo consideran el mayor terremoto ocurrido en Venezuela, calculando su magnitud en 8 grados Richter. Para explicar el patrón de daños de este terremoto proponen que su ruptura superficial alcanzó una longitud cercana a los 350 Km. a lo largo de la falla de Boconó en un tramo comprendido entre Mérida y Caracas (posiblemente el sector entre Mérida y San Felipe, aunque dejan abierta la posibilidad de una ruptura completa entre Mérida y Caracas). Básicamente proponen que ocurrió un gran terremoto con foco cerca de la ciudad de Mérida y que el daño en Caracas se debió al movimiento de un sector submarino de la falla de Boconó como consecuencia del movimiento ocurrido en los Andes. Rechazan la hipótesis de tres terremotos simultáneos

separados espacialmente, cada uno con su propio epicentro sobre el mismo sistema de fallas, bajo el argumento de que esta clase de eventos no ha sido descrita anteriormente en la literatura en ninguna parte del mundo. De acuerdo con Cluff y Hansen (1969) el terremoto de 1812 rompió por lo menos la porción de la falla de Boconó comprendida entre Mérida y San Felipe, de tal forma que este evento debe ser comparable en magnitud al terremoto de 1906 en San Francisco. Tanto esta última hipótesis como la del evento con tres focos han sido aceptadas en el ámbito científico, siendo retomadas para ser reforzadas con nueva información recabada en proyectos más recientes, por ejemplo Grases (1980), autor que retoma las isosistas de Fiedler pero disminuyendo las intensidades epicentrales en un grado (Figura 1).

Sin embargo Altez (1998), presentó una hipótesis acerca de este evento, fundamentada de una forma novedosa: no fue un terremoto, fueron dos, pero no ocurrieron simultáneamente. El primero de ellos destruyó Caracas y la región centro-occidental a las cuatro de la tarde, mientras que el segundo terremoto sacudió a Mérida cerca de las cinco de la tarde del mismo día. De acuerdo con este investigador, en aquellos tiempos las iglesias importantes realizaban cinco cultos durante el día, de tal forma que, como no existían relojes en cada ciudad, los prelados eran expertos determinando la hora a partir de la posición del sol en el cielo. La fecha en que ocurrió el terremoto era muy especial desde el punto de vista

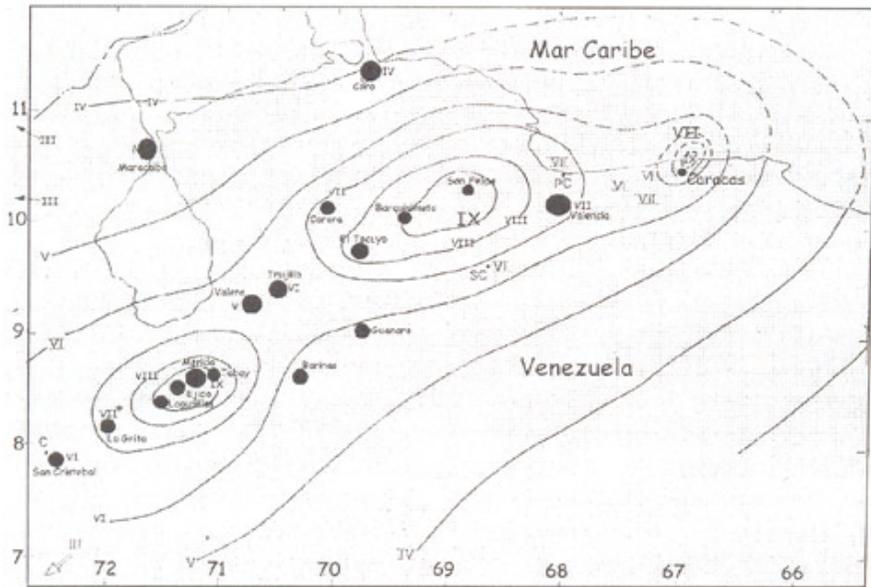


Figura 1. Isosistas del terremoto de 1812 (mapa base tomado de Grases, 1980). Note que las poblaciones de Mérida (seriamente afectada por el sismo), Tabay, Lagunillas y Ejido (que no sufrieron daños con excepción de la iglesia de Tabay) se encuentran localizadas dentro de la curva isosista IX (de valor X según el mapa original de Fiedler, 1961)

de la Iglesia Cristiana y sólo estaba permitido realizar un servicio religioso, la misa del Jueves Santo, la cual no podía comenzar antes de las cuatro de la tarde. En Caracas recién se iniciaba el servicio religioso cuando se presentó el gran sismo, deteniendo el reloj de la catedral de esa ciudad en la hora precisa de la catástrofe: las cuatro y siete minutos de la tarde. En Mérida, por el contrario, el servicio ya había terminado puesto que, según cuenta Febres Cordero (1931:151), “*terminado el acto religioso el Obispo se retiró a su palacio.....*”, lugar donde lo alcanzó la formidable sacudida que

redujo a escombros a la ciudad de Mérida, tal como reseña el mismo Febres Cordero. Si se considera que esta misa se realizó en la Iglesia de San Francisco (la catedral se encontraba en construcción) la cual, según la información de Febres Cordero (1931), estaba ubicada en la avenida uno, distante unas dos o tres cuadras del Palacio Arzobispal localizado en la avenida tres, entonces el terremoto de Mérida debió ocurrir cerca de la cinco de la tarde, una hora después que el terremoto de Caracas, ya que la misa había terminado y el Obispo tuvo tiempo de trasladarse caminando desde el templo

hasta el Palacio Arzobispal. Esta hipótesis de dos terremotos no simultáneos parece ser la más consistente con lo ocurrido en el país y, particularmente, en la región andina, donde sólo resultó realmente dañada la ciudad de Mérida.

## El Terremoto de Mérida de 1812

De acuerdo con Altez (1998), se puede hablar del Terremoto de Caracas de 1812 y del Terremoto de Mérida de 1812. Esto aparece como particularmente posible si se toma en cuenta que los sitios que resultaron más afectados fueron las ciudades de Caracas y la Guaira en la región central (ver por ejemplo Centeno-Grau, 1940; Cluff y Hansen, 1969) y la ciudad de Mérida en el occidente del país; mientras que cuando se mencionan los daños ocasionados por el terremoto a la población de San Felipe no se toma en cuenta que muchos de esos estragos fueron causados por el desborde del río Yurubí en los días siguientes al evento sísmico (Rodríguez, 1996; Ferrer, 1999, consideran la posibilidad de formación de lagunas de obturación por causa de deslizamientos motivados por el sismo en las nacientes de dicho río); que Barquisimeto sufrió daños pero no se puede hablar de destrucción de la ciudad por el terremoto, ya que según Palacio Fajardo (1953) al día siguiente del evento sísmico la ciudad fue invadida y devastada por las tropas del general realista Domingo Monteverde, quien aprovechó que la

población había sido afectada “considerablemente” y que gran parte de las tropas patriotas acantonadas allí quedaron enterradas bajo las ruinas de los cuarteles que se derrumbaron con el terremoto; que entre esta última ciudad y Mérida no se reportan daños importantes; que en la población de Boconó el evento fue apenas sentido (Cluff y Hansen, 1969) y que en los Andes sólo resultó seriamente afectada la ciudad de Mérida, se comprende que la hipótesis de que el día 26 de Marzo de 1812 ocurrieron dos terremotos, no simultáneos, es quizás la más aceptable. Bajo esta concepción es lícito hablar del terremoto de Mérida de 1812 y del Terremoto de Caracas de 1812 como dos eventos separados, no necesariamente independientes.

Por otra parte, los datos y descripciones acerca de lo ocurrido en la zona andina ese jueves santo de 1812 conducen a poner en duda tanto la localización como la magnitud propuestas para el sismo de Mérida en las hipótesis resumidas en los párrafos anteriores. En efecto, diversas fuentes señalan que en la ciudad de Ejido (localizada a unos 13 Km. al suroeste de Mérida y a menos de 5 Km. del epicentro propuesto por Fiedler en 1961) el sismo se sintió mucho menos fuerte, al punto que no se reportaron daños a sus edificaciones ni a su iglesia (Duque y Viña, 1994; Velásquez, 1982). Así mismo, en diversos documentos consta que la ciudad de Lagunillas y sus aldeas vecinas (localizadas prácticamente en la zona epicentral propuesta por Fiedler, 1961) no se reportaron daños, al

extremo de que se llegó a pensar en mudar la ciudad de Mérida para la zona de Lagunillas por ser considerada más segura y menos afecta a sufrir daños por causa de terremotos (ver por ejemplo, Febres Cordero, 1931). En los libros parroquiales de Lagunillas, correspondientes al año de 1813, se encuentra una circular dirigida a los curas de los pueblos vecinos de la ciudad de Mérida, solicitándoles que realicen un censo de las personas emigradas por causa de los daños de esta ciudad a causa del terremoto de 1812, con la finalidad de poder cobrarles el precepto anual (Duque y Viña, 1994). San Juan de Lagunillas, más cercano aún al epicentro de Fiedler, no sufrió daños a causa del terremoto y sirvió de asilo provisional a muchos de los damnificados de Mérida, incluyendo a las Reverendas Clarisas cuyo convento Merideño resultó destruido (Jáuregui, 1948). San Antonio de Mucunó, localizado a unos 10 Km. al sur de lagunillas, permaneció habitado hasta 1817 y es claro que no sufrió daños a causa del sismo de 1812 ya que sus ruinas, que datan del siglo XVII, no manifiestan los estragos que les hubiera ocasionado un terremoto de gran magnitud a tan corta distancia. Se puede establecer que ninguna población al oeste de Mérida sufrió alguna clase de daños, ni siquiera algunas muy cercanas como la población de La Punta, localizada sobre la misma terraza aluvial de Mérida (Jáuregui, 1948). Muchos de los damnificados de Mérida fueron llevados a la población de La Mesa al día siguiente del terremoto y los tribunales de la ciudad se

instalieron provisionalmente en la villa de Ejido (Samudio, 1998).

Con respecto a los testimonios acerca de la destrucción de las edificaciones de Mérida vale señalar que en la época se consideraba en ese estado a una edificación que perdiera su techo o se derrumbara parcialmente. Un ejemplo de esta afirmación se tiene al contrastar los testimonios de que las iglesias de Mérida y sus torres se hundieron como consecuencia del Gran Terremoto de los Andes de 1894 (ver por ejemplo El Fonógrafo, 1894; Febres Cordero, 1931) con las fotografías de esa fecha donde se ilustran las ruinas de algunas de esas edificaciones. En la figura 2 se ilustra una foto de la Iglesia de Milla, totalmente destruida en 1894 según los testimonios de ese tiempo, donde se aprecia que no hay un derrumbe total de la edificación. Un ejemplo más ilustrativo aún de esta situación se tiene al analizar la supuesta destrucción total del templo de Santa Clara en 1812, la cual, según Febres Cordero (1931), fue aducida por los realistas con la finalidad de mudar la orden religiosa a Maracaibo y así castigar a Mérida por revolucionaria. Esta opinión de Febres Cordero (1931) tiene todas las trazas de ser verdadera, ya que sólo 13 de las 30 monjas del convento aceptaron irse, mientras que 17 de ellas continuaron habitando su antiguo claustro emeritense y venerando la imagen de Santa Clara, intacta luego del terremoto. No tomar en cuenta los aspectos señalados en este párrafo puede traducirse en una posible magnificación del orden de un grado de intensidad aproximadamente.



Figura 2. La iglesia de Milla luego del terremoto de 1894 (Rivera y Torres, 1998). Note que tanto sus paredes como la torre de la iglesia se encuentran en pie y que el daño principal fue el derrumbe del techo

Lo expuesto anteriormente induce a pensar que el epicentro del evento andino de 1812 debe ser ubicado más bien hacia el este de la ciudad de Mérida. En esta dirección se encuentra que la única otra población que sufrió daños es Tabay, ubicada a unos 11 kilómetros al noreste de Mérida, donde el sismo “fue temible” según el cura rector de San Antonio de Tabay y cuya iglesia resultó destruida por el terremoto. La iglesia de San Antonio de Padua de Tabay había sido fundada en 1698 y su destrucción ocasionó la muerte de varias personas de la población, según está sentado en los libros parroquiales de esa población donde consta que fallecieron dos hombres, once mujeres, ocho niñas y dos niños a causa del terremoto (Duque y Viña, 1994). Más hacia el este

(noreste) de Mérida y Tabay no se reportan daños de ninguna especie, ni siquiera en Mucurubá o Mucuchíes, poblaciones muy cercanas (a menos de 30 kilómetros de Mérida) donde no se reportó alguna situación de alarma o pánico por el temblor. Tanto los documentos de los archivos arquidiocesanos, como las narraciones de escritores e historiadores locales y las crónicas de viajeros y de misiones del ejército español que recorrieron esta región en fechas posteriores al terremoto (por ejemplo William Duane, ver Palomares, 1993; Febres Cordero, 1931; Duque y Viña, 1994) establecen claramente que esas poblaciones y otras como Chachopo y Timotes, localizadas más al noreste, no sufrieron en absoluto con el terremoto. Los datos

recabados son insuficientes como para trazar un conjunto de curvas isosistas realmente consistente, pero el hecho de que la única población con daños notables en los Andes sea la ciudad de Mérida y de que las aldeas y poblados vecinos no sufrieran prácticamente daño alguno (con excepción de Tabay que perdió su iglesia) conduce al resultado de que el epicentro del Terremoto de Mérida de 1812 debe localizarse hacia el noreste de la ciudad de Mérida y no hacia el suroeste (o al norte de Mérida, hacia el sur del Lago de Maracaibo) como ha sido aceptado inicialmente a partir de la hipótesis de Centeno-Grau (1940) y de las curvas presentadas por Fiedler en 1961.

En cuanto a la magnitud e intensidad máxima de este evento también surgen notables inconsistencias entre los altos valores propuestos (ver por ejemplo Fiedler, 1961; Cluff y Hansen, 1969 y Grases, 1980) y el bajo nivel de daños reportados en casi todos los documentos consultados. Es indudable que la circunstancia de la guerra de independencia que se libraba en el momento de ocurrir este evento influyó notablemente en la sobreestimación de los daños materiales y pérdidas humanas ocasionadas por el sismo, en parte por causa de la clase de manipulación a que fue sometida la información existente con el fin de sacar provecho de la tragedia (como se dijo anteriormente, según Febres Cordero (1931) muchos de los muertos de la guerra le fueron achacados al terremoto) y en parte por el ambiente pesimista que impera en medio de un cruento conflicto

bélico, que induce a ver más terribles los acontecimientos del momento. Sin embargo, existe una serie de elementos de juicio que pueden ser usados para acotar la intensidad máxima de este evento, con el fin de obtener una estimación más realista de su magnitud. La simple comparación de la enorme extensión geográfica e intensidad de los daños ocasionados por el Gran Terremoto de los Andes de 1894 (magnitud promedio estimada de 7 grados, ver Audemard, 1997; Rengifo y Laffaille, 1998) con los limitados efectos del terremoto de 1812 conduce a rechazar de inmediato el valor de siete grados propuesto por Fiedler (1961) para la magnitud de este evento. El elevado número de personas fallecidas en Mérida en 1812 (entre cuatrocientas y cerca de un millar) no es un buen indicativo de la intensidad del evento en la ciudad, pues es sabido que en esa fecha se celebraba la misa del jueves santo y los templos, que colapsaron casi todos con el terremoto incluyendo el templo de San Francisco que servía de catedral, se encontraban plenos de fieles que no lograron escapar en el momento del evento. Además resultaron destruidos varios edificios públicos donde funcionaban El Colegio, las casas de la universidad, la Casa Episcopal, la cárcel pública, El Seminario y el convento de las Reverendas Clarisas (Duque y Viña, 1994; Febres Cordero, 1931). Con respecto al mencionado templo de San Francisco vale decir que ya antes del terremoto de 1812 se encontraba en estado ruinoso y

amenazaba con venirse al suelo (Febres Cordero, 1931) probablemente por causa de un sismo que azotó a Mérida en 1786 y que ocasionó graves daños a la edificación de esa iglesia (Centeno-Grau, 1940) y a otras edificaciones de la ciudad, entre las que se puede citar el Convento de Santa Clara y la casa del español Don Antonio Amaya (quien huyó por causa de la guerra y los aires independentistas que se respiraban en la ciudad), las cuales también estaban debilitadas cuando Mérida fue sacudida de nuevo en 1812 (Samudio, 1998). Algunos de los templos de Mérida no sufrieron daños considerables, tal es el caso de la Iglesia El Espejo, que soportó el terremoto sin colapsar y sus daños fueron reparados para que continuara funcionando (Febres Cordero, 1931). Por otro lado, estudios recientes demuestran que los daños ocasionados por terremotos a los templos merideños tanto en 1812 como en 1894 están fuertemente relacionados con graves deficiencias en su concepción arquitectónica (Rivera y Torres, 1998). Muchas otras edificaciones de la ciudad también poseían graves deficiencias arquitectónicas, ya que la tipología constructiva predominante antes de 1812 era la forma llamada de cañón, donde el techo se levanta sobre dos paredes de carga mientras que las varas de éste están sostenidas mediante un simple clavo a la cumbre. Al ocurrir el movimiento sísmico del suelo las varas se desclavan de la cumbre provocando la caída del techo (hundimiento). Las pocas edificaciones de tapia que poseían una

tecnología constructiva diferente (por ejemplo las de media agua) lograron soportar los embates del terremoto de 1812 (Febres, 1931).

Los argumentos presentados en el párrafo anterior permiten establecer que la intensidad del terremoto de 1812 en la ciudad de Mérida debe oscilar entre los valores de VII a VIII grados, fundamentado tan sólo en los daños reportados a edificaciones. No obstante, existe una cierta presión intelectual, motivada por los muchos años de considerar al terremoto de 1812 como “el gran terremoto”, de asignar un mayor valor de intensidad en Mérida a este evento, por ejemplo I = IX. Sin embargo, cuando un determinado lugar experimenta un movimiento de intensidad VIII o más se producen efectos en el terreno, de tal forma que un elemento importante al momento de asignar un valor de IX grados de intensidad en un lugar se basa en la observación de tales efectos (agrietamiento notable del suelo, presencia de derrumbes y deslizamientos) y en estructuras lineales construidas por humanos (camino, tuberías subterráneas, acueductos, etc.). De acuerdo con la Comisión Sismológica Europea (European Seismological Commission, 1998), para valores de intensidad de VII grados o más se observan deslizamientos y derrumbes masivos en zonas de altas pendientes y para valores de VIII o más se observa también la aparición de grietas notables en terrenos planos. Existe sólo un testimonio que pudiera estar vinculado

con esta clase de eventos cosísmicos y es el de un viajero estadounidense (el coronel William Duane, ver Palomares, 1993) quien visitó Mérida entre los años 1822 y 1823 (10 años después de ocurrido el terremoto) y que escribió que uno de los efectos del terremoto de 1812 fue una grieta que se abrió en el borde del talud de la terraza donde se asienta Mérida, la cual se interna (según él) a lo largo de milla y media hacia adentro, y que se originó en una sola sacudida. Actualmente no existe rastro alguno de esa grieta y no es muy claro hasta que punto tiene validez este testimonio ya que Duane no fue un testigo presencial y no existe alguna otra crónica que corrobore sus palabras. Por el contrario, según testimonios de la época, no se observaron efectos en el terreno de la ciudad de Mérida ni en sus alrededores y de este hecho dejó constancia un escrito del Doctor Miguel Peña y del Procurador Antonio Viso (citado por Grases *et al.*, 1999) quienes acompañados de una comisión de seis personas, a petición de los religiosos de Mérida, recorrieron cuidadosamente a lo largo y ancho la terraza donde se asienta la ciudad sin encontrar ni grietas ni hendiduras que hicieran dudosa su reconstrucción en el mismo lugar. Como prueba de que no había daños en el terreno, la mencionada comisión cita que los canales de agua artificiales que surcan la meseta y las cañerías no sufrieron daño alguno. Lo ocurrido en Mérida parece ajustarse más bien al grado VIII de la escala de Mercalli modificada en el cual se señala que “... las

*edificaciones de baja calidad y también aquellas con daños previos al sismo o en mal estado resultan arruinadas. Se derrumban las paredes y los muros de piedra sólida se agrietan y rompen seriamente (...) las columnas, monumentos, edificios con torres se retuercen y caen..”* (Woody Neumann, 1931:1051). De acuerdo con lo expuesto en este párrafo, se puede establecer una cota superior de VIII para el valor máximo de intensidad en la ciudad de Mérida. Considerando que esta ciudad debe estar muy cerca del epicentro macrosísmico de este evento, es una hipótesis válida considerar que este último valor ( $I=VIII$ ) es el valor de la intensidad epicentral  $I_{\sigma}$ .

Si se acepta la hipótesis anterior es posible estimar algunas posibles características de este terremoto. Por ejemplo, el radio de la curva isosista de valor  $I=VII$  debe tener un valor comprendido entre los 8 y los 12 kilómetros, con el fin de incluir en sus límites a la población de Tabay, pero dejar por fuera a la ciudad de Ejido. Tendremos entonces una curva isosista con un radio promedio de valor 10 kilómetros, el cual es útil con el fin de aplicar alguna de las relaciones empíricas entre las características de estas curvas y la profundidad del foco de un evento sísmico. Por ejemplo, la relación propuesta por Ergin (Lennis, 1980)

$$I_0 - I = n \log \left( \frac{r}{h} \right) + A \quad (1)$$

donde  $r$  es el radio epicentral de la isosista  $I$ ,  $h$  es la profundidad focal,  $A$  es la absorción (término que se desprecia en caso de distancias inferiores a los 100

kilómetros) y  $n$  es un parámetro que debe ser determinado y que oscila entre valores de 3 a 6. Tomando los valores propuestos en el párrafo anterior, se obtiene un valor promedio de profundidad focal de  $h = 5.8$  kilómetros. Este valor clasifica a este evento como muy superficial, lo cual explica parcialmente la concentración de daños en la ciudad de Mérida. Otro parámetro característico que puede ser determinado es la magnitud del evento, para lo cual se aplicará la relación propuesta por Shebalin (citado por Rengifo y Laffaille, 1998):

$$I_0 = 1,5M - s \log(h) + 3 \quad (2)$$

donde  $s$  es un parámetro que depende de la atenuación y tiene el valor de 3.5 para el caso de sismos superficiales. De esta manera se obtiene el valor  $M = 5.1$  para la magnitud de este evento. Sin embargo, existen estimaciones del valor de  $s$  para eventos superficiales en el occidente de Venezuela (Laffaille y Rengifo, 1999) que arrojan un valor del orden de 4.1 para este parámetro, con lo cual se obtiene  $M = 5.4$  para la magnitud del terremoto de Mérida de 1812.

## Discusión y conclusiones

El terremoto de 1812 ha sido considerado durante muchos años como el más grande terremoto ocurrido en Venezuela en toda su historia y ha servido para establecer una medida del potencial de las fuentes sismogénicas del país y, particularmente, del sistema de fallas de Boconó. Ha

influeniado notablemente la estimación de los periodos de retorno de los grandes terremotos, ya que su presencia aumenta la frecuencia de esta clase de eventos en la historia sísmica de Venezuela y, por ende, los parámetros de diseño recomendados en las normas de construcción sismorresistente para el occidente del país. La revisión realizada en este trabajo, basada fundamentalmente en los daños reportados, sin incluir de manera detallada factores sociales, políticos y económicos que indudablemente colaboraron en el proceso de magnificación de este evento y que tendrán que ser considerados en un futuro, conduce a una nueva valoración del mismo. El valor de magnitud obtenido (5.4 grados para el evento andino) difiere notablemente del valor aceptado para este sismo (7 grados en la versión multifocal de este evento en la zona andina y 8 grados si se acepta la hipótesis de una sola ruptura del sistema de fallas). De acuerdo a lo discutido anteriormente, el epicentro de este evento debe ser localizado muy cerca de la ciudad de Mérida, a menos de 8 kilómetros de distancia en dirección norte-noreste, lo cual introduce la hipótesis de que este evento pudo ser originado por una de las fallas menores de la región y que los daños intensos en la ciudad de Mérida se justifican por su cercanía a la fuente y al foco superficial de este sismo. Sobre la base de que estos resultados son válidos, parece necesario emprender la tarea de realizar una reevaluación de todos los grandes terremotos históricos, la cual seguramente conducirá a periodos de

retorno notablemente mayores a los aceptados actualmente para el caso de grandes eventos y quizás a límites más conservadores para los máximos eventos esperados en las principales fuentes sísmicas del país.

## Referencias citadas

- ALTEZ, R. 1998. *Cronometrización extemporánea. Los Sismos del 26 de Marzo de 1812 en Caracas y Mérida*. **Revista Geográfica Venezolana**. 39 (1 y 2): 297-326.
- AUDEMARD, F. 1997. *Holocene and historical earthquakes on the Boconó Fault System, southern Venezuelan Andes. Trench confirmation*. **Journal of Geodynamics**. 24:155-167
- CENTENO GRAÜ, M. 1940. **Estudios Sísmológicos**. Litografía del Comercio. Caracas. 365 p.
- CLUFF, L. y HANSEN, W. 1969. *Seismicity and Seismic Geology of Northwestern Venezuela*. Woodward-Clyde and Associates, Informe presentado a la Compañía Shell de Venezuela. Caracas. 77 p.
- DUQUE, H. y VIÑA, C. 1994. *Arqueo de Fuentes Documentales existentes en el Archivo Arquidiocesano de Mérida referente a los sismos acontecidos el 26 de Marzo de 1812 y el 28 de Abril de 1894*. Universidad de Los Andes - Arquidiócesis de Mérida. Informe Técnico. 26 p.
- EUROPEAN SEISMOLOGICAL COMMISSION. 1998. **European Macro-seismic Scale 1998, EMS-98**, Grünthal, G. Editor. Luxembourg 1998. (<http://www.geo.ign.es/servidor/sismo/cnis/ensescala.html>)
- FEBRES CORDERO, T. 1931. **Archivo de Historia y Variedades**. Editores Parra León Hnos. Tomo II, Caracas, Venezuela. 398 p.
- FERRER, C. 1999. *Represamientos y rupturas de embalses naturales como efectos cosísmicos: algunos ejemplos en los Andes venezolanos*. **Revista Geográfica Venezolana**. 40(1):109-121.
- FIEDLER, G. 1961. Áreas afectadas por terremotos en Venezuela. *Memorias del III Congreso Geológico Venezolano*. Vol 3, 1791-1810. Caracas.
- LAFFAILLE, J. y RENGIFO, M. 1999. Estudio de Intensidades de los Eventos Sísmicos que sacudieron la Región de Carora en Diciembre de 1995. *VI Congreso Venezolano de Sismología e Ingeniería Sísmica*. Mérida. Venezuela. (CD-ROM)
- GRASES, J. 1980. *Investigación Acerca de los Sismos Destruyentes que han Afectado el Centro y Occidente de Venezuela*. Proyecto INTEVEP, Anexo I. Caracas. Venezuela. 303 p.
- JÁUREGUI, J. 1948. **Apuntes Estadísticos del Estado Mérida**. Mérida, Imprenta del Estado. 65 p.
- LENNIS, G. 1980. **Earthquakes and the Urban Environment**. Vol. 1, Editorial CRC Press, Florida, USA. 225 p.
- PALACIO FAJARDO, M. 1953. *Bosquejo de la Revolución en la América Española*. En: **Colección Historia**. No. 3. 65-101. Publicación de la Secretaría General de la Décima Conferencia Interamericana. Caracas.

- PALOMARES, R. 1993. **Mérida, Fábula de Cuatro Ríos**. Edición de FUNDACITE en homenaje a la Academia de Mérida. 140-148.
- PARRA, C. 1959. *Historia de la Primera República de Venezuela*. Academia Nacional de la Historia. **Sesquicentenario de la Independencia**. Caracas. Venezuela. 466-486.
- RENGIFO, M. y LAFFAILLE, J. 1998. *El Terremoto del año 1894 en los Andes Venezolanos*. **Revista Geográfica Venezolana**. 39 (1 y 2): 141-161.
- RIVERA, A. y TORRES, R. 1998. *Estudio de daños originados a las iglesias de la ciudad de Mérida por la acción de los terremotos de 1812 y 1894*. **Revista Geográfica Venezolana**. 39 (1 y 2): 219-256.
- RODRÍGUEZ, J. 1996. *Aprender del Pasado, Cuatro Huellas en la Memoria Sísmica del País*. **Boletín de Historia de las Geociencias en Venezuela**. 56:37-45.
- ROSAS, J. 1962. **El Terremoto del Jueves Santo**. Instituto Venezolano de Investigaciones de Prensa. Facultad de Humanidades y Educación. Universidad Central de Venezuela. Caracas. 26 p.
- SAMUDIO, E. 1998. **Mérida en el Terremoto de 1812**. Anuario de Estudios Bolivarianos, No. 5, Universidad Simón Bolívar. 12 p.
- VELÁSQUEZ, D. 1982. *La Iglesia Matriz de San Buenaventura*. Universidad de los Andes, Facultad de Arquitectura, Departamento de Materias Históricas y Humanísticas. Tesis de Grado, 122 p.
- WOOD, H. y NEUMANN, F. 1931. *Modified Mercalli Intensity Scale of 1931*. **BSSA**, Vol. 21, No 4. 1048-1054.
- Hemerográficas  
EL FONÓGRAFO, 1894. Publicación periódica de Maracaibo, números correspondientes a los días 2, 7 y 9 de Mayo de 1894. Venezuela.